



CONENHUA-SGA-295/2023

Lima, 22 de setiembre del 2023

Señor

Juan Orlando Cossio Williams

Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Ministerio de Energía y Minas

Av. Las Artes Sur N° 260

Lima. -

Asunto : **Presentación de Información Complementaria del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas.**

Referencia : OFICIO N° 0289-2023-MINEM/DGAAE
Registro N° 3439718

De nuestra mayor consideración:

Consortio Energético de Huancavelica S.A., identificada con RUC N° 20100094216, con domicilio en Calle Las Begonias 415 - Int. Piso 19, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su apoderado, señora Ana Lengua Jayo, identificada con DNI N° 21541446, ante usted respetuosamente, decimos:

Que con fecha 20 de febrero fuimos notificados mediante el Oficio N° 0289-2023-MINEM/DGAAE Admisibilidad del Plan Ambiental Detallado de la "Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas" con Registro N° 3439718.

En virtud de ello, y al amparo del artículo 172 del Decreto Supremo N° 004-2019-JUS Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General, presentamos a su despacho Información Complementaria del Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas.

Para coordinaciones y consultas solicito contactar a Elsa Carbajal, elsa.carbajal@buenaventura.pe, teléfono 989084048.

Sin otro particular y reiterándole los sentimientos de especial consideración, quedamos de usted.

Atentamente,



Ana Lengua Jayo,
Apoderado

PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD)

“CENTRAL HIDROELÉCTRICA INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS”

Elaborado para:



Elaborado por:



LQA S.A.C “Consultoría y Proyectos Ambientales”

Av. Benavides No. 1555, Miraflores, Lima 18.

Teléfonos: (511) 628-1502 / 628-1503 / 628-1504 - Fax: (511) 628-9032

www.lq.com.pe

Setiembre, 2023

TABLA DE CONTENIDO

6.2	MEDIO FÍSICO	4
6.2.10	CALIDAD DE AIRE.....	9
6.2.11	NIVEL DE RUIDO	18
6.2.12	RADIACIONES NO IONIZANTES.....	23
6.2.13	CALIDAD DE AGUA.....	26
6.2.14	CALIDAD DE SEDIMENTOS.....	40

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD)

“CENTRAL HIDROELÉCTRICA INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS”

Mediante Registro N° 3439718 del 6 de febrero de 2023, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad - DGAAE el Plan Ambiental Detallado - PAD de la “Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas” para su respectiva evaluación.

Con fecha 20 de febrero del 2023 la DGAAE emite el Oficio N° 0289-2023-MINEM/DGAAE Admisibilidad del Plan Ambiental Detallado de la “Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas”. con Registro N° 3439718.

Durante el desarrollo del PAD se presentaron situaciones que limitaron el desarrollo de los trabajos de línea base de la segunda temporada, por lo que los trabajos se concluyeron luego de presentado el PAD.

En ese sentido, el presente informe tiene por objetivo complementar la información de línea base física presentada en el Plan Ambiental Detallado (PAD) Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociada.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente informe contiene la actualización de los ítems de calidad ambiental donde se incluye los monitoreos ambientales de 1era y 2da temporada, así como los anexos que sustentan los resultados de la 2da temporada.

6.2 MEDIO FÍSICO

(...)

6.2.9 CALIDAD DE SUELO

El suelo es el sustrato base para el desarrollo de las plantas; adicionalmente, se comporta como un filtro ambiental, en base a su contenido de materia orgánica, contenido de arcilla, diversidad de organismos y productos microbianos relacionados; características que también están relacionadas con la fertilidad natural y productividad potencial biológica sostenible, calidad ambiental, autodepuración y resiliencia.

Esta sección muestra la evaluación de la calidad del suelo mediante el análisis de parámetros orgánicos e inorgánicos del área de influencia de la actividad eléctrica en curso; los cuales permiten conocer las condiciones actuales en que se encuentra los componentes.

La evaluación de la calidad de suelo se llevó a cabo en agosto del 2022 (temporada seca). Las muestras obtenidas fueron analizadas por ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L., laboratorio acreditado por Instituto Nacional de Calidad (INACAL). En el Anexo A (**Anexo 11 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 12 del PAD**) los **Certificados de Calibración**.

6.2.9.1 ESTANDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELO

Mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM se aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, que contiene los valores de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos y químicos presentes en el suelo, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas edáficos que no representan riesgos significativos para la salud de las personas ni para el ambiente. Los estándares de calidad ambiental para suelo se han establecido de acuerdo con el uso asignado para las tierras en el país.

Para evaluar la calidad del suelo en el área de influencia de la actividad en curso se utilizó referencialmente la Categoría “Suelo comercial/industrial/extractivo” debido a que la actividad se emplaza sobre tierras sin uso apreciable, no bajos niveles de materia orgánica, con limitaciones de carácter edáfico y clima las características del área. En el siguiente cuadro se indican los parámetros evaluados y los valores de referencia de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.

Cuadro 6.14. Estándares de Comparación Ambiental (ECA Suelos)

Parámetros	Unidad	ECA de Suelo D.S. 011-2017			Método de Ensayo
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial / Parques	Suelo Comercial / Industrial / Extractivo	
Benceno	mg/kg MS	0.03	0.03	0.03	EPA 8 260 EPA 8 021

Parámetros	Unidad	ECA de Suelo D.S. 011-2017			Método de Ensayo
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial / Parques	Suelo Comercial / Industrial / Extractivo	
Tolueno	mg/kg MS	0.37	0.37	0.37	EPA 8 260 EPA 8 021
Etilbenceno	mg/kg MS	0.082	0.082	0.082	EPA 8 260 EPA 8 021
Xilenos	mg/kg MS	11	11	11	EPA 8 260 EPA 8 021
Naftaleno	mg/kg MS	0.1	0.6	22	EPA 8 260 EPA 8 021 EPA 8 270
Benzo(a) pireno	mg/kg MS	0.1	0.7	0.7	EPA 8 270
F1 (C6 - C10)	mg/kg MS	200	200	500	EPA 8 015
F2 (C10 - C28)	mg/kg MS	1200	1200	5000	EPA 8 015
F3 (C28 - C40)	mg/kg MS	3000	3000	6000	EPA 8 015
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg MS	0.5	1.3	33	EPA 8 082 EPA 8 270
Tetracloroetileno	mg/kg MS	0.1	0.2	0.5	EPA 8 260
Tricloroetileno	mg/kg MS	0.01	0.01	0.01	EPA 8 260
Arsénico	mg/kg MS	50	50	140	EPA 3 050 EPA 3 051
Bario total	mg/kg MS	750	500	2000	EPA 3 050 EPA 3 051
Cadmio	mg/kg MS	1.4	10	22	EPA 3 050 EPA 3 051
Cromo total	mg/kg MS	**	400	1000	EPA 3 050 EPA 3 051
Cromo VI	mg/kg MS	0.4	0.4	1.4	EPA 3 060 EPA 7 199 DIN EN 15 192
Mercurio	mg/kg MS	6.6	6.6	24	EPA 7 471 EPA 6 020 o 200.8
Plomo total	mg/kg MS	70	140	800	EPA 3 050 EPA 3 051
Cianuro libre	mg/kg MS	0.9	0.9	8	EPA 9 013 SEMWW- AWWA-WEF 4 500 CN F o ASTM D7237 y/o ISO 17 690:2015

Fuente: D.S N° 011-2017-MINAM

EPA: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency, por sus siglas en inglés).

6.2.9.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

Para la evaluación de calidad de suelo se tomaron muestras de suelo superficial en cada uno de los puntos establecidos para fines del estudio, siguiendo para esto la Guía para el Muestreo de Suelos aprobado mediante R.M. N° 085-2014-MINAM.

En términos generales, la colecta de muestras se realizó mediante calicatas cuya profundidad se encuentra de 0 a 30 cm. Se procedió a realizar una muestra compuesta representativa que fue depositada en envases adecuados de acuerdo con su tamaño para su conservación y refrigeradas a 4°C para ser enviadas al laboratorio.

Los parámetros considerados para muestrear por el laboratorio en la evaluación de calidad de suelos son los que se indican en el cuadro a continuación, asimismo se menciona la norma de referencia y el método de evaluación utilizado por el laboratorio.

Cuadro 6.15. Parámetros y métodos de muestreo por el Laboratorio

Parámetro	Método	L.C.	Unidades
Hidrocarburos Aromáticos policíclicos (PAH)	EPA Method 8270E: Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). 2018.	---	ug/kg
Total, Petroleum Hydrocarbons (TPH): FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS F1 (C ₆ -C ₁₀)	EPA 8015 C. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev 3 / February – 2007	2	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo (TPH): FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	EPA 8015 C. Rev. 3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	10	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo (TPH): FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	EPA 8015 C. Rev. 3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	10	mg/kg
Cianuro Libre	EPA Method 9013A-Rev.2/SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN-F, 23 rd Ed.	0.5	mg/kg
Cromo hexavalente	EPA Method 3060 Rev.1 / EPA Method 7196 Rev.1	0.2	mg/kg

Fuente: Informe de Ensayo N°: IE-22-14793.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.9.3 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

Con la finalidad de evaluar la calidad de los suelos en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso a adecuar en el presente PAD, se ha considerado la ubicación de dos (02) estaciones de muestreo. En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo:

Cuadro 6.16. Ubicación de las estaciones de muestreo para calidad de suelo

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 L		Descripción
	Este	Norte	
I-SUE-1	513 236	8 566 288	Exterior del almacén intermedio de residuos sólidos en casa de máquinas
I-SUE-2	513 398	8 566 235	Exterior de almacén de materiales peligrosos

Fuente: LQA, 2022.

En el **Anexo 20** del PAD Mapas se muestra el **Mapa LBF-06 Mapa Calidad Ambiental**

6.2.9.4 RESULTADOS

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio y las comparaciones realizadas con los Estándares de Calidad Ambiental para suelo D. S. N.º 011-2017-MINAM. Los resultados de análisis de los parámetros evaluados son comparados con los ECAs establecidos para suelos de uso comercial/industrial/extractivo. En el **Anexo 14**, se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el **Anexo 15**, la **Cadena de Custodia**.

Cuadro 6.17. Resultados del muestreo de calidad del suelo

Parámetro	Unidad	I-SUE1	I-SUE2	ECA Industrial
Inorgánicos				
Cianuro libre	mg/Kg MS	<0.5	<0.5	8
Cromo hexavalente	mg/Kg MS	<0.2	<0.2	1.4
Arsénico	mg/Kg MS	80.86	60.62	140
Bario	mg/Kg MS	157.92	189.8	2000
Cadmio	mg/Kg MS	4.568	4.357	22
Cromo	mg/Kg MS	16.07	14.18	1000
Mercurio	mg/Kg MS	<0.04	<0.04	24
Plomo	mg/Kg MS	206.79	258.48	800
Hidrocarburos totales de petróleo				
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/Kg MS	<2	<2	500
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/Kg MS	10.63	<10	5000
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/Kg MS	<10	14.17	6000
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)				
Benzo(a)pireno	mg/Kg MS	<0.051	<0.051	0.7
Naftaleno	mg/Kg MS	<0.067	<0.067	22

Fuente: Informe de Ensayo N°: IE-22-14793.

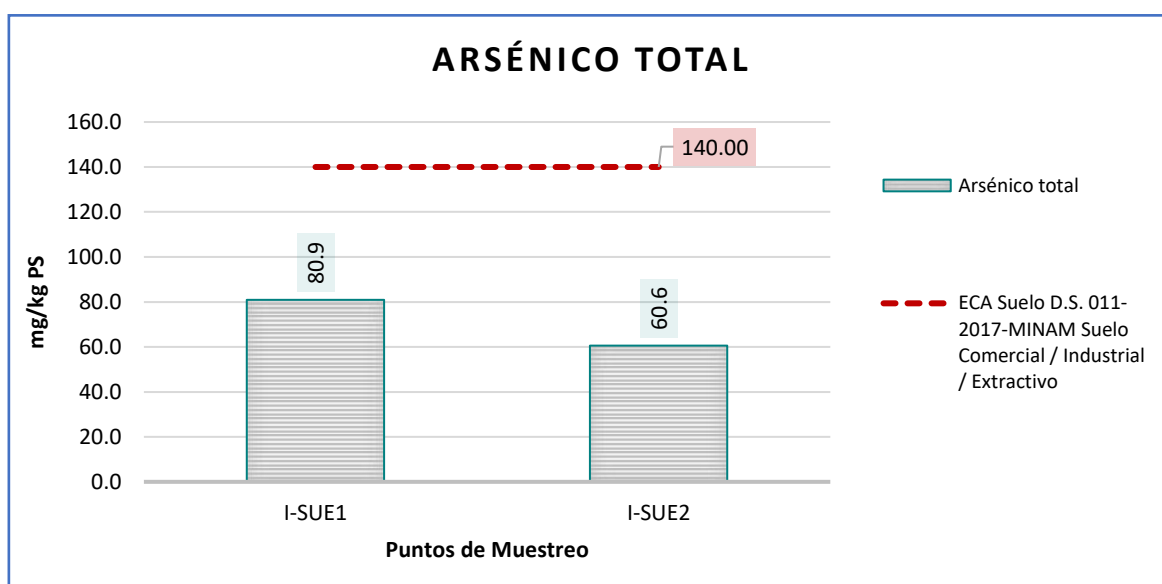
Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del laboratorio.

Elaboración: LQA, 2022.

De los resultados obtenidos se puede apreciar, que las concentraciones en las estaciones de muestreo no sobrepasaron el Estándar de Calidad para Suelo (D.S. N° 011 – 2017 – MINAM). Los parámetros como F1, cianuro libre, cromo hexavalente, naftaleno y venzo(a)pireno contemplados en el ECA de suelo presentan concentraciones que no fueron detectables por el laboratorio.

La concentración del arsénico varía de 60.6 mg/kg (I-SUE2) a 80.9 mg/kg (I-SUE1), estos valores se encuentran dentro de lo establecido por el ECA de suelo.

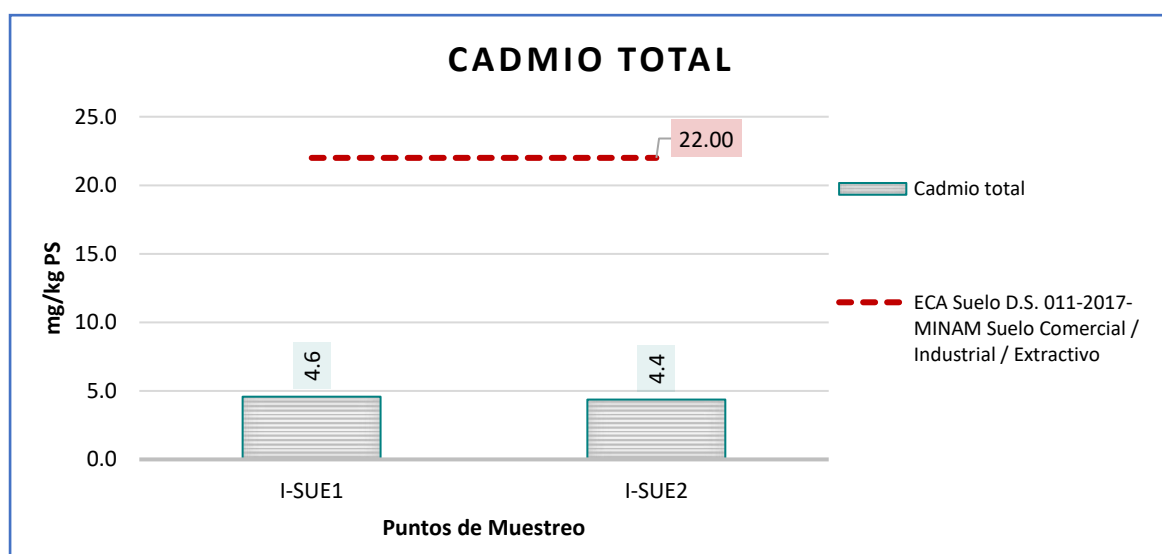
Figura 6.1. Concentración de arsénico



Elaboración: LQA, 2022.

La concentración del cadmio varía de 4.4 mg/kg (I-SUE2) a 4.6 mg/kg (I-SUE1), estos valores se encuentran dentro de lo establecido por el ECA de suelo.

Figura 6.2. Concentración del cadmio



Elaboración: LQA, 2022.

6.2.9.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo al cuadro anteriores, ninguno de los parámetros analizados, registró niveles mayores a los establecidos en la normativa vigente para estándares de calidad ambiental para suelo, D.S. N° 011-2017-MINAM.

6.2.10 CALIDAD DE AIRE

El objetivo de esta evaluación es establecer las condiciones actuales en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso, con relación a la concentración de material particulado y gases presentes en el área de estudio (específicamente los sectores relacionados a los componentes principales). Los resultados permiten caracterizar la calidad ambiental del aire a la actualidad.

La evaluación de la calidad de aire para el presente PAD procede del monitoreo ambiental, el cual se llevó en agosto del año 2022 (temporada seca) y en marzo del año 2023 (temporada húmeda). Las muestras obtenidas fueron analizadas por ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. (ALAB), laboratorio acreditado ante INACAL. En el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 13 del PAD**) los **Certificados de Calibración**.

6.2.10.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD DE AIRE

Los Estándares de Calidad Ambiental para Aire han sido fijados por el Estado Peruano mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire del Perú, aprobado por el D.S. N°003-2017-MINAM. En el siguiente cuadro se muestra los Estándares aplicables al presente estudio.

Cuadro 6.18. Estándares de calidad ambiental para aire según D.S. N° 003-2017-MINAM

Contaminante	Período	Forma del estándar		Método de análisis
		Valor (µg/m ³)	Criterios de evaluación	
Benceno (C ₆ H ₆)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
PM – 10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial / Filtración gravimétrica
	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	
PM – 2,5	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial / Filtración gravimétrica
	Anual	25	Media aritmética anual	
Plomo (Pb) en PM10	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para el PM-10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	250	NE más de siete veces al año	Fluorescencia Ultravioleta (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	

Contaminante	Período	Forma del estándar		Método de análisis
		Valor (µg/m ³)	Criterios de evaluación	
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10 000	Media aritmética móvil	Infrarrojo no disperso (NDIR método automático)
	1 hora	30 000	NE más de 1 vez al año	
Ozono (O ₃)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM.

6.2.10.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

La metodología y criterios para la evaluación de la calidad del aire siguió lo señalado en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, (D.S. N°003-2017-MINAM), al Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°010-2019-MINAM).

El parámetro de PM₁₀ y PM_{2,5} fueron medidos con muestreadores de alto volumen (high volumen) y bajo volumen (low volumen) respectivamente, lo que cumple con el método descrito en el D.S. N°003-2017-MINAM. En este sistema las partículas son recolectadas en el filtro durante 24 horas, en donde cada filtro es pesado antes y después del muestreo para determinar el peso neto obtenido en la muestra recolectada.

Para el muestreo de gases en el aire se realizó de acuerdo con el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°010-2019-MINAM).

Asimismo, en el siguiente cuadro se menciona los parámetros considerados para monitorear en la evaluación de calidad de aire y los métodos de ensayo empleados por el laboratorio.

Cuadro 6.19. Parámetros y métodos de ensayo de calidad de aire

Parámetro	Método de ensayo
Material Particulado PM-10 Alto Volumen	NTP 900.030, 2018. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2* Edición.
Compuestos Orgánicos Volátiles - Benceno	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.
Material Particulado PM-2.5 Bajo Volumen	NTP 900.069.2017. Método de referencia para la determinación de material particulado fino como PM2.5 en la atmósfera. 1a Edición.
Dióxido de Azufre (SO ₂) Calidad de aire – Automáticos.	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021. Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrogênio (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018. Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (CO) Calidad de aire - Automáticos.	Peter O. Wamer "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981. Cap-3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015. Determinación de Monóxido de Carbono en la atmosfera. Método 4: Carboxilbenceno sulfonamida.
Ozono (O ₃) Calidad de aire - Automáticos.	Methods of Air Sampling and Analysis; 411. Ozone (O ₃), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas 2 (c)	ASTM D5741-96 (2017). Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer Vane and Rotating Anemometer.

Fuente: ANALYTICAL LABORATORY E.R.L. 2023

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP": Norma Técnica Peruana

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

2 Ensayo acreditado por el IAS

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

6.2.10.3 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

Considerando que la finalidad del presente estudio es conocer el estado de la calidad del aire actual del área de influencia de la actividad eléctrica en curso, se ha evaluado dos (02) estaciones de muestreo de calidad de aire.

Es importante mencionar que la estación de muestreo fue ubicada tomando en consideración los criterios como: dirección predominante del viento, velocidad promedio del viento, accesibilidad hacia el punto de muestreo y condiciones de seguridad de los equipos y personal. Asimismo, se tomó en consideración lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire aprobado mediante D.S. N°010-2019-MINAM.

En el **Anexo 20** del PAD Mapas se muestra el **Mapa Calidad Ambiental**, así mismo en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las estaciones de muestreo.

Cuadro 6.20. Ubicación de las estaciones de muestro de calidad de aire

Estación	Coordenadas UTM-WGS84 y zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
I-CA-1	513 256	8 566 269	Acceso a casa de máquinas
I-CA-2	519 291	8 565 164	Vivienda más cercana a la S.E Gandolini

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.10.4 RESULTADOS

Los resultados del muestreo realizado en temporada seca y húmeda son comparados con el ECA D.S. N° 003-2017-MINAM, a fin de ser evaluados.

Asimismo, en el Anexo C (**Anexo 14 del PAD**), se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el Anexo D (**Anexo 15 del PAD**), la **Cadena de Custodia**.

Parámetros de campo/meteorológicos

En el Anexo C (**Anexo14 del PAD -Informe de Ensayo**) se presentan los registros de los parámetros meteorológicos, así como la rosa de vientos del área de influencia de la actividad eléctrica en curso, en el siguiente cuadro se resume los valores registrados durante la temporada seca y húmeda.

Cuadro 6.21. Valores promedio de los parámetros meteorológicos – temporada seca

Estaciones de Muestreo	Fecha de Registro	Temperatura	Humedad Relativa del Aire	Velocidad del viento	Dirección del Viento
		(°C)	(%)	(m/s)	(predominante)
I-CA-1	22-23/08/2022	9,38	37,42	3,22	SW
	23-24/08/2022	10,33	37,33	3,09	SW
	24-25/08/2022	9,67	37,38	2,96	SW
	25-26/08/2022	9,64	37,38	2,78	SW
	26-27/08/2022	9,64	37	2,62	SW
I-CA-2	22-23/08/2022	10,08	52,96	2,39	SE
	23-24/08/2022	9,92	36,63	2,34	SE
	24-25/08/2022	10,04	29,33	2,4	E
	25-26/08/2022	11	32,64	1,92	E
	26-27/08/2022	10,04	37,71	1,89	E

Fuente: ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022.

Elaboración: LQA, 2022.

Cuadro 6.22. Valores promedio de los parámetros meteorológicos– temporada seca

Estaciones de Muestreo	Fecha de Registro	Temperatura	Humedad Relativa del Aire	Velocidad del viento	Dirección del Viento
		(°C)	(%)	(m/s)	(predominante)
I-CA-1	28/02/2023 – 01/03/2023	11,46	80,46	2,55	N
	01 - 02/03/2023	13,04	80,21	2,48	NW
	02 - 03/03/2023	12,71	77,75	2,65	N
	03 - 04/03/2023	12,71	77,83	2,59	S
	04 - 05/03/2023	12,38	78,21	2,59	N
I-CA-2	28/02/2023 – 01/03/2023	12,63	77,58	2,17	SE
	01 - 02/03/2023	13,67	77,88	1,96	S
	02 - 03/03/2023	13,67	76,38	1,89	SE
	03 - 04/03/2023	13,67	77,88	1,96	S
	04 - 05/03/2023	13,67	76,38	1,89	SE

Fuente: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

a. Temperatura

En la temporada seca, los valores promedio de temperatura registrados durante el periodo de monitoreo fluctuaron de 9,38 °C (22-23/08/2022) la temperatura más baja 10,33 °C (23-24/08/2022) como temperatura más alta, ambas temperaturas fueron registradas en la estación I-CA-1. Los valores de temperatura obtenidos en los días de evaluación registran valores bajos de temperatura, debido a la altitud en la que se encuentran.

En la temporada húmeda, los valores promedio de temperatura registrados durante el periodo de monitoreo fluctuaron de 11,46°C (28/02/2023 – 01/03/2023) la temperatura más baja registradas en la estación I-CA-1 a 13,67 °C (01 - 05/03/2023) como temperatura más alta registradas en la estación I-CA-2. Los valores de temperatura obtenidos en los días de evaluación registran valores típicos de la zona.

b. Humedad relativa

En la temporada seca, los registros promedio de humedad relativa en las estaciones de calidad de aire, durante el periodo de monitoreo, fluctuaron entre 29,33% el día (24-25/08/2022) a 52,96% el día (22-23/08/2022), ambas registradas en la estación I-CA-2, estos valores son típicos de esta zona.

En la temporada húmeda, los registros promedio de humedad relativa en las estaciones de calidad de aire, durante el periodo de monitoreo, fluctuaron entre 76,38% el día (02 - 03/03/2023 y 04 - 05/03/2023) registradas en la estación I-CA-2 a 80,46% el día (28/02/2023 – 01/03/2023) registradas en la estación I-CA-1, estos valores son típicos de esta zona.

c. Dirección y velocidad del viento

En la temporada seca, el valor mínimo de velocidad de viento promedio, durante el periodo de monitoreo, se registró el día 26-27/08/2022 en la estación I-CA-2 con una velocidad de 1,89 m/s (E) y el valor máximo de velocidad se registró el día 22-23/08/2022 en la estación I-CA-1 con una velocidad de 3,22 m/s (SW).

En la temporada húmeda, el valor mínimo de velocidad de viento promedio, durante el periodo de monitoreo, se registró el día 02 - 03/03/2023 y 04 - 05/03/2023 en la estación I-CA-2 con una velocidad de 1,89 m/s (SE) y el valor máximo de velocidad se registró el día 02 - 03/03/2023 en la estación I-CA-1 con una velocidad de 2,65 m/s (N).

Material particulado y gases

Las concentraciones de los parámetros muestreados se encuentran por debajo de lo establecido en el ECA para aire, cumpliendo así con las características de buena calidad del aire.

Cuadro 6.23. Resultados de Calidad de Aire

Parámetros	Unidad	Estaciones																				ECA de Aire
		I-CA-1					I-CA-2					I-CA-1					I-CA-2					
		Agosto										Marzo										
		22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	28-01	01-02	02-03	03-04	04-05	28-01	01-02	02-03	03-04	04-05	
PM-10	µg/m ³	21,12	19,93	18,3	22,08	24,39	33,59	58,29	38,97	53,4	33,47	50,16	28,17	25,78	54,57	55,75	30,92	32,88	25,37	21,45	54,72	100
PM-2.5	µg/m ³	9,78	10,44	8,52	11,99	13,18	11,67	38,55	34,26	40,38	25,45	23,90	15,59	14,80	24,09	28,43	20,58	20,13	18,09	17,96	28,61	50
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	<13,0	250
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	<71,81	200
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	<1 250	10 000
Ozono (O ₃)	µg/m ³	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	<8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Benceno (C ₆ H ₆)	µg/m ³	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	<0,387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Fuente: Informe de Ensayo N° IE-22-14619, IE-22-14622, IE-22-14665, IE-22-14666, IE-22-14722, IE-22-14723, IE-22-14728, IE-22-14729, IE-22-14733 y IE-22-14734; ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022.

Informe de Ensayo N° IE-23-3275, IE-23-3276, IE-23-3277, IE-23-3280, IE-23-3389 y IE-23-3391; ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del laboratorio.

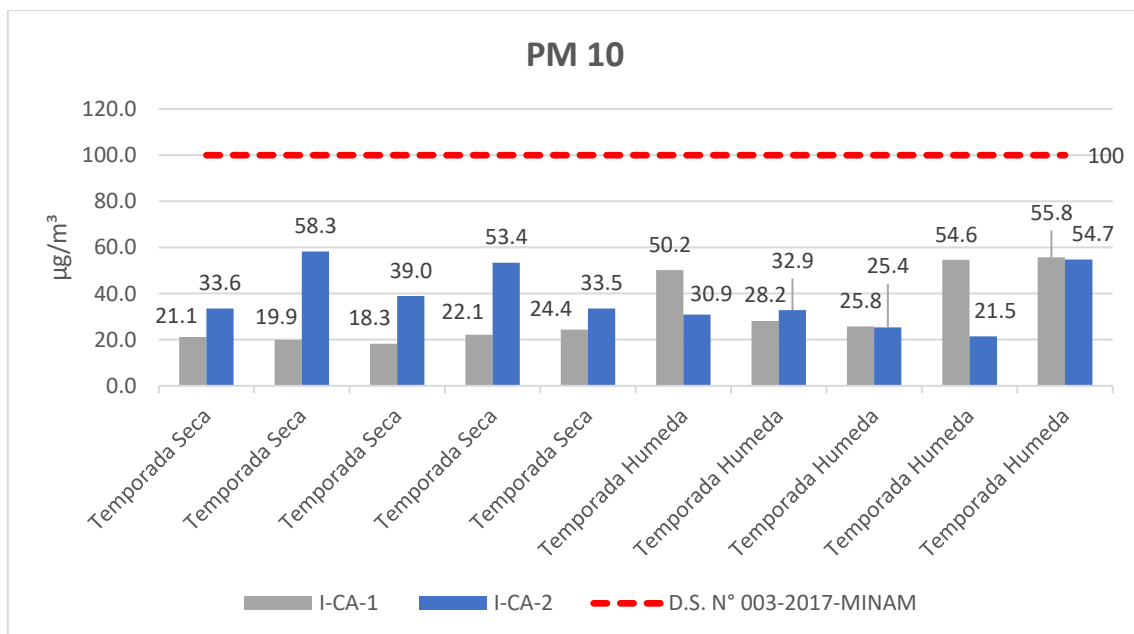
- **PM10**

En temporada seca la concentración del PM10 en las estaciones evaluadas varían de 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día (24-25/08/2022) registrado en la estación I-CA-1 y 58,29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día (23-24 /08/2022) registrado en la estación I-CA-2.

En temporada húmeda la concentración del PM10 en las estaciones evaluadas varía de 21,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día (03-04/03/2023) registrado en la estación I-CA-2 y 55,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día (04-05/03/2023) registrado en la estación I-CA-1.

En el siguiente gráfico, se puede observar que las concentraciones en los 5 días de evaluación cumplen con lo establecido por el ECA para calidad de aire (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Figura 6.8. Concentración de material particulado menor a 10 micras (PM-10)



Elaboración: LQA, 2023.

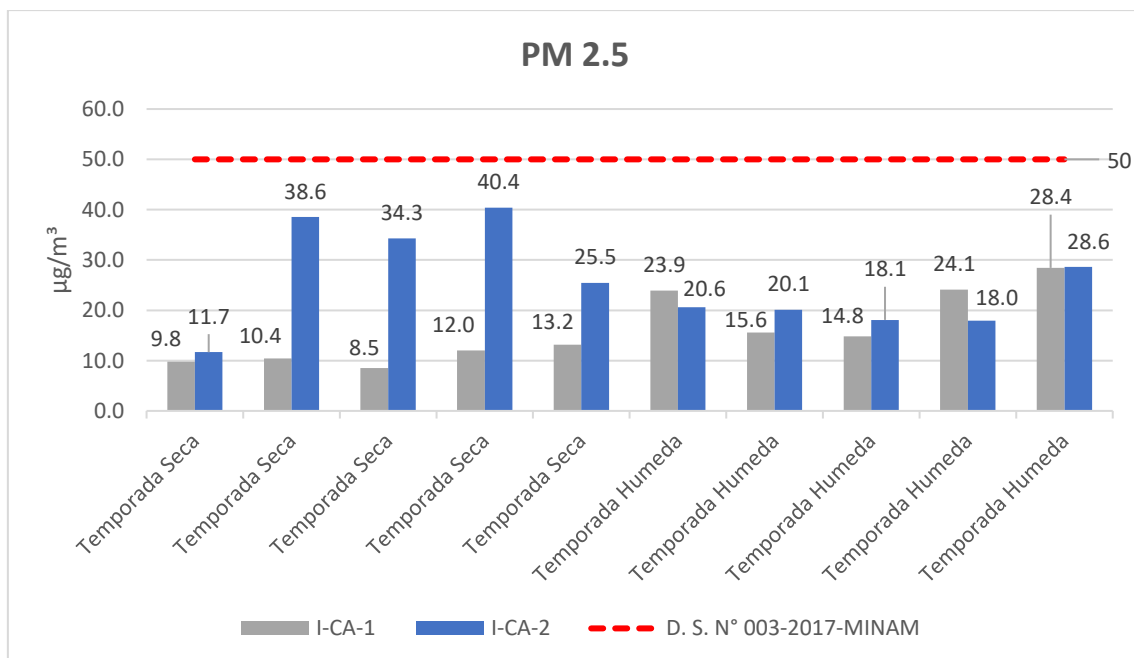
- **PM 2.5**

En la temporada seca la concentración del PM_{2.5} en las estaciones evaluadas varía de 8,52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrado el día (24-25/08/2022) en la estación I-CA-1 y 40,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrado el día (25-26/08/2022) en la estación I-CA-2.

En la temporada húmeda la concentración del PM_{2.5} en las estaciones evaluadas varía de 14,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrado el día (2-3/03/2023) en la estación I-CA-1 y 28,61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrado el día (4-5/03/2023) en la estación I-CA-2.

En la siguiente gráfica, se puede observar que las concentraciones en los 5 días de evaluación cumplen con lo establecido por el ECA para calidad de aire (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Figura 6.9. Concentración de material particulado menor a 2.5 micras (PM-2.5)



Elaboración: LQA, 2023.

- **Gases**

De acuerdo con los resultados obtenidos, todos los parámetros gaseosos se encuentran dentro de lo establecido por el ECA para calidad de aire; además todas las estaciones presentan concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis empleado por el laboratorio.

6.2.10.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

Como se muestra en el ítem anterior, se observa que todos los parámetros evaluados se encuentran por debajo de lo establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, aprobados mediante el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM.

6.2.11 NIVEL DE RUIDO

En esta sección se describen los niveles actuales de presión sonora (ruido ambiental) en el área de influencia ambiental de la actividad en curso. La medición de los niveles de ruido ambiental se realizó en agosto del 2022 (temporada seca) y en marzo del 2023 (temporada húmeda), estuvo a cargo del laboratorio ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L., institución acreditada por INACAL, según Norma Técnica Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025:2006.

En el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 13 del PAD**) los **Certificados de Calibración**.

6.2.11.1 MARCO LEGAL

Los niveles de ruido registrados en el ambiente son comparados con los Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido (ECA ruido), establecidos por el D.S. N° 085-2003-PCM.

El ECA ruido consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT) tomando en cuenta las zonas de aplicación y horarios, lo cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.24. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

Zonas de aplicación	Valores expresados en LAeqT ⁽¹⁾	
	Horario diurno ⁽²⁾	Horario nocturno ⁽³⁾
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

⁽¹⁾LAeqT: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación

⁽²⁾ De 07:01 a 22:00 horas

⁽³⁾ De 22:01 a 07:00 horas

6.2.11.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

La medición de niveles de presión sonora en el área de la actividad en curso ha seguido los métodos y procedimientos descritos en la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996-1:2016 y NTP-ISO 1996-2:2017 aprobadas por el INACAL. Esta norma es aplicable a sonidos generados por distintos tipos de fuentes que, en forma individual o combinada, contribuyen al ruido total en un determinado lugar. La Norma Técnica Peruana también establece que el mejor parámetro para describir el ruido ambiental es el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación "A".

Se midieron los niveles ruido en cada punto de medición, en tres momentos diferentes del horario diurno (de 07:01 a 22:00 horas) y dos momentos diferentes en horario nocturno (de 22:01 a 07:00 horas) en la temporada seca y tres momentos diferentes en la temporada húmeda. Los resultados son expresados en el nivel LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo

Equivalente con Ponderación “A”), tal como lo señala el D.S. N° 085-2003-PCM. Las muestras obtenidas fueron analizadas por ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L., laboratorio debidamente acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), en el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se adjunta el certificado de acreditación del laboratorio.

El instrumento empleado para medir el nivel de ruido es el sonómetro digital, que indica el nivel acústico (promediado en el tiempo) de las ondas sonoras que inciden sobre el micrófono.

Asimismo, en el siguiente cuadro se menciona los parámetros considerados para monitorear la calidad de aire y el método de ensayo empleado por el laboratorio.

Cuadro 6.25. Parámetro y método de ensayo de ruido ambiental

Parámetro	Método de ensayo
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-2:2021 / NTP ISO 1996-1:2020

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.11.3 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

Considerando que la finalidad del presente estudio es conocer el estado de la calidad actual del del área de influencia de la actividad eléctrica en curso, se han evaluado tres (03) estaciones de monitoreo, todos representativos en diferentes sectores dentro del área de influencia de la actividad eléctrica en curso; realizando mediciones en tres momentos diferentes para el horario diurno y hasta tres momentos diferentes en el horario nocturno. En el **Anexo 20 del PAD** Mapas se muestra el **Mapa Calidad Ambiental**, así mismo en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las estaciones de muestreo.

Cuadro 6.26. Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de ruido - horario diurno y nocturno

Estación de medición	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18	
		Este	Norte
Zona industrial			
I-RU-1	Al exterior de la casa de máquinas.	513 243	8 566 284
I-RU-2	Exterior de campamento 01	513 359	8 566 245
I-RU-3	A 15 m línea a exterior de pórtico SE. Gandolini	519 728	8 565 430

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.11.4 RESULTADOS

La evaluación del nivel de ruido ambiental consistió en la comparación de los resultados, reportados por el laboratorio, con los valores establecidos en el ECA para Ruido, para zona industrial, de acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM. Se denomina zona industrial al área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales. En el Anexo

C (**Anexo 14 del PAD**) se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el Anexo D (**Anexo 15 del PAD**) la **Cadena de Custodia**.

En el siguiente cuadro se muestran los niveles sonoros obtenidos en las estaciones de muestreo en los horarios diurno y nocturno.

Cuadro 6.27. Resultados de ruido ambiental periodo diurno

Puntos de Muestreo	Fecha	Hora	Nivel Sonoro		
			L _{Amax}	L _{Res}	L _{AeqT} (dB)
Temporada Seca					
I-RU-1	24/08/2022	09:30	61,30	58,10	59,40
		11:30	62,70	58,10	60,40
		13:30	76,60	55,30	60,50
I-RU-2	24/08/2022	10:15	68,90	60,30	68,30
		12:15	68,40	65,70	67,00
		14:15	67,20	64,30	66,00
I-RU-3	24/08/2022	08:05	63,30	30,10	46,00
		10:05	62,10	29,30	44,60
		12:05	66,40	32,10	49,60
Temporada Húmeda					
I-RU-1	3/03/2023	09:10	70,30	61,70	64,40
		09:25	67,90	61,50	63,10
		09:40	67,50	61,50	65,50
I-RU-2	3/03/2023	08:15	62,80	55,30	56,10
		08:30	60,90	55,40	56,20
		08:45	65,00	55,20	56,30
I-RU-3	4/03/2023	08:10	51,20	35,40	38,40
		08:25	57,80	36,80	37,90
		08:40	54,00	36,50	38,60
ECA para Ruido Zona Industrial (D.S. N°085-2003-PCM)					80 dB

Fuente: Informe de Ensayo N° IE-22-14886, IE-22-14887 y IE-22-14888; ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022.
Informe de Ensayo N° IE-23-3453; ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

Cuadro 6.28. Resultados de ruido ambiental periodo nocturno

Puntos de Muestreo	Fecha	Hora	Nivel Sonoro		
			L _{Amax}	L _{Res}	L _{AeqT} (dB)
Temporada Seca					
I-RU-1	26/08/2022	04:30	59,60	34,10	56,80
		06:30	64,60	42,20	57,20
I-RU-2	26/08/2022	04:10	67,90	65,70	67,50
		06:40	68,00	65,10	67,50
I-RU-3	25/08/2022	04:50	60,30	29,30	44,40
		06:40	50,00	27,50	43,90
Temporada Húmeda					
I-RU-1	3/03/2023	05:00	65,80	55,30	56,10
		05:15	66,50	60,10	62,90
		05:30	65,60	61,20	62,10
I-RU-2	3/03/2023	06:00	57,50	54,60	55,50
		06:15	63,70	54,90	55,80
		06:30	62,00	55,10	55,90
I-RU-3	4/03/2023	06:00	50,10	32,70	37,20
		06:15	55,70	33,00	36,20
		06:30	54,40	32,80	35,30
ECA para Ruido Zona Industrial (D.S. N°085-2003-PCM)					70 dB

Fuente: Informe de Ensayo N° IE-22-14886, IE-22-14887 y IE-22-14888; ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022.
 Informe de Ensayo N° IE-23-3453; ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

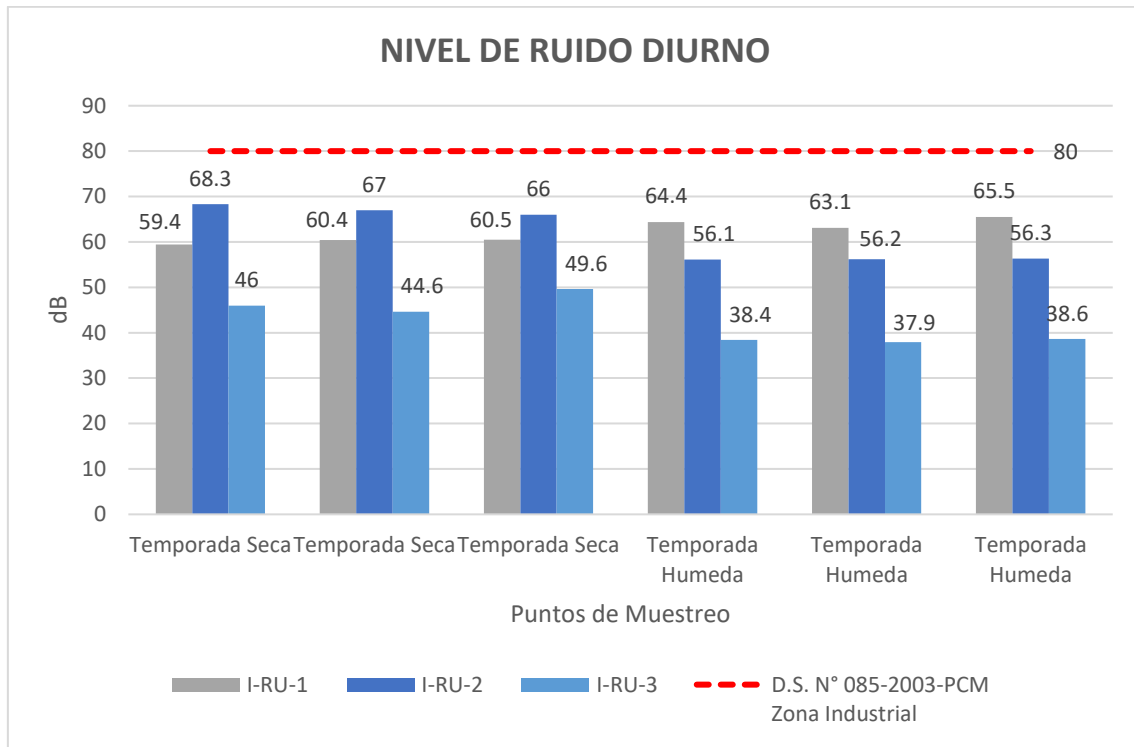
Los resultados de monitores de nivel de ruido en temporada seca en el área de influencia, en horario diurno, varía de 44,6 dB (I-RU-3) a 68,3 dB (I-RU-2), en horario nocturno varía de 43,9 dB (I-RU-3) a 67,5 dB (I-RU-2); estos niveles de ruido ambiental se deben principalmente al ruido generado por las actividades de generación eléctrica y natural generado por los vientos propios de la zona de estudio.

Los resultados de monitores de nivel de ruido en temporada húmeda en el área de influencia, en horario diurno, varía de 37,90 dB (I-RU-3) a 64,40 dB (I-RU-1), en horario nocturno varía de 35,30 dB (I-RU-3) a 62,90 dB (I-RU-1); estos niveles de ruido ambiental se deben principalmente al ruido generado por las actividades de generación eléctrica y natural generado por los vientos propios de la zona de estudio.

Los niveles de ruido, en horario diurno y nocturno, en todas las estaciones de medición se encuentran por debajo de los niveles del ECA para Ruido - Zona industrial. En los Gráficos

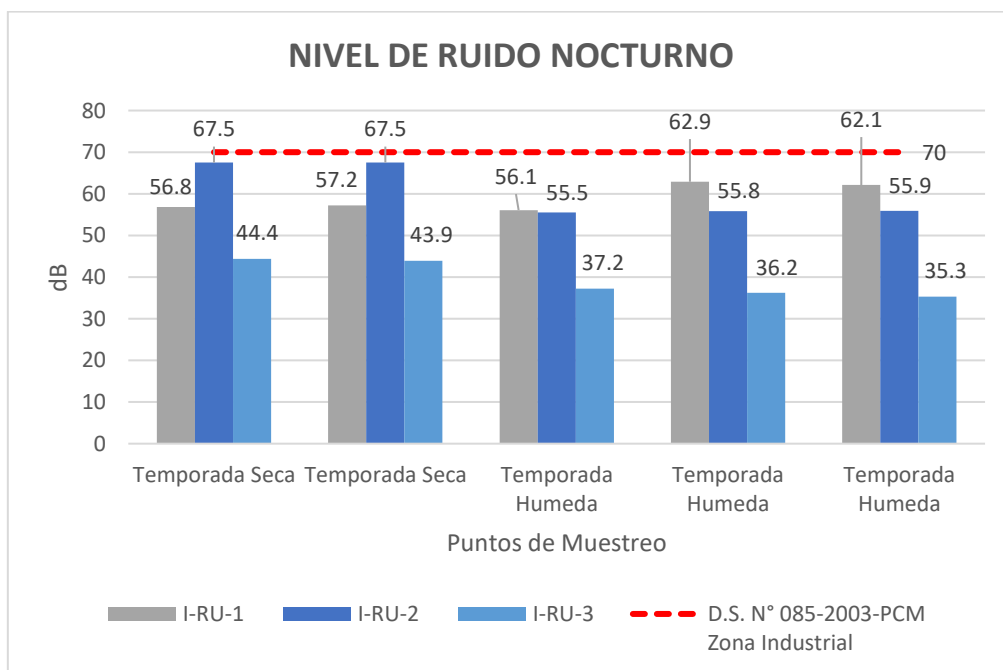
siguientes, se presenta las variaciones de los niveles de ruido en horario diurno y nocturno respectivamente.

Figura 6.10. Niveles de ruido registrados en horario diurno en zona industrial.



ECA-Ruido: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.
 Elaboración: LQA, 2023.

Figura 6.11. Niveles de ruido registrados en horario nocturno en zona industrial.



ECA-Ruido: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.
 Elaboración: LQA, 2023.

6.2.11.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

- Los resultados obtenidos en el monitoreo ambiental de ruido en temporada seca y húmeda en horario diurno y nocturno se encuentran por debajo del valor establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM).
- Los niveles registrados de ruido ambiental se deben principalmente al ruido generado por las actividades de generación eléctrica (I-RU-1, I-RU-2) ubicados cerca a la casa maquina) y natural generado por los vientos propios de la zona de estudio (I-RU-3).

6.2.12 RADIACIONES NO IONIZANTES

Las Radiaciones No Ionizantes (RNI) son las radiaciones electromagnéticas que no tienen la energía suficiente para ionizar la materia y por lo tanto no pueden afectar el estado natural de los tejidos vivos. Constituyen, la parte del espectro electromagnético cuya energía fotónica es débil para romper enlaces atómicos; entre ellas cabe citar la radiación ultravioleta, la luz visible, la radiación infrarroja, los campos de radiofrecuencias y microondas, y los campos de frecuencias extremadamente bajas.

Los resultados que se presentan corresponden al monitoreo que se llevó a cabo en el mes de agosto 2022 (temporada seca). El muestreo de radiaciones no ionizantes se desarrolló de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM.

En el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 13 del PAD**) los **Certificados de Calibración**.

6.2.12.1 ESTÁNDARES NACIONALES DE RADIACIONES NO IONIZANTES

El parámetro se compara con los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes, Decreto Supremo N° 010-2005-PCM cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente.

Cuadro 6.29. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para radiaciones no ionizantes

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (μ T)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m ²)	Principales aplicaciones (no restrictiva)
Hasta 1 Hz	-	3,2 x 10 ⁴	4 x 10 ⁴	-	Líneas de energía para trenes eléctricos, resonancia magnética

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (μ T)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m ²)	Principales aplicaciones (no restrictiva)
1 - 8 Hz	10 000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	-	-
8 - 25 Hz	10 000	$4 000 / f$	$5 000 / f$	-	Líneas de energía para trenes eléctricos
0,025 - 0,8 kHz	250 / f	4 / f	5 / f	-	Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video
0,8 - 3 kHz	250 / f	5	6,25	-	Monitores de video
3 - 150 kHz	87	5	6,25	-	Monitores de video
0,15 - 1 MHz	87	$0,73 / f$	$0,92 / f$	-	Radio AM
1 - 10 MHz	$87 / f^{0,5}$	$0,73 / f$	$0,92 / f$	-	Radio AM, diatermia
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2	Radio FM, TV VHF, Sistemas móviles y de radionavegación aeronáutica, teléfonos inalámbricos, resonancia magnética, diatermia
400 - 2000 MHz	$1,375 f^{0,5}$	$0,0037 f^{0,5}$	$0,0046 f^{0,5}$	$f / 200$	TV UHF, telefonía móvil celular, servicio troncalizado, servicio móvil satelital, teléfonos inalámbricos, sistemas de comunicación personal
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10	Redes de telefonía inalámbrica, comunicaciones por microondas y vía satélite, radares, hornos microondas

1. f está en la frecuencia que se indica en la columna Rango de Frecuencias

2. Para frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, S_{eq} , E^2 , H^2 , y B^2 , deben ser promediados sobre cualquier período de 6 minutos.

3. Para frecuencias por encima de 10 GHz, S_{eq} , E^2 , H^2 , y B^2 deben ser promediados sobre cualquier período de $68 / f$ 1.05 minutos (f en GHz).

Fuente: D.S. N° 010-2005-PCM.

6.2.12.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

El protocolo de medición fue desarrollado tomando como referencia el estándar ANSI-IEEE 644 Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines (1994) que, entre otros aspectos, establece que las mediciones deben ser realizadas a una altura de un metro sobre el piso, considerándose mediciones en otras alturas cuando sea necesario.

El siguiente procedimiento fue establecido para el personal de campo responsable de la ejecución de las mediciones.

- Las mediciones se realizaron tridimensionalmente, en los tres ejes (X, Y, Z).
- El medidor se mantuvo apartado de cualquier estructura metálica u otros obstáculos.
- En cada estación de medición seleccionada se movió el sensor del medidor con el objetivo de encontrar la región con los mayores valores de radiaciones.

Cuadro 6.30. Parámetro y método de ensayo de RNI

Parámetro	Método de ensayo
Radiación no ionizante	IEEE STD. 644.2019. IEEE Standard for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.12.3 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

La presente evaluación estableció tres (03) estaciones de medición como parte de la línea base. En el **Anexo 20 del PAD** Mapas se muestra el **Mapa Calidad Ambiental**, así mismo en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las estaciones de muestreo.

Cuadro 6.31. Ubicación de las estaciones de muestro de radiaciones no ionizantes

Estación de Medición	Descripción	Coordenadas UTM-WGS 84	
		Norte	Este
I-RNI-1	Exterior del pórtico Ingenio	8 566 242	513 256
I-RNI-2	Próximo a Línea en poblado Ccascabamba	8 565 996	516 358
I-RNI-3	Próximo a subestación Ganodolini	8 565 421	519 724

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.12.4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la medición en campo se muestran en el siguiente cuadro. Finalmente, en el Anexo C (**Anexo 14 del PAD**), se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el Anexo D (**Anexo 15 del PAD**), la **Cadena de Custodia**.

Los resultados obtenidos en la medición en campo se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.32. Resultados de calidad ambiental de radiación no ionizante

Parámetro	Unidad	ECA	Temporada seca		
			I-RNI-1	I-RNI-2	I-RNI-3
Intensidad de Campo Eléctrico (E)	V/m	4 166,7	68,384564	36,235208	69,267354
Intensidad de Campo Magnético (H)	A/m	66,7	0,181391	0,096115	0,183733
Densidad de Flujo Magnético (B)	uT	83,3	0,230367	0,122066	0,233341

B_{rms} (μT): 60 Hz Valor rms de la inducción magnética medida en 60 Hz (Valor máximo registrado)

H_{rms} (A/m): 60 Hz Valor de la intensidad de campo magnético medido en 60 Hz (Valor máximo registrado)

E_{rms} (V/m): 60 Hz Valor rms de la intensidad de campo eléctrico medida en 60 Hz (Valor máximo registrado)

Fuente: Informe de Ensayo: IE-22-14865, IE-22-14866 y IE-22-14868 – ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022.

Elaboración: LQA, 2022

6.2.12.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

- Los resultados obtenidos en ambas temporadas, se observa que los niveles de radiaciones no ionizantes se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles para radiaciones no ionizantes indicados en el D.S. N° 010-2005-PCM.

6.2.13 CALIDAD DE AGUA

Como parte de los estudios de calidad ambiental se caracterizó el recurso hídrico localizado en el área de influencia de la actividad en curso, mediante la medición de su calidad, la cual se ha basado en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, que establece el estándar de calidad (ECA). Para el presente estudio se realizó la evaluación de cuatro (04) estaciones de calidad de agua superficial; el cual se llevó a cabo en el mes de agosto del año 2022 (temporada seca) y en marzo del 2023 (temporada húmeda).

Las muestras obtenidas fueron analizadas por ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L., es de precisar que el laboratorio se encuentra debidamente acreditado por Instituto Nacional de Calidad (INACAL). En el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 13 del PAD**) los **Certificados de Calibración**. Los resultados de los muestreos se comparan con el ECA Categoría 3, D2: Bebida de animales y D1: Riego de vegetales.

6.2.13.1 ESTANDARES DE CALIDAD DE AGUA

Los Estándares de Calidad Ambiental para Agua han sido fijados por el Estado Peruano mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Agua del Perú, aprobado por el D.S. N° 004-2017-MINAM, con el objetivo de establecer el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, de manera que aquellos niveles de concentración, no deberán representar un riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Se presenta a continuación el Estándar aplicable al presente estudio.

Cuadro 6.33. Estándares de calidad ambiental para agua según D.S. N° 004-2017-MINAM-Categoría 3.

Parámetro	Unidad	ECA – Categoría 3		
		D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido	Agua para riego restringido	
PARÁMETROS FISIQUÍMICOS				
Aceites y grasas	mg/L	5		10
Cianuro WAD	mg/L	0,1		0,1
Cloruros	mg/L	500		**
Color (b)	CU	100 (a)		100 (a)

Parámetro	Unidad	ECA – Categoría 3		
		D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido	Agua para riego restringido	
Conductividad	uS/cm	2 500		5 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	15		15
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40		40
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,2		0,5
Fenoles	mg/L	0,002		0,01
Fluoruros	mg/L	1		**
Nitratos	mg/L	100		100
Nitritos	mg/L	10		10
Oxígeno Disuelto (OD)	mg/L	≥ 4		≥ 5
Potencial de hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,5		6,5 – 8,4
Sulfatos	mg/L	1 000		1 000
PARÁMETROS INORGÁNICOS				
Aluminio	mg/L	5		5
Arsénico	mg/L	0,1		0,2
Bario	mg/L	0,7		**
Berilio	mg/L	0,1		0,1
Boro	mg/L	1		5
Cadmio	mg/L	0,01		0,05
Cobre	mg/L	0,2		0,5
Cobalto	mg/L	0,05		1
Cromo total	mg/L	0,1		1
Hierro	mg/L	5		**
Litio	mg/L	2,5		2,5
Magnesio	mg/L	**		250
Manganeso	mg/L	0,2		0,2
Mercurio	mg/L	0,001		0,01
Níquel	mg/L	0,2		1
Plomo	mg/L	0,05		0,05
Selenio	mg/L	0,02		0,05
Zinc	mg/L	2		24
PARÁMETROS ORGÁNICOS				
Bifenilos Policlorados (PCB)	ug/L	0,04		0,045
Paratión	ug/L	35		35
Aldrín	ug/L	0,004		0,7
Clordano	ug/L	0,006		7
Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)	ug/L	0,001		30
Dieldrín	ug/L	0,5		0,5
Endosulfán	ug/L	0,01		0,01
Endrín	ug/L	0,004		0,2
Heptacloro y Heptacloro Epóxido	ug/L	0,01		0,03
Lindano	ug/L	4		4
Aldicarb	ug/L	1		11
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICO				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	1 000	2000	1 000

Parámetro	Unidad	ECA – Categoría 3		
		D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido	Agua para riego restringido	
Escherichia coli	NMP/100ml	1 000		**
Huevos de Helminfos (*)	Huevo/L	1		**

Δ 3: variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.13.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

La metodología y criterios para la toma de muestras y evaluación de la calidad del agua siguió lo señalado en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Agua, (D.S. N°004-2017-MINAM) y en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N°010-2016-ANA). A continuación, se presenta una lista de las principales actividades que se desarrollaron en campo para la toma de muestras:

- ✓ Identificación de las estaciones de muestreo en campo con el uso del GPS y vistas fotográficas.
- ✓ Medición de los parámetros de lectura directa (in-situ): pH, Conductividad, Temperatura y Oxígeno Disuelto.
- ✓ Preservación de muestras, para el análisis de los parámetros fisicoquímicos en el laboratorio.
- ✓ Elaboración de las planillas con los datos de campo (cadenas de custodia).
- ✓ Además de las mediciones realizadas, se realizaron observaciones de particularidades o eventos anómalos, como la presencia de objetos flotantes y/o películas oleosas.

En los cuadros siguientes se mencionan los parámetros considerados para monitorear en la evaluación de calidad de agua, como el método de ensayo empleado por el laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Cuadro 6.34. Referencia de método de ensayo

Ensayo	Método	Unidades
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.	NMP/100 mL
Escherichia Coli (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using	NMP/100 mL

Ensayo	Método	Unidades
	Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.	
Huevos de Helminetos	MVAL-LAB-24, Validado, 2018. Cuantificación e Identificación de Huevos de Helminetos en Agua.	Huevos/L
Cianuro WAD	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I, F, 23 rd Ed. 2017. Weak Acid Dissociable Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method	mg/L
Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd 2017. Conductivity. Laboratory Method.	uS/cm
Demanda Bioquímica de oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	mg/L
Oxígeno Disuelto	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O G. 23rd Ed. 2017. Oxygen (Dissolved). Membrana Electrode Method.	O ₂ mg/L
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23 rd Ed. 2017. pH Value Electrometric Method	Unid. pH
Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 23rd Ed. 2017. Temperature. Laboratory and Field Methods	°C
Aceites y grasas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed. 2017. Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method.	mg/L
Alcalinidad por bicarbonato	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320-B, 23rd Ed. 2017. Alkalinity. Titration Method	CaCO ₃ mg/L
Color	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120-C, 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric - Single - Wavelength Method.	CU
Demanda Química de oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017. Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method.	O ₂ mg/L
Detergentes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23 rd Ed. 2017. Surfactants. Anionic Surfactants as MBAS.	mg/L
Fenol	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5530 B, 23 rd Ed. 2017. Phenols. Cleanup Procedure. Chloroform Extraction Method.	mg/L
Aldicarb	EPA 8270E Rev.6, 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2019. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.	mg/L
Aniones IAS	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019. Determination of inorganic anions by ion chromatography.	mg/L
Caudal	UNE-EN ISO 748:2009. Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats FLOW.	m ³ /S
Pesticidas Organocloradas	EPA Method 8081 B, Rev 2. 2007. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography.	ug/L
Metales Totales ICP-MS	Method 200.8, Revision 5.4 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.	mg/L
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales)	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography	mg/L

Ensayo	Método	Unidades
Pesticidas Organofosforados	EPA Method 8270E / Rev.6 2018. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry.	mg/L

Fuente: ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022. ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

"EPA": U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL – DA

2 Ensayo acreditado por el IAS

(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

6.2.13.3 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

Para la caracterización del área de influencia de la actividad eléctrica en curso se han tomado cuatro (04) estaciones, los cuales se ubican dentro del área de influencia. En el **Anexo 20 del PAD** se presenta gráficamente el punto de muestreo de calidad de agua superficial considerado.

Cuadro 6.35. Ubicación de estaciones de muestreo para calidad de agua 2022

Estación	Norte	Este	Descripción
I-AG-1	511 380	8 566 214	Antes de Bocatoma Ajohuarma.
I-AG-2	512 478	8 567 833	Antes de Bocatoma Llantamachay.
I-AG-3	513 221	8 566 421	Aguas arriba de la descarga de aguas turbinadas.
I-AG-4	513 437	8 566 209	Aguas debajo de la descarga de aguas turbinadas.

Elaboración: LQA, 2022.

6.2.13.4 RESULTADOS

Siguiendo el procedimiento metodológico ya indicado, en el presente ítem se presentan los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio para las cuatro (04) estaciones de monitoreo y las comparaciones realizadas con valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua D.S. N° 004-2017-MINAM.

Asimismo, en el Anexo C (**Anexo 14 del PAD**), se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el Anexo c (**Anexo 15 del PAD**) la **Cadena de Custodia**.

En el siguiente cuadro se presenta los resultados del muestreo en las cuatro estaciones considerados, los resultados se comparan con el ECA Categoría 3.

Cuadro 6.36. Resultados de las estaciones de muestreo para calidad de agua

Parámetro	Unidad	ECA Cat3-D1		ECA Cat3-D2	Temporada Seca				Temporada húmeda			
		Agua para Riego no restringido	Agua para riego restringido	Bebida de animales	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4
Físico – químicos												
Aceites y grasas	mg/L	5		10	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bicarbonatos	mg/L	518		**	220,94	158,83	163,66	204,3	80,52	84,47	94,40	93,95
Cianuro Wad	mg/L	0,1		0,1	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Cloruros	mg/L	500		**	475,9	3,7	3,3	341,6	1,1	1,1	1,1	1,1
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	100 (a)		100 (a)	<5	<5	<5	<5	10,0	32,9	29,5	26,1
Conductividad	μS/cm	2 500		5000	2210	813	404	597	428	192	225	158
DBO5	mg/L	15		15	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2
DQO	mg/L	40		40	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,2		0,5	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Fenoles	mg/L	0,002		0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluoruros	mg/L	1		**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nitratos + Nitritos	mg/L	100		100	0,789	0,243	0,223	0,623	0,521	0,712	0,758	0,728
Nitritos	mg/L	10		10	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
Oxígeno Disuelto.	mg/L	≥ 4		≥ 5	7,6	8,19	7,16	8,27	7,20	6,80	6,90	6,90

Parámetro	Unidad	ECA Cat3-D1		ECA Cat3-D2	Temporada Seca				Temporada húmeda			
		Agua para Riego no restringido	Agua para riego restringido	Bebida de animales	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4
Potencial de Hidrógeno.	pH	6,5 – 8,5		6,5 – 8,4	8,39	8,71	8,55	8,27	8,04	8,30	8,20	7,50
Sulfatos	mg/L	1000		1000	424,9	55,8	55,8	322,8	90,10	23,00	24,30	24,50
Temperatura	°C	Δ 3		Δ 3	13,5	10,7	12,4	9,2	9,4	10,5	10,00	10,8
Caudal	m ³ /s	* *		**	0,4507	0,8253	0,833	1,982	4,520	5,290	5,810	5,600
Aluminio Total	mg/L	5		5	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,468	0,083	0,058	0,105
Arsénico Total	mg/L	0,1		0,2	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Bario Total	mg/L	0,7		**	0,07236	0,06451	0,0681	0,7701	0,06327	0,05155	0,05577	0,05556
Berilio Total	mg/L	0,1		0,1	<0,00006	<0,00006	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Boro Total	mg/L	1		5	5,4446	0,1198	0,1163	4,1391	0,5062	0,0562	0,0565	0,0608
Cadmio Total	mg/L	0,01		0,05	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cobre Total	mg/L	0,2		0,5	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0354	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cobalto	mg/L	0,05		1	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cromo Total	mg/L	0,1		1	<0,0002	<0,0002	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Hierro Total	mg/L	5		**	0,038	0,043	<0,002	0,054	0,969	0,176	0,157	0,161
Litio Total	mg/L	2,5		2,5	1,85752	<0,00010	<0,00010	1,52666	0,12307	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Magnesio Total	mg/L	**		250	21,2051	12,2886	13,9563	19,5389	5,9669	5,0709	5,7692	5,7061
Manganeso Total	mg/L	0,2		0,2	0,07343	0,00186	0,00033	0,0558	0,36298	0,01629	0,01557	0,01469
Mercurio Total	mg/L	0,001		0,01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100
Niquel Total	mg/L	0,2		1	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004

Parámetro	Unidad	ECA Cat3-D1		ECA Cat3-D2	Temporada Seca				Temporada húmeda			
		Agua para Riego no restringido	Agua para riego restringido	Bebida de animales	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4
Plomo Total	mg/L	0,05		0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Selenio Total	mg/L	0,02		0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Zinc Total	mg/L	2		24	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,7043	0,0182	0,0050	0,0338
BIFENILOS POLICLORADOS												
Bifenilos Policlorados	ug/L	0,04		0,045	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,0000115	<0,0000115	<0,0000115	<0,0000115
Paratión	ug/L	35		35	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000091	<0,000091	<0,000091	<0,000091
Aldrín	ug/L	0,004		0,7	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Clordano	ug/L	0,006		7	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Dicloro Difenil Tricloroetano	ug/L	0,001		30	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	-	-	-	-
Dieldrin	ug/L	0,5		0,5	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Endosulfán	ug/L	0,01		0,01	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Endrín	ug/L	0,004		0,2	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Heptacloro y Heptadlor Epoxido	ug/L	0.01		0,03	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Lindano	ug/L	4		4	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Aldicarb	ug/L	1		11	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Coliformes Termotolerantes	NMP/10 Oml	1000	2000	1000	2	2	<1,8	110	2	2	540,0	470,0

Parámetro	Unidad	ECA Cat3-D1		ECA Cat3-D2	Temporada Seca				Temporada húmeda			
		Agua para Riego no restringido	Agua para riego restringido	Bebida de animales	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4	I-AG-1	I-AG-2	I-AG-3	I-AG-4
Escherichia coli	NMP/10 Oml	1000	**	**	<1,8	<1,8	<1,8	79	2	2	540,0	470,0
Huevos de Helminths	Huevo/L	1	1	**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.

Fuente: Informe de Ensayo N° IE-22-14713 y IE-22-14753, ALAB Analytical Laboratory E.I.R.L. 2022.
 Informe de Ensayo N° IE-23-3278, Analytical Laboratory E.I.R.L. 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

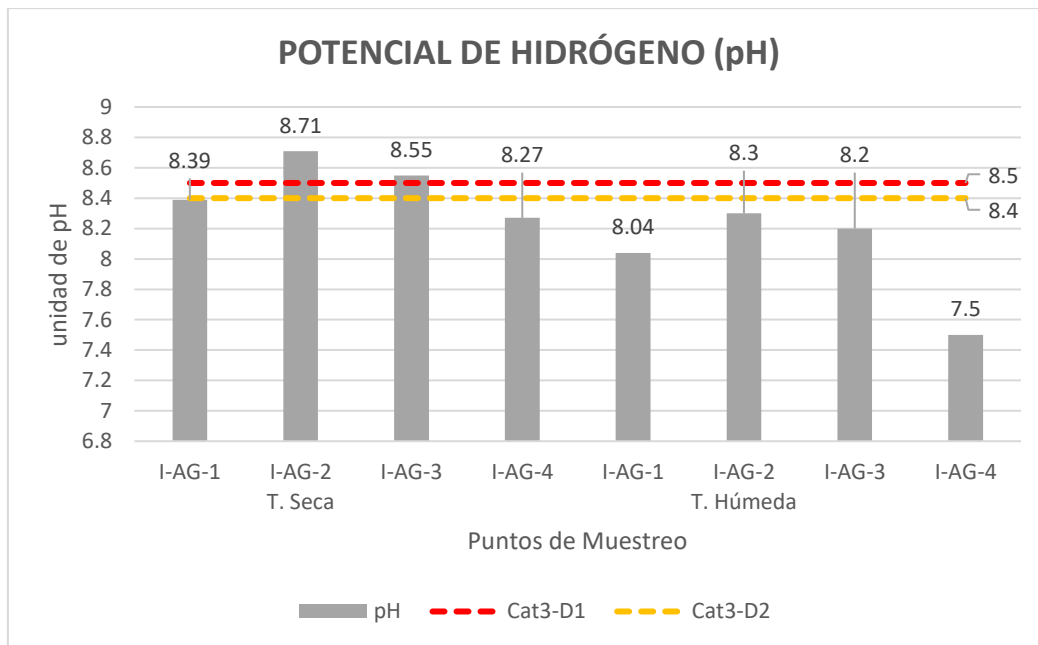
Parámetros de campo (análisis in situ)

- **pH**

Como se muestra en la figura siguiente, los valores de la temporada seca varían de 8,27 (I-AG-4) a 8,71 (I-AG-2), la estación I-AG-2 y I-AG-3 supera ligeramente el valor establecido por el ECA de calidad de agua categoría 2 (D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales).

Los valores de la temporada húmeda el pH varía de 7,50 (I-AG-4) a 8,30 (I-AG-2), todas las estaciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 2.

Figura 6.12. Valor de pH



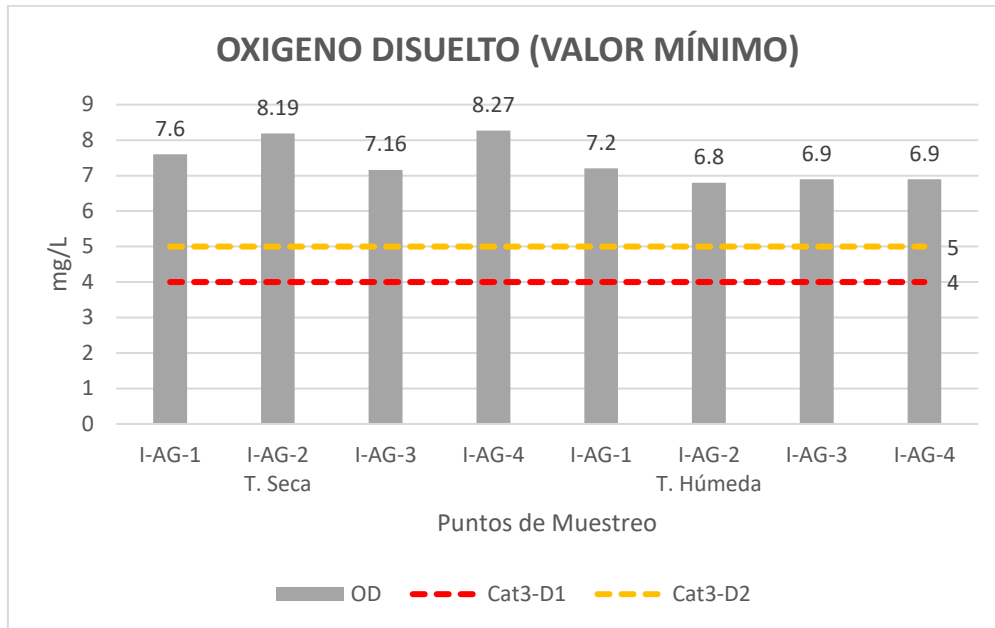
Elaboración: LQA, 2023.

- **Oxígeno Disuelto (OD)**

Como se muestra en la siguiente figura los resultados obtenidos en temporada seca, el oxígeno disuelto (OD) comparados con el ECA categoría 3, la concentración del OD varía de 7,2 mg/L (I-AG-3) a 8,3 mg/L (I-AG-4), todas las estaciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

En la temporada húmeda la concentración del OD la concentración del OD varía de 6,80 mg/L (I-AG-2) a 7,20 mg/L (I-AG-1), todas las estaciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

Figura 6.13. Concentración del oxígeno disuelto



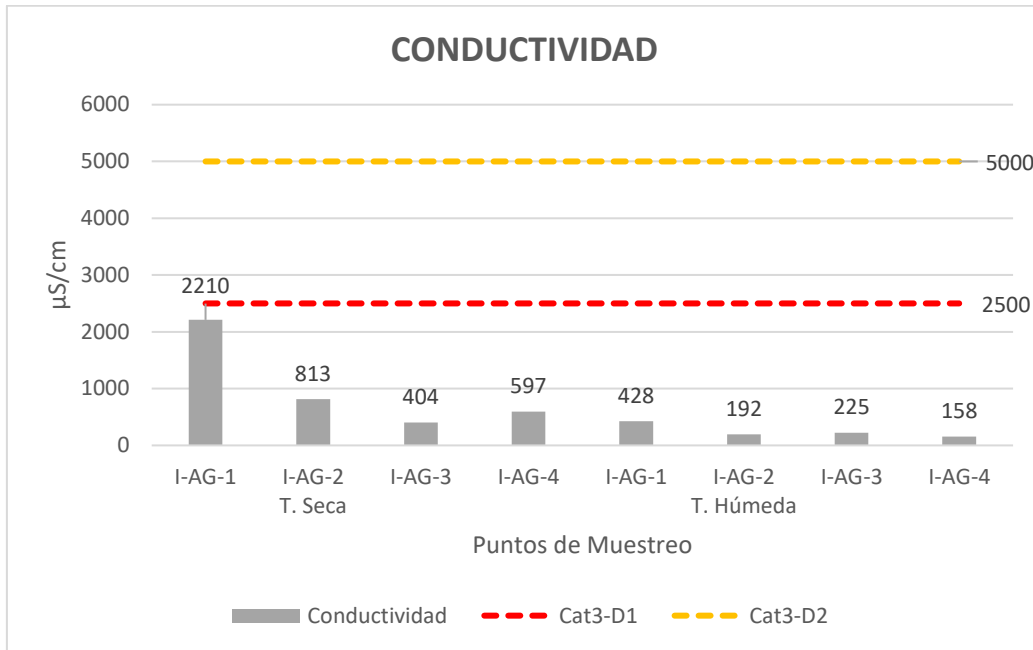
Elaboración: LQA, 2023.

- **Conductividad Eléctrica**

Como se muestra en la siguiente figura los resultados obtenidos en temporada seca, la conductividad varía de 404 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (I-AG-2) a 2210 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (I-AG-1), todas las estaciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

Así también, para la temporada húmeda la conductividad varía de 158 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (I-AG-4) a 428 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (I-AG-1), todas las estaciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

Figura 6.14. Variación de la conductividad eléctrica.



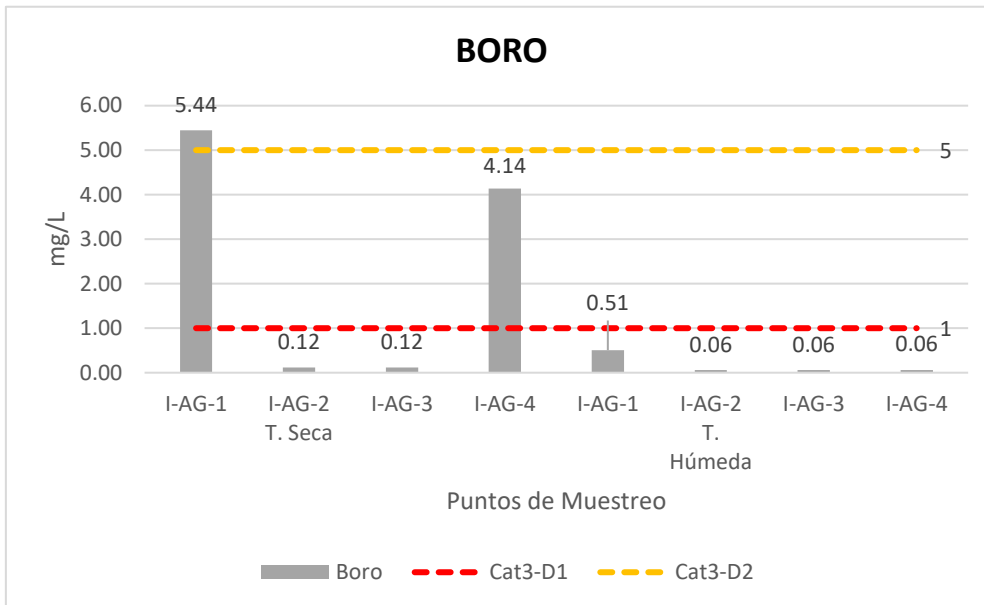
Elaboración: LQA, 2023.

Parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y metales totales

Los parámetros fisicoquímicos como: Aceites y grasas, Cianuro WAD, Color, Detergentes (SAAM), Fenoles, Fluoruros, Nitritos, Bifenilos Policlorados, Huevos de Helmineto, Eacherichia coli, Aluminio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio y Zinc, tuvieron concentraciones que no fueron detectables por el laboratorio.

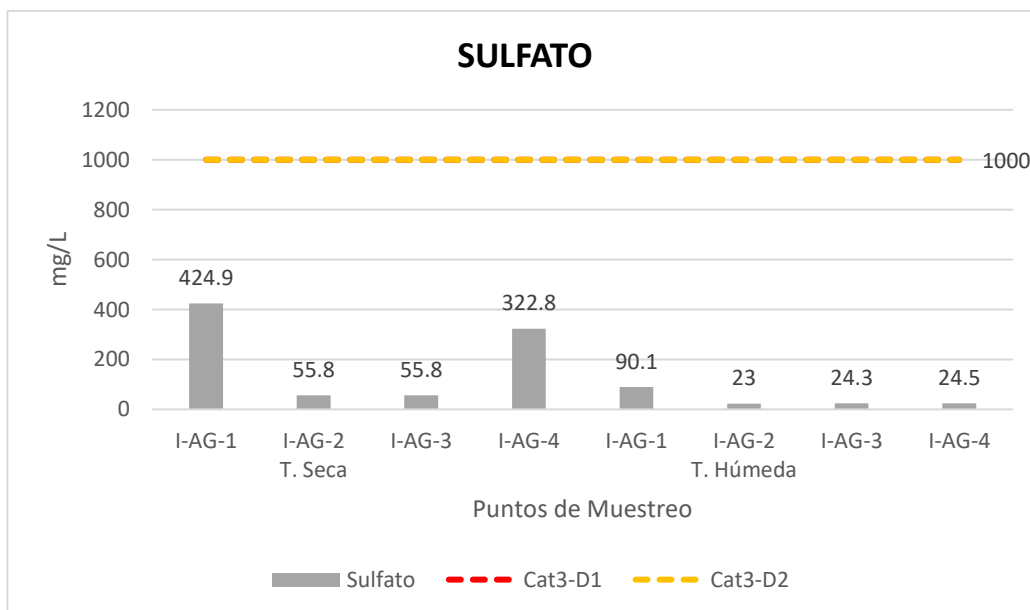
En el caso de los parámetros metálicos, en la temporada seca, la concentración supera lo establecido en el ECA de calidad de agua en la estaciones I-GA-1 (5,4446 mg/L) en la sub categoría D2: bebida de animales y D1: riego de vegetales, y en la estación I-GA-4 (4,1391 mg/L) supera en la sub categoría D1: riego de vegetales

En la temporada húmeda, la concentración del boro registrado en las cuatro estaciones varía de 0,0562 mg/L (I-AG-1 y I-AG-2) a 0,0608 mg/L (I-AG-4), todas las concentraciones se encuentran por debajo a lo establecido para el ECA – Categoría 3.

Figura 6.15. Variación de la concentración del boro.


En la temporada seca las concentraciones del sulfato registrado en las cuatro estaciones varían de 55,8 mg/L registrado en las estaciones I-AG-2 y I-AG-3 a 424,9 mg/L en la estación I-AG-1, todas las concentraciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

En la temporada húmeda las concentraciones del sulfato registrado en las cuatro estaciones varían de 23 mg/L registrado en las estaciones I-AG-2 a 90,10 mg/L en la estación I-AG-1, todas las concentraciones se encuentran dentro del valor establecido por el ECA categoría 3. Como se muestra en la siguiente figura.

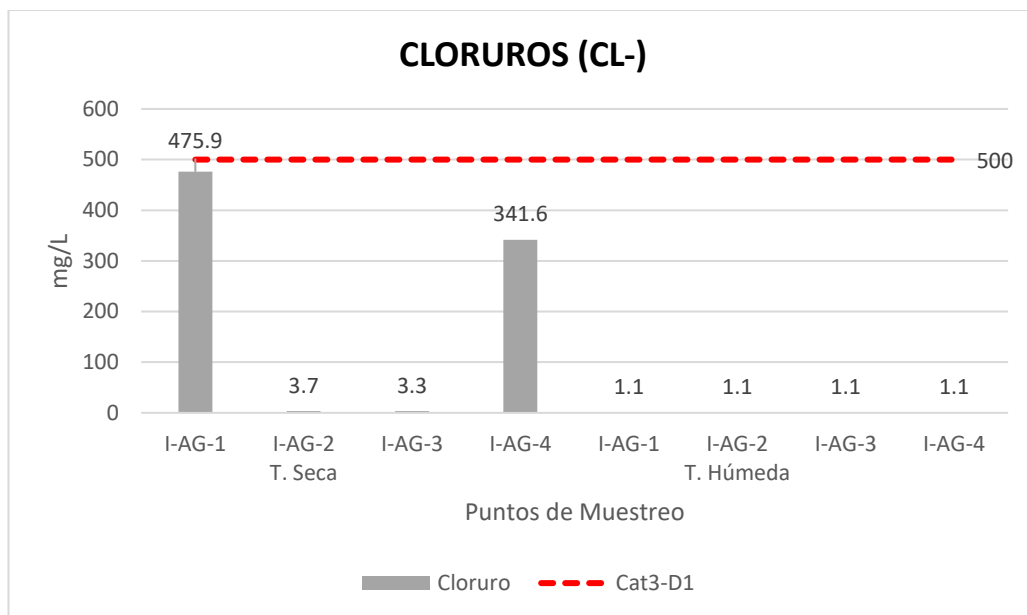
Figura 6.16. Variación de la concentración de sulfatos.


Elaboración: LQA, 2023.

En la temporada seca las concentraciones del cloruro varían 3,3 mg/L en la estación I-AG-3 a 475,9 mg/L registrado en la estación I-AG-1, esta concentración se encuentra dentro del valor establecido por el ECA categoría 3.

En la temporada húmeda las concentraciones de cloruro en las cuatro estaciones I-AG-1, I-AG-2, I-AG-3 e I-AG-4, tienen valores de 1,1 mg/L, cumpliendo con el valor establecido por el ECA categoría 3.

Figura 6.16. Variación de la concentración de cloruros.



Elaboración: LQA, 2023.

6.2.13.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

- En la temporada seca el pH en la estación I-AG-2: Antes de Bocatoma Llantamachay. y I-AG-3: aguas arriba de la descarga de aguas turbinadas supera ligeramente el valor establecido por ECA de calidad de agua, siendo 8,71 y 8,55 respectivamente; ambas estaciones muestreadas en el río Ingenio, como se ha indicado en el capítulo 3 actualmente la bocatoma de Llantamachay no se encuentra operativa, por lo que estos resultados se deben a las condiciones propias de la zona. Mientras que, en la temporada húmeda, las estaciones están por debajo o al rango de lo establecido por el ECA de calidad agua.
- Los parámetros fisicoquímicos; todos cumplen con el ECA para Agua (D.S. N°004-2017-MINAM) e incluso por debajo del límite de detección del laboratorio.

- En relación con los metales, en la temporada seca, el boro en la estación I-AG-1 supera el valor establecido por el ECA de calidad agua categoría 3, en la estación I-AG-4 supera el valor establecido por el ECA categoría 3 (sub categoría D2: riego de vegetales), esto debido a condiciones de la zona; el resto de los parámetros cumplen con lo establecido por ECA de calidad de agua. Mientras que, en la temporada húmeda, las concentraciones de boro cumplen con lo establecido por ECA de calidad de agua.
- En relación con los parámetros orgánicos, todos los parámetros en las cuatro estaciones de muestreo, tanto en la temporada seca y húmeda, se encuentran en cumplimiento del ECA para Agua (D.S. N°004-2017-MINAM) e incluso por debajo del límite de detección del laboratorio.
- En cuanto a los parámetros microbiológicos, todos los parámetros cumplen con el valor establecido por el ECA para Agua (D.S. N°004-2017-MINAM).

6.2.14 CALIDAD DE SEDIMENTOS

La presente sección corresponde a la evaluación de la calidad de los sedimentos en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso. Dicha evaluación permite conocer las condiciones fisicoquímicas de los sedimentos del área de influencia de la actividad eléctrica en curso.

El muestreo de los parámetros de calidad de sedimentos se desarrolló en el mes de agosto del 2022 (temporada seca) y en marzo del 2023 (temporada húmeda). El análisis de las muestras obtenidas en campo estuvo a cargo del laboratorio ALAB ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L., acreditado por INACAL, según Norma Técnico Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025:2006.

En el Anexo A (**Anexo 12 del PAD**) se muestra el **Certificado de Acreditación del Laboratorio** y en el Anexo B (**Anexo 13 del PAD**) los **Certificados de Calibración**.

6.2.14.1 MARCO LEGAL

En el Perú no se cuenta con una legislación nacional que establezca límites de las concentraciones de parámetros fisicoquímicos en sedimentos, sin embargo, los valores de las concentraciones fueron comparados con los valores Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG) y Probable Effect Level (PEL), establecidos los Canadian Environmental Quality Guidelines - CEQG, 2003 (Valores Guías de Calidad Ambiental Canadiense – sedimentos de cuerpos de agua continental). Los valores de ISQG corresponden a los límites de concentración por debajo de los cuales no se esperan efectos biológicos desfavorables, mientras que los valores de PEL corresponden a niveles de concentración por encima de los cuales se producen con frecuencia efectos biológicos desfavorables.

6.2.14.2 METODOLOGÍA

La definición de los parámetros de muestreo se realizó con el objetivo de conocer las condiciones de calidad de los sedimentos en el área de influencia de la actividad eléctrica. Además, se ha considerado el recojo de muestras de sedimento en tres estaciones las cuales han sido muestreadas tanto en la temporada de seca como en la temporada húmeda.

Para la toma de las muestras se empleó una espátula de plástico y agua ultra pura o agua desionizada, con la cual se realizaba el lavado de la espátula. Los sedimentos recogidos del lecho del río fueron colocados en frascos estériles de color ámbar y bolsas de plástico herméticas de primer uso (de acuerdo al parámetro a analizar), para luego ser conservadas en coolers a 4 °C. Las muestras conservadas fueron enviadas al laboratorio para su respectivo análisis, junto con su cadena de custodia.

En el siguiente cuadro se presentan los parámetros evaluados, el método de laboratorio utilizado y la unidad de medida.

Cuadro 6.37. Parámetros de muestreo analizados

Parámetro	Método de Referencia	Unidad
Análisis Granulométrico (**)	NTP 339: 1999. Revisado el 2014. Método de ensayo para el análisis granulométrico.	%
Metales Totales en suelos ICP MS (*)	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014/EPA 3050B Rev. 2, 1996. Inductively coupled plasma-mass spectrometry / Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.	mg/kg

Fuente: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2022. ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

"EPA": U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP": Norma Técnica Peruana

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

6.2.14.3 ESTACIONES DE MUESTREO

Tal como se ha descrito anteriormente, cada estación de muestreo ha sido definida considerando la representatividad de los datos que se obtienen durante la evaluación en campo. En el **Anexo 20 del PAD** Mapas se muestra el **Mapa Calidad Ambiental**, así mismo en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las estaciones de muestreo.

Cuadro 6.38. Ubicación de las estaciones de muestreo

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (WGS84)	
		Norte	Este
I-SED-01	Antes de Bocatoma Ajohuarma.	8 566 319	511 511
I-SED-02	Después de la salida del desarenador	8 566 348	511 811

I-SED-03	Antes de Bocatoma Llantamachay	8 567 838	512 479
I-SED-04	Después de la salida del desarenador Llantamachay	8 567 755	512 602

Fuente: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. 2023.

6.2.14.4 RESULTADOS

En el siguiente cuadro se presentarán los resultados obtenidos para los parámetros fisicoquímicos y metales evaluados.

Asimismo, en el Anexo C (**Anexo 14 del PAD**), se adjunta los **Informes de Ensayo** y en el Anexo D (**Anexo 15 del PAD**), la **Cadena de Custodia**.

Cuadro 6.39. Resultados de Metales

Parámetro	Unidad	Identificación de Muestras								ECA Canadiense (mg/kg)	
		Temporada seca				Temporada húmeda				ISQG	PEL
		I-SED-01	I-SED-02	I-SED-03	I-SED-04	I-SED-01	I-SED-02	I-SED-03	I-SED-04		
Metales Totales											
Aluminio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Antimonio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Arsénico Total	mg/kg	151,39	150,54	105,25	38,92	92,9	79,52	53,85	42,92	5,9	17
Bario Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Berilio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Bismuto Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Boro Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Cadmio Total	mg/kg	12,326	7,363	1,874	2,029	6,090	6,179	1,3459	1,417	0,6	3,5
Calcio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Cobalto Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Cobre Total	mg/kg	98,232	63,91	13,18	9,296	48,200	37,493	10,034	7,954	35,7	197
Cromo Total	mg/kg	4	6,02	8,33	10,44	4,47	6,86	9,3	9,35	37,3	90
Estaño Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Estroncio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Fosforo Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Hierro Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Litio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Magnesio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**

Manganeso Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Mercurio Total	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,17	0,486
Molibdeno Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Níquel Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Plata Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Plomo Total	mg/kg	147,27	187,23	6,71	3,79	179,53	142,45	8,85	9,95	35	91,3
Potasio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Selenio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Sodio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Talio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Thorio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Titanio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Uranio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Vanadio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Wolframio Total	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Silicio	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**
Zinc Total	mg/kg	1715,31	853,04	83,74	64,76	767,88	790,66	60,97	59,37	123	315

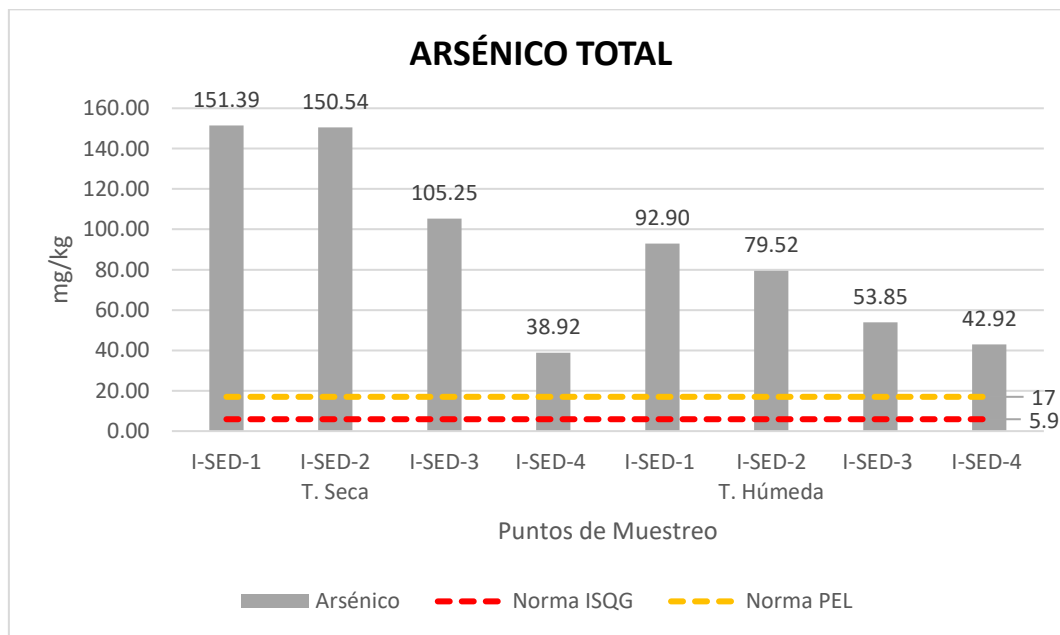
Elaboración: LQA, 2023.

Tal como se describía líneas arriba, en el Perú no existe legislación nacional que establezca los valores de las concentraciones de los parámetros analizados, es por ello que se hizo el análisis comparativo de las concentraciones reportadas por el laboratorio con los estándares canadienses adoptados de manera referencial para esta evaluación. A continuación, se detallarán los parámetros más importantes.

- **Arsénico total**

En la temporada seca, las concentraciones de arsénico en las estaciones de muestreo variaron de 38,92 mg/kg (I-SED-4) a 151,39 (I-SED-1), las estaciones evaluadas superan lo indicado en el ISQG (5,9 mg/kg) y PEL (17 mg/kg). Así mismo, en la temporada húmeda, las concentraciones de arsénico en las estaciones de muestreo variaron de 42,92 mg/kg (I-SED-4) a 92,9 (I-SED-1), también superan lo indicado en el ISQG y PEL. En este sentido, en los sectores cercanos a las estaciones se podrían presentar efectos biológicos adversos con frecuencia, producto de las concentraciones de arsénico en los sedimentos.

Figura 6.19. Resultados de arsénico en las muestras de sedimentos



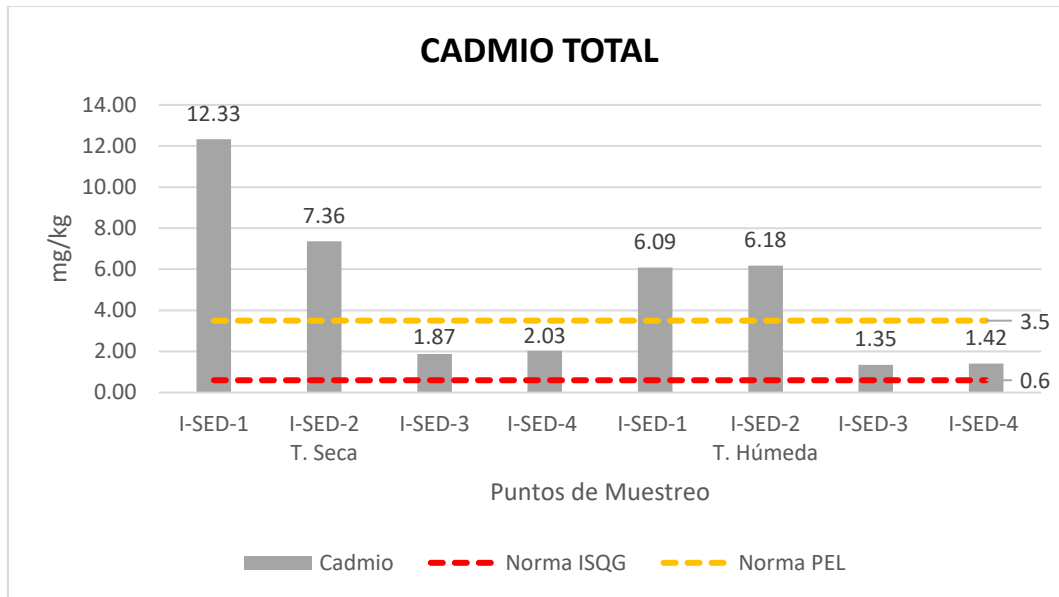
Elaboración: LQA, 2023.

- **Cadmio Total**

En la temporada seca, las concentraciones de cadmio en las cuatro estaciones de muestreo superaron el ISQG (0,6 mg/kg) presentando los siguientes valores 12,32 mg/kg (I-SED-1), 7,36 (I-SED-2), 1,87 (I-SED-3) y 2,02 (I-SED-4), mientras que las estaciones I-SED-1y I-SED-2 superaron el PEL (3.5mg/kg). Así mismo, en la temporada húmeda, las concentraciones de cadmio en las

cuatro estaciones de muestreo superaron el ISQG (0,6 mg/kg) presentando los siguientes valores 6,090 (I-SED-1), 6,179 (I-SED-2), 1,3459 (I-SED-3) y 1,417 (I-SED-4), mientras que las estaciones I-SED-1y I-SED-2 también superaron el PEL (3.5mg/kg). Por lo que se podrían presentar efectos biológicos adversos, producto de las concentraciones de cadmio en los sedimentos.

Figura 6.20. Resultados de cadmio en las muestras de sedimentos

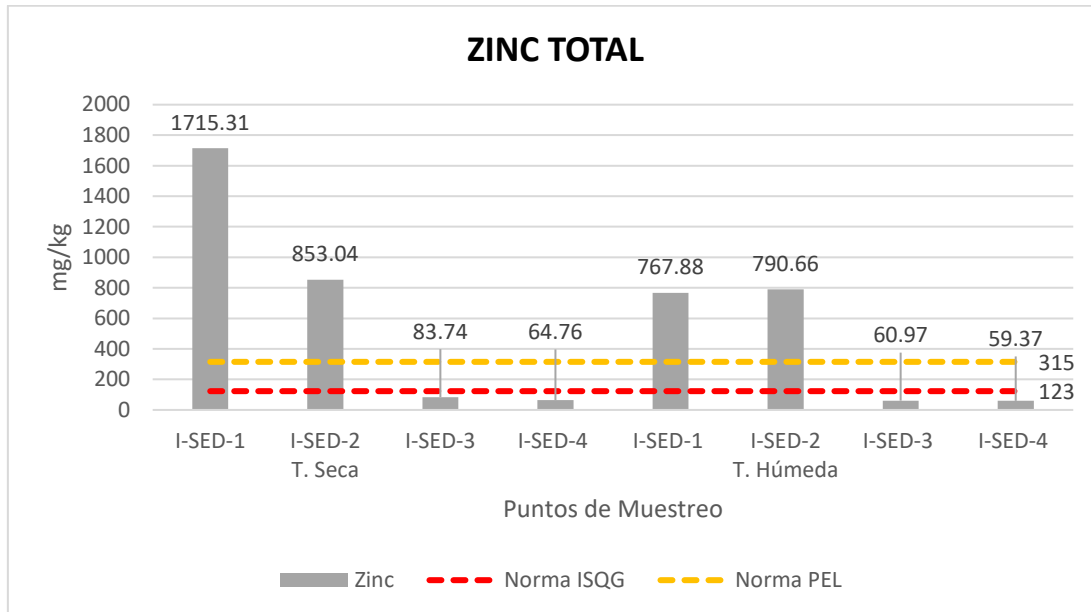


Elaboración: LQA, 2023.

- **Zinc Total**

En la temporada seca, las concentraciones de zinc en las estaciones de muestreo I-SED-1 y I-SED-2 variaron de 1715,31 mg/kg y 853,04 mg/kg, respectivamente, las estaciones evaluadas superan lo indicado en el ISQG (123 mg/kg) y PEL (315mg/kg), mientras que los resultados de las estaciones I-SED-3 y I-SED-4 no superan el ISQG. Así mismo, en la temporada húmeda, las concentraciones de zinc en las estaciones de muestreo I-SED-1 y I-SED-2 superan lo indicado en el ISQG (123 mg/kg) y PEL (315mg/kg) con valores de 767,88 mg/kg y 790,66 mg/kg.

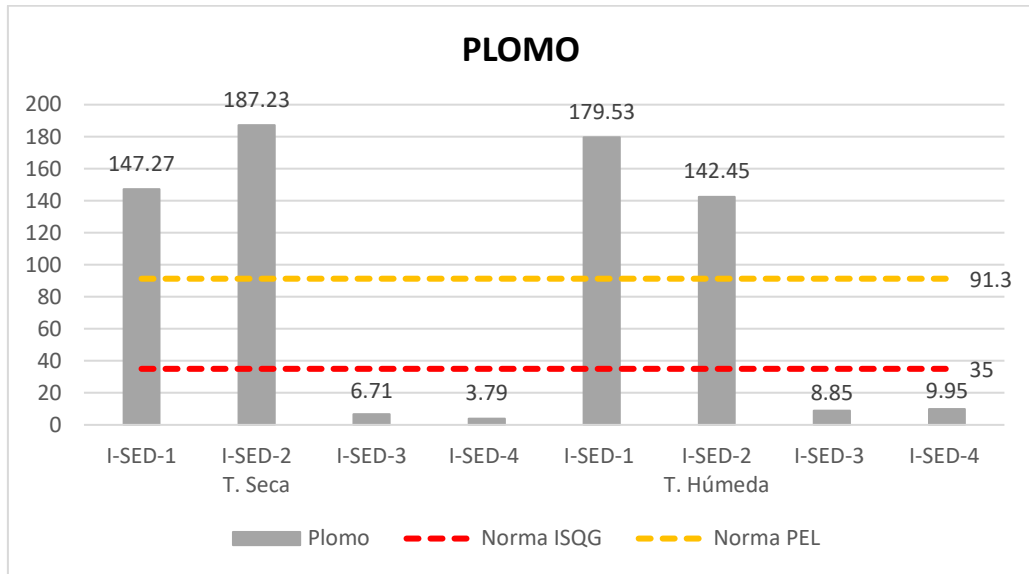
Figura 6.21. Resultados de zinc en las muestras de sedimentos



Elaboración: LQA, 2023.

- **Plomo total**

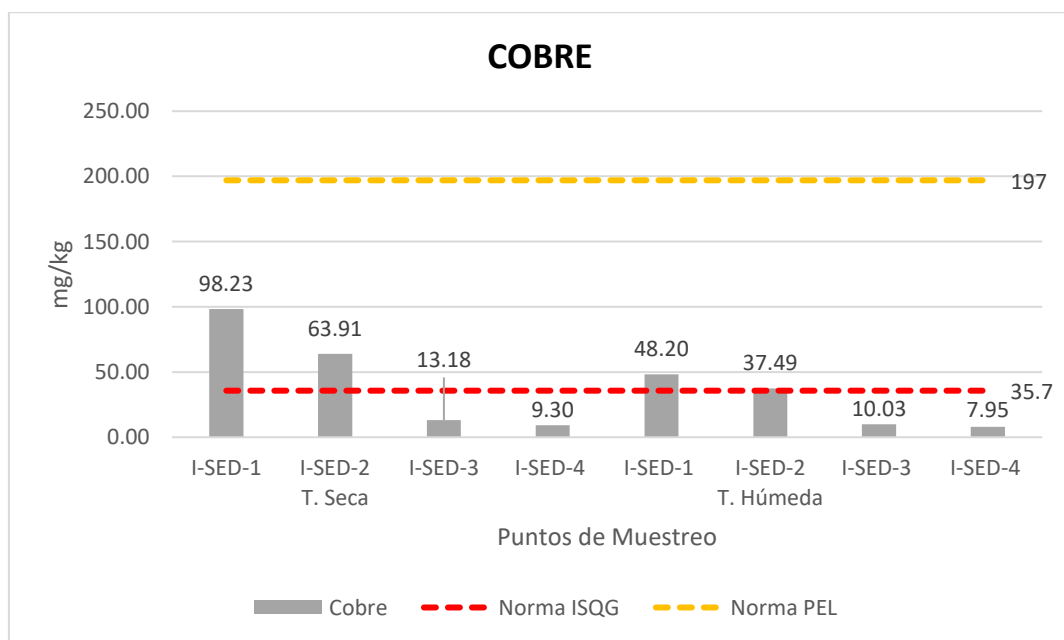
En la temporada seca, las concentraciones de zinc en las estaciones de muestreo variaron de 147,27 mg/kg (I-SED-1) a 187,23 (I-SED-2), las estaciones evaluadas superan lo indicado en el ISQG (35 mg/kg) y PEL (91,3 mg/kg), a excepción de las estaciones I-SED-3 y I-SED-4. Así mismo, en la temporada húmeda, las concentraciones de zinc en las estaciones de muestreo variaron de 142,45 mg/kg (I-SED-2) a 179,53 (I-SED-1), las estaciones evaluadas superan lo indicado en el ISQG (35 mg/kg) y PEL (91,3 mg/kg), a excepción de las estaciones I-SED-3 y I-SED-4.

Figura 6.22. Resultados de plomo en las muestras de sedimentos


Elaboración: LQA, 2023.

- **Cobre**

En la temporada seca, las concentraciones de cobre en I-SED-1 y I-SED-2 superan lo establecido en el ISQG (35,7 mg/kg) con valores de 98,23 mg/kg y 63,91 mg/kg, mientras que las estaciones I-SED-3 y I-SED-4 no superan el ISQG. Así mismo, en la temporada húmeda, las concentraciones de cobre en I-SED-1 y I-SED-2 también superan lo establecido en el ISQG (35,7 mg/kg) con valores de 48,20 mg/kg y 37,49 mg/kg, mientras que las estaciones I-SED-3 y I-SED-4 no superan el ISQG.

Figura 6.23. Resultados de plomo en las muestras de sedimentos


Elaboración: LQA, 2023.

- **Otros metales**

Para las concentraciones de los metales totales adicionales a los descritos anteriormente y que han sido analizados por el laboratorio presentan concentraciones por debajo de los valores establecidos en los estándares ISQG (mg/kg, concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos) y PEL (mg/kg, concentración sobre la cual pueden encontrarse efectos biológicos adversos con frecuencia).

6.2.14.5 INTERPRETACION DE RESULTADOS

- Los parámetros como el arsénico, cadmio, zinc, cobre y plomo presentan concentraciones que en su mayoría superan la norma Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG) y Probable Effect Level (PEL), establecidos los Canadian Environmental Quality Guidelines - CEQG, 2003 (Valores Guías de Calidad Ambiental Canadiense – sedimentos de cuerpos de agua continental), en las estaciones I-SED-1 y I-SED-2 que se ubican en el río Huachocolpa. Los valores altos de metales en sedimentos del río Huachocolpa puede relacionarse al antecedente de emergencia ambiental por el derrame de relave minero aguas arriba de la central hidroeléctrica, en el año 2010.

ANEXOS

ANEXO A.
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL
LABORATORIO

TEMPORADA HÚMEDA

.....' SECA

.

Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, **OTORGA** el presente certificado de Renovación de la Acreditación al:

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Laboratorio de Ensayo

Prolongación Zarumilla. Mz D2 Lt 3, Asociación Daniel Alcides Carrión, distrito de Bellavista, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 26 de julio de 2019

Fecha de Vencimiento: 25 de julio de 2023

ESTELA CONTRERAS JUGO
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 0547-2019/INACAL-DA
Contrato N° : Adenda al Contrato de Acreditación
N°025-16/INACAL-DA
Registro N° : LE-096

Fecha de emisión: 24 de julio de 2019

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



CERTIFICATE OF ACCREDITATION

This is to attest that

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L

AV. GUARDIA CHALACA NO 1877 BELLAVISTA - PROV. CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
LIMA, 07001, REPUBLIC OF PERU

Testing Laboratory TL-833

has met the requirements of AC89, *IAS Accreditation Criteria for Testing Laboratories*, and has demonstrated compliance with ISO/IEC Standard 17025:2017, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. This organization is accredited to provide the services specified in the scope of accreditation.

Effective Date November 4, 2022



A handwritten signature in black ink, reading 'Raj Nathan'.

President

IAS is an ILAC MRA Signatory

Visit www.iasonline.org for current accreditation information.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L

www.alab.com.pe

Contact Name Lucio Capcha

Contact Phone + +51-949998382

Accredited to ISO/IEC 17025:2017

Effective Date November 4, 2022

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing)	Soils, Sediment and Sludge	Total Metals Ag, Al, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn, B, Si and SiO ₂ (by calculation)	EPA METHOD 3050B, Rev. 2, 1996 / EPA METHOD 200.7, Rev. 4.4, 1994 Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solis Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
		Total Metals Validated: As, Bi, Ce, Li, P, Se, Sn, Sr, Ti, U	EPA METHOD 3050B, Rev. 2, 1996 / EPA METHOD 200.7, Rev. 4.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2018
		Metals: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Hg.	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014 / EPA METHOD 3050B Rev. 2, 1996. Inductively coupled plasma—mass spectrometry / Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils
		Metals: Validated: B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014 / EPA METHOD 3050B Rev. 2, 1996. VALIDATED (Applied out of reach), 2020.
	n-Hexane Extractable Material		EPA Method 9071B, Rev.2, 1998. n-Hexane extractable material (HEM) for sludge, sediment and solid samples

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils, Sediment and Sludge (cont'd.)	True Total Barium	Alberta Environment 2009 (ISBN No. 978-0-7785-7691-4) / EPA Method 200.7 Rev.4.4 - 1994 (VALIDATED) Soil Remediation Guidelines for Barite: Environmental Health and Human Health. Section 2.2.1. Soil (Fusion Methods), 9.1.3 True Total Barium EPA Method 200.7 Rev.4.4 - 1994 Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
		Extractable Barium	Alberta Environment 2009 (ISBN No. 978-0-7785-7691-4) / EPA Method 200.7 Rev.4.4 - 1994 (VALIDATED) Soil Remediation Guidelines for Barite: Environmental Health and Human Health. Section 6.2.2 Analytical Method for Extractable Barium EPA Method 200.7 Rev.4.4 - 1994 Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
		Total Cyanide	EPA 9013 A, Rev 2 - July 2014 /SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN⁻ C, F, 23rd Ed. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method 2017
		Sulfides or Total Sulfides	EPA Method 9031, Rev. 0 1992 Extractable Sulfides in soils
		Sulfates and Total Sulfates	SMEWW-APHA-AWWA-WEF P 4500-SO42- E, 23rd Ed. 2017. Sulfates in soil - Turbidimetric Method.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils, Sediment and Sludge (cont'd.)	Granulometric analysis	NTP 339.128: 1999 (revised 2019) (Validated - Applied out of reach) Soil: Test Method for Granulometric Analysis
	Soils, Sludge, Sediments and Oils	Metals: Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Tl, V, Zn Validated: Li, P, SiO ₂ , Sn, Ti, Bi, U, Ce, Si	EPA Method 3051A / EPA Method 6010D (Validated Applied out of reach) Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludged, Soils, and Oils / Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry
	Soils and Sediments	Changeable Acidity	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-33 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Changeable Acidity
		Changeable Aluminum	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-33 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Changeable Aluminum
Changeable Hydrogen		Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-33 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Exchangeable Hydrogen	
		Bicarbonates in EPS (Saturated Pasta Extract)	Official Mexican Standard,

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils and Sediments (cont'd.)		NOM-021-RECNAT-2000, AS-16/AS-17/AS-20 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Bicarbonates in EPS
		Carbonates	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-29 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Carbonates
		Carbonates in EPS (Saturated Pasta Extract)	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-16/AS-17/AS-20 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Carbonates in EPS
		Wad Cyanide	EPA Method 9013A-Rev.2 / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN⁻ I, F, 23rd Ed. 2017 (Validated - Modified) Cyanide extraction procedure for solids and oils /Weak Acid Dissociable Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method
		Textural Class	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-09 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Textural Class
		B, Ca, Cu, Mg, Mn, K, Na, Zn, P, Fe	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-16/AS-17/AS-20 (Validated - Modified)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils and Sediments (cont'd.)		Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Soluble Metals in EPS
		Changeable Bases: Changeable Calcium Changeable Potassium Changeable Magnesium Changeable Sodium	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-12 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Exchangeable Bases
		Bases Available: Available Calcium Available Potassium Available Magnesium Available Sodium	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-12 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Available Bases
		Cation Exchange Capacity (C.I.C)	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-12 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Cation Exchange Capacity
		Chloride Nitrate Sulfate Phosphate	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-16/AS-17/AS-20 / EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Soluble Anions in EPS / Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography
	Olsen Available	Official Mexican Standard,	

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils and Sediments (cont'd.)	Phosphorus	NOM-021-RECNAT-2000, AS-10 (Validated - Applied out of reach) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Available Phosphorus Olsen
		Micronutrients Cu (DTPA), Fe (DTPA) Mn (DTPA) Zn (DTPA)	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-14 (Validated - Modified) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Determination of Micronutrients
	Soils, Sediment, Rock Mining tailings Mining waste Mineral sample	Fizz Rating (Degree of Effervescence)	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		pH in Paste	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		Maximum Acidity Potential (MPA)	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		Lawrence Neutralization Potential	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.3, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		Sobek Neutralization Potential	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils, Sediment, Rock Mining tailings Mining waste Mineral sample (cont'd.)		Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		Net Neutralization Potential (NNP)	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		Ratio (NNP/MPA)	MEND Report 1.20.1, Chapter 13, Item 13.3.2, December 2009 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials
		4 Acids (Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sn, Sr, Ti, V, W, Zn)	MVAL-GEO-002 Digestion 4 Acids, Metals in Solid Samples
		Sulfur Sulfate	ASTM E 1915-20 Standard Test Methods for Analysis of Metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur and acid-Base Characteristics
		Total Sulfur	ASTM E 1915-20 Standard Test Methods for Analysis of Metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur and acid-Base Characteristics
		Dold Sequential Extraction (Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, Ti. V, Zn)	Journal of Geochemical Exploration 80 (2003) 55–68 (Validated - Modified) Speciation of the most soluble phases in a sequential extraction procedure adapted for geochemical studies of copper sulfide mine waste
		Sequential Tessier Extraction Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,	Analytical Chemistry vol.51, 1979 Sequential extraction Procedure for the speciation of particulate trace metals

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils, Sediment, Rock	K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn	
	Mining tailings Mining waste Mineral sample (cont'd.)	Leaching Test (Metals) SPLP Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, Ti, U, V, Zn	EPA 1312, 1994 (Validated - Modified) Synthetic precipitation leaching procedure - SPLP
		Shake Flask Test, Solubility Testing (SFT) (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Ti, U, V, Zn)	MEND Report 1.20.1, Chapter 11, Item 11.5 December 2009 / EPA 200.7 (Validated - Applied out of reach) Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials / Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
		Shake Flask Test, Solubility Testing (SFT) Chlorides, Nitrates, Nitrites, Phosphates, Fluorides, Sulfate	MEND Report 1.20.1, Chapter 11, Item 11.5 December 2009/ EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993 Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials / Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography
		Total Sulfide	ASTM E 1915-20 Standard Test Methods for Analysis of Metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur and acid-Base Characteristics
	Limestone Quicklime Hydrated lime	Pyritic Sulfur	ASTM E 1915-20 (Validated - Modified) Standard Test Methods for Analysis of Metal Bearing Ores and Related Materials by Combustion Infrared-Absorption Spectrometry
	Soils – Agronomy	pH (1: 1; 1: 2.5; 1:10; EPS) Conductivity (1: 1; 1: 2.5;	MVAL-AGR-01:2020 Determination of pH MVAL-AGR-02:2020

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Soils – Agronomy (cont'd.)	1:10; EPS)	Determination of Conductivity.
		Limestone Active	MVAL-AGR-03:2020 Determination of Active Limestone. Active
		Organic Matter	Official Mexican NORMA NOM-021-RECNAT-2000 , which establishes the specifications of fertility, salinity, and soil classification, Studies, sampling and analysis. AS-07; item 7.1.7 Organic Matter Content by the Walkley and Black Method.
Soils Sediment Vegetal material Organic Fertilizer Inorganic Fertilizer	Total Nitrogen		ISO 16634-2: 2016 (Validated - Modified) Determination of Total Nitrogen Content by Combustion according to the Dumas Principle
			Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water, Process Water and Waste Water
Dissolved Metals: Validated: U, Bi	EPA Method 200.7, Rev. 4.4., 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2018		
Total Metals: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, SiO ₂ , Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn, Hg, U, Bi.	EPA METHOD 200.7 Rev.4.4., 1994 Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry.		
Total Metals: Validated: U, Bi	EPA Method 200.7, Rev. 4.4., 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2018		
	Un-ionized Hydrogen Sulfide		SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2- D, H, 23rd Ed., 2017 Sulfide. Methylene Blue Method. Calculation of Un-ionized Hydrogen Sulfide

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water, Process Water and Waste Water (cont'd.)	Total Nitrogen	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C, 23rd Ed., 2017. Nitrogen. Persulfate Method
		Acidity	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2310 B, 23rd Ed., 2017. Acidity: Titration Method
		Total Hardness	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23rd Ed. EDTA Titrimetric Method. 2017
		Hexavalent chromium - dissolved	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23rd Ed. 2017. Chromium. Colorimetric Method
	Natural Water, Water for human use and consumption, Process Water and Waste Water	Anions Chloride, Fluoride, Nitrite, N-Nitrite, Nitrate, N-Nitrate, N-Nitrate + N-Nitrite, Sulfate, Phosphate-P, Bromide, Bromate, Fluor, Chlorite, Chlorate, Monochloroacetate, Dichloroacetate	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019 Determination of inorganic anions by ion chromatography
	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water and Waste Water	Silica (SiO ₂)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SiO₂ C, 23rd Ed. Silica. Molybdosilicate Method
		Silicates (Si-SiO ₃ ; SiO ₂ -SiO ₃)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SiO₂ C-4a, 23rd Ed., 2017. VALIDATED (Applied out of reach), 2019 Silica. Molybdosilicate Method
		Biochemical Soluble Oxygen Demand	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23 rd Ed. (Validated - Modified)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water, and Waste Water (cont'd.)		Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
		Organic Nitrogen	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Norg B (Validated - Modified) Macro-Kjeldahl Method
	Natural Water, Water for human use and consumption, and Waste Water	Soluble Chemical Oxygen Demand	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23 rd Ed. (Validated - Modified) Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
	Water for human use and consumption, Natural Water, Wastewater	Total metals and Dissolved Metals	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma –Mass Spectrometry
		Total metals and Dissolved Metals Validated: Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Na, Nb, P, Rb, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr, In, Er, Y, Sm, Re, Nd, Eu, Gd, Ho, Pr	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2020 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma –Mass Spectrometry
	Saline Water	Surfactants	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23rd Ed. 2017. Surfactants. Anionic Surfactants as MBAS
		Nitrites / N-Nitrites (N-NO ₂)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO2- B, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Nitrite). Colorimetric Method
Anions Chloride, Sulfate		EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, (VALIDATED - Applied out of reach, 2020). Determination of inorganic anions by ion chromatography	

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Saline Water (cont'd.)	Anions	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, (VALIDATED - Applied out of reach, 2022). Determination of inorganic anions by ion chromatography
		Bromide	
		Fluoride	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-F⁻ C, 23rd Ed. 2017 Fluoride. Ion-Selective Electrode Method
		Total Dissolved Solids	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
		Settleable Solids	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed. 2017. Solids. Settleable Solids
		Total Alkalinity, Carbonate Alkalinity and Bicarbonate Alkalinity	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed. 2017 Alkalinity. Titration Method
		Color	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017 Color. Spectrophotometric - Single - Wavelength Method
		Total Solids	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Solids Dried at 103-105°C
		Electric conductivity	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed Conductivity. Laboratory Method
		Total metals and Dissolved Metals	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. (VALIDATED) Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma –Mass Spectrometry
	Validated: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Hg, U, Th, Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Nb, P, Rb, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr, In, Er, Y, Sm, Re, Na, Eu, Gd, Ho, Pr		
	COD in Saline water	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 A,2; D, 23 rd Ed. 2017	

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)			Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method. Modified (validated)
	Process Water	Total metals and Dissolved Metals Validated: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Hg, U, Th, Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Na, Nb, P, Rb, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr, In, Er, Y, Sm, Re, Nd, Eu, Gd, Ho, Pr	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. (VALIDATED) Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma –Mass Spectrometry
	Drinking Water Drinking Water	Determination of total alpha radioactivity concentration in Drinking water	EPA 900.0 Gross alpha and gross beta radioactivity in drinking water
		Determination of total beta radioactivity concentration in Drinking water	EPA 900.0 Gross alpha and gross beta radioactivity in drinking water
	Natural water	Chloride	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl-B, 23rd Ed. 2017 Chloride. Argentometric Method
	Ice	Metal Determination Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Tl, V, Zn	EPA 200.8 Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry
	Air	High Volume Metals (PTS, PM10, PM2.5): Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn, Hg	EPA COMPENDIUM METHOD IO-3.4, June 1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy
		High Volume Metals (PTS, PM10, PM2.5): Validated: SiO ₂	EPA COMPENDIUM METHOD IO-3.4, June 1999. VALIDATED (Applied out of reach), 2018
		Low Volume Elements (PM10, PM2.5): Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li,	EPA COMPENDIUM METHOD IO-3.4, June 1999. VALIDATED (Applied out of reach), 2018

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Air (cont'd.)	Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn, Hg, SiO ₂ .	Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy
		Determination of weight in PM ₁₀ high volume filters in Air - Validated	NTP 900.030.2018 Reference method for determining respirable particulate matter such as PM ₁₀ in the atmosphere. 2 nd Edition
		Determination of weight in PM 2.5 low volume filters in Air - Validated	NTP 900.069.2017 Reference method for the determination of fine particulate matter such as PM _{2.5} in the atmosphere. 1st Edition
		PM ₁₀ (Particulate matter less than or equal to 10 µm) low and high vol	NTP 900.030:2018 Reference method for determining respirable particulate matter such as PM ₁₀ in the atmosphere. 2nd Edition.
		PM _{2.5} (Particulate matter less than or equal to 2.5 µm) low vol	NTP 900.069:2017 Reference method for the determination of fine particulate matter such as PM _{2.5} in the atmosphere. 1st Edition
		NO ₂ (Nitrogen dioxide)	NTP ISO 7996:2019 Determination of the mass concentration of nitrogen oxides. Chemiluminescence method. (Automatic method)
		NO (Nitric oxide / Nitrogen monoxide)	NTP ISO 7996:2019 Determination of the mass concentration of nitrogen oxides. Chemiluminescence method. (Automatic method)
		NO _x (Nitrogen oxides)	NTP ISO 7996:2019 Determination of the mass concentration of nitrogen oxides. Chemiluminescence method. (Automatic method)
	O ₃ (Ozone)	NTP-ISO 13964: 2020 Determination of ozone in ambient air - Ultraviolet photometric method	

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Air (cont'd.)	Hg (Total Gaseous Mercury)	NTP 900.068:2016/COR1:2017 ENVIRONMENTAL QUALITY MONITORING. Air quality Standard method for the determination of total gaseous mercury. CORRIGENDA 1. 1st Edition
		Nitrogen Dioxide (NO ₂)	ASTM D1607 – 91 (2018)e1 Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
		Ozone (O ₃)	"Methods of Air Sampling and Analysis"; 411: Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition
		Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	"Methods of Air Sampling and Analysis" 701: Determination of Hydrogen Sulfide Content of the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition
		Total suspended particulate matter (PTS)	EPA CFR 40 Part 50 Appendix B, 2018 Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (High-Volume Method)
		PTS Filters (High Volume)	EPA CFR 40 Part 50 Appendix B, 2018. (Validated - Modified) Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (High-Volume Method) Determination of Weight.
		Total Gaseous Mercury	NIOSH Method 6009, Issue 2, 1994, VALIDATED (Applied out of reach), 2019 Mercury

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Emission / Stationary Sources	Nitrogen Oxides (NO _x as NO ₂)	EPA METHOD 7 / 2019 Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources.
		Nitrogen Oxides (NO _x as NO ₂)	NTP 900.007, 2002(Revisada el 2018). ENVIRONMENTAL MANAGEMENT: Atmospheric emissions. Determination of nitrogen oxide emissions from stationary sources.
		Sulfur Oxides (SO _x) (including mists of H ₂ SO ₄ and SO ₃)	EPA METHOD 8, Rev. 2019. VALIDATED (Applied out of reach), 2019. Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emission from Stationary Sources
		PM (Particulate Matter)	NTP 900.005:2001 Determination of emissions of particulate matter from stationary sources
		SO ₂ (Sulfur Dioxide)	NTP 900.006:2002 Determination of sulfur dioxide emissions from stationary sources.
		Metals in Atmospheric Emissions: Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, P, Pb, Sb, Se, Tl, Zn, Hg	EPA METHOD 29, 2017 Determination of Metals Emissions from Stationery Sources Metals
	Emission	Ammonia	EPA METODO 207.1, 1994 / EPA CTM-027, 1997 Determination of ammonia emissions from stationary sources / Procedure for Collection and Analysis of Ammonia in Stationary Sources
		Hydrogen Chloride (HCl), Hydrogen Fluoride (HF), Br ₂ , HBr, Cl ₂	EPA CFR Title 40, Appendix A-8 to Part 60, Method 26 / EPA CFR Title 40, Appendix A-8 to Part 60, Method 26A Determination of Hydrogen Halide and Halogen

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Emission (cont'd.)		Emissions From Stationary Sources Non-Isokinetic Method / Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic Method
		Total Organic Carbon (TOC), VOC (calculated as Total Carbon)	EPA CFR Title 40, Appendix A-7 to Part 60, Method 25A. Determination of total gaseous organic concentration using a flame ionization analyzer
		CARBON DISULFIDE Carbon disulfide (CS ₂) Carbonyl sulfide (COS) Hydrogen sulfide (H ₂ S)	EPA CFR Title 40 Appendix A-5 to Part 60, METHOD 15 Determination of hydrogen sulfide, carbonyl sulfide, and carbon disulfide emissions from stationary sources
		Flux	EPA CFR Title 40, Appendix A-1 to Part 60. Method 2C Determination of gas Velocity and Volumetric Flow Rate in Small Stacks or Ducts (Standard Pitot Tube).
		Formaldehyde (CH ₂ O)	EPA CFR Title 40, Appendix A to Part 63, Method 323 / EPA CFR Title 40, Appendix A to Part 63, Method 316 Measurement of Formaldehyde Emissions From Natural Gas-Fired Stationary Sources - Acetyl Acetone Derivatization Method / Sampling and analysis for formaldehyde emissions from stationary sources in the mineral wool and wool fiberglass industries.
		HNO ₃ , HClO ₄	EPA CFR Title 40 Appendix A-6 to Part, 60 Method 18 / NIOSH 7907 Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography / VOLATILE ACIDS by Ion Chromatography (Hydrogen Chloride, Hydrogen Bromide, Nitric Acid)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Emission (cont'd.)	Humidity	EPA CFR Title 40, Appendix A-3 to Part 60, Method 4 Determination of Moisture Content in Stack Gases.
		Carbon Monoxide (CO)	EPA CFR Title 40, Appendix A-4 to Part 60, Method 10. Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure)
		Carbon Monoxide (CO)	NTP 900.010:2021 ATMOSPHERIC EMISSIONS MONITORING. Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure)
		Nitrogen Oxide (NOX)	EPA CFR 40, Appendix A-4 to Part 60, Method 7E. Determination of nitrogen oxides emissions from stationary sources (instrumental analyzer procedure)
		Sulfur Oxides (SOx)	EPA CFR Title 40, Appendix A-4 to Part 60, Method 8. Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide from stationary sources
		Oxygen (O ₂) / Carbon Dioxide (CO ₂)	NTP 900.003:2021 MONITORING OF ATMOSPHERIC EMISSIONS. Gas analysis for the determination of molecular weight on a dry basis. 2nd Edition
		Hydrogen sulfide (H ₂ S)	CTM-022 /CTM-030 (Validated-out of scope) Determination of Nitric Oxide, Nitrogen Dioxide and NO _x Emissions from Stationary Combustion Sources by Electrochemical Analyzer 1995 / Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide, and Oxygen Emissions from Natural Gas-Fired Engines, Boilers and Process Heaters

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Emission (cont'd.)		using Portable Analyzers, 1997
		Metal Determination Sn, Ti, V, Fe	EPA CFR Title 40, Appendix A-8 to Part 60. Method 29, 2021 (Validated-out of scope) Determination of Metals Emissions from Stationery Sources Metals
	Air Ambient	Metals in PM 10 high volume Filters: Al, Sb, As, B, Ba, Be, Cd, Ca, Co, Cu, Cr, Sn, Sr, P, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, Ag, Pb, K, Se, Si, Na, Ti, Ti, V, Zn	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO-3.5: Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP-MS)
		Metals in PM 2.5 low volume Filters: Al, Sb, As, B, Ba, Be, Cd, Ca, Co, Cu, Cr, Sn, Sr, P, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, Ag, Pb, K, Se, Si, Na, Ti, Ti, V, Zn	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO-3.5: Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP-MS)
	Sedimentable Particulate Matter	ASTM D1739 - 98 (Reapproved 2017) Standard Test Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settleable Particulate Matter)	Sedimentable Particulate Matter
	Settleable Powders	ASTM D1739 - 98 (Reapproved 2017) Standard Test Method for Collection and Measurement of Dustfall (Settleable Particulate Matter)	Settleable Powders

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	High Volume Metals (PM2.5) Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO3.5: Validated Determination Of Metals In Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy	High Volume Metals (PM2.5) Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti
	Low Volume Metals (PM10) Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO3.5: Validated Determination Of Metals In Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy	Low Volume Metals (PM10) Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti
	Air (Chemistry – Occupational Health & Safety)	Determination of Metals for SSO (metals fumes): Metals: Al, As, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Se, Sr, Tl, Ti, V, Zn Metals: Validated: Ba, Pb, Sb, Sn	NIOSH 7303, Issue 1, 2003. Elements by ICP (Hot Block/HCl/HNO ₃ Digestion). NIOSH 7303, Issue 1, 2003. VALIDATED (Applied out of reach), 2018.
		Volatile Acids: Hydrogen Chloride, Hydrogen Bromide, Nitric Acid (HCl, HBr, HNO ₃)	NIOSH 7907, Issue 1, 2014. VOLATILE ACIDS by Ion Chromatography (Hydrogen Chloride, Hydrogen Bromide, Nitric Acid)
		Non-Volatile Acids Ácido Sulfúrico, Ácido Fosfórico (H ₂ SO ₄ , HPO ₄)	NIOSH 7908 / Rev.1 2014 Non-Volatile Acids (Sulfuric Acid and Phosphoric Acid)
Asbestos and Other Fibers	NIOSH 7400, Issue 3, 2019. Asbestos and Other Fibers by PCM		
Biological Tissues - Animals, Vegetables, Tissues	Metals: Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg,	EPA Method 200.3, Rev. 1, 1991 / EPA Method 200.7, Rev. 4.4, 1994	

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Biological Tissues - Animals, Vegetables, Tissues (cont'd.)	Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sr, Tl, Th, U, V, Zn, Hg	Sample Preparation Procedure for Spectrochemical Determination of Total Recoverable Elements in Biological Tissues / Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field Measurement)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water, Process Water and Waste Water	Floatable Materials	NMX-AA-006-SCFI-2010-Water analysis Determination of floating matter in wastewater and treated wastewater, Test method
		Flow	UNE-EN ISO 748:2009 Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats Flow
	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water and Waste Water	Turbidity	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed, 2017. Turbidity. Nephelometric Method
		Total Nitrogen Kjeldahl	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Norg B / Part 4500-NH3 D, 23rd Ed. 2017 (Validated - Modified) Macro-Kjeldahl Method / Ammonia Selective Electrode Method
		Cyanogen Chloride	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN-J,F 23rd Ed. 2017 (Validated - Modified) Cyanogen Chloride. Cyanide-Selective Electrode Method
		Formaldehyde	ASTM D6303-98 (Validated - Modified) Standard Test Method for Formaldehyde in Water
Sedimentable Solids	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 F, 23rd Ed. Solids. Settleable Solids		

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Field Measurement) (cont'd.)	Emission / Stationary Sources	NOx, NO, NO2, CO, O2	CTM-034 / 1999 ICAC Test Method for Periodic Monitoring. Test Method - Determination of Oxygen, Carbon Monoxide and Oxides of Nitrogen from Stationary Sources For Periodic Monitoring (Portable Electrochemical Analyzer Procedure)
		CO	USEPA METHOD 10 Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources (Instrumental Analyzer Procedure)
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Lab Testing)	Toys, Toys parts and Desktop tools based on: -Glue Bar, Crystal, Ceramic, Metal Materials -Polymer Material and similar, Including Rolled or Reinforced Textiles or Not, -Compressed Paint Pad Materials, Materials intended to Leave a trace or Similar in Solid Form, -Flexible modeling materials, including modeling clays and plaster, -Other colored materials or not in the mass, -Paper and Cardboard -Liquid Paints including finger paints, Varnishes, Lacquers, Liquid Ink and Liquid materials,	Metals: Al, As, Ba, B, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Hg, Zn	UNE-EN 71-3:2013+A3, 2018 Toy safety. Part 3: Migration of certain elements

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Lab Testing) (cont'd.)	-Paint coatings, Varnishes, Lacquers, Printing inks, -Polymers and similar coatings, -Natural or Synthetic textiles	Metals: Al, As, Ba, B, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Hg, Zn (cont'd.)	UNE-EN 71-3:2013+A3, 2018 Toy safety. Part 3: Migration of certain elements
	Emissions - Environmental Filters	Determination of Metals Emissions from Stationery Sources: Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, P, Pb, Sb, Se, Tl, Zn, Fe, V.	EPA METHOD 29, 2017 VALIDATED (Modified), 2019. Determination of Metals Emissions from Stationery Sources
	Air – Environmental Filters	PTS, PM10 and PM2.5 High Volume filter metals: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn, Hg, SiO ₂ .	EPA COMPENDIUM METHOD IO-3.4, June 1999. VALIDATED (Modified), 2018. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy
		PM10 and PM2.5 Low Volume filter metals: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn, Hg, SiO ₂	EPA COMPENDIUM METHOD IO-3.4, June 1999. VALIDATED (Modified), 2018. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy
		Anions in PM10 and PM2.5 High volume: Chloride (Cl ⁻) Nitrite (NO ₂ ⁻) Nitrate (NO ₃ ⁻) Sulfate (SO ₄ ²⁻) Phosphate (PO ₄ ³⁻) Bromide (Br ⁻)	EPA Method Compendium Method IO-3.1, June 1999/NIOSH 7908, Issue 1, 2014/EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. (VALIDATED – Modified), 2020 EPA Method Compendium Method IO-3.1. Selection, Preparation and Extraction of Filter Material / Non-Volatile Acids (Sulfuric Acid and Phosphoric Acid) / Determination of inorganic anions by ion chromatography
		Anions in PM10 and PM2.5 Low volume:	EPA Method Compendium Method IO-3.1, June 1999/NIOSH 7908, Issue 1,

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Lab Testing) (cont'd.)	Air – Environmental Filters (cont'd.)	Chloride (Cl ⁻) Nitrite (NO ₂ ⁻) Nitrate (NO ₃ ⁻) Sulfate (SO ₄ ²⁻) Phosphate (PO ₄ ³⁻) Bromide (Br ⁻)	2014/EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. (VALIDATED – Modified), 2020 EPA Method Compendium Method IO-3.1. Selection, Preparation and Extraction of Filter Material / Non-Volatile Acids (Sulfuric Acid and Phosphoric Acid) / Determination of inorganic anions by ion chromatography
		Cations in PM10 and PM2.5 High volume: Lithium (Li ⁺) Sodium (Na ⁺) Potassium (K ⁺) Calcium (Ca ²⁺) Magnesium (Mg ²⁺) Ammonium (NH ₄ ⁺)	EPA Method Compendium Method IO-3.1, June 1999/NIOSH 7908, Issue 1, 2014/EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. (VALIDATED – Modified), 2020 EPA Method Compendium Method IO-3.1. Selection, Preparation and Extraction of Filter Material / Non-Volatile Acids (Sulfuric Acid and Phosphoric Acid) / Determination of inorganic anions by ion chromatography
		Cations in PM10 and PM2.5 Low volume: Lithium (Li ⁺) Sodium (Na ⁺) Potassium (K ⁺) Calcium (Ca ²⁺) Magnesium (Mg ²⁺) Ammonium (NH ₄ ⁺)	EPA Method Compendium Method IO-3.1, June 1999/NIOSH 7908, Issue 1, 2014/EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. (VALIDATED – Modified), 2020 EPA Method Compendium Method IO-3.1. Selection, Preparation and Extraction of Filter Material / Non-Volatile Acids (Sulfuric Acid and Phosphoric Acid) / Determination of inorganic anions by ion chromatography

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Lab Testing) (cont'd.)	Determination of Metals in Settleable Powder: Validated Applied out of scope: Al, Sb, Ba, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Ni, Mo, K, Ag, Tl, V, As, Bi, B, Ce, Sn, Sr, P, Li, Se, Si(por calculo), Na, SiO ₂ , Ti, U, Zn	EPA Method 3050B/ EPA Method 200.7 (Validated - Applied Out of Scope) Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solis / Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry.	Determination of Metals in Settleable Powder: Validated Applied out of scope: Al, Sb, Ba, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Ni, Mo, K, Ag, Tl, V, As, Bi, B, Ce, Sn, Sr, P, Li, Se, Si(por calculo), Na, SiO ₂ , Ti, U, Zn
	Metals in Low Volume -Filter (PM ₁₀ , PM _{2.5}) Validated Applied out of scope: Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO3.5: (Validated - Applied Out of Scope) Determination Of Metals In Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy	Metals in Low Volume -Filter (PM ₁₀ , PM _{2.5}) Validated Applied out of scope: Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti
	Metals in High Volume Filter (PM ₁₀ , PM _{2.5}) Validated Applied out of scope: Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti	EPA IO [Inorganic] Compendium Method IO3.5: (Validated - Applied Out of Scope) Determination Of Metals In Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy	Metals in High Volume Filter (PM ₁₀ , PM _{2.5}) Validated Applied out of scope: Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn, B, Ca, Fe, K, Li, Na, Si, Sn, Hg, P, Sr, Ti

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - INORGANIC (Lab Testing) (cont'd.)	Cellulose Filter Membrane (Chemistry - Occupational Health & Safety)	Determination of Metals for SSO (metals fumes - In Cellulose Filter Membrane): Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, Ti, V, Zn	NIOSH 7303, Issue 1, 2003. VALIDATED (Modified), 2018. Elements by ICP (Hot Block/HCl/HNO ₃ Digestion).
ENVIRONMENTAL CLIMATOLOGY (Field Measurement)	Atmosphere	Meteorological Parameters: Environmental Temperature, Relative Humidity, Environmental Pressure, Wind Speed, Wind Direction (Wind Rose)	ASTM D5741-96 (2017) Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water and Waste Water	Total Coliform (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
		Fecal Coliform (Thermotolerant) (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Thermotolerant Coliforms and E. Coli
		Escherichia Coli (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Thermotolerant Coliforms and E.coli.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline Water and Waste Water (cont'd.)	Heterotrophic (UFC/mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 B, 23rd Ed. 017 Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Count Method
		Virus (Somatic Coliphages)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9224 B, 23rd Ed. 2017 Detection of Coliphages. Somatic Coliphages Assay
		Fecal Enterococcus or Intestinal Enterococcus (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9230 B, 23rd Ed. 2017 Fecal Enterococcus/Streptococcus Groups. Multiple-Tube Technique.
		Vibrio cholerae (Detection)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9260 H, Item 1, 2, 3.d.1 (exception test toxin and serogroup O139), 6a, 23rd Ed. 2017 Detection of Pathogenic Bacteria. Vibrio
		Salmonella spp (Detection)	ISO 19250, 1st Ed 2010 Water Quality. Detection of Salmonella spp.
	Natural Water, Water for human use and consumption	Total Coliform (UFC/100mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9222 B, 23rd Ed. 2017. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Membrane Filter Procedure using Endo Media
		Fecal (Thermotolerant) Coliform (UFC/100mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9222 D, 23rd Ed. 2017. Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (Fecal) Coliform Membrane Filter Procedure

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)		Escherichia Coli (UFC/100mL)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9222 H, 23rd Ed. 2017 Membrane Filter Technique for Members of the Coliform Group. Partitioning E. coli from MF Total Coliform using EC-MUG Broth
	Natural Water, Water for human use and consumption, and Waste Water	Helminth eggs	MVAL-LAB-24, VALIDATED, 2018 Quantification and Identification of Helminth Eggs in Water
		Pathogenic Protozoal Cysts / Oocysts	MVAL-LAB-31, VALIDATED, 2019 Quantification and Identification of Cysts and Oocysts of Pathogenic Protozoa in Water
		Larvae (Nematodes)	MVAL-LAB-32, VALIDATED, 2019 Quantification and Identification of Helminth Larvae (Nematodes) in Water.
		Giardia sp / Cryptosporidium sp	MVAL-LAB-33, VALIDATED, 2019 Identification of Giardia sp and Cryptosporidium sp in Water.
		Parasitic Forms	MVAL-LAB-34, VALIDATED, 2019 Quantification and Identification of Parasitic Forms in Water.
	Saline Water / Natural Water	Macrophytes in water	SMEWW Part 10400 D. 2 a, 3 e 23 rd Ed 2017, Macrophytes
	Saline water	Helminth Eggs in water	MVAL-LAB-48, 2021 (VALIDATED) Quantification and Identification of helminth eggs in saline water
	Ice	Fecal Coliforms (Thermotolerant) (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Thermotolerant Coliforms and E.coli.
		Fecal Enterococci	SMEWW-APHA-AWWA-WEF

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE	
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Ice (cont'd.)		Part 9230 B, 23rd Ed. Fecal Enterococcus / Streptococcus Groups. Multiple-Tube Technique	
		Escherichia Coli (NMP)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.	
		Heterotrophics (UFC)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 B, 23rd Ed. Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Count Method	
	Air – Atmosphere/ Environment	Aerobic mesophilic		APHA. Ch 3, Part 3.101. 5th Ed. 2015 / ICMSF Method 1, p. 117-124, 2nd Ed. Reprint 2000. Microbiological monitoring of the food processing environment. Air sampling methods. Sedimentation methods / Enumeration of mesophilic aerobic microorganisms. Plate counting methods. Method 1 (Standard plate count, whole medium seeding plate count or slice count) of aerobic microorganisms.
			Yeast	APHA. Ch 3, Part 3.101. 5th Ed. 2015 / ICMSF. p. 165-167, 2nd Ed. Reprint 2000 Microbiological monitoring of the food processing environment. Air sampling methods. Sedimentation methods / Mold and yeast counts. Method of counting molds and yeasts by slatting in plate throughout the medium
			Mold	APHA. Ch 3, Part 3.101. 5th Ed. 2015 / ICMSF. p. 165-167, 2nd Ed. Reprint 2000

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Air – Atmosphere/ Environment (cont'd.)		Microbiological monitoring of the food processing environment. Air sampling methods. Sedimentation methods / Mold and yeast counts. Method of counting molds and yeasts by slanting in plate throughout the medium
	Live Surfaces Inert surfaces	Salmonella detection	ISO 6579-1:2017/ Amd.1:2020 (except 9.3.3, 9.4.3 and annex D) // RM No 461-2007-MINSA. Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella -- Part 1: Detection of Salmonella spp.
		Coliform Count	ISO 4832 / RM No. 461-2007-MINSA. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms - Colony-count technique // Technical Guide for the Microbiological Analysis of Surfaces in contact with Food and Beverages.
		Yeast Count	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 165-166. 2nd Ed. Reprint 2000 // RM No. 461-2007- MINSA Yeast and mold counts. Method of enumeration of molds and yeasts by plating on the entire medium
	Live Surfaces	Count of mesophilic aerobic microorganisms.	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Method 1, Pages 117-123 2nd Ed. Reprint 2000 // RM No. 461-2007-MINSA Enumeration of aerobic mesophilic microorganisms: Method 1 (Standard plate count, plate count by seeding in the whole medium or plate count of aerobic microorganisms

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Inert surfaces (cont'd.)	Mold count	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 165-166. 2nd Ed. Reprint 2000 // RM No 461-2007-MINSA Yeast and mold counts. Method of enumeration of molds and yeasts by plating on the entire medium
		Staphylococcus Aureus Coagulase Count Positive	ISO 6888-1:12021, except 9.4.3 / RM No 461-2007-MINSA (Point 8.4). Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) -- Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium. Amendment 1: Inclusion of precision data. Amendment 2: Inclusion of an alternative confirmation test using RPFA stab method. // Technical Guide for the Microbiological Analysis of Surfaces in Contact with Food and Beverages.
	Soils, Sediment and Sludge	Fecal Coliforms (Thermotolerant)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Thermotolerant Coliforms and E.coli.
		Total coliforms	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.
		Escherichia coli Escherichia coli (cont'd.)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation
	Soils,		

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Sediment and Sludge (cont'd.)		Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
ENVIRONMENTAL BIOLOGY (Field collection + Lab Testing)	Biological Tissue	Boron and Tin	EPA Method 200.3 "Sample Preparation Procedure for Spectrochemical Determination of Total Recoverable Elements in Biological Tissues (VALIDATED- Applied Out of Scope) EPA Method 200.7 "Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry"
	Biological Tissues (Animals and Plants) Macroinvertebrates	Total Cyanide	EPA Method 9013A-Rev.2 / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN⁻ F, 23rd Ed 2017 (Validated - Modified) Cyanide extraction procedure for solids and oils / Cyanide - Selective Electrode Method
	Wastewater	Quantitative Phytoplankton	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 Fitem: F.2.a, F.2.c.1, 23rd Ed. 2017. Plankton. Phytoplankton Counting Techniques
		Quantitative Zooplankton	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 G, 23rd Ed. 2017. Plankton. Zooplankton Counting Techniques
ENVIRONMENTAL BIOLOGY	Wastewater (cont'd.)	Free living organisms (Algae, protozoa, copepods, rotifers and nematodes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 B. 2. a, C.1, F. 2. a, c, 23rd Edition / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 B. 2. b, C.1, G. 23rd Edition 2017 Plankton. Sample collection. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques / Plankton. Sample collection. Concentration

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)			Techniques. Zooplankton Counting Techniques
	Saline water	Quantitative phytoplankton	UNE-EN 15204 / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 B. 2. a, C. 1, F. 2. a, c. 23rd Ed Water quality. Guide for counting phytoplankton by inverted microscopy (Utermöhl technique) / Plankton. Sample collection. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques.
		Qualitative phytoplankton	EPA Method 670/4-73-001 Biological field and laboratory methods for measuring the quality of surface waters and effluents. PLANKTON. 2.2 Phytoplankton and 4.1.1 Qualitative Analysis of phytoplankton.
		Quantitative zooplankton	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 10200 B. 2. b. C. 1, G. 23rd Ed. Plankton. Sample collection. Concentration Techniques. Zooplankton Counting Techniques.
		Qualitative zooplankton	EPA Method 670/4-73-001 Biological field and laboratory methods for measuring the quality of surface waters and effluents. PLANKTON. 2.3 Zooplankton. 4.2.1 Qualitative Analysis of Zooplankton.
Natural water and Saline water	Nekton	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10600 B.3, C y D. 23rd Ed. 2017. Fishes, collection and observation Method, sample preservation and Analysis of collections	
ENVIRONMENTAL SENSORY (Field collection + Lab Testing)	Water for human use and consumption	Odor	ISO 4121:2003 Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales
ENVIRONMENTAL SENSORY	Water for human use and consumption	Flavor	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2160 C, 23rd Ed. 2017.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	(cont'd.)		Flavor Rating Assessment (FRA)
	Soils, Sediment and Sludge	Color	Official Mexican Standard, NOM-021-RECNAT-2000, AS-09 (Validated - Out of Scope) Which establishes the specifications of fertility, salinity and classification of soils. Studies, sampling and analysis - Color Determination
Odor		MVAL-AGR-015 (Validated - Modified) FAO Manual (Soil Classification)	
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing)	Sediments, Sludges and Soils	Polychlorinated Biphenyls PCBs (As congeners) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Reference in ECA Soil (DS N°011-2017-MINAM): Bifenilos Policlorados – PCB (Sum of seven PCBs indicators: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	EPA Method 8082 A, Rev.01, 2007 Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
		Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs): Acenaphthene Acenaphthylene Benz(a)anthracene Benzo(b)fluoranthene Benzo(k)fluoranthene Benzo(g,h,i)perylene Chrysene Dibenz(a,h)anthracene Phenanthrene Fluorene Indeno(1,2,3-cd)pyrene	EPA Method 8270 E, Rev.06, 2018 Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry
	Sediments, Sludges and Soils		

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	(cont'd.)	Naphthalene Pyrene Anthracene Benzo(a)pyrene Fluoranthene	
		Organochlorine Pesticides	EPA Method 8270 E, Rev. 06, 2018
		Aldrin 4,4'-DDT Endrin Heptachlor	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry
		Volatile Organic Compounds (VOCs) Trichloroethene Tetrachloroethene Benzene Ethylbenzene m,p-Xylene o-Xylene Toluene Naphthalene	EPA Method 8260 D, Rev.04, 2017 Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
		Total Petroleum Hydrocarbons (C5-C10)	EPA Method 8015 C, Rev. 3, 2007/EPA 5021 A, Rev. 2, 2014. VALIDATED (Applied out of reach), 2020. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
		Total Petroleum Hydrocarbons (C6-C40)	EPA Method 8015C, Rev.3, 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
		Pristane	EPA Method 8015 C, Rev. 3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography (Validated-applied out of scope)
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS	Sediments, Sludges and Soils (cont'd.)	Phytane	EPA Method 8015 C, Rev. 3 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography (Validated-applied out of scope)
		Organochlorine and Organophosphate Pesticides	EPA METHOD 8270E (SW-846) Rev. 06 Semivolatile Organic Compounds By Gas

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)		Isodrin, Malation and Palation	Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS)
	Emission / Stationary Sources	Volatile Organic Compounds (VOCs) Ethylbenzene, Styrene, Cis-1,3-Dichloropopene, Trans-1,3-Dichloropropene, (m + p) Xylene, 1,2-Dichloroethane, Vinyl Acetate, Toluene, Chlorobenzene, Chlorodibromomethane, Tetrachloroethane, Cis-1,2-Dichloroethane, Benzene, Trans-1,2-Dichloroethane, Carbon tetrachloride, Acetone, Chloroform, 1,1,1-Trichloroethane, Toluene, Bromochloromethane, Vinyl Chloride, Carbon Disulfide, Bromoform, Bromodichloromethane, 1,1-Dichloroethane, 1,1,2 Trichlorotrifluoroethane, 1,2-Dichloropropane, 1,1,2-Trichloroethane, Trichloroethane, 1,1,2,2-Tetrachloroethane, o-Xylene, Trimethylamine, Acrylonitrile, Methyl isobutyl ketone (MIBK), Methyl butyl ketone (2-Hexanone), Methyl ethyl ketone (2-Butanone), Total Xylenes	EPA Method 18, 2019 Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS	Ambient air Ambient air (cont'd.)	Benzene (C ₆ H ₆)	NTP 712.107:2020 Environmental Quality Monitoring. Benzene concentration measurement method in

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)			ambient air. Part 2: Aspiration sampling followed by solvent desorption and gas chromatography
		Benzene (C ₆ H ₆)	NTP 712.107:2020 (VALIDATED - modified) Environmental Quality Monitoring. Benzene concentration measurement method in ambient air. Part 2: Aspiration sampling followed by solvent desorption and gas chromatography
	Air	Benzene	UNE-EN 13528-1:2003 / UNE-EN 13528-2:2003 / UNE-EN 13528-3:2004 Ambient air quality - Diffusive sensors for the determination of gas and vapor concentrations - Part 1: General requirements - Part 2: Specific requirements and test methods - Part 3: Guide to selection, use and maintenance
	Emission	Non-Methane Hydrocarbons (NMHC)	EPA CFR Title 40, Appendix A-7 to Part 60, METHOD 25 Determination of total gaseous nonmethane organic emissions as carbon
		Total Hydrocarbons / Total Organic Hydrocarbons	CTM-022 /CTM-030 (Validated) Determination of Nitric Oxide, Nitrogen Dioxide and NO _x Emissions from Stationary Combustion Sources by Electrochemical Analyzer 1995 / Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide, and Oxygen Emissions from Natural Gas-Fired Engines, Boilers and Process Heaters using Portable Analyzers, 1997
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline	Polychlorinated Biphenyls PCBs (As Aroclor) Aroclor 1016 Aroclor 1221	EPA Method 8082 A, Rev.01, 2007 Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Water and Waste Water	Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260	
		Aldicarb	EPA Method 8270 E, Rev.6 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2018. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry
		Organochlorine Pesticides α-BHC (alpha BHC) β-BHC (beta BHC) δ-BHC (delta BHC) γ-BHC (Lindane) cis-Chlordane trans- Chlordane Endosulfan I Endosulfan II Endosulfan Sulfate 4,4'-DDT 4,4'-DDD 4,4'-DDE Endrin Endrin aldehyde Endrin ketone Methoxychlor Heptachlor Heptachlor epoxide Aldrin Dieldrin DS N° 004-2017-MINAM, DDT (Sum) = 4,4'-DDD + 4,4'-DDE; Aldrin + Dieldrin; Heptachlor + Heptachlor epoxide; Chlordane (Sum)= cis-Chlordane+ trans-Chlordane	EPA Method 8081B, Rev. 02, 2007 Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline	Volatile Organic Compounds (VOCs)	EPA Method 8260D, Rev.04, 2017

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
(Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Water and Waste Water (cont'd.)	1,1,1,2-Tetrachloroethane 1,1,1-Trichloroethane 1,1,2,2-Tetrachloroethane 1,1,2-Trichloroethane 1,1-Dichloroethane 1,1-Dichloroethylene 1,1-Dichloropropene 1,2,3-Trichlorobenzene 1,2,3-Trichloropropane 1,2,4-Trichlorobenzene 1,2,4-Trimethylbenzene 1,2-Dibromo-3-Chloropropane 1,2-Dibromoethane 1,2-Dichlorobenzene 1,2-Dichloroethane 1,2-Dichloropropane (1,2-DCP) 1,3,5-Trimethylbenzene 1,3-Dichlorobenzene 1,3-Dichloropropane 1,4-Dichlorobenzene 2,2-Dichloropropane 2-Chlorotoluene 4-Chlorotoluene Benzene Bromobenzene Bromochloromethane Carbon Tetrachloride Chlorobenzene cis-1,2-Dichloroethene Dibromomethane Ethylbenzene Hexachlorobutadiene m,p-Xylene n-Butylbenzene n-Propylbenzene Naphthalene o-Xylene sec-Butylbenzene Styrene tert-Butylbenzene Tetrachloroethene Toluene	Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline	trans-1,2-Dichloroethylene Trichloroethene 1,1,2-Trichloroethene p-Isopropyltoluene Bromodichloromethane Bromoform	EPA Method 8260D, Rev.04, 2017 Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Water and Waste Water (cont'd.)	Dibromochloromethane Chloroform Cumene (Isopropylbenzene) cis-1,3-Dichloropropene trans-1,3-Dichloropropene Dichloromethane Vinyl chloride Trihalomethane: Reference in ECA Water (DS N°004-2017-MINAM) y DS N° 031-2010-SA: Total Trihalomethane: Bromodichloromethane, Bromoform, Dibromochloromethane, Chloroform and Total Xylene.	
	Natural Water, Water for human use and consumption, Saline	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs): 1-Methylnaphthalene 2-Methylnaphthalene Acenaphthene Acenaphthylene Benz(a)anthracene Benzo(b)fluoranthene Benzo(k)fluoranthene Benzo(g,h,i)perylene Chrysene Dibenz(a,h)anthracene Phenanthrene Fluorene Indeno(1,2,3-cd)pyrene Naphthalene Pyrene Anthracene Benzo(a)pyrene Fluoranthene Reference in ECA Water (DS N°004-2017-MINAM): Total Oil Hydrocarbons (Fraction Aromatic)	EPA Method 8270E, Rev. 06, 2018 Semi-volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
		Organophosphorus and Organochlorine Pesticides	EPA 8270E, Rev 06,2018 Semivolatile Organic Compounds by Gas

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Water and Waste Water (cont'd.)	<ul style="list-style-type: none"> • ALPHA-BCH (alpha-HCH) • Beta-BHC (beta-HCH) • Gamma-BHC (Lindane) • Delta-BHC (delta-HCH) • Heptachlor • Aldrin • Heptachlor epoxide (isomer B) • Trans-Chlordane • Cis-Chlordane • Endosulfan I • 4,4'-DDE • Dieldrin • Endrin • 4,4'-DDD • Endosulfan II • Endrin aldehyde • 4,4'-DDT • Endosulfan sulfate • Methoxychlor • Endrin ketone • Malathion • DDT (Sum) = (4,4' DDD + 4,4'-DDE) • Aldrin + Dieldrin • Heptachlor + Heptachlor • Epoxide <p>Chlordane (Sum) = cis-Chlordane + trans-Chlordane</p>	Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS)
		Organophosphorus Pesticides Malathion Parathion	EPA Method 8270E, Rev. 06, 2018 Semi-volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
	Natural Water, Water for human use and consumption	Organophosphorus and Organochlorine Pesticides II	EPA 8270E Rev.6, 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2019.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)		Hexachlorobenzene, Trifluralin, Chloropyrifos	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
		Microcystin LR	ISO 20179:2005 Determination of microcystins – Method using solid phase extraction (SPE) and high performance liquid chromatography (HPLC) with ultraviolet (UV) detection
	Water for human use and consumption, Natural water, Waste water, Saline water, Process water	Total Petroleum Hydrocarbons (C10-C40) Diesel DRO Range (C10-C28) Referenced in DS N ° 031-2010-SA: Dissolved or emulsioned hydrocarbon; mineral oil	EPA Method 8015 C, Rev. 3, 2007 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
		Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) Ranges: (C8-C40), (C8-C28), (C28-C40), (C6-C40)	EPA Method 8015C / Rev.3 2007 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
		BTEX: <ul style="list-style-type: none">• Benzene• Toluene• Ethylbenzene• m,p- Xylene• o-Xylene• Total Xylenes	EPA Method 8015C Rev. 3, 2007 / EPA Method 5021 A Rev. 2, 2014 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography / Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices using Equilibrium Headspace Analysis.
	Water for human use and consumption, Natural water, Waste water, Saline water, Process water (cont'd.)	Gasoline Benzene, Isooctane, Heptane, Toluene, Ethylbenzene, m-Xylene, p-Xylene, o-Xylene, 1,2,4-trimethylbenzene	EPA Method 8260D, Rev.4 2018 Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
		Steres Ftalatos Dimethyl Phthalate,	EPA Method 8270E / Rev.6 2018

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)		Diethyl Phthalate, Di-n-Butyl Phthalate, Butyl Benzyl Phthalate, Di (2-Ethylhexyl) phthalate, Di-n-Octyl Phthalate	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry
		Phenolics 2,3,4,6-Tetrachloro Phenol; 2,4,5-Trichlorophenol; 2,4,6-Trichlorophenol; 2,4-Dichlorophenol; 2,4-Dimethylphenol; 2,6-Dichlorophenol; 2-Chlorophenol; 2-Methylphenol (o-cresol); 2-Nitrophenol; 4-Chloro-3-Methylphenol; 4-Methylphenol; Benzoic acid; 4 Nitrophenol; Pentachlorophenol (PCP); Phenol.	EPA Method 8270E / Rev.6 2018 Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
	Water for human use and consumption, natural water, process water	Volatile Organic Pollutants Vinyl Chloride, Epichlorohydrin	EPA Method 8260D / Rev.4 2018 Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry
	Fishes Biological Tissues	Total Petroleum Hydrocarbons (C10-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3, 2007. (VALIDATED – Modified), 2020 Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
	Fishes Biological Tissues (cont'd.)	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs): Acenaphthene Acenaphthylene Benzo (a) anthracene Benzo(a)pyrene Benzo(b)fluoranthene Benzo(k)fluoranthene Anthracene Chrysene Phenanthrene Fluoranthene Fluorene Pyrene	EPA Method 8270 E, 2018. (VALIDATED – Modified), 2020 Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY - ORGANICS (Field Testing)	Sediments, Sludges and Soils	Recoverable Petroleum Hydrocarbon	EPA METHOD 9074, Rev.0, 2007. Turbidimetric Screening Method for Total Recoverable Petroleum Hydrocarbons in Soil. (PetroFLAG analyzer)
	Emissions	Dioxins and Furans	EPA CFR Title 40, Appendix A-7 to Part 60, Method 23 Determination of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans from stationary sources
ACOUSTICS (Field Measurement)	Environmental Noise	Noise	NTP-ISO 1996-1, 2007 /NTP-ISO 1996-2, 2008 ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures / ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.
			NTP ISO 1996-2:2021 / NTP ISO 1996-1:2020 ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures
ACOUSTICS (Field Measurement) (cont'd.)	Environmental Noise (cont'd.)	Noise (cont'd.)	
OCCUPATOINAL HEALTH & SAFETY – ACOUSTICS (Field Measurement)	Occupational Noise	Occupational noise - Dosimetry	DS 024-2016-EM modified as per D.S. N° 023-2017-EM
		Occupational noise - Sonometry	DS 024-2016-EM modified as per D.S. N° 023-2017-EM
	Occupational health	Occupational Vibration	NTP – ISO 2631-1:2011(revisada el 2016) / NTP-ISO 2631-2:2012

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
			(revisada el 2017) Mechanical vibration and shock -Evaluation of human exposure to whole-body vibration - Part 1: General requirement. / Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz).
		Thermal Stress	UNE-EN ISO 7243:2017 / UNE-EN ISO 11079:2009 Ergonomics of the thermal environment. Heat stress assessment using the WBGT index (wet bulb and globe temperature) (ISO 7243:2017) (Ratified by the Spanish Association for Standardization in November 2017.) / Ergonomics of the thermal environment. Determination and interpretation of cold stress using required clothing insulation (IREQ) and the effects of local cooling. (ISO 11079:2007)
		Sulfide Sulfate	K-600 Miltirae (Validated - Modified) K-600M with built in pump
ENVIRONMENTAL – ELECTROMAGNETIC RADIATION – AIR (Field Measurement)	Non-ionizing radiation Fixed site radiation	Magnetic flux density Electrical field strength Magnetic field strength power density	R.M. N° 613-2004-MTC-03
ENVIRONMENTAL – ELECTROMAGNETIC RADIATION – AIR (Field Measurement) (cont'd.)	Air Indoor Air	Non-Ionizing Electromagnetic Radiation	IEEE STD. 644.2019 IEEE Standard for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.
	Air	Environmental Vibration	UNE – EN ISO 5349-2 (2002). Mechanical vibration - Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration - Part 2: Practical guidance for measurement at the workplace.
AGRONOMY CHEMISTRY - INORGANIC	Foliar (Vegetation)	Moisture content	Official Mexican Standard NOM-021-RECNAT-2000, which establishes the specifications of fertility,

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE	
(Field collection + Lab Testing)			salinity, and soil classification, Studies, sampling and analysis. AS-05; item 7.1.5 Moisture content by gravimetry	
		Dry Matter	Official Mexican Standard NOM-021-RECNAT-2000 , which establishes the specifications of fertility, salinity, and soil classification, Studies, sampling and analysis. AS-05; item 7.1.5 (Validated - Out of Scope) Moisture Content by Gravimetry.	
		Total Metals: B, Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, S, Zn.	MVAL-AGR-04 Foliar Metals by ICP-OES Spectrophotometry.	
		Chlorides	MVAL-AGR-05 Chlorides in Foliar by Volumetry.	
	AGRONOMY CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)	Organic Fertilizer Fertilizer, Substrate, Peat, Compost	Total Organic Carbon	Official Mexican Standard NOM-021-RECNAT-2000, AS-07 (Validated - Out of Scope) Which establishes the specifications of fertility, salinity and soil classification. Studies, sampling and analysis - Determination of Organic Carbon
		Organic Fertilizer Fertilizer, Substrate, Peat, Compost (cont'd.)	Conductivity (1:10)	MVAL-AGR-002 Determination of conductivity (1:1; 1:2.5; 1:10; EPS)
			Organic material	Official Mexican Standard NOM-021-RECNAT-2000, AS-07 (Validated - Out of Scope) Which establishes the specifications of fertility, salinity and soil classification. Studies, sampling and analysis - determination of organic matter
			pH (1:10)	MVAL-AGR-001 pH Determination (1:1; 1:2.5; 1:10; EPS)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
AGRONOMY CHEMISTRY - INORGANIC (Field collection + Lab Testing) (cont'd.)		C/N ratio (Carbon and Nitrogen)	MVAL-AGR-022 Calculated by ratio between TOC: NOM-021-RECNAT-2000, AS-07 (Validated Out of Scope) and Nitrogen: ISO 16634-2: 2016 (Validated - Modified)
	Organic Fertilizer Inorganic Fertilizer	Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, Ti, V, Zn, S	EPA Method 3050 B rev.2, 1996 / EPA METHOD 200.7, Rev. 4, (Validated - Modified) Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solis / Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry.
		As, Cd, Cr, Ni, Hg, Pb	EPA Method 3050 B rev.2, 1996 / EPA METHOD 6020B, Rev. 2, 2014 (Validated - Modified) Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solis / Determination of Metals and Trace Elements in Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry, part of Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods.
	Organic Fertilizer	B, Ca, Cu, Mg, Mn, K, Na, Zn, P, Fe	EPA Method 3050 B rev.2, 1996 / EPA METHOD 200.7, Rev. 4, (Validated - Modified) Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solis / Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry.
	Inorganic Fertilizer	B, K ₂ O, P ₂ O ₅ , CaO; MgO, Na, S, Fe, Mn, Zn	EPA 200.7 (Validated - Modified) Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - INORGANIC (Lab Testing)	Alcoholic drinks, Canned fish Fruits Fruit Juice (Nectars) Milk powder Confectionery products (Chocolate) Oils and fats Protein Concentrate	As, Cd, Hg, Pb	AOAC 2015.01 21st Edition Heavy Metals in Food. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry
	Alcoholic drinks Canned Fish, Fruits Fruit Juice (Nectars) Milk powder Confectionery products (Chocolate) Oils and fats Protein Concentrate Processed Fish pota flour Fish flour Processed Cephalopods.	B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, Ba, Hg, Pb	AOAC 2015.01 21st Edition (VALIDATED-Out of scope) Heavy Metals in Food. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry
FOODS - INORGANIC (Lab Testing) (cont'd.)	Meat and Meat Producer Confectionery Spices condiments and sauces, dried fruits vegetables, cereal grains, legumes fresh and processed mollusk fresh and processed fish Bakery, pastry and biscuit products.	Pb, Cd, Zn, Cu, Fe Pb, Cd, Zn, Cu, Fe (cont'd.)	AOAC 999.10-2005 21st Edition Lead, Cadmiun, Zinc, Copper and Iron in foods Atomic Absorption Spectrophotometry after Microwave Digestion
	Canned fish Preserves in tin containers Fresh fish refrigerated fish Frozen fish bivalve molluscs mollusks Crustaceans semi-preserves Frozen products	Sn	AOAC Official Method 2013.06-2013 21st Edition (VALIDATED-Out of scope) Arsenic, Cadmiun, Mercury and Lead in foods. Pressure digestion and inductively coupled plasma mass spectrometry

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
	Fresh fish Frozen fish bivalve molluscs mollusks Crustaceans semi-preserves Fish flour squid flour	As, Cd, Hg, Pb	AOAC 2013.06-2013 21st Edition (VALIDATED-Out of scope) Arsenic, Cadmium, Mercury and Lead in foods. Pressure digestion and inductively coupled plasma mass spectrometry
		Cr	AOAC 2013.06-2013 21st Edition (VALIDATED-Out of scope) Arsenic, Cadmium, Mercury and Lead in foods. Pressure Digestion and Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry
	Crude fish oil Refined fish oil Semi-refined fish oil	As, Cd, Hg, Pb	AOAC 2013.06-2013 21st Edition (VALIDATED-Out of scope) Arsenic, Cadmium, Mercury and Lead in foods. Pressure digestion and inductively coupled plasma mass spectrometry
	Fish flour	Cu y Zn	AOAC 2011.14-2011 (VALIDATED-Out of scope) Calcium, Copper, Iron, Magnesium, Manganese, Potassium, Phosphorus, Sodium, and Zinc in Fortified Food Products. Microwave Digestion and ICP-OES
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing)	Processed foods Foods for Special Diets Sugars, Honeys and Similar Beverages Meat and meat products Cereal Grains, Legumes, Quenopodiaceas and derivatives (Flour and others) Spices, Condiments and Sauces	Count of Mesophilic Aerobic Microorganisms.	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Method 1, Pages 117-123 2nd Ed. Reprint 2000 Enumeration of aerobic mesophilic microorganisms: Method 1 (Standard plate count, plate count by seeding in the whole medium or plate count of aerobic microorganisms

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Fruits, Vegetables, Nuts and Other Vegetables Milk and Dairy Products Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures Frozen hydrobiological products Refrigerated Hydrobiological Products Pre-cooked and cooked hydrobiological products Crustaceans and Molluscs raw; Molluscs and crustaceans pre- cooked and cooked; Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		
	Processed foods Foods for Special Diets Sugars, Honeys and Similar Beverages Meat and meat products Cereal Grains, Legumes, Quenopodiaceas and derivatives (Flour and others) Spices, Condiments and Sauces	Coliform Count	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Method 1, Pages 132-134. 2nd Ed. Reprint 2000 COLIFORM BACTERIA. Coliform count: technique of Most Probable Number (MPN). Method 1 (North American)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
	Ice Cream and Ice Cream Mixes Milk and Dairy Products Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures		
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Processed foods Meat and Meat Products Cereal Grains, Legumes, Chenopodiaceae and derivatives (Flour and others) Spices, Condiments and Sauces Fruits, Vegetables, Nuts and Other Vegetables Bakery, Pastry and Biscuit Products Confectionery products Milk and Dairy Products: Unripe cheeses Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures	Escherichia Coli Count	ISO 16649-3 2015 Microbiology of food chain - Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive Escherichia coli -- Part 3: Detection and Most probable number technique using 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-beta-D-glucuronide
	Frozen hydrobiological products Refrigerated hydrobiological products Pre-cooked and cooked hydrobiological products Crustaceans and Molluscs raw; *Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked;	Escherichia coli (cont'd.)	ISO 16649-3 2015 (cont'd.)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		
	Foods for Special Regimes Sugars, Honeys and Similar Beverages: Non-carbonated beverages Stimulants and Fruits Spices, Condiments and Sauces Fruits, Vegetables, Nuts and Other vegetables Milk and Dairy Products Bakery, Pastry and Biscuit Products Confectionery Products Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures	Mold	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 165-166. 2nd Ed. Reprint 2000 Yeast and mold counts. Method of enumeration of molds and yeasts by plating on the entire medium
	Foods for Special Regimes, Sugars, Honeys and Similar Beverages: Non-carbonated beverages Stimulants and Fruits Spices, Condiments and Sauces Fruits, Vegetables, Nuts and Other vegetables Milk and Dairy Products	Yeast	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 165-166. 2nd Ed. Reprint 2000 Yeast and mold counts. Method of enumeration of molds and yeasts by plating on the entire medium

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Bakery, Pastry and Biscuit Products Confectionery Products Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures		
	Processed Foods: Foods for Special Regimes Meat and Meat Products Cereal grains, Legumes, Chenopodiaceae and derivatives (Flour and others) Spices, Condiments and Sauces, Sugars Honeys and Similar Fruits, Vegetables, Nuts and other vegetables, Ice Cream and Ice Cream Mixes Bakery, Pastry and Biscuit Products Confectionery Products Dehydrated Products: Lyophilized or concentrated and mixtures Milk and Dairy Products Frozen hydrobiological products Refrigerated hydrobiological products Pre-cooked and cooked	Salmonella Salmonella (cont'd.)	ISO 6579-1:2017/ ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020 (except 9.3.3, 9.4.3 and Annex D) Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella. Part 1: Detection of Salmonella spp / Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella. Part 1: Detection of Salmonella spp. - Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC ISO 6579-1:2017/ ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020 (except 9.3.3, 9.4.3 and Annex D) Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella. Part 1: Detection of Salmonella spp / Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella. Part 1: Detection of Salmonella spp. - Amendment 1: Broader range of incubation

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Hydrobiological Products; Raw Molluscs and Crustaceans Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC
	Processed Foods: Foods for Special Regimes Meat and Meat Products Cereal grains, Legumes, Chenopodiaceae and Derivatives (Flour and others) Ice Cream and Ice Cream Mixes Milk and Dairy Products Spices, Condiments and Sauces: Mayonnaise and other egg-based sauces Bakery, Pastry and Biscuit Products Dehydrated Products: Lyophilized or concentrated and mixtures	Staphylococcus Aureus Enumeration Staphylococcus Aureus Enumeration (cont'd.)	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 235-238. 2nd Ed. Reprint 2000 Staphylococcus aureus. Method 5 (NMP technique with mannitol glycine tellurite broth). Coagulase test. ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Pages 235-238. 2nd Ed. Reprint 2000 Staphylococcus aureus. Method 5 (NMP technique with mannitol glycine tellurite broth). Coagulase test.
	Foods for Special Regimes Cereal grains, Legumes, Chenopodiaceae and Derivatives (Flour and others)	Bacillus Cereus Count.	ISO 7932:2004 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of presumptive Bacillus cereus - Colony-count technique at 30 degrees C / Microbiology of

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Stimulants and Fruits Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures Bakery, Pastry and Biscuit Products		food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of presumptive <i>Bacillus cereus</i> - Colony-count technique at 30 degrees C - Amendment 1: Inclusion of optional tests
	Meat and Meat Products Cereal grains, Legumes, Chenopodiaceae and Derivatives (Flour and others): Containing meat Bakery, Pastry and Biscuit Products: With meat filling Dehydrated products: Lyophilized or concentrated and mixtures: Containing meat	Clostridium Perfringens	ICMSF Food Microorganisms. Their meaning and enumeration methods. Method 2, Pages 281-283, I, II and III. 2nd Ed. Reprint 2000 Clostridium perfringens. North American Method 2
	Processed foods: (with and without heat treatment) Spices, Condiments and Sauces Ice Cream and Ice Cream Mixes Milk and dairy products Meat and Meat Products Hydrobiological Products: Raw hydrobiological products; Pre-cooked and cooked Hydrobiological Products; Raw Molluscs and Crustaceans;	Coliform Count Coliform Count (cont'd.)	ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of coliforms -- Colony-count technique ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of coliforms -- Colony-count technique

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked; Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		
	Ice Cream and Ice Cream Mixes Frozen hydrobiological products Refrigerated hydrobiological products Pre-cooked and cooked Hydrobiological Products; Raw Molluscs and Crustaceans; Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked; Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products	Listeria Monocytogenes count Listeria Monocytogenes count (cont'd.)	ISO 11290-2:2017 Microbiology of the food chain — Horizontal method for the detection and enumeration of <i>Listeria monocytogenes</i> and of <i>Listeria</i> spp. — Part 2: Enumeration method
	Meat and Meat Products: Sausages with heat treatment Fruits, Vegetables, Nuts and other vegetables Milk and Dairy Products, Ice Cream and Ice Cream Mixes	Detection of <i>Listeria Monocytogenes</i>	ISO 11290-1:2017 Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection and enumeration of <i>Listeria monocytogenes</i> and of <i>Listeria</i> spp. Part 1: Detection method

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
	Frozen Hydrobiological Products Refrigerated hydrobiological products Pre-cooked and cooked Hydrobiological Products; Raw Molluscs and Crustaceans; Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked; Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products; Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		
FOODS - MICROBIOLOGY (Lab Testing) (cont'd.)	Processed Foods: Foods for Special Regimes Meat and Meat Products Cereal grains, Legumes, Chenopodiaceae and Derivatives (Flour and others) Ice Cream and Ice Cream Mixes Milk and Dairy Products Spices, Condiments and Sauces: Frozen hydrobiological products Refrigerated hydrobiological products Pre-cooked and cooked	Positive Cogalus Staphylococcus Aureus Count Positive Cogalus Staphylococcus Aureus Count (cont'd.)	ISO 6888-1:12021, except 9.4.3 Microbiology of food chain - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) -- Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium. ISO 6888-1:12021, except 9.4.3 Microbiology of food chain - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) -- Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium.

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
	Hydrobiological Products; Crustaceans and Molluscs raw; Molluscs and crustaceans pre-cooked and cooked; Frozen Raw Breaded Hydrobiological Products Precooked and frozen cooked breaded hydrobiological products		
FOODS - (Lab Testing)	Canned Fish Fish Flour Frozen Fish Fresh Fish Semi-Canned Fish	Histamine (Does not include sampling)	NCh 2637. Of 2001 (VALIDATED - modified) Hydrobiological products - Determination of Histamine and other Biogenic Amines - HPLC method with UV detector
FOODS - (Lab Testing) (cont'd.)	Prepared Foods Beverages, Excluding Dairy Products Meat And Meat Products, Including Poultry and Game Cereals And Cereal-Based Products, Derived from Cereal Grains, Roots and Tubers, Vegetables, Legumes and Soft Palm Marrow or Heart. Excluding Bakery Products of Food Category 07.0 Confectionery Sweeteners, Including Honey Fats And Oils, And Fat Emulsions Eggs And Egg-Based Products Food Products for Special Nutritional Uses	Vitamin A Vitamin A (cont'd.)	AOAC 2001.13-2001 21st Edition Vitamin A (Retinol) in Foods. Liquid Chromatography AOAC 2001.13-2001 21st Edition Vitamin A (Retinol) in Foods. Liquid Chromatography

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - (Lab Testing) (cont'd.)	Bakery Products Dairy Products and Analogue Products		
	Oils and Fats Nuts and Seeds Eggs and Derivatives Milk and Dairy Products	Vitamin E	AACC International Methods 86-06.01. 11th Edition (Validated - Modified) Analysis of Vitamins A and E by High-Performance Liquid Chromatography
	Raw Milk Pasteurized Milk Uht Milk	Acidity	NTP 202.116:2008 (revised 2018), 3rd Edition MILK AND DAIRY PRODUCTS. raw milk Determination of acidity of milk. Volumetric method.
	Cereal Flakes		NTP 205.039:1975 (Revised 2016) (Validated - Applied out of scope) FLOURS. Determination of titratable acidity
	Bakery Products		NTP 206.008:1976 (Revised 2021) BAKERY PRODUCTS. Determination of the percentage of titratable acidity
	Biscuits Noodles Biscuits Panettons Pasta		NTP 206.013:1981 (Revised 2021) CAKES, BISCUITS, PASTA AND NOODLES. Determination of acidity
	Flour (S)	Ash	AOAC 923.03, 21st Edition Ash of Flour. Direct Method
	Biscuits Biscuits Bread(S) Bakery Products		AOAC 935.39 (B) / AOAC 923.03 21st Edition Baked Products. Ash
	Balanced Food		AOAC 942.05, 21st Edition Ash of Animal Feed
	Cereals Cereal Flakes		NTP 205.004:2022, 3rd Edition

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - (Lab Testing) (cont'd.)	Menestras		CEREALS AND LEGUMES. Determination of ashes.
	Cereals and Cereal-Based Products Bakery products bread	Raw Fiber	AOCS - Ba 6 - 84. 7ma Edition Crude Fiber in Oilseed By-Products
		Fat	AOAC 935.39 (D) / AOAC 922.06 21st Edition Baked Products. Fat
	Cereals Cereal Flakes Menestras		NTP 205.006:2017, 2nd Edition / NTP 205.006:2017/CT 1:2018 CEREALS AND MENESTRAS. Determination of fat / CEREALS AND MENESTRAS. Fat determination. TECHNICAL CORRIGENDA 1
	Biscuits		NTP 206.017:1981 (revised 2021) BISCUITS. Fat percentage determination
	Flour (S)	Humidity	AOAC 925.10, 21st Edition Solids (Total) and Loss on Drying (Moisture) in Flour. Air Oven Method
	Cereals Cereal Flakes Menestras	Humidity (cont'd.)	NTP 205.002:2021, 2nd Edition CEREALS AND LEGUMES. Determination of moisture content. routine method
	Biscuits Noodles Biscuits Pasta		NTP 206.011:2018, 2nd Edition CAKES, BISCUITS AND PASTAS OR NOODLES. Moisture determination
	Bread		NTP 206.011:2018, 2nd Edition (Validated - Applied out of scope)

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/MATRIX	DETERMINANT(S)/ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
FOODS - (Lab Testing) (cont'd.)			CAKES, BISCUITS AND PASTAS OR NOODLES. Moisture determination
	Biscuits	Peroxide Index	NTP 206.016:1981 (Revised 2011) BISCUITS. Determination of peroxides
	Oils and Fats	Iodine Value	AOAC 920.158, 21st Edition Iodine Absorption Number of Oils and Fats. Hanus Method.
	Meat and Meat Products, Including Poultry and Game, Fish and Fishery Products, Including Molluscs, Crustaceans and Echinoderms	Ammonia Nitrogen	NTP 201.032:1982 (revised 2015) MEAT AND MEAT PRODUCTS Determination of ammoniacal nitrogen content
	Meat and Meat Products, Including Poultry and Game Fruits and Vegetables Dairy Products and Analogue Products	pH	AOAC 981.12, 21st Edition pH of Acidified Foods
	Balanced Food	Protein	AOAC 984.13, 21st Edition Protein (Crude) in Animal Feed and Pet Food. Copper Catalyst Kjeldahl Method
	Biscuit Biscuits Bread	Protein (cont'd.)	AOAC 984.13, 21st Edition (Validated - Applied out of scope) Protein (Crude) in Animal Feed and Pet Food. Copper Catalyst Kjeldahl Method
	Meat and Meat Products, including poultry and game		NTP 201.021:2002 (Revised 2015) MEAT AND MEAT PRODUCTS. Determination of protein content
	Cereals cereal flakes		NTP 205.005:2018

SCOPE OF ACCREDITATION

International Accreditation Service, Inc.

3060 Saturn Street, Suite 100, Brea, California 92821, U.S.A. | www.iasonline.org

FIELDS OF TESTING	MATERIAL/ MATRIX	DETERMINANT(S)/ ANALYTE(S)	METHOD REFERENCE
	stews		CEREALS AND MENESTRAS. Cereals. Determination of total proteins (Kjeldahl method)

ANEXO B.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

TEMPORADA SECA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQ-0056-2021

Expediente : 00203

Fecha de emisión : 2021-11-12

Página 1 de 2

1. **Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
2. **Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
3. **Instrumento** : **MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO**
- Marca / Fabricante** : HACH
- Modelo** : HQ40d
- Serie** : 121000079897
- Serie de la sonda** : 192732591681
- Procedencia** : USA
- Código de identificación** : EM-OPE-44
- Intervalo de Indicación** : 0,10 mg/L a 20,00 mg/L
- Resolución** : 0,01 mg/L
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de ALAB
5. **Fecha de calibración** : 2021-11-12
6. **Método de calibración** :
La Calibración se realizó por comparación de la indicación del equipo contra Material Estandar de valor nominal conocido.
7. **Trazabilidad** :
Se utilizó una solución cero oxígeno (2 componentes), código de producto HI7040L.

Producto	Marca	N° Lote	Expiración
HI7040-1	Hanna Instruments	4260	2024-05
HI7040-2	Hanna Instruments	4155	2024-04

8. **Condiciones de calibración** :

Temperatura ambiental : 23,1 °C 23,4 °C

Humedad relativa : 66 % H.R. 68,0 % H.R.

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Meyler Villalobos Bravo
Responsable del laboratorio de Físicoquímica

9. Resultados :

Valor referencia (mg/L)	Lectura promedio del instrumento (mg/L)	Error promedio encontrado (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,00	0,14	0,14	0,12
8,49	8,22	-0,27	0,12

Valor referencia (%)	Lectura promedio del instrumento (%)	Error promedio encontrado (%)	Incertidumbre (%)
0,0	1,7	1,7	1,2
100,0	100,1	0,1	1,2

$$\text{Valor de referencia} = \text{Lectura del Instrumento} - \text{Error}$$

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y N° 000827
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °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 %.

 (FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQA-0120-2021

Expediente : 00072

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2021-11-12

- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
- 2. Instrumento calibrado** : **MULTIPARÁMETRO (Sonda de pH)**
- Marca : HACH
 - Modelo : HQ40d
 - Número de serie : 121000079897
 - Serie del electrodo : 131692614021
 - Identificación : EM-OPE-44
 - Procedencia : USA
 - Intervalo de medida : 0 a 14 pH
 - Resolución : 0,01 pH
- 3. Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de ALAB
- 4. Fecha de calibración** : 2021-11-12
- 5. Método de calibración** :
 La calibración se realizó por comparación con material de referencia certificado según el procedimiento PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH". Segunda Edición. 2017. INACAL.

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

6. Trazabilidad :

Se utilizó las soluciones tampones patrones de pH:

pH	Nº Lote	Certificado de Análisis	Incertidumbres (pH)
4,009	CC651498	4280-10911658	0,011
6,995	CC729852	4281-12451546	0,011
10,018	CC650628	4282-10891956	0,011

y un termómetro patrón de código PTT-001, con Certificado de Calibración N° LT-010-2021



Meyler Villalobos Bravo
 Responsable del laboratorio de Físicoquímica

Certificado de Calibración N° LFQA-0120-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración :

	Inicial	Final
Temperatura Ambiental :	22,9 °C	23,2 °C
Humedad Relativa :	63,0 % H.R.	65,0 % H.R.

8. Resultados :

INDICACIÓN DEL PHMETRO (pH)	SOLUCIÓN TAMPÓN (BUFFER) PATRÓN (pH)	ERROR (pH)	INCERTIDUMBRE (pH)
3,99	4,009	-0,019	0,014
6,99	6,995	-0,005	0,014
10,00	10,018	-0,018	0,014

Valor de la solución tampón patrón = Indicación del pHmetro - Error

Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C

La incertidumbre de la medición se da con un nivel de confianza aproximado del 95 % con un factor de cobertura $k = 2$.

9. Observaciones :

Antes del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,009 pH ; 6,995 pH y 10,018 pH fueron 3,88 pH ; 7,02 pH y 10,15 pH respectivamente .

Después del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,009 pH ; 6,995 pH y 10,018 pH fueron 4,00 pH ; 7,00 pH y 10,00 pH respectivamente .

Se colocó una etiqueta autoadhesiva en el instrumento con la indicación "CALIBRADO" y N° 000827 .

(FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQA-0121-2021

Expediente : 00076
Fecha de emisión : 2021-11-12

Página 1 de 2

1. **Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
2. **Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
3. **Instrumento** : **MULTIPARÁMETRO (Medidor de conductividad)**

Marca : HACH

Modelo : HQ40d

Serie : 121000079897

Serie del electrodo : 123522584004

Procedencia : USA

Código de identificación : EM-OPE-44

Intervalo de Indicación : 0,01 μ S/cm a 200 mS/cm

Resolución : 0,1 μ S/cm; 1 μ S/cm;

Ubicación : NO INDICA
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de ALAB E.I.R.L.
5. **Fecha de calibración** : 2021-11-12
6. **Método de calibración** :
La calibración se realizó por comparación con material de referencia certificado tomando como referencia el procedimiento PC-022 "Procedimiento para la calibración de Conductímetros" Primera Edición. 2014. INDECOPI.
7. **Trazabilidad** :

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Valor Certificado a 25 °C	N° de lote	Certificado de Análisis	Incertidumbre (k=2)
99,70 μ S/cm	CC20442	4066-11681671	2,10 μ S/cm
1412,00 μ S/cm	CC20203	4173-11497708	4,6 μ S/cm
9988,00 μ S/cm	CC20400	4068-11639556	40,0 μ S/cm

Código	Instrumento Patrón	Certificado de calibración
PTT-005	Termómetro digital de incertidumbre 0,018 °C a 0,070 °C	LT-217-2021

8. **Condiciones de calibración :**

	Inicial	Final
Temperatura ambiental :	23,2 °C	23,0 °C
Humedad relativa :	65 % H.R.	64 % H.R.



Meyler Villalobos Bravo
Responsable del laboratorio de Físicoquímica

9. Resultados :

Valor del Certificado	Lectura promedio del equipo	Error	Incertidumbre
99,70 $\mu\text{S/cm}$	103,2 $\mu\text{S/cm}$	3,5 $\mu\text{S/cm}$	3,2 $\mu\text{S/cm}$
1412,00 $\mu\text{S/cm}$	1419 $\mu\text{S/cm}$	7 $\mu\text{S/cm}$	6 $\mu\text{S/cm}$
9988,00 $\mu\text{S/cm}$	10006 $\mu\text{S/cm}$	18,00 $\mu\text{S/cm}$	43 $\mu\text{S/cm}$

Valor Certificado = Lectura del Equipo - Error

10. Observaciones :

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y N° 000827
 - Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C .
 - Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- (*) Esta medición no se encuentra dentro del alcance de acreditación.

(FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LTA-0114-2021

Expediente : 00076

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2021-11-13

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia chalaca N° 1877, Bellavista, Callao

2. Instrumento calibrado : TERMÓMETRO CON INDICACIÓN DIGITAL

INDICADOR

Marca : HACH

Modelo : HQ40D

N° de serie : 160700001896

Código : EM-OPE-44

Alcance : -10 °C a 110 °C

Resolución : 0,1 °C

Procedencia : USA

Tipo de Sensor : Termistor

3. Lugar de calibración : en el laboratorio de temperatura de ALAB E.I.R.L.

4. Fecha de calibración : 2021-11-12

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales". Segunda Edición. 2012. INDECOPI

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTT-014	Termómetro Digital de incertidumbre 0,017 C a 0,044 C	LT-213-2021 / INACAL-DM
PTT-026	Termómetro Digital de incertidumbre 0,017 C a 0,044 C	LT-214-2021 / INACAL-DM

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Randy C. Santiago Jurado
 Responsable de Laboratorio de
 Temperatura y Humedad

Certificado de calibración N° LTA-0114-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Tiempo de estabilización : 10 min

Profundidad de inmersión : 10 cm

Temperatura ambiental Inicial : 21,2 °C Final : 20,4 °C

Humedad relativa Inicial : 62,1 % Final : 61,0 %

8. Resultados de la Calibración :
Sensor de ph

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
1,90	1,99	0,09	0,12
9,90	10,00	0,10	0,12
24,90	25,01	0,11	0,12
34,85	35,00	0,15	0,12

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

Sensor de conductividad

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
2,00	1,99	-0,01	0,12
10,00	10,00	0,00	0,12
25,10	25,01	-0,09	0,12
35,10	35,00	-0,10	0,12

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

Sensor de oxígeno disuelto

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
1,80	1,99	0,19	0,12
9,90	10,00	0,10	0,12
24,90	25,01	0,11	0,12
35,00	35,00	0,00	0,12

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 000827.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Los sensores de ph, conductividad y oxígeno disuelto forman parte del multiparámetro.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVV-0002-2022

Expediente	: 00537	Página 1 de 2
Fecha de emisión	: 2022-01-11	
1. Solicitante	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.	
Dirección	: Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao	
2. Instrumento calibrado	: ANEMOMETRO (CORRENTOMETRO)	
Marca	: JDC Electronics	
Modelo	: Flowatch	
N° de serie	: No indica	
Código	: EM-OPE-950	
Alcance	: 0,1 a 18 m/s	
Resolución	: 0,1 m/s	
Procedencia	: Suiza	
3. Lugar de calibración	: En el laboratorio de velocidad de ALAB	
4. Fecha de calibración	: 2022-01-11	
5. Método de calibración	: La calibración se realizó por comparación directa usando patrón calibrado.	
6. Trazabilidad :		
Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)		

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Serie	Descripción	Certificado de calibración
11038492	Anemómetro con exactitud de 1,1 m/s	UK20866



Randy C. Santiago Jurado
Responsable del Laboratorio de
Velocidad y Dimensional

Certificado de calibración N° LVV-0002-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	22,1 °C	21,6 °C
Humedad relativa	65,0 % h.r.	67,2 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal (m/s)	Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1	1,10	0,5	0,60	1,4
3	3,07	1,6	1,47	1,5
14	14,03	11,4	2,63	1,5
25	24,89	21,7	3,19	1,6

El valor del patrón, el cual es el valor convencionalmente verdadero (VCV), resulta de la relación:

$$VCV = \text{Indicación del instrumento} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO", con el N° 001351.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0232-2022

Expediente : 537

Fecha de emisión : 2022-08-04

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : B30922A63A

Código : EM-OPE-671

Alcance Interno : 0 °C a 60 °C ; 10 %h.r. a 90 %h.r.

Alcance Externo : -40 °C a 65 °C ; 0 %h.r. a 100 %h.r.

Resolución Interno : 0,1°C ; 1 %h.r.

Resolución Externo : 0,1°C ; 1 %h.r.

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB EIRL

4. Fecha de calibración : 2022-07-26 al 2022-07-27

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento:

- PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Marca: Vaisala; Modelo: MI70 Exactitud: ± 1,2 % a 1,7 %	LH- 021 -2022
PTT-005	Termómetro Digital Marca: Delta Ohm; Modelo: HD 2107.1 Exactitud: ± 0,3 °C	LT-217-2021



Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,7 °C	22,5 °C
Humedad relativa	50,4 % h.r.	57,0 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Para el Termómetro interno

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,7	10,02	-0,68	0,48
20,7	20,02	-0,68	0,48
30,2	30,01	-0,19	0,48
39,9	39,99	0,09	0,48

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
 $TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$

Para el Higrómetro

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
52	49,97	-2,03	2,2
70	70,02	0,02	2,2
89	89,97	0,97	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
 $H.R.CV = \text{Indicación del Higrómetro} + \text{corrección}$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° **022954**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 21,81° C

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPA-0078-2022

Página 1 de 2

- Expediente** : 537
- Fecha de emisión** : 2022-08-04
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
- Dirección** : AV. GUARDIA CHALACA 1877 BELLAVISTA - CALLAO
- 2. Instrumento calibrado** : **INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
- Marca** : DAVIS INSTRUMENTS
- Modelo** : VANTAGE PRO2
- N° de serie** : B30922A63A
- Código** : EM-OPE-671
- Alcance** : 800 mbar a 1080 mbar
- Resolución** : 0,1 mbar
- Procedencia** : U.S.A.
- 3. Lugar de calibración** : En el laboratorio de Presión de ALAB E.I.R.L.
- 4. Fecha de calibración** : 2022-07-27
- 5. Método de calibración** :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTP-004	Manómetro de presión absoluta de clase 0,02%	6717651 / SIMCO



Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LPA-0078-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial : 21,5 °C	Final : 22,7 °C
Humedad relativa	Inicial : 55,0 %	Final : 57,0 %
Presión atmosférica	Inicial : 1013,0 mbar	Final : 1012,0 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar	Error	Indicación del instrumento Patrón	Incertidumbre
mbar	mbar	mbar	mbar
807,1	6,86	800,24	0,52
908,3	8,16	900,14	0,52
1 089,7	9,75	1 079,95	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° **022954**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVVA-0027-2022

Expediente : 537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-08-04

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 BELLAVISTA - CALLAO

 2. Instrumento calibrado : **ANEMÓMETRO
(ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
INDICADOR

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : B30922A63A

Código : EM-OPE-671

Alcance : 1 m/s a 68 m/s

Resolución : 0,1 m/s

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Velocidad de Viento de ALAB EIRL

4. Fecha de calibración : 2022-07-30

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el MVAL-LAB-6 "Procedimiento para la Calibración de anemómetros" de ALAB EIRL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PVV-001	Anemómetro digital 0,019 m/s a 0,034 m/s	M-CCP-0848-003-22



 Randy César Santiago Jurado
 Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LVVA-0027-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	21,0 °C	Final :	22,2 °C
Humedad relativa	Inicial :	57,0 %	Final :	62,0 %

8. Resultados de la Calibración :

Valor Nominal m/s	Patron m/s	Instrumento m/s	Corrección m/s	Incertidumbre m/s
1	0,75	1,50	-0,75	0,46
15	14,96	15,20	-0,24	0,69
25	24,79	24,70	0,09	0,69

Valor convencionalmente verdadera (VCV) Resulta de la indicación :
 Indicación del anemómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° **022954**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-00021-2022

- Expediente** : 00537
- Fecha de emisión** : 2022-02-14
- 1. Solicitante** : Analytical Laboratory E.I.R.L.
- Dirección** : Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao
- 2. Instrumento verificado:** **Tren de muestreo**
- Marca** : No indica
- Modelo** : No indica
- N° de serie** : No indica
- Código** : EM-OPE-1361
- Procedencia** : No indica
- Alcance** : 0,1 L/min a 1 L/min
- División de escala** : 0,05 L/min (*)
- 3. Lugar de verificación** : Laboratorio de Caudal de Alab
- 4. Fecha de verificación** : 2022-02-10
- 5. Método de verificación**

La verificación se realizó por comparación directa siguiendo el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases." del CEM de España. Edición Digital 1

6. Trazabilidad

Los resultados de la verificación realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-004	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 0,05 L/min a 5 L/min	CCP-0633-002-21

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem verificado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva verificación, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la verificación aquí declarados.

Este informe de verificación es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este informe de verificación no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El informe de verificación no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Juan Carlos Bartolo Chuquibala
Responsable de Laboratorio

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-00021-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de verificación

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,8 °C	22,9 °C
Humedad relativa :	68,7 %	70,8 %
Presión atmosférica :	1012,1 mbar	1011,1 mbar

8. Resultados de la verificación

- Se evaluó el funcionamiento de los cuatro canales del tren de muestreo en los caudales que se muestran en el cuadro de resultados.
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal del rotámetro del tren de muestreo en los cuatro canales .
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal patrón para los cuatro canales del tren de muestreo.
- Durante la evaluación de los canales del tren de muestreo no se encontró obstrucción para la salida del flujo del gas.
- Durante la evaluación del tren de muestreo, las bombas internas y los reguladores de flujo no presentaron inconvenientes en su caudal de trabajo.

Canales	Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
Canal 1	0,20	0,32	-0,12	0,02
	0,60	0,73	-0,13	0,04
	1,00	1,10	-0,10	0,04
Canal 2	0,20	0,35	-0,15	0,02
	0,60	0,75	-0,15	0,04
	1,00	1,11	-0,11	0,04
Canal 3	0,20	0,32	-0,12	0,02
	0,60	0,75	-0,15	0,04
	1,00	1,12	-0,12	0,04
Canal 4	0,20	0,31	-0,11	0,02
	0,60	0,71	-0,11	0,04
	1,00	1,01	-0,01	0,04

El caudal convencionalmente verdadero (CCV), que es el caudal de referencia, resulta de la relación:

$$CCV = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$



Foto del rotámetro y tren de muestreo

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "VERIFICADO" con el código IVC-00021-2022.
- Antes de la verificación no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Para una mejor lectura se subdividió en 5 partes la resolución del rotámetro.

FIN DEL DOCUMENTO

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-0030-2022

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-02-23

1. Solicitante : Analytical Laboratory E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento verificado: **Tren de muestreo**

Marca : No indica

Modelo : No indica

N° de serie : No indica

Código : EM-OPE-1308

Procedencia : No indica

Alcance : 0,1 L/min a 1 L/min

División de escala : 0,05 L/min (*)

3. Lugar de verificación : Laboratorio de Caudal de Alab

4. Fecha de verificación : 2022-02-21

5. Método de verificación

La verificación se realizó por comparación directa siguiendo el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases." del CEM de España. Edición Digital 1

6. Trazabilidad

Los resultados de la verificación realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-004	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 0,05 L/min a 5 L/min	CCP-0633-002-21

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem verificado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva verificación, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la verificación aquí declarados.

Este informe de verificación es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este informe de verificación no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El informe de verificación no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Juan Carlos Bartolo Chuquibala
Responsable de Laboratorio

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-0030-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de verificación

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	23,1 °C	23,0 °C
Humedad relativa :	68,7 %	69,7 %
Presión atmosférica :	1012,1 mbar	1011,1 mbar

8. Resultados de la verificación

- Se evaluó el funcionamiento de los canales del tren de muestreo en los caudales que se muestran en el cuadro de resultados.
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal del rotámetro del tren de muestreo en los cuatro canales.
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal patrón para los cuatro canales del tren de muestreo.
- Durante la evaluación de los canales del tren de muestreo no se encontró obstrucción para la salida del flujo del gas.
- Durante la evaluación del tren de muestreo, las bombas internas y los reguladores de flujo no presentaron inconvenientes en su caudal de trabajo.

Canales	Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
Canal 1	0,20	0,27	-0,07	0,02
	0,60	0,60	0,00	0,04
	1,00	0,97	0,03	0,04
Canal 2	0,20	0,26	-0,06	0,02
	0,60	0,61	-0,01	0,04
	1,00	0,90	0,10	0,04
Canal 3	0,20	0,24	-0,04	0,02
	0,60	0,58	0,02	0,04
	1,00	0,93	0,07	0,04
Canal 4	0,20	0,28	-0,08	0,02
	0,60	0,63	-0,03	0,04
	1,00	0,90	0,10	0,04

El caudal convencionalmente verdadero (CCV), que es el caudal de referencia, resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$



Foto del rotámetro y tren de muestreo

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "VERIFICADO" con el código IVC-00030-2022.
- Antes de la verificación no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Para una mejor lectura se subdividió en 5 partes la división de escala del rotámetro.

FIN DEL DOCUMENTO

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-0010-2022

Expediente	:	00537	Página 1 de 2
Fecha de emisión	:	2022-02-02	
1. Solicitante	:	Analytical Laboratory E.I.R.L.	
Dirección	:	Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao	
2. Instrumento verificado:		Tren de muestreo	
Marca	:	No indica	
Modelo	:	No indica	
N° de serie	:	No indica	
Código	:	EM-OPE-1231	
Procedencia	:	No indica	
Alcance	:	0,1 L/min a 1 L/min	
División de escala	:	0,05 L/min (*)	
3. Lugar de verificación	:	Laboratorio de Caudal de Alab	
4. Fecha de verificación	:	2022-01-31	
5. Método de verificación			

La verificación se realizó por comparación directa siguiendo el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases." del CEM de España. Edición Digital 1

6. Trazabilidad

Los resultados de la verificación realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-004	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 0,05 L/min a 5 L/min	CCP-0633-002-21

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem verificado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva verificación, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la verificación aquí declarados.

Este informe de verificación es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este informe de verificación no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El informe de verificación no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Juan Carlos Bartolo Chuquibala
Responsable de Laboratorio

INFORME DE VERIFICACIÓN N° IVC-0010-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de verificación

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,5 °C	22,4 °C
Humedad relativa :	66,6 %	66,6 %
Presión atmosférica :	1012,1 mbar	1011,1 mbar

8. Resultados de la verificación

- Se evaluó el funcionamiento de los cuatro canales del tren de muestreo en los caudales que se muestran en el cuadro de resultados.
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal del rotámetro del tren de muestreo en los cuatro canales .
- Se determinó el promedio de lecturas de caudal patrón para los tres canales del tren de muestreo.
- Durante la evaluación de los canales del tren de muestreo no se encontró obstrucción para la salida del flujo del gas.
- Durante la evaluación del tren de muestreo las bombas internas y los reguladores de flujo no presentaron inconvenientes en su caudal de trabajo.

Canales	Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
Canal 1	0,2	0,29	-0,09	0,02
	0,6	0,70	-0,10	0,04
	1,0	0,89	0,11	0,04
Canal 2	0,2	0,30	-0,10	0,02
	0,4	0,49	-0,09	0,02
Canal 3	0,2	0,32	-0,12	0,02
	0,6	0,73	-0,13	0,04
	1,0	1,05	-0,05	0,04
Canal 4	0,2	0,32	-0,12	0,02
	0,6	0,70	-0,10	0,04
	1,0	1,04	-0,04	0,04

El caudal convencionalmente verdadero (CCV), que es el caudal de referencia, resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$



Foto del rotámetro y tren de muestreo

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "VERIFICADO" con el código IVC-0010-2022.
- Antes de la verificación no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Para la verificación de los canales del tren de muestreo se utilizó el rotámetro con código EM-OPE-1179
- (*) Para una mejor lectura se subdividió en 5 partes la resolución del rotámetro.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0048-2022

Pág. 1 de 2

Expediente: 00537**Fecha de emisión:** 2022-05-05**1. Solicitante :** ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.**Dirección :** Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao**2. Instrumento calibrado :** Muestreador de Partículas de Alto Volumen**Marca :** Thermo Scientific**Modelo :** No indica**N° de serie :** P09352**Código :** EM-OPE-152**Procedencia :** U.S.A**3. Lugar de calibración :** Laboratorio de Caudal de ALAB**4. Fecha de calibración :** 2022-05-04**5. Método de calibración**

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

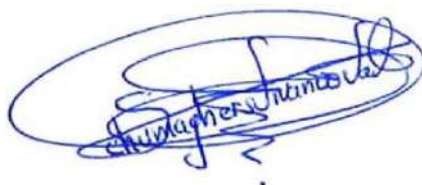
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
TISCH / TE-5028A / 3397	Calibrador Variflow	LFG-125-2022
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	LHA-0103-2021 / LPA-0048-2021



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LC-0048-2022

Pág. 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	26,0 °C	26,1 °C
Humedad relativa	65,0 %	66,0 %
Presión	1011 hPa	1011 hPa

8. Resultados de la calibración

Ta(K):	299,05	Presión (in Hg):	29,9	Slope:	1,05834
Ta(°C):	26,05	Pa (mm Hg):	758,3	Int:	-0,01823

Run Number	Calibrador "H2O	Qa m3/min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up - Qa m3/min	% off Diff	U m3/min
1	3,60	1,143	28,01	52,274	0,931	1,137	0,530	0,029
2	3,70	1,159	24,00	44,791	0,941	1,150	0,741	0,030
3	3,80	1,174	20,03	37,381	0,951	1,163	0,929	0,030
4	3,95	1,197	13,98	26,091	0,966	1,179	1,464	0,030
5	4,10	1,219	10,02	18,700	0,975	1,190	2,355	0,031

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con el número 002356.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0059-2022

Pág. 1 de 2

Expediente: 00537**Fecha de emisión:** 2022-05-20**1. Solicitante :** ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.**Dirección :** Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao**2. Instrumento calibrado :** Muestreador de Partículas de Alto Volumen**Marca :** Thermo Scientific**Modelo :** VFC**N° de serie :** P9297X**Código :** EM-OPE-09**Procedencia :** U.S.A**3. Lugar de calibración :** Laboratorio de Caudal de ALAB**4. Fecha de calibración :** 2022-05-19**5. Método de calibración**

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

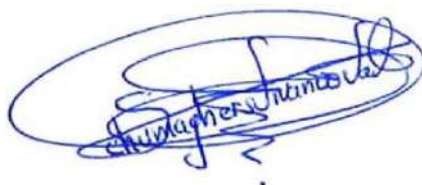
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
TISCH / TE-5028A / 3397	Calibrador Variflow	LFG-125-2022
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	LHA-0103-2021 / LPA-0048-2021



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LC-0059-2022

Pág. 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	24,1 °C	24,3 °C
Humedad relativa	65,2 %	64,7 %
Presión	1011 hPa	1011 hPa

8. Resultados de la calibración

Ta(K):	297,2	Presión (in Hg):	29,9	Slope:	1,05834
Ta(°C):	24,2	Pa (mm Hg):	758,3	Int:	-0,01823

Run Number	Calibrador "H2O	Qa m3/min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up - Qa m3/min	% off Diff	U m3/min
1	3,55	1,132	27,96	52,181	0,931	1,145	-1,171	0,029
2	3,65	1,147	24,10	44,977	0,941	1,158	-0,929	0,029
3	3,80	1,170	20,01	37,344	0,951	1,171	-0,058	0,030
4	3,95	1,193	14,00	26,128	0,966	1,190	0,240	0,030
5	4,05	1,208	10,02	18,700	0,975	1,202	0,468	0,030

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con el número 002371.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0090-2022

Página 1 de 2

Expediente : 00537

Fecha de emisión : 2022-08-26

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **Muestreador de Partículas de Alto Volúmen**

Marca : GENERAL METAL WORK

Modelo : IP 10-8000

N° de serie : P666

Código : EM-OPE-1353

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-08-19

5. Método de calibración

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

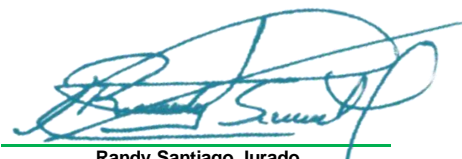
Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

6. Trazabilidad

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
Tisch / TE-5028A /3997	Calibrador Variflow	LFG-125-2022
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	LHA-0103-2021 LPA-0048-2021



Randy Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0090-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	22,1 °C	22,3 °C
Humedad relativa	67,2 %	65,6 %
Presión atmosférica	1012,2 mbar	1012,8 mbar

8. Resultados de la calibración

Ta(K):	295,2	Presión (in Hg):	29,9	Slope:	1,05834
Ta(°C):	22,20	Pa (mm Hg):	759,4	Int:	-0,01823

Medición	Calibrador (inH ₂ O)	Qa (orificio) m ³ /min	Muestreador (inH ₂ O)	ΔPs (mmHg)	Po/Pa	Look Up-Qa m ³ /min	% off Diff	U m ³ /min
1	3,10	1,054	28,00	52,256	0,931	1,044	0,990	0,029
2	3,20	1,071	24,20	45,164	0,941	1,056	1,404	0,029
3	3,30	1,087	20,00	37,325	0,951	1,068	1,782	0,029
4	3,45	1,111	14,20	26,501	0,965	1,085	2,377	0,029
5	3,58	1,131	9,90	18,476	0,976	1,098	2,924	0,030

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con el N° 022916.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0020-2022

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-02-02

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado: **Caudalímetro (Muestreador de partículas - Lowvol)**

Marca : THERMO SCIENTIFIC

Modelo : PARTISOL 2000

N° de serie : 2000B206730206

Código : EM-OPE-481

Procedencia : EE.UU

Alcance : 10 L/min a 20 L/min

División de escala : 0,01 L/min

Diámetro aproximado
de la línea de flujo : 25 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de Alab

4. Fecha de calibración : 2022-01-29

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-001	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 5 L/min a 30 L/min	CCP-0633-001-21



Juan Carlos Bartolo Chuquibala
Responsable de Laboratorio

Certificado de calibración N° LCA-0020-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	24,2 °C	24,4 °C
Humedad relativa	58,3 %	60,4 %
Presión atmosférica	1014,1 mbar	1014,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
15,50	15,52	-0,02	0,20
16,50	16,53	-0,03	0,20
16,70	16,73	-0,03	0,20
17,60	17,63	-0,03	0,20
17,80	17,83	-0,03	0,20

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$CCV = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 001547.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0113-2022

Expediente : 00464 Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-05-30

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L

Dirección : Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista, Callao

2. Instrumento calibrado: **(Caudalímetro) Rotámetro**

Marca : Dwyer

Modelo : VFB-06-SS

N° de serie : T12R

Código : EM-OPE-1526

Procedencia : U.S.A.

Alcance : 0.1 L/min a 1 L/min

División de escala : 0.02 L/min

Diámetro aproximado de la línea de flujo : 5 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de Alab

4. Fecha de calibración : 2022-05-26

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

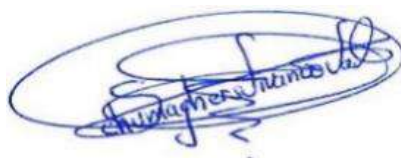
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-004	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 0,05 L/min a 5 L/min	CCP-0633-002-21



Oscar Vivanco
Jefe de Laboratorio de Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0113-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	20.4 °C	22.5 °C
Humedad relativa :	64.5 %	63.5 %
Presión atmosférica :	1011.1 mbar	1010.1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
0.20	0.216	-0.016	0.015
0.40	0.419	-0.019	0.015
0.60	0.621	-0.021	0.031
0.80	0.823	-0.023	0.031
1.00	1.021	-0.021	0.031

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 002388.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Para una mejor lectura se subdividió la división de escala en 2 partes.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0120-2022

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-05-25

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado: **Caudalímetro (Muestreador de partículas - Lowvol)**

Marca : THERMO SCIENTIFIC

Modelo : PARTISOL 2000

N° de serie : 200B206470201

Código : EM-OPE-657

Procedencia : EE.UU

Alcance : 5 L/min a 18 L/min

División de escala : 0,01 L/min

Diámetro aproximado
de la línea de flujo : 25 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de Alab

4. Fecha de calibración : 2022-05-24

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

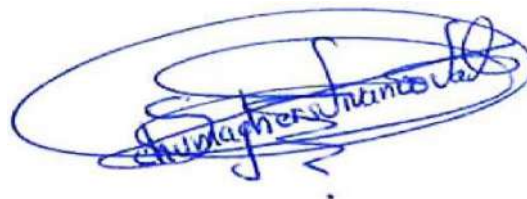
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-001	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 5 L/min a 30 L/min	CCP-0633-001-21



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LCA-0120-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	22,6 °C	22,6 °C
Humedad relativa	65,6 %	67,6 %
Presión atmosférica	1013,1 mbar	1013,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
15,50	15,54	-0,04	0,20
16,00	16,17	-0,17	0,20
16,70	16,75	-0,05	0,20
17,00	17,14	-0,14	0,20
17,80	17,84	-0,04	0,20

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 002395.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0176-2022

Expediente : 00537 Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-07-19

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA N° 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado: **Caudalímetro (Muestreador de partículas)**

Marca : BGI

Modelo : PQ200

N° de serie : 2605

Código : EM-OPE-1347

Procedencia : U.S.A.

Alcance : 10 L/min a 20 L/min

División de escala : 0,01 L/min

Diámetro aproximado de la línea de flujo : 30 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-07-16

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
EM-OPE-736	Calibrador primario de flujo de gas de 0,1 L/min a 30 L/min con Incertidumbre de 0,030 L/min a 0,3 L/min	CCP-0633-003-21



Randy Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Av. Guardia Chalaca N° 1877 Bellavista-Callao
Telf. 01-717 5802 / 01-7175803 / Cel. 961768828
www.alab.com.pe

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0176-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,6 °C	22,5 °C
Humedad relativa :	67,6 % H.R.	69,7 % H.R.
Presión atmosférica :	1013,1 mbar	1012,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
15,5	15,54	-0,04	0,22
16,0	16,14	-0,14	0,22
16,7	16,73	-0,03	0,22
17,0	17,14	-0,14	0,22
17,8	17,83	-0,03	0,22

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 022650.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0162-2021

Expediente : 00567

Fecha de emisión : 2021-11-24

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : No indica

Modelo : TP3000WC

N° de serie : No indica

Código : EM-OPE-1431

Alcance Interno : 1 %h.r. a 99 %h.r. ; 0 °C a 50 °C

Alcance Externo : 1 %h.r. a 99 %h.r. ; -40 °C a 65 °C

Resolución Interno : 0,1°C ; 1 %H.R.

Resolución Externo : 0,1°C ; 1 %H.R.

Procedencia : No indica

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB EIRL

4. Fecha de calibración : 2021-11-22 al 2021-11-23

5. Método de calibración :
 La calibración se realizó por comparación directa siguiendo los siguientes procedimientos:
 - PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

6. Trazabilidad :
 Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

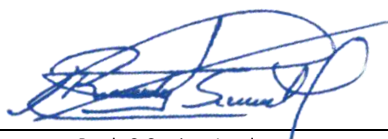
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Con incertidumbre de 1,31 %H.R. a 2,07 %H.R. 0,11 °C a 0,16°C	LH-119-2020 / INACAL - DM



Randy C. Santiago Jurado

Responsable de Laboratorio de Temperatura y Humedad

Certificado de calibración N° LHA-0162-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,8 °C	22,0 °C
Humedad relativa	63,2 % h.r.	65,7 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Para el Sensor Inalámbrico de temperatura

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,8	10,00	0,20	0,48
19,8	20,00	0,20	0,48
29,8	30,00	0,20	0,48
39,8	40,00	0,20	0,48

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
 $TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$

Para el Sensor Inalámbrico de humedad

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
52	50,0	-2,0	2,2
72	70,0	-2,0	2,2
91	90,0	-1,0	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
 $H.R.CV = \text{Indicación del Higrómetro} + \text{corrección}$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 000886.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 22,39° C

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0205-2021

Expediente : 00537

Fecha de emisión : 2021-12-22

1. Solicitante : ALAB E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia chalaca N° 1877, bellavista, callao

2. Instrumento calibrado : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : BF210216012

Código : EM-OPE-1459

Alcance Interno : 0 %h.r. a 100 %h.r. ; -40 °C a 65 °C

Alcance Externo : -50 °C a 70 °C; 0 %h.r. a 100 % h.r.

Resolución Interno : 1°C ; 1 %h.r.

Resolución Externo : 1 °C; 1 %h.r.

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB E.I.R.L.

4. Fecha de calibración : Del 2021-12-20 al 2021-12-21

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento:

- PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Con incertidumbre de 1,31 %H.R. a 2,07 %H.R. 0,11 °C a 0,16°C	LH-119-2020 / INACAL - DM

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurarse por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Randy C. Santiago Jurado

Responsable de Laboratorio de Temperatura y Humedad

Certificado de calibración N° LHA-0205-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,5 °C	22,0 °C
Humedad relativa	63,2 % h.r.	65,7 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :**Para el Termómetro Externo**

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10	10,00	0,00	0,74
20	20,00	0,00	0,73
30	30,00	0,00	0,70
40	40,00	0,00	0,74

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
 $TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$

Para el Higrómetro Externo

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
53	50,0	-3,0	2,2
72	70,0	-2,0	2,2
87	90,0	3,0	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
 $H.R.CV = \text{Indicación del Higrómetro} + \text{corrección}$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 001052
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 22,38° C

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPA-0057-2021

Página 1 de 2

- Expediente** : 00567
- Fecha de emisión** : 2021-11-24
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
- Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
- 2. Instrumento calibrado** : **INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
- Marca** : No indica
- Modelo** : TP3000WC
- N° de serie** : No indica
- Código** : EM-OPE-1431
- Alcance** : 8,85 inHg a 32,5 inHg
- Resolución** : 0,01 inHg
- Procedencia** : No indica
- 3. Lugar de calibración** : En el laboratorio de Presión de ALAB E.I.R.L.
- 4. Fecha de calibración** : 2021-11-23
- 5. Método de calibración** :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTP-005	Manómetro de presión absoluta de clase 0,01%	LFP-056-2021 / INACAL-DM



Randy C. Santiago Jurado
Responsable de Laboratorio de Presión, Fuerza y Par Torsional

Certificado de calibración N° LPA-0057-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial : 21,2 °C	Final : 21,7 °C
Humedad relativa	Inicial : 62,6 %	Final : 64,5 %
Presión atmosférica	Inicial : 1012,0 mbar	Final : 1013,0 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar	Error	Indicación del instrumento Patrón	Incertidumbre
inHg	inHg	inHg	inHg
23,59	-0,03	23,62	0,016
26,28	0,01	26,27	0,016
32,47	0,00	32,47	0,016

Indicación del instrumento a calibrar	Error	Indicación del instrumento Patrón	Incertidumbre
mbar	mbar	mbar	mbar
798,85	-1,35	800,20	0,52
889,94	0,34	889,60	0,52
1099,56	0,00	1099,56	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 000886.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPA-0061-2021

Página 1 de 2

- Expediente** : 00537
- Fecha de emisión** : 2021-12-22
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
- Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
- 2. Instrumento calibrado** : **INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
- Marca** : DAVIS INSTRUMENTS
- Modelo** : VANTAGE PRO2
- N° de serie** : BF210216012
- Código** : EM-OPE-1459
- Alcance** : 540 mbar a 1100 mbar
- Resolución** : 0,1 mbar
- Procedencia** : U.S.A.
- 3. Lugar de calibración** : En el laboratorio de Presión de ALAB E.I.R.L.
- 4. Fecha de calibración** : 2021-12-21
- 5. Método de calibración** :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTP-005	Manómetro de presión absoluta de clase 0,01%	LFP-056-2021 / INACAL-DM



Randy C. Santiago Jurado
Responsable de Laboratorio de Presión, Fuerza y Par Torsional

Certificado de calibración N° LPA-0061-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	21,2 °C	Final :	21,7 °C
Humedad relativa	Inicial :	62,6 %	Final :	64,5 %
Presión atmosférica	Inicial :	1012,0 mbar	Final :	1013,0 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar	Error	Indicación del instrumento Patrón	Incertidumbre
mbar	mbar	mbar	mbar
801,5	1,34	800,16	0,52
901,7	1,57	900,13	0,52
1 101,3	1,31	1 099,99	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° 001052.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVV-0035-2021

Expediente : 00567

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2021-11-24

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : **ANEMOMETRO
(ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : No indica

Modelo : TP3000WC

N° de serie : No indica

Código : EM-OPE-1431

Alcance : 0 m/s a 50 m/s

Resolución : 0,1 m/s

Procedencia : No indica

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de velocidad de ALAB

4. Fecha de calibración : 2021-11-23

5. Método de calibración : La calibración se realizó por comparación directa usando patrón calibrado.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Serie	Descripción	Certificado de calibración
11038492	Anemómetro con exactitud de 1,1 m/s	UK20866



Randy C. Santiago Jurado
Responsable del Laboratorio de
Velocidad y Dimensional

Certificado de calibración N° LVV-0035-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,7 °C	21,6 °C
Humedad relativa	65,0 % h.r.	67,2 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal (m/s)	Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1	1,21	0,9	0,31	1,4
15	15,17	2,7	12,47	1,5
25	25,11	4,6	20,51	1,5

El valor del patrón, el cual es el valor convencionalmente verdadero (VCV), resulta de la relación:

$$VCV = \text{Indicación del instrumento} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO", con el N° 000886.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVV-0040-2021

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2021-12-22

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : **ANEMOMETRO
(ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : BF210216012

Código : EM-OPE-1459

Alcance : 1 a 80 m/s

Resolución : 0,1 m/s

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de velocidad de ALAB

4. Fecha de calibración : 2021-12-21

5. Método de calibración : La calibración se realizó por comparación directa usando patrón calibrado.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Serie	Descripción	Certificado de calibración
11038492	Anemómetro con exactitud de 1,1 m/s	UK20866



Randy C. Santiago Jurado
Responsable del Laboratorio de
Velocidad y Dimensional

Certificado de calibración N° LVV-0040-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,7 °C	21,6 °C
Humedad relativa	65,0 % h.r.	67,2 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal (m/s)	Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1	1,2	1,2	0,0	1,4
15	15,2	14,9	0,3	1,5
25	25,1	23,8	1,3	1,5

El valor del patrón, el cual es el valor convencionalmente verdadero (VCV), resulta de la relación:

$$VCV = \text{Indicación del instrumento} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO", con el N° 001052.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LE-0002-2021

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2021-11-17

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 -
BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **MEDIDOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO**

Marca : GIGAHERTZ SOLUTION

Modelo : ME 3030B

N° de serie : 013000046647

Código : No indica

Alcance : 1 V/m a 1999 V/m

Resolución : 1 V/m

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de electricidad de ALAB

4. Fecha de calibración : 2021-11-16

5. Método de calibración : La calibración se realizó por comparación directa usando patrón calibrado.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

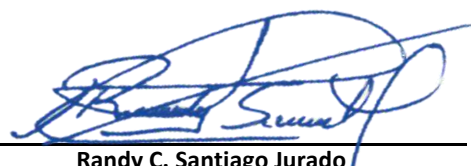
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

CODIGO	Descripción	Certificado de calibración
PTE-002	Calibrador multifunción Serie: 20200916	LE-036- 2021 / INACAL-DM
EM-OPE-892	Medidor de Campo Electromagnético	CPP-0359- 02-20 / ELICROM



Randy C. Santiago Jurado
Responsable del Laboratorio de Electricidad

Certificado de calibración Nº LE-0002-2021

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	22,4 °C	21,6 °C
Humedad relativa	66,2 % h.r.	67,2 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal (V/m)	Patrón (V/m)	Instrumento (V/m)	Corrección (V/m)	Incertidumbre (V/m)
10	10,0	11	-1,0	0,24
20	20,4	22	-1,6	0,28
50	50,3	53	-2,7	0,35
90	90,4	93	-2,6	0,42

El valor del patrón, el cual es el valor convencionalmente verdadero (VCV), resulta de la relación:

$$VCV = \text{Indicación del instrumento} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.

 FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LE-0012-2022

Expediente : 00537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-05-13

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 -
BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **MEDIDOR DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO**

Marca : LUTROM

Modelo : PMG-302

N° de serie : Q670741

Código : EM-OPE-1520

Alcance : 0 mT a 1300 mT

Resolución : 0,01 mT / 0,1 mT

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de electricidad de ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-05-13

5. Método de calibración : La calibración se realizó por comparación directa usando patrón calibrado.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

CODIGO	Descripción	Certificado de calibración
PTE-002	Calibrador multifunción	LE-036- 2021 / INACAL-DM
	Marca: GFUVE, Modelo: GF6018A	
	Bobina	
	Marca: GFUVE, Modelo: GF6018A	



Randy C. Santiago Jurado
Responsable del Laboratorio de Electricidad

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	22,4 °C	21,6 °C
Humedad relativa	64,0 % h.r.	67,6 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal	Patrón	Instrumento	Corrección	Incertidumbre
mT	mT	mT	mT	mT
1	1,02	1,32	-0,30	0,13
20	20,03	20,43	-0,40	0,18
50	50,04	50,27	-0,23	0,23
100	100,03	100,15	-0,12	0,45

El valor del patrón, el cual es el valor convencionalmente verdadero (VCV), resulta de la relación:

$$VCV = \text{Indicación del instrumento} + \text{corrección}$$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO". De N° 002307.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

 FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LAA-0005-2022

Expediente: 00537

Página 1 de 5

Fecha de emisión: 2022-02-16

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **SONÓMETRO**

Marca : 3M **Clase:** 1
QUEST TECHNOLOGIES

Modelo : SOUNDPRO SE-DL

Nº de serie : S/N

Microfóno BRUEL & KJAER 4936

Alcance : 10 dB a 140 dB

Resolución : 0,1 dB

Codigo: EM-OPE-347

Procedencia : ESTADOS UNIDOS

Serie de Microf. BRUEL & KJAER 4936

3. Lugar de calibración : LABORATORIO DE ACÚSTICA DE ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-02-16

5. Método de calibración

La calibración se realizó siguiendo el PC-023 Procedimiento para calibración de sonómetros. Primera Edición - enero 2017. INACAL

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTA-010	Calibrador acústico	LAC-114-2021
PTA-001	Generador de funciones Agilent 33220A	LFT-C-073-2020
PTA-002	Multímetro FLUKE 8845A	LE-031-2020
PTA-003	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-	LAC-148-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Certificado de calibración N° LAA-0005-2022

Página 2 de 5

7. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

	Inicial	Medio	Final
Temperatura ambiental	29,6 °C	29,6 °C	30,0 °C
Humedad relativa	59,3 %	59,3 %	59,4 %
Presión	1021,0 hPa	1021,0 hPa	1021,0 hPa

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono instalado (dB)	Límite Máximo(*) en L _{Aeq} (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite Máximo (*) en L _{Aeq} (dB)
29,34	30	22,0	22

(*) Dato tomado de su manual.

ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA - Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Erro Máximo (*) Permitido (dB)
1000	0,01	0,2	± 1,1

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA - Ponderaciones frecuenciales con señal de referencia 1 kHz a 45 dB

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,1	0,27	0,1	0,3	± 1,4
2000	0,2	0,27	0,2	0,3	± 1,6
4000	0,2	0,27	0,2	0,3	± 1,6
8000	0,3	0,27	0,3	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,3	0,27	0,3	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	-0,3	0,27	-0,3	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

Certificado de calibración N° LAA-0005-2022

Página 3 de 5

Ponderación Z

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido*
	Desviación	Incertidumbre	Desviación	Incertidumbre	
(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	-0,3	0,27	-0,3	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz - Señal Sinusoidal

Nivel de referencia (dB)	Función L _{CF}	Función L _{ZF}	Función L _{AS}	Función L _{Aeq}
94	93,9	94,0	93,9	94,0
Desviación (dB)	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Error Máx. Perm.* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

* Según norma

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido* (dB)
140	140,0	0,0	0,3	± 1,1
139	139,0	0,0	0,3	± 1,1
134	134,0	0,0	0,3	± 1,1
129	129,0	0,0	0,3	± 1,1
124	124,0	0,0	0,3	± 1,1
119	119,0	0,0	0,3	± 1,1
114	114,0	0,0	0,3	± 1,1
109	109,0	0,0	0,3	± 1,1
104	104,0	0,0	0,3	± 1,1
99	99,0	0,0	0,3	± 1,1
94	94,0	0,0	0,3	± 1,1
89	89,0	0,0	0,3	± 1,1
84	84,0	0,0	0,3	± 1,1
79	79,0	0,0	0,3	± 1,1
74	74,0	0,0	0,3	± 1,1
69	69,0	0,0	0,3	± 1,1
64	64,0	0,0	0,3	± 1,1
59	59,0	0,0	0,3	± 1,1
54	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,0	0,0	0,3	± 1,1
39	39,0	0,0	0,3	± 1,1
34	34,2	0,2	0,3	± 1,1
29	29,8	0,8	0,3	± 1,1
24	26,1	2,1	0,3	± 1,1
19	23,9	4,9	0,3	± 1,1

Certificado de calibración N° LAA-0005-2022

Página 4 de 5

Respuesta de Tren de Onda

Señal de referencia 4 kHz

Nivel de referencia 3 dB por debajo del nivel superior

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	136,1	-0,9	-1,0	0,1	0,3	200
137,0	119,1	-17,9	-18,0	0,1	0,3	2
137,0	110,2	-26,8	-27,0	0,2	0,3	0,25

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	129,7	-7,3	-7,4	0,1	0,3	200
137,0	110,2	-26,8	-27,0	0,2	0,3	2

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	130,2	-6,8	-7,0	0,2	0,3	200
137,0	110,1	-26,9	-27,0	0,1	0,3	2
137,0	101,1	-35,9	-36,0	0,1	0,3	0,25

L_{AFmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{ASmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{AE} Error Máximo Permitido * (dB)
± 0,8	± 0,8	± 0,8
+ 1,3; - 1,8	+ 1,3; - 3,3	+ 1,3; - 1,8

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;

Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{CF}

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C.*}$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)
8 kHz	132,0	135,5	2,5	3,4	0,1	0,3
500 Hz ⁺	132,0	134,5	2,5	2,4	0,1	0,3
500 Hz ⁻	132,0	134,5	2,5	2,4	0,1	0,3

Señal de ensayo	Error Máximo Perm.* (dB)
8 kHz	± 2,4
500 Hz ⁺	± 1,4
500 Hz ⁻	± 1,4

Certificado de calibración N° LAA-0005-2022

Página 5 de 5

Indicación de sobrecarga

Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{Aeq}

Función: L_{Aeq}

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido* (dB)
139,1	139,0	0,1	0,3	1,8

9. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"etiqueta n.-0001397
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LAA-0022-2022

Expediente: 00537

Página 1 de 5

Fecha de emisión: 2022-05-11

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **SONÓMETRO**

Marca : NTI-AUDIO **Clase:** 1

Modelo : XL2

N° de serie : SIN SERIE

Alcance : 30 dB a 130 dB

Resolución : 0,1 dB

Codigo: EM-OPE-730

Procedencia : Germany

Serie de Microf. NTI M4261

3. Lugar de calibración : LABORATORIO DE ACÚSTICA DE ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-05-11

5. Método de calibración

La calibración se realizó siguiendo el PC-023 Procedimiento para calibración de sonómetros. Primera Edición - enero 2017. INACAL

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTA-010	Calibrador acústico	LAC-114-2021
PTA-001	Generador de funciones Agilent 33220A	LFT-C-073-2020
PTA-002	Multímetro FLUKE 8845A	LE-031-2020
PTA-003	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-	LAC-148-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 2 de 5

7. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

	Inicial	Medio	Final
Temperatura ambiental	30,8 °C	30,8 °C	30,8 °C
Humedad relativa	51,0 %	51,0 %	52,0 %
Presión	1020,0 hPa	1020,0 hPa	1020,0 hPa

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono instalado (dB)	Límite Máximo(*) en L _{Aeq} (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite Máximo (*) en L _{Aeq} (dB)
17,3	16	20,3	17

(*) Dato tomado de su manual.

ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA - Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Erro Máximo (*) Permitido (dB)
1000	0,01	0,2	± 1,1

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA - Ponderaciones frecuenciales con señal de referencia 1 kHz a 45 dB

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 3 de 5

Ponderación Z

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido*
	Desviación	Incertidumbre	Desviación	Incertidumbre	
(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz - Señal Sinusoidal

Nivel de referencia (dB)	Función L _{CF}	Función L _{ZF}	Función L _{AS}	Función L _{Aeq}
94	94,0	94,1	94,0	94,1
Desviación (dB)	0,0	0,1	0,0	0,1
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Error Máx. Perm.* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

* Según norma

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido *
130	130,0	0,0	0,3	± 1,1
129	129,0	0,0	0,3	± 1,1
124	124,0	0,0	0,3	± 1,1
119	119,0	0,0	0,3	± 1,1
114	114,0	0,0	0,3	± 1,1
109	109,0	0,0	0,3	± 1,1
104	104,0	0,0	0,3	± 1,1
99	99,0	0,0	0,3	± 1,1
94	94,0	0,0	0,3	± 1,1
89	89,0	0,0	0,3	± 1,1
84	84,0	0,0	0,3	± 1,1
79	79,0	0,0	0,3	± 1,1
74	74,0	0,0	0,3	± 1,1
69	69,0	0,0	0,3	± 1,1
64	64,0	0,0	0,3	± 1,1
59	59,0	0,0	0,3	± 1,1
54	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,0	0,0	0,3	± 1,1
39	39,0	0,0	0,3	± 1,1
34	34,0	0,0	0,3	± 1,1
33	33,3	0,3	0,3	± 1,1
32	32,4	0,4	0,3	± 1,1
31	31,4	0,4	0,3	± 1,1
30	30,5	0,5	0,26	± 1,1

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 4 de 5

Respuesta de Tren de Onda

Señal de referencia 4 kHz

Nivel de referencia 3 dB por debajo del nivel superior

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	126,1	-0,9	-1,0	0,1	0,3	200
127,0	109,1	-17,9	-18,0	0,1	0,3	2
127,0	100,1	-26,9	-27,0	0,1	0,3	0,25

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	119,8	-7,2	-7,4	0,2	0,3	200
127,0	100,2	-26,8	-27,0	0,2	0,3	2

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	120,3	-6,7	-7,0	0,3	0,3	200
127,0	100,1	-26,9	-27,0	0,1	0,3	2
127,0	91,2	-35,8	-36,0	0,2	0,3	0,25

L_{AFmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{ASmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{AE} Error Máximo Permitido * (dB)
± 0,8	± 0,8	± 0,8
+ 1,3; - 1,8	+ 1,3; - 3,3	+ 1,3; - 1,8

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;

Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{CF}

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C.*}$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)
8 kHz	122,0	125,5	2,6	3,4	0,1	0,3
500 Hz ⁺	122,0	124,6	2,6	2,4	0,2	0,3
500 Hz ⁻	122,0	124,5	2,5	2,4	0,1	0,3

Señal de ensayo	Error Máximo Perm.* (dB)
8 kHz	± 2,4
500 Hz ⁺	± 1,4
500 Hz ⁻	± 1,4

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 5 de 5

Indicación de sobrecarga

Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{Aeq}

Función: L_{Aeq}

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido* (dB)
129,0	129,1	-0,1	0,3	1,8

9. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"etiqueta N° 0002201.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

TEMPORADA HÚMEDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQ-0032-2022

Expediente : 00515

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-06-07

1. **Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
2. **Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao
- Callao
3. **Instrumento** : **MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTO**
- Marca / Fabricante** : HACH
- Modelo** : HQ40d
- Serie** : 061100003946
- Serie de la sonda** : 213142592061
- Procedencia** : U.S.A.
- Código de identificación** : EM-OPE-1540 (*)
- Intervalo de Indicación** : 0,00 mg/L a 20 mg/L / 0 % a 200 %
- Resolución** : 0,01 mg/L / 0,1 %
- Ubicación** : No indica
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de ALAB E.I.R.L.
5. **Fecha de calibración** : 2022-06-07
6. **Método de calibración** :
La Calibración se realizó por comparación de la indicación del equipo contra Material Estandar de valor nominal conocido.
7. **Trazabilidad** :
Se utilizó una solución cero oxígeno (2 componentes), código de producto HI7040L.

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a entes nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional aceptado para este parámetro.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Producto	Marca	N° Lote	Expiración
HI7040-1	Hanna Instruments	3163	2023-07
HI7040-2	Hanna Instruments	3222	2023-07

8. Condiciones de calibración :

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	24,4 °C	24,7 °C
Humedad relativa :	59,3 % h.r.	59,3 % h.r.



Meyler Villalobos Bravo
Responsable del laboratorio de Físicoquímica

9. Resultados :

Valor referencia (mg/L)	Lectura promedio del instrumento (mg/L)	Error promedio encontrado (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
8,25	8,23	-0,02	0,12
0,00	0,08	0,08	0,12

Valor referencia (%)	Lectura promedio del instrumento (%)	Error promedio encontrado (%)	Incertidumbre (%)
100,0	100,6	0,6	1,2
0,0	1,0	1,0	1,2

Valor de referencia = Lectura promedio del Instrumento - Error promedio encontrado

10. Observaciones :

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y N° de etiqueta 002316.
- Los resultados mostrados son el promedio de 5 mediciones para el instrumento calibrado.
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °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 %.

(*) Código de identificación se encuentra indicado en una etiqueta adherida al instrumento.

(FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQA-0071-2022

Expediente : 00515

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-06-07

- 1. Solicitante** : Analytical Laboratory E.I.R.L.
- 2. Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao - Callao
- 3. Instrumento** : **MULTIPARÁMETRO (Sonda de pH)**
- Marca : HACH
- Modelo : HQ40d
- Número de serie : 061100003946
- Serie del electrodo : 1217225563026
- Identificación : EM-OPE-1540
- Procedencia : U.S.A.
- Intervalo de medida : 0 a 14 pH
- Resolución : 0,01 pH

4. Lugar de calibración : En el Laboratorio de Físico Química de ALAB E.I.R.L.

5. Fecha de calibración : 2022-06-07

6. Método de calibración :
 La calibración se realizó por comparación con material de referencia certificado según el procedimiento PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH". Segunda Edición. 2017. INACAL.

7. Trazabilidad :

Se utilizó los siguiente materiales de referencia certificados :

pH	N° Lote	Certificado de Análisis	Incertidumbres (pH)
4,007	CC721421	4280-12172020	0,011
6,995	CC729852	4281-12451546	0,011
10,009	CC720358	4282-12147180	0,011

Un termómetro de código PTT-001 con Certificado de Calibración N° LT-010-2021



Meyler Villalobos Bravo
 Responsable del Laboratorio de Físicoquímica

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades .

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Certificado de Calibración N° LFQA-0071-2022

Página 2 de 2

8. Condiciones ambientales :

	Inicial	Final
Temperatura Ambiental :	25,3 °C	25,1 °C
Humedad Relativa :	61 % h.r.	63 % h.r.

9. Resultados :

INDICACIÓN PROMEDIO DEL PHMETRO (pH)	SOLUCIÓN TAMPÓN (BUFFER) PATRÓN (pH)	ERROR PROMEDIO ENCONTRADO (pH)	INCERTIDUMBRE (pH)
3,98	4,007	-0,027	0,017
7,00	6,995	0,005	0,017
10,16	10,009	0,151	0,017

Valor de la solución tampón patrón = Indicación promedio del pHmetro - Error promedio encontrado.

Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C .

La incertidumbre de la medición se da con un nivel de confianza aproximado del 95 % con un factor de cobertura $k =$

10. Observaciones :

La indicación del pHmetro es el promedio de 3 mediciones.

Antes del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,007 pH; 6,995 pH y 10,009 pH fueron 3,48 pH ; 6,18 pH y 9,26 pH respectivamente .

Después del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,007 pH; 6,995 pH y 10,009 pH fueron 4,05 pH ; 6,94 pH y 10,11 pH respectivamente .

El Coeficiente de correlación obtenido es (0,999) y se encuentra dentro de los límites establecidos "mayor a 0,995 y menor a 1,005" según el procedimiento de calibración.

Se colocó una etiqueta autoadhesiva en el instrumento con la indicación "CALIBRADO" y N° 002316 .

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LFQA-0072-2022

Expediente : 00515

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-06-07

1. **Solicitante** : Analytical Laboratory E.I.R.L.
2. **Dirección** : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao - Callao
3. **Instrumento** : **CONDUCTÍMETRO**
Marca : HACH
Modelo : HQ40d
Serie : 061100003946
Serie del electrodo : 103542582013
Procedencia : U.S.A.
Código de identificación : EM-OPE-1540
Intervalo de Indicación : 0,01 μ S/cm a 200 mS/cm
Resolución : 0,1 μ S/cm; 1 μ S/cm; 0,01 mS/cm
Ubicación : NO INDICA
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de ALAB E.I.R.L.
5. **Fecha de calibración** : 2022-06-07
6. **Método de calibración** :
 La calibración se realizó por comparación con material de referencia certificado según el procedimiento PC-022 "Procedimiento para la calibración de Conductímetros" Primera Edición. 2014. INDECOPI.
7. **Trazabilidad** :

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Valor Certificado a 25 °C	N° de lote	Certificado de Análisis	Incertidumbre (k=2)
98,80 μ S/cm	CC21559	4176-12505514	2,10 μ S/cm
999,00 μ S/cm	CC21413	4177-12377672	4,60 μ S/cm
1414,00 μ S/cm	2110H39	Product Number: 2236.52	5,80 μ S/cm

Código	Instrumento Patrón	Certificado o informe de calibración
PTT-001	Termómetro digital de incertidumbre 0,0212 °C a 0,0278 °C	LT-010-2021

8. Condiciones de calibración :

	Inicial	Final
Temperatura ambiental :	25,2 °C	24,9 °C
Humedad relativa :	62 % H.R.	62 % H.R.



Meyler Villalobos Bravo

Responsable del laboratorio de Físicoquímica

9. Resultados :

Valor del Certificado	Lectura promedio del equipo	Error promedio encontrado	Incertidumbre
98,80 $\mu\text{S/cm}$	93,9 $\mu\text{S/cm}$	-4,90 $\mu\text{S/cm}$	2,3 $\mu\text{S/cm}$
999,00 $\mu\text{S/cm}$	993 $\mu\text{S/cm}$	-6,00 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$
1414,00 $\mu\text{S/cm}$	1392 $\mu\text{S/cm}$	-22,00 $\mu\text{S/cm}$	14 $\mu\text{S/cm}$

Valor Certificado = Lectura promedio del Equipo - Error promedio encontrado

10. Observaciones :

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y N° 002316
- Los resultados mostrados son el promedio de 3 mediciones para el instrumento calibrado.
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25°C .
- Valor de la constante de celda del instrumento es : 0,388 1/cm.
- Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.

(FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LTA-0089-2022

Expediente : 00515

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-06-18

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao - Callao

2. Instrumento calibrado : **TERMÓMETRO CON INDICACIÓN DIGITAL (MULTIPARÁMETRO)**

INDICADOR

Marca : HACH

Modelo : HQ40d

N° de serie : 061100003946

Código : EM-OPE-1540

Alcance : -10 °C a 110 °C

Resolución : 0,1 °C

Procedencia : U.S.A.

Tipo de Sensor : Termistor

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Temperatura de ALAB E.I.R.L.

4. Fecha de calibración : 2022-06-07

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales". Segunda Edición. 2012. INDECOPI

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTT-014	Termómetro Digital de incertidumbre 0,017 C a 0,044 C	LT-213-2021 / INACAL-DM
PTT-026	Termómetro Digital de incertidumbre 0,017 C a 0,044 C	LT-214-2021 / INACAL-DM

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



Randy C. Santiago Jurado
 Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LTA-0089-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Tiempo de estabilización : 15 min

Profundidad de inmersión : 8 cm

Temperatura ambiental Inicial : 22,3 °C Final : 22,1 °C

Humedad relativa Inicial : 65,0 % h.r. Final : 63,0 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :
Sensor de conductividad s/n:061100003946

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
2,50	2,05	-0,45	0,16
10,40	9,98	-0,42	0,16
25,10	24,98	-0,12	0,16
34,90	35,02	0,12	0,16

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
TCV = Indicación del termómetro + corrección

Sensor de Oxígeno disuelto s/n: 213142592061

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
3,00	2,05	-0,95	0,16
10,80	9,98	-0,82	0,16
25,10	24,99	-0,11	0,15
34,80	35,03	0,23	0,15

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
TCV = Indicación del termómetro + corrección

Sensor de ph s/n: 061100003946

Indicación del termómetro °C	Temperatura convencionalmente verdadera °C	Corrección °C	Incertidumbre °C
2,10	2,06	-0,04	0,16
10,00	9,98	-0,02	0,16
25,00	24,99	-0,01	0,16
35,05	35,03	-0,02	0,16

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
TCV = Indicación del termómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° 002316.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Los sensores de Conductividad, oxígeno disuelto y ph; forman parte del multiparámetro.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0013-2023

Página 1 de 2

- Expediente** : 006
- Fecha de emisión** : 2023-02-28
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
- Dirección** : AV.GUARDIA CHALACA 1877, BELLAVISTA-CALLAO
- 2. Instrumento calibrado** : **Muestreador de Partículas de Alto Volúmen**
- Marca : THERMO SCIENTIFIC
- Modelo : VFC
- N° de serie : P9674X
- Código : EM-OPE-1097
- Procedencia : No indica
- 3. Lugar de calibración** : Laboratorio de Caudal de ALAB
- 4. Fecha de calibración** : 2023-02-27
- 5. Método de calibración**

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
Tisch / TE-5028A /3997	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas)	LFG-125-2022
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	LHA-0270-2022 LPA-0045-2022

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Leo M. León Moya
Responsable de laboratorio

Randy C. Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	25,5 °C	26,2 °C
Humedad relativa	69,0 %	70,4 %
Presión atmosférica	1009,3 mbar	1009,7 mbar

8. Resultados de la calibración

Ta(K):	298,85	Presión (in Hg):	29,8	Slope:	1,0583
Ta(°C):	25,85	Pa (mm Hg):	757,2	Int:	-0,0182

Medición	Calibrador (inH ₂ O)	Qa (orificio) m ³ /min	Muestreador (inH ₂ O)	ΔPs (mmHg)	Po/Pa	Look Up-Qa m ³ /min	% off Diff	U m ³ /min
1	3,32	1,099	28,00	52,256	0,931	1,137	-3,474	0,029
2	3,41	1,113	24,00	44,791	0,941	1,150	-3,288	0,029
3	3,52	1,131	20,00	37,325	0,951	1,163	-2,836	0,029
4	3,70	1,159	14,00	26,128	0,965	1,181	-1,894	0,030
5	3,92	1,193	10,00	18,663	0,975	1,194	-0,125	0,030

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con el N° IM-00472.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0066-2023

- Expediente** : 157
- Fecha de emisión** : 2023-02-17
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORIO E.I.R.L.
- Dirección** : Av. Guardia chalaca N° 1877, bellavista, callao
- 2. Instrumento calibrado** : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
- Marca** : DAVIS INSTRUMENTS
- Modelo** : VANTAGE PRO2
- N° de serie** : BE190313008
- Código** : EM-OPE-1141 (*)
- Alcance Interno** : -40 °C a 65 °C ; 0 %h.r. a 100 %h.r.
- Resolución Interno** : 1°C ; %h.r.
- Procedencia** : U.S.A.
- 3. Lugar de calibración** : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB EIRL
- 4. Fecha de calibración** : 2023-02-16
- 5. Método de calibración** :
- La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento:
- PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

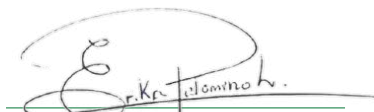
Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Marca: Vaisala; Modelo: MI70 Exactitud: ± 1,2 % a 1,7 %	LH- 063 -2022
PTT-005	Termometro Digital Marca: Delta Ohm; Modelo: HD 2107.1 Exactitud: ± 0,3 °C	LTA-0135-2022



Erika M. Palomino Limache
Responsable de Laboratorio



Randy C. Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,6 °C	21,5 °C
Humedad relativa	65,6 % h.r.	67,2 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Para el Termómetro interno

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
8,9	10,02	1,12	0,65
18,9	20,02	1,12	0,66
28,9	30,01	1,11	0,66
38,9	40,01	1,11	0,66

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
TCV = Indicación del termómetro + corrección

Para el Higrómetro

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
65	49,98	-15,02	2,2
80	70,03	-9,97	2,2
96	90,05	-5,95	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
H.R.CV = Indicación del Higrómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° IM-00755.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 20,56° C
- (*) Código de identificación indicado en una etiqueta adherida al instrumento.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LDV-0004-2023

Expediente : 328

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2023-02-16

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV.GUARDIA CHALACA 1877, BELLAVISTA-CALLAO

2. Instrumento calibrado : ESTACION METEOROLOGICA (DIRECCIÓN DE VIENTO)

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO 2

N° de serie : BE190313008

Código : EM-OPE-1141

Alcance : 0° a 360°

Resolución : 1°

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de metrología de ALAB

4. Fecha de calibración : 2023-02-16

5. Método de calibración : La calibración se realizó por comparación directa usando patrones calibrados

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Trazabilidad
EM-OPE-854	Brújula	LDV-0002-2023 / ANALYTICAL LABORATORY
EM-OPE-892	Medidor de campo Magnético	LE-0002-2022 / ANALYTICAL LABORATORY
PTF-002	Cronómetro	LTF-C-107-2022 / INACAL-DM



Andy Renzo Yause Cisneros
Responsable de Laboratorio



Randy C. Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129

Certificado de calibración N° LDV-0004-2023

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	22,1 °C	22,4 °C
Humedad relativa	55,7 % h.r.	59,4 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :

Valor nominal (°)	Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)	Incertidumbre (°)
30	30	30	0	0,8
90	90	90	0	0,9
180	180	180	0	1,2
270	270	270	0	1,2

Dirección de viento convencionalmente verdadera (DVCV) resulta de la relación:

DVCV = Indicación del instrumento + corrección

Tiempo de Estabilización segundos
15,02

Sensibilidad a variaciones de campo magnetico μ T	Resultados
2	Conforme
4	Conforme
6	Conforme

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° **IM-00755**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129

www.alab.com.pe

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPA-0020-2023

Expediente : 157

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2023-02-17

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA
(BARÓMETRO)

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : BE190313008

Código : EM-OPE-1141

Alcance : 540 mbar a 1100 mbar

Resolución : 0,1 mbar

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Presión de
ALAB E.I.R.L.

4. Fecha de calibración : 2023-02-16

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018.

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

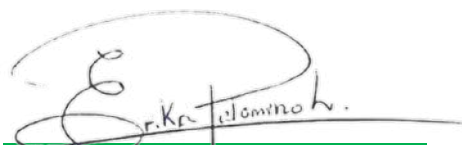
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
IATH-006	INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA	LPA-0086-2022 / ALAB



Erika Limache Palomino
Responsable de Laboratorio



Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de

Certificado de calibración N° LPA-0020-2023

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	21,7 °C	Final :	21,4 °C
Humedad relativa	Inicial :	64,0 %	Final :	65,0 %
Presión atmosférica	Inicial :	1011,0 mbar	Final :	1011,3 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar mbar	Error mbar	Indicación del instrumento Patrón mbar	Incertidumbre mbar
790,1	-9,93	800,03	0,52
889,7	-10,33	900,03	0,52
1 088,7	-11,25	1 099,95	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° IM-00755.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

 FIN DEL DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 717 5802 - Cel.: 977 515 129

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVVA-0005-2023

Expediente : 328

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2023-02-17

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : **ANEMÓMETRO
(ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

INDICADOR

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : BE190313008

Código : EM-OPE-1141

Alcance : 1 a 80 m/s

Resolución : 0,1 m/s

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Velocidad de Viento de ALAB EIRL

4. Fecha de calibración : 2023-02-16

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el MVAL-LAB-6 "Procedimiento para la Calibración de anemómetros" de ALAB EIRL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PVV-001	Anemómetro digital 0,019 m/s a 0,034 m/s	M-CCP-0848-003-22



Andy Yause Cisneros
Responsable de Laboratorio



Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Certificado de calibración N° LVVA-0005-2023

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	21,3 °C	Final :	21,2 °C
Humedad relativa	Inicial :	60,0 %	Final :	65,0 %

8. Resultados de la Calibración :

Valor Nominal	Patrón	Instrumento	Corrección	Incertidumbre
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
1	1,12	1,2	-0,08	0,46
15	15,02	14,5	0,52	1,1
20	20,05	19,3	0,75	1,1

Valor convencionalmente verdadera (VCV) Resulta de la indicación :
Indicación del anemómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° **IM-00755**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LHA-0237-2022

Expediente : 537

Fecha de emisión : 2022-08-10

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA NRO. 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **HIGRÓMETRO Y TERMÓMETRO AMBIENTAL (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : AO140915052

Código : EM-OPE-1228

Alcance Interno : 0 °C a 60 °C ; 10 %h.r. a 90 %h.r.

Alcance Externo : -40 °C a 65 °C ; 0 %h.r. a 100 %h.r.

Resolución Interno : 0,1°C ; 1 %h.r.

Resolución Externo : 0,1°C ; 1 %h.r.

Procedencia : U.S.A.

3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Temperatura y Humedad de ALAB EIRL

4. Fecha de calibración : 2022-08-05 al 2022-08-08

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento:

- PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTH-002	Termohigrómetro Digital Marca: Vaisala; Modelo: MI70 Exactitud: ± 1,2 % a 1,7 %	LH- 021 -2022
PTT-005	Termómetro Digital Marca: Delta Ohm; Modelo: HD 2107.1 Exactitud: ± 0,3 °C	LT-217-2021



Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

7. Condiciones de Calibración :

	INICIO	FINAL
Temperatura ambiental	21,7 °C	22,5 °C
Humedad relativa	50,4 % h.r.	57,0 % h.r.

8. Resultados de la Calibración :**Para el Termómetro interno**

Temperatura Indicada (°C)	Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,4	10,02	0,62	0,48
19,5	20,02	0,52	0,48
29,7	30,01	0,31	0,48
39,9	39,99	0,09	0,48

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:
 $TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$

Para el Higrómetro

Humedad Relativa Indicada (%h.r.)	Humedad Relativa Convencionalmente Verdadera (%h.r.)	Corrección (%h.r.)	Incertidumbre (%h.r.)
43	50,03	7,03	2,2
63	69,99	6,99	2,2
83	89,97	6,97	2,2

La Humedad Relativa convencionalmente verdadera (H.R.CV) resulta de la relación:
 $H.R.CV = \text{Indicación del Higrómetro} + \text{corrección}$

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"; N° **022960**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- La temperatura promedio dentro de la cámara climática, durante la calibración del higrómetro fue: 21,81° C

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPA-0082-2022

Página 1 de 2

- Expediente** : 537
- Fecha de emisión** : 2022-08-08
- 1. Solicitante** : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
- Dirección** : AV. GUARDIA CHALACA NRO. 1877 - BELLAVISTA - CALLAO - CALLAO
- 2. Instrumento calibrado** : **INSTRUMENTO DE PRESIÓN ABSOLUTA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
- Marca** : DAVIS INSTRUMENTS
- Modelo** : VANTAGE PRO2
- N° de serie** : AO140915052
- Código** : EM-OPE-1228
- Alcance** : 800 mbar a 1100 mbar
- Resolución** : 0,1 mbar
- Procedencia** : U.S.A.
- 3. Lugar de calibración** : En el laboratorio de Presión de ALAB E.I.R.L.
- 4. Fecha de calibración** : 2022-08-08
- 5. Método de calibración** :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el procedimiento PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de presión absoluta (barómetros)". Primera Edición. 2018. INACAL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTP-004	Manómetro de presión absoluta de clase 0,02%	6717651 / SIMCO


 Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LPA-0082-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	21,7 °C	Final :	22,5 °C
Humedad relativa	Inicial :	57,0 %	Final :	61,0 %
Presión atmosférica	Inicial :	1013,0 mbar	Final :	1012,0 mbar

8. Resultados de la Calibración :

Indicación del instrumento a calibrar	Error	Indicación del instrumento Patrón	Incertidumbre
mbar	mbar	mbar	mbar
797,8	-2,44	800,24	0,52
898,1	-2,04	900,14	0,52
1 093,7	-6,23	1 099,93	0,52

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° **022960**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La información del error máximo permitido fue tomada del manual del fabricante.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

 FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LVVA-0029-2022

Expediente : 537

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-08-09

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

 Dirección : AV. GUARDIA CHALACA NRO. 1877 - BELLAVISTA -
 CALLAO

 2. Instrumento calibrado : **ANEMÓMETRO
 (ESTACIÓN METEOROLÓGICA)**
INDICADOR

Marca : DAVIS INSTRUMENTS

Modelo : VANTAGE PRO2

N° de serie : AO140915052

Código : EM-OPE-1228

Alcance : 1 m/s a 68 m/s

Resolución : 0,1 m/s

Procedencia : U.S.A.

 3. Lugar de calibración : En el laboratorio de Velocidad de Viento de ALAB
 EIRL

4. Fecha de calibración : 2022-08-10

5. Método de calibración :

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el MVAL-LAB-6 "Procedimiento para la Calibración de anemómetros" de ALAB EIRL

6. Trazabilidad :

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PVV-001	Anemómetro digital 0,063 m/s a 0,621 m/s	UK20866 / BSRIA Instrument Solutions

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.



 Randy César Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LVVA-0029-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de Calibración :

Temperatura ambiental	Inicial :	20,7 °C	Final :	21,7 °C
Humedad relativa	Inicial :	59,0 %	Final :	61,0 %

8. Resultados de la Calibración :

Valor Nominal m/s	Patrón m/s	Instrumento m/s	Corrección m/s	Incertidumbre m/s
1	0,75	0,70	0,05	0,46
15	14,97	14,60	0,37	0,69
25	25,00	24,70	0,30	0,69

Valor convencionalmente verdadera (VCV) Resulta de la indicación :
 Indicación del anemómetro + corrección

9. Observaciones :

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" con el N° **022960**.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-0048-2022

Pág. 1 de 2

Expediente: 00537**Fecha de emisión:** 2022-05-05**1. Solicitante :** ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.**Dirección :** Av. Guardia Chalaca N° 1877 - Bellavista - Callao**2. Instrumento calibrado :** Muestreador de Partículas de Alto Volumen**Marca :** Thermo Scientific**Modelo :** No indica**N° de serie :** P09352**Código :** EM-OPE-152**Procedencia :** U.S.A**3. Lugar de calibración :** Laboratorio de Caudal de ALAB**4. Fecha de calibración :** 2022-05-04**5. Método de calibración**

La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

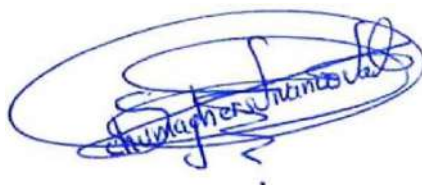
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
TISCH / TE-5028A / 3397	Calibrador Variflow	LFG-125-2022
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	LHA-0103-2021 / LPA-0048-2021



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LC-0048-2022

Pág. 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	26,0 °C	26,1 °C
Humedad relativa	65,0 %	66,0 %
Presión	1011 hPa	1011 hPa

8. Resultados de la calibración

Ta(K):	299,05	Presión (in Hg):	29,9	Slope:	1,05834
Ta(°C):	26,05	Pa (mm Hg):	758,3	Int:	-0,01823

Run Number	Calibrador "H2O	Qa m3/min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up - Qa m3/min	% off Diff	U m3/min
1	3,60	1,143	28,01	52,274	0,931	1,137	0,530	0,029
2	3,70	1,159	24,00	44,791	0,941	1,150	0,741	0,030
3	3,80	1,174	20,03	37,381	0,951	1,163	0,929	0,030
4	3,95	1,197	13,98	26,091	0,966	1,179	1,464	0,030
5	4,10	1,219	10,02	18,700	0,975	1,190	2,355	0,031

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO con el número 002356.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0107-2022

Expediente : 00464

Página 1 de 2

Fecha de emisión : 2022-05-24

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : Av. Guardia Chalaca 1877 - Bellavista - Callao

2. Instrumento calibrado : **Caudalímetro (Muestreador de partículas - Lowvol)**

Marca : BGI

Modelo : PQ-200

Nº de serie : NO INDICA

Código : EM-OPE-1529

Procedencia : EE.UU

Alcance : 10 L/min a 20 L/min

División de escala : 0,01 L/min

Diámetro aproximado de la línea de flujo : 25 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de Alab

4. Fecha de calibración : 2022-05-23

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

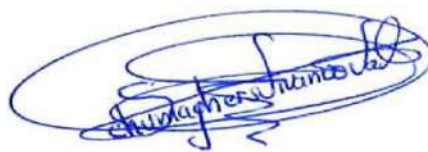
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-001	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas) con rango de trabajo desde 5 L/min a 30 L/min	CCP-0633-001-21



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LCA-0107-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	22,1 °C	22,1 °C
Humedad relativa	64,5 %	66,6 %
Presión atmosférica	1012,1 mbar	1012,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
15,50	15,53	-0,03	0,20
16,00	16,24	-0,24	0,20
16,70	16,75	-0,05	0,20
17,00	17,13	-0,13	0,20
17,80	17,84	-0,04	0,20

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$\text{CCV} = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 002378.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0204-2022

Expediente : 00840

Fecha de emisión : 2022-08-06

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado: **Caudalímetro (Muestreador de partículas Low Vol)**

Marca : RUPPRECHT

Modelo : Partisol 2000

N° de serie : 200FB206410406

Código : EM-OPE-1574

Procedencia : U.S.A.

Alcance : 5 L/min a 18 L/min

División de escala : 0,10 L/min

Diámetro aproximado de la línea de flujo : 30 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-08-05

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
EM-OPE-736	Calibrador primario de flujo de gas de 0,1 L/min a 30 L/min con Incertidumbre de 0,030 L/min a 0,3 L/min	CCP-0633-003-21



Randy Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0204-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,4 °C	22,4 °C
Humedad relativa :	66,6 % H.R.	64,5 % H.R.
Presión atmosférica :	1013,1 mbar	1012,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
15,40	15,62	-0,22	0,25
16,00	16,21	-0,21	0,25
16,70	16,65	0,05	0,25
17,40	17,72	-0,32	0,25
18,00	18,31	-0,31	0,25

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$CCV = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 023010.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0222-2022

Expediente : 00988

Fecha de emisión : 2022-08-22

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado: Caudalímetro (Rotámetro)

Marca : Dwyer

Modelo : VFB-60-SS

N° de serie : T24S

Código : EM-OPE-1589

Procedencia : U.S.A.

Alcance : 0,1 L/min a 1,0 L/min

División de escala : 0,02 L/min

Diámetro aproximado de la línea de flujo : 5 mm

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-08-25

5. Método de calibración

La calibración se realizó por comparación directa siguiendo el Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)

6. Trazabilidad

Página 1 de 2

Los resultados presentados corresponden sólo al ítem calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-004	Calibrador primario de flujo de gas de 0,05 L/min a 5 L/min con Incertidumbre de 0,038 mL/min a 0,28 mL/min	CCP-0891-001-22



Randy Santiago Jurado
Jefe de Laboratorio de Metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0222-2022

Página 2 de 2

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental :	22,3 °C	22,6 °C
Humedad relativa :	67,6 % H.R.	69,7 % H.R.
Presión atmosférica :	1012,1 mbar	1012,1 mbar

8. Resultados de la calibración

Caudal Indicado (L/min)	Caudal de Referencia (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
0,10	0,104	-0,004	0,015
0,20	0,204	-0,004	0,015
0,50	0,534	-0,034	0,031
0,70	0,744	-0,044	0,031
1,00	1,073	-0,073	0,031

El caudal convencionalmente verdadero (CCV) resulta de la relación:

$$CCV = \text{Indicación del instrumento} - \text{error}$$

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° 022937.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Para una mejor lectura se subdividió la división de escala en 2 partes.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº LAA-0022-2022

Expediente: 00537

Página 1 de 5

Fecha de emisión: 2022-05-11

1. Solicitante : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección : AV. GUARDIA CHALACA 1877 - BELLAVISTA - CALLAO

2. Instrumento calibrado : **SONÓMETRO**

Marca : NTI-AUDIO **Clase:** 2

Modelo : XL2

Nº de serie : SIN SERIE

Alcance : 30 dB a 130 dB

Resolución : 0,1 dB

Codigo: EM-OPE-730

Procedencia : Germany

Serie de Microf. NTI M4261

3. Lugar de calibración : LABORATORIO DE ACÚSTICA DE ALAB

4. Fecha de calibración : 2022-05-11

5. Método de calibración

La calibración se realizó siguiendo el PC-023 Procedimiento para calibración de sonómetros. Primera Edición - enero 2017. INACAL

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTA-010	Calibrador acústico	LAC-114-2021
PTA-001	Generador de funciones Agilent 33220A	LFT-C-073-2020
PTA-002	Multímetro FLUKE 8845A	LE-031-2020
PTA-003	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-	LAC-148-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 2 de 5

7. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

	Inicial	Medio	Final
Temperatura ambiental	30,8 °C	30,8 °C	30,8 °C
Humedad relativa	51,0 %	51,0 %	52,0 %
Presión	1020,0 hPa	1020,0 hPa	1020,0 hPa

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono instalado (dB)	Límite Máximo(*) en L _{Aeq} (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite Máximo (*) en L _{Aeq} (dB)
17,3	16	20,3	17

(*) Dato tomado de su manual.

ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA - Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Erro Máximo (*) Permitido (dB)
1000	0,01	0,2	± 1,1

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA - Ponderaciones frecuenciales con señal de referencia 1 kHz a 45 dB

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 3 de 5

Ponderación Z

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido*
	Desviación	Incertidumbre	Desviación	Incertidumbre	
(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
63	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,1	0,27	0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz - Señal Sinusoidal

Nivel de referencia (dB)	Función L _{CF}	Función L _{ZF}	Función L _{AS}	Función L _{Aeq}
94	94,0	94,1	94,0	94,1
Desviación (dB)	0,0	0,1	0,0	0,1
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Error Máx. Perm.* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

* Según norma

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido* (dB)
130	130,0	0,0	0,3	± 1,1
129	129,0	0,0	0,3	± 1,1
124	124,0	0,0	0,3	± 1,1
119	119,0	0,0	0,3	± 1,1
114	114,0	0,0	0,3	± 1,1
109	109,0	0,0	0,3	± 1,1
104	104,0	0,0	0,3	± 1,1
99	99,0	0,0	0,3	± 1,1
94	94,0	0,0	0,3	± 1,1
89	89,0	0,0	0,3	± 1,1
84	84,0	0,0	0,3	± 1,1
79	79,0	0,0	0,3	± 1,1
74	74,0	0,0	0,3	± 1,1
69	69,0	0,0	0,3	± 1,1
64	64,0	0,0	0,3	± 1,1
59	59,0	0,0	0,3	± 1,1
54	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,0	0,0	0,3	± 1,1
39	39,0	0,0	0,3	± 1,1
34	34,0	0,0	0,3	± 1,1
33	33,3	0,3	0,3	± 1,1
32	32,4	0,4	0,3	± 1,1
31	31,4	0,4	0,3	± 1,1
30	30,5	0,5	0,26	± 1,1

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 4 de 5

Respuesta de Tren de Onda

Señal de referencia 4 kHz

Nivel de referencia 3 dB por debajo del nivel superior

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	126,1	-0,9	-1,0	0,1	0,3	200
127,0	109,1	-17,9	-18,0	0,1	0,3	2
127,0	100,1	-26,9	-27,0	0,1	0,3	0,25

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	119,8	-7,2	-7,4	0,2	0,3	200
127,0	100,2	-26,8	-27,0	0,2	0,3	2

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
127,0	120,3	-6,7	-7,0	0,3	0,3	200
127,0	100,1	-26,9	-27,0	0,1	0,3	2
127,0	91,2	-35,8	-36,0	0,2	0,3	0,25

L_{AFmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{ASmax} Error Máximo Permitido * (dB)	L_{AE} Error Máximo Permitido * (dB)
± 0,8	± 0,8	± 0,8
+ 1,3; - 1,8	+ 1,3; - 3,3	+ 1,3; - 1,8

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;

Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{CF}

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C.*}$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)
8 kHz	122,0	125,5	2,6	3,4	0,1	0,3
500 Hz ⁺	122,0	124,6	2,6	2,4	0,2	0,3
500 Hz ⁻	122,0	124,5	2,5	2,4	0,1	0,3

Señal de ensayo	Error Máximo Perm.* (dB)
8 kHz	± 2,4
500 Hz ⁺	± 1,4
500 Hz ⁻	± 1,4

Certificado de calibración N° LAA-0022-2022

Página 5 de 5

Indicación de sobrecarga

Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.

Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 dB);

función: L_{Aeq}

Función: L_{Aeq}

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido* (dB)
129,0	129,1	-0,1	0,3	1,8

9. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO"etiqueta N° 0002201.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k = 2$ que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

FIN DEL DOCUMENTO

ANEXO C. INFORMES DE ENSAYO

TEMPORADA SECA

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA : CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 2
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-27
3.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-27 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. L
Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Coliformes Fecales (Termotolerantes)(NMP) (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Escherichia Coli (NMP) (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Huevos de Helmintos ²	MVAL-LAB-24, Validado, 2018.	Cuantificación e Identificación de Huevos de Helmintos en Agua.
Cianuro WAD (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I, F, 23 rd Ed. 2017	Weak Acid Dissociable Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method
Conductividad (*) (c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method.
Demanda Bioquímica de Oxígeno (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23 rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
Oxígeno Disuelto (*) (c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O H. 23rd Ed. 2017.	Oxygen (Dissolved). Optical-Probe Method.
pH (*) (c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23 rd Ed. 2017	pH Value Electrometric Method
Temperatura (*) (c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods
Aceites y Grasas (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Color (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23 rd Ed. 2017	Color. Spectrophotometric - Single - Wavelength Method
Demanda Química de Oxígeno (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23 rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Detergentes (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23 rd Ed. 2017	Surfactants. Anionic Surfactants as MBAS

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

² Ensayo acreditado por el IAS

(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 000058200

TIPO DE ENSAYO	NORMAL REFERENCIA	TÍTULO
Fenol ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5530 B, C, 23 rd Ed. 2017	Phenols. Cleanup Procedure. Chloroform Extraction Method
Aldicarb ²	EPA 8270E Rev.6, 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.
Aniones (IAS) ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Caudal ^{2 (c)}	UNE-EN ISO 748:2009.	Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats FLOW.
Pesticidas Organoclorados ⁽¹⁾	EPA Method 8081 B, Rev 2. 2007.	Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography.
Metales Totales ICP-MS ⁽¹⁾	Method 200.8, Revision 5.4 1994. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Na, Nb, P, Rb, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr), 2021.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales) (*)	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados ⁽¹⁾	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry.

⁽¹⁾"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

"ISO" : International Organization for Standardization

² Ensayo acreditado por el IAS

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

IV. RESULTADOS

ITEM	1		2		
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44265		M-22-44266		
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajohuarma		I-AG-2: Antes de bocatoma Llantamachay		
COORDENADAS:	E:0511380		E:0512478		
UTM WGS 84:	N:8566214		N:8567833		
PRODUCTO:	Agua Natural		Agua Natural		
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial		Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES				
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-08-2022 12:12		26-08-2022 10:30		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP) (*)	NMP/100mL	NA	1,8	2,0	2,0
Escherichia Coli (NMP) (*)	NMP/100mL	NA	1,8	<1,8	<1,8
Huevos de Helmintos ²	Huevo/L	NA	1,0	<1,0	<1,0
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	<0,0030
Conductividad (*)	µS/cm	NA	0,01	2 210,00	813,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (*)	mg/L	0,4	2,0	<2,0	<2,0
Oxígeno Disuelto (*)	mg/L	NA	0,10	7,60	8,19
pH (*)	Unidad de pH	NA	0,01	8,39	8,71
Temperatura (*)	(°C)	NA	0,1	13,5	10,7
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	<0,50
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	220,94	158,83
Color (*)	(UC)	2,0	5,0	<5,0	9,5
Demanda Química de Oxígeno (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	<5,0
Detergentes (*)	mg/L	0,007	0,020	<0,020	<0,020
Fenol (*)	mg/L	NA	0,001	<0,001	<0,001
Aldicarb ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	<0,00010
Caudal ²	m3/S	NA	NA	0,45070	0,82530
Aniones (IAS)					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	475,9	3,7
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	<0,20
N-Nitrito ²	mg/L	0,006	0,015	<0,015	<0,015
N-Nitrito+N-Nitrato ²	mg/L	0,004	0,011	0,789	0,243

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44265	M-22-44266
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-AG-1: Antes de bocATOMA AjoHuarma	I-AG-2: Antes de bocATOMA Llantamachay
COORDENADAS:				E:0511380	E:0512478
UTM WGS 84:				N:8566214	N:8567833
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES	
FECHA y HORA DE MUESTREO:				26-08-2022 12:12	26-08-2022 10:30
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Nitrito ²	mg/L	0,02	0,05	<0,05	<0,05
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	424,9	55,8
Pesticidas Organoclorados					
Aldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Clordano (Total de Isómeros) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
DDT(Suma de 4,4-DDD y 4,4-DDE) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Dieldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan I (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan II (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro + Heptacloro Epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Lindano (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio (*)	mg/L	0,001	0,003	<0,003	<0,003
Arsénico (*)	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	<0,0010
Bario (*)	mg/L	0,00008	0,00030	0,07136	0,06451
Berilio (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003
Boro (*)	mg/L	0,0003	0,0010	5,4446	0,1198
Cadmio (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Cobalto (*)	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	<0,0020

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44265	M-22-44266
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-AG-1: Antes de bocatoma Ajojuarma	I-AG-2: Antes de bocatoma Llantamachay
COORDENADAS:				E:0511380	E:0512478
UTM WGS 84:				N:8566214	N:8567833
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES	
FECHA y HORA DE MUESTREO:				26-08-2022 12:12	26-08-2022 10:30
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Cobre (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Cromo (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003
Hierro (*)	mg/L	0,001	0,002	0,038	0,043
Litio (*)	mg/L	0,00003	0,00010	1,85752	<0,00010
Magnesio (*)	mg/L	0,0006	0,0020	21,2051	12,2886
Manganeso (*)	mg/L	0,00002	0,00005	0,07343	0,00186
Mercurio (*)	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	<0,000100
Niquel (*)	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	<0,0004
Plomo (*)	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	<0,0010
Selenio (*)	mg/L	0,001	0,002	<0,002	<0,002
Zinc (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales)					
PCB 101 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000020	<0,0000020
PCB 118 (*)	mg/L	0,0000009	0,0000016	<0,0000020	<0,0000020
PCB 138 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 153 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 180 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 28 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000020	<0,0000020
PCB 52 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000020	<0,0000020
PCBs Totales (suma de congéneres) (*)	mg/L	0,0000063	0,0000115	<0,0000120	<0,0000120
Pesticidas Organofosforados					
Paratión (*)	mg/L	0,000001	0,000002	<0,000002	<0,000002

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14713

N° Id.: 0000058390

ITEM	1	2		
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44265	M-22-44266		
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajojuarma	I-AG-2: Antes de bocatoma Llantamachay		
COORDENADAS:	E:0511380	E:0512478		
UTM WGS 84:	N:8566214	N:8567833		
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES			
FECHA y HORA DE MUESTREO:	26-08-2022 12:12	26-08-2022 10:30		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

"FIN DE DOCUMENTO"**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

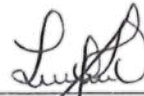
N° Id.: 0000058430

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-21

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-28
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-28 al 2022-09-21



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 0000058430

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP) ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Escherichia Coli (NMP) ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 23rd Ed. 2017.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Huevos de Helmintos ²	MVAL-LAB-24, Validado, 2018.	Cuantificación e Identificación de Huevos de Helmintos en Agua.
Cianuro WAD ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I, F, 23 rd Ed. 2017	Weak Acid Dissociable Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method
Conductividad ^(*) ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B 23rd Ed. 2017	Conductivity. Laboratory Method.
Demanda Bioquímica de Oxígeno ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23 rd Ed. 2017	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
Oxígeno Disuelto ^(*) ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O H. 23rd Ed. 2017.	Oxygen (Dissolved). Optical-Probe Method.
pH ^(*) ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23 rd Ed. 2017	pH Value Electrometric Method
Temperatura ^(*) ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 23rd Ed. 2017	Temperature. Laboratory and Field Methods
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Alcalinidad por Bicarbonatos ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23 rd Ed. 2017	Alkalinity. Titration Method
Color ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23 rd Ed. 2017	Color. Spectrophotometric - Single - Wavelength Method
Demanda Química de Oxígeno ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23 rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Detergentes ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 23 rd Ed. 2017	Surfactants. Anionic Surfactants as MBAS
Fenol ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5530 B, C, 23 rd Ed. 2017	Phenols. Cleanup Procedure. Chloroform Extraction Method

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

² Ensayo acreditado por el IAS

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 000058420

TIPO DE ENSAYO	NORMAL REFERENCIA	TÍTULO
Aldicarb ²	EPA 8270E Rev.6, 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.
Aniones (IAS) ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Caudal ^{2 (c)}	UNE-EN ISO 748:2009.	Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats FLOW.
Pesticidas Organoclorados ⁽¹⁾	EPA Method 8081 B, Rev 2. 2007.	Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography.
Metales Totales ICP-MS ⁽¹⁾	Method 200.8, Revision 5.4 1994. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Na, Nb, P, Rb, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr), 2021.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales) (*)	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados ⁽¹⁾	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"ISO" : International Organization for Standardization

² Ensayo acreditado por el IAS

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.alab.com.pe

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz
 D2, Lt3 , Bellavista, Callao
 P (+511) 7130636
 Cel.: 932646460
www.alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ebanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 0000058430

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44367	M-22-44368			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-3: Aguas arriba de descarga de aguas turbinadas	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de aguas turbinadas			
COORDENADAS:	E:0513221	E:0513437			
UTM WGS 84:	N:8566421	N:8566209			
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES				
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2022 12:00	27-08-2022 12:40			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP) (*)	NMP/100mL	NA,	1,8	<1,8	110,0
Escherichia Coli (NMP) (*)	NMP/100mL	NA,	1,8	<1,8	79,0
Huevos de Helmintos ²	Huevo/L	NA,	1,0	<1,0	<1,0
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	<0,0030
Conductividad (*)	µS/cm	NA,	0,01	404,00	597,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (*)	mg/L	0,4	2,0	<2,0	<2,0
Oxígeno Disuelto (*)	mg/L	NA,	0,10	7,16	8,27
pH (*)	Unidad de pH	NA,	0,01	8,55	8,27
Temperatura (*)	(°C)	NA,	0,1	12,4	9,2
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	<0,50
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	163,66	204,30
Color (*)	(UC)	2,0	5,0	<5,0	<5,0
Demanda Química de Oxígeno (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	<5,0
Detergentes (*)	mg/L	0,007	0,020	<0,020	<0,020
Fenol (*)	mg/L	0,000	0,001	<0,001	<0,001
Aldicarb ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	<0,00010
Caudal ²	m3/S	NA,	NA,	0,83300	1,98200
Aniones (IAS)					
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	3,3	341,6

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.alab.com.pe
SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz
 D2, Lt3 , Bellavista, Callao
 P (+511) 7130636
 Cel.: 932646460
www.alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ebanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 0000058430

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44367	M-22-44368
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-AG-3: Aguas arriba de descarga de aguas turbinadas	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de aguas turbinadas
COORDENADAS:				E:0513221	E:0513437
UTM WGS 84:				N:8566421	N:8566209
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				27-08-2022 12:00	27-08-2022 12:40
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	<0,20
N-Nitrito ²	mg/L	0,006	0,015	0,016	<0,015
N-Nitrito+N-Nitrato ²	mg/L	0,004	0,011	0,223	0,623
Nitrito ²	mg/L	0,02	0,05	0,05	<0,05
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	55,8	322,8
Pesticidas Organoclorados					
Aldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Clordano (Total de Isómeros) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
DDT(Suma de 4,4-DDD y 4,4-DDE) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Dieldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan I (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan II (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro + Heptacloro Epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Lindano (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio (*)	mg/L	0,001	0,003	<0,003	<0,003

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 0000058430

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44367	M-22-44368
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-AG-3: Aguas arriba de descarga de aguas turbinadas	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de aguas turbinadas
COORDENADAS:				E:0513221	E:0513437
UTM WGS 84:				N:8566421	N:8566209
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				27-08-2022 12:00	27-08-2022 12:40
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Arsénico (*)	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	<0,0010
Bario (*)	mg/L	0,00008	0,00030	0,06810	0,07701
Berilio (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003
Boro (*)	mg/L	0,0003	0,0010	0,1163	4,1391
Cadmio (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Cobalto (*)	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	<0,0020
Cobre (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Cromo (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003
Hierro (*)	mg/L	0,001	0,002	<0,002	0,054
Litio (*)	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	1,52666
Magnesio (*)	mg/L	0,0006	0,0020	13,9563	19,5389
Manganeso (*)	mg/L	0,00002	0,00005	0,00033	0,05580
Mercurio (*)	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	<0,000100
Niquel (*)	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	<0,0004
Plomo (*)	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	<0,0010
Selenio (*)	mg/L	0,001	0,002	<0,002	<0,002
Zinc (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales)					
PCB 101 (*)	mg/L	0,000008	0,000015	<0,000020	<0,000020

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

2 Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14753

N° Id.: 0000058430

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44367	M-22-44368
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-AG-3: Aguas arriba de descarga de aguas turbinadas	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de aguas turbinadas
COORDENADAS:				E:0513221	E:0513437
UTM WGS 84:				N:8566421	N:8566209
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				27-08-2022 12:00	27-08-2022 12:40
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
PCB 118 (*)	mg/L	0,0000009	0,0000016	<0,0000020	<0,0000020
PCB 138 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 153 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 180 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000020	<0,0000020
PCB 28 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000020	<0,0000020
PCB 52 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000020	<0,0000020
PCBs Totales (suma de congéneres) (*)	mg/L	0,0000063	0,0000115	<0,0000120	<0,0000120
Pesticidas Organofosforados					
Paratión (*)	mg/L	0,000001	0,000002	<0,000002	<0,000002

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14619

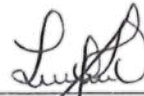
N° Id.: 0000058296

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-25
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-25 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14619

N° Id.: 0000058296

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14619

N° Id.: 0000058296

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44016
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566229
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				22-08-2022 15:45
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				23-08-2022 15:45
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	21,12
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	9,78
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14619
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058296

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566229				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-22	15:45	17	28	4.50	SW	500.10	-
2022-08-22	16:45	12	36	7.60	SW	500.80	-
2022-08-22	17:45	11	33	6.30	SW	500.50	-
2022-08-22	18:45	10	38	4.00	S	500.10	-
2022-08-22	19:45	9	38	3.10	S	498.90	-
2022-08-22	20:45	8	45	3.10	S	498.90	-
2022-08-22	21:45	8	68	3.10	S	498.80	-
2022-08-22	22:45	7	60	4.00	SW	499.10	-
2022-08-22	23:45	7	65	3.10	SW	499.10	-
2022-08-23	00:45	6	50	3.10	SW	499.50	-
2022-08-23	01:45	6	58	3.10	SW	498.80	-
2022-08-23	02:45	4	48	3.60	SW	499.00	-
2022-08-23	03:45	4	45	3.60	SW	498.10	-
2022-08-23	04:45	4	56	3.60	SW	499.10	-
2022-08-23	05:45	3	40	3.10	SW	498.80	-
2022-08-23	06:45	3	40	3.60	SW	498.50	-
2022-08-23	07:45	4	25	1.80	SW	498.40	-
2022-08-23	08:45	8	35	3.10	NE	498.70	-
2022-08-23	09:45	15	15	0.80	N	498.70	-
2022-08-23	10:45	22	10	0.90	NE	499.40	-
2022-08-23	11:45	19	15	1.50	N	498.60	-
2022-08-23	12:45	18	10	1.80	NE	498.00	-
2022-08-23	13:45	17	15	1.80	SW	498.40	-
2022-08-23	14:45	3	25	3.10	SW	498.70	-
Promedio		9.38	37.42	3.22	SW	499.04	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

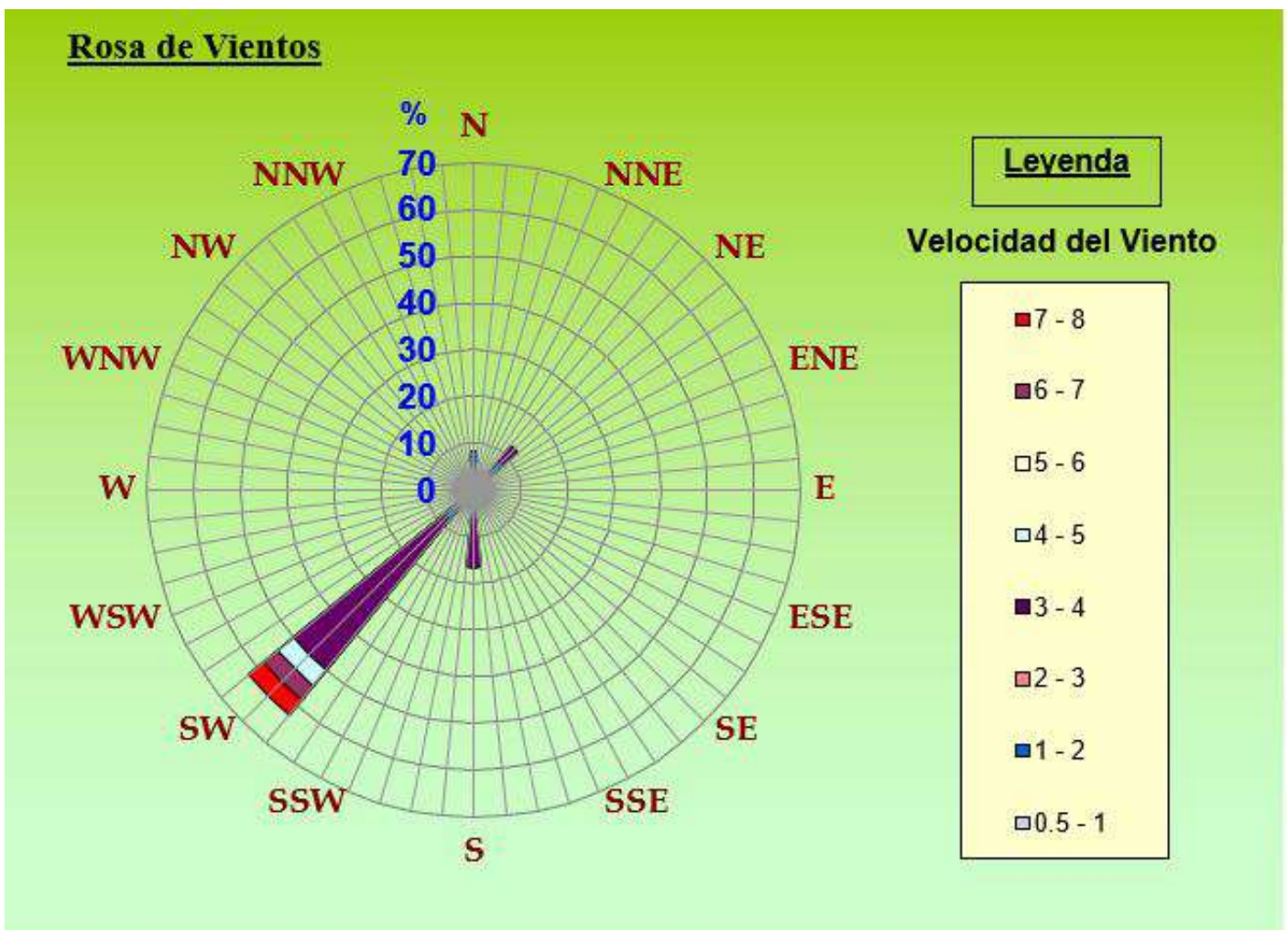
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14619

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566229



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SW	62.50%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14622

N° Id.: 0000058299

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS- HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-25
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-25 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14622

N° Id.: 0000058299

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14622

N° Id.: 0000058299

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44026
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				22-08-2022 18:00
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				23-08-2022 18:00
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	33,59
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	11,67
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14622
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058299

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-22	18:00	17	83	1.80	W	504.40	-
2022-08-22	19:00	16	82	1.80	W	504.40	-
2022-08-22	20:00	9	49	4.50	SE	504.70	-
2022-08-22	21:00	9	53	3.60	SE	505.00	-
2022-08-22	22:00	8	57	2.20	SE	505.30	-
2022-08-22	23:00	7	59	1.30	SE	505.20	-
2022-08-23	00:00	7	59	3.10	SE	505.00	-
2022-08-23	01:00	4	59	2.20	E	504.80	-
2022-08-23	02:00	3	63	0.90	SE	504.80	-
2022-08-23	03:00	2	65	0.90	NW	504.60	-
2022-08-23	04:00	2	69	0.90	NW	504.60	-
2022-08-23	05:00	1	70	0.40	NW	506.60	-
2022-08-23	06:00	0	73	0.40	NW	505.90	-
2022-08-23	07:00	0	75	0.40	NW	505.30	-
2022-08-23	08:00	1	76	0.40	NW	505.60	-
2022-08-23	09:00	11	72	0.90	NW	505.90	-
2022-08-23	10:00	11	45	3.60	NW	505.50	-
2022-08-23	11:00	15	36	3.10	NW	505.40	-
2022-08-23	12:00	17	32	3.10	SE	504.80	-
2022-08-23	13:00	19	28	4.90	SE	504.30	-
2022-08-23	14:00	20	23	4.00	SW	503.60	-
2022-08-23	15:00	21	15	4.90	SW	505.60	-
2022-08-23	16:00	21	13	4.50	S	502.60	-
2022-08-23	17:00	21	15	3.60	S	502.50	-
Promedio		10.08	52.96	2.39	SE	504.85	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

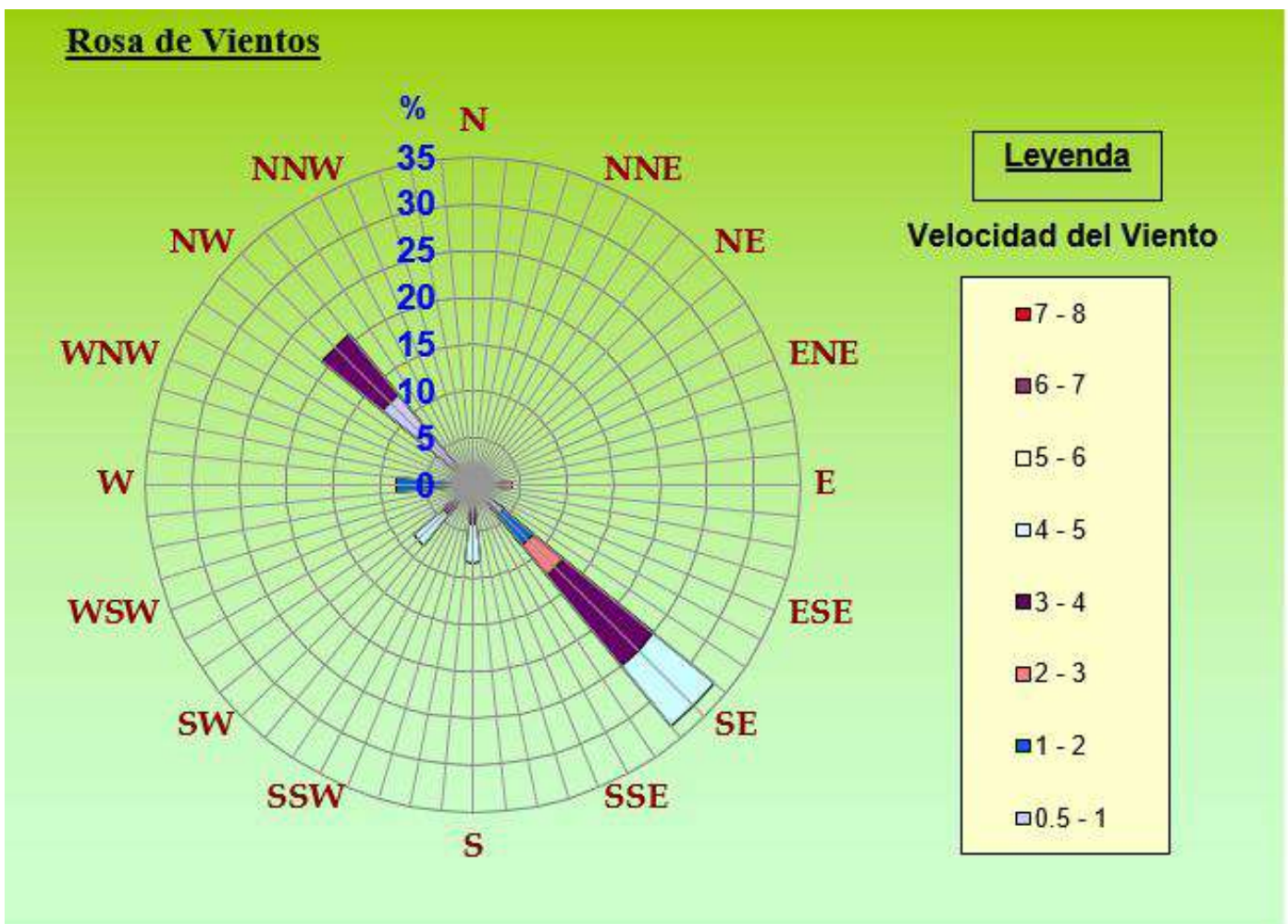
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14622

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SE	33.33%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14665

N° Id.: 0000058342

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : CH. INGENIERO Y LINEAS ASOCIADOS
4.-PROCEDENCIA : CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-26
3.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-26 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14665

N° Id.: 0000058342

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) ^(*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

^(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14665

N° Id.: 0000058342

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44125
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566229
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				23-08-2022 15:50
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 15:50
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	19,93
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	10,44
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14665
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058342

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256				
			8566229				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-23	15:50	18	28	5.80	NW	500.40	-
2022-08-23	16:50	17	38	3.10	SW	500.90	-
2022-08-23	17:50	15	33	2.70	SW	500.50	-
2022-08-23	18:50	12	38	0.40	S	500.10	-
2022-08-23	19:50	10	38	0.00	S	498.90	-
2022-08-23	20:50	8	45	3.10	S	498.90	-
2022-08-23	21:50	9	68	3.10	S	498.80	-
2022-08-23	22:50	8	60	3.60	SW	499.10	-
2022-08-23	23:50	7	65	3.60	SW	499.10	-
2022-08-24	00:50	6	50	3.60	SW	499.50	-
2022-08-24	01:50	5	58	3.60	SW	498.80	-
2022-08-24	02:50	4	48	4.00	SW	499.00	-
2022-08-24	03:50	4	45	3.60	SW	498.10	-
2022-08-24	04:50	4	56	3.10	SW	499.10	-
2022-08-24	05:50	4	40	3.60	SW	498.80	-
2022-08-24	06:50	3	36	3.60	S	498.50	-
2022-08-24	07:50	3	25	0.40	SW	498.40	-
2022-08-24	08:50	3	35	2.70	W	498.70	-
2022-08-24	09:50	14	15	2.70	W	498.70	-
2022-08-24	10:50	19	10	2.70	NW	499.40	-
2022-08-24	11:50	19	15	2.70	NE	498.60	-
2022-08-24	12:50	18	10	5.80	N	498.00	-
2022-08-24	13:50	19	15	4.00	N	498.40	-
2022-08-24	14:50	19	25	2.70	N	500.20	-
Promedio		10.33	37.33	3.09	SW	499.12	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

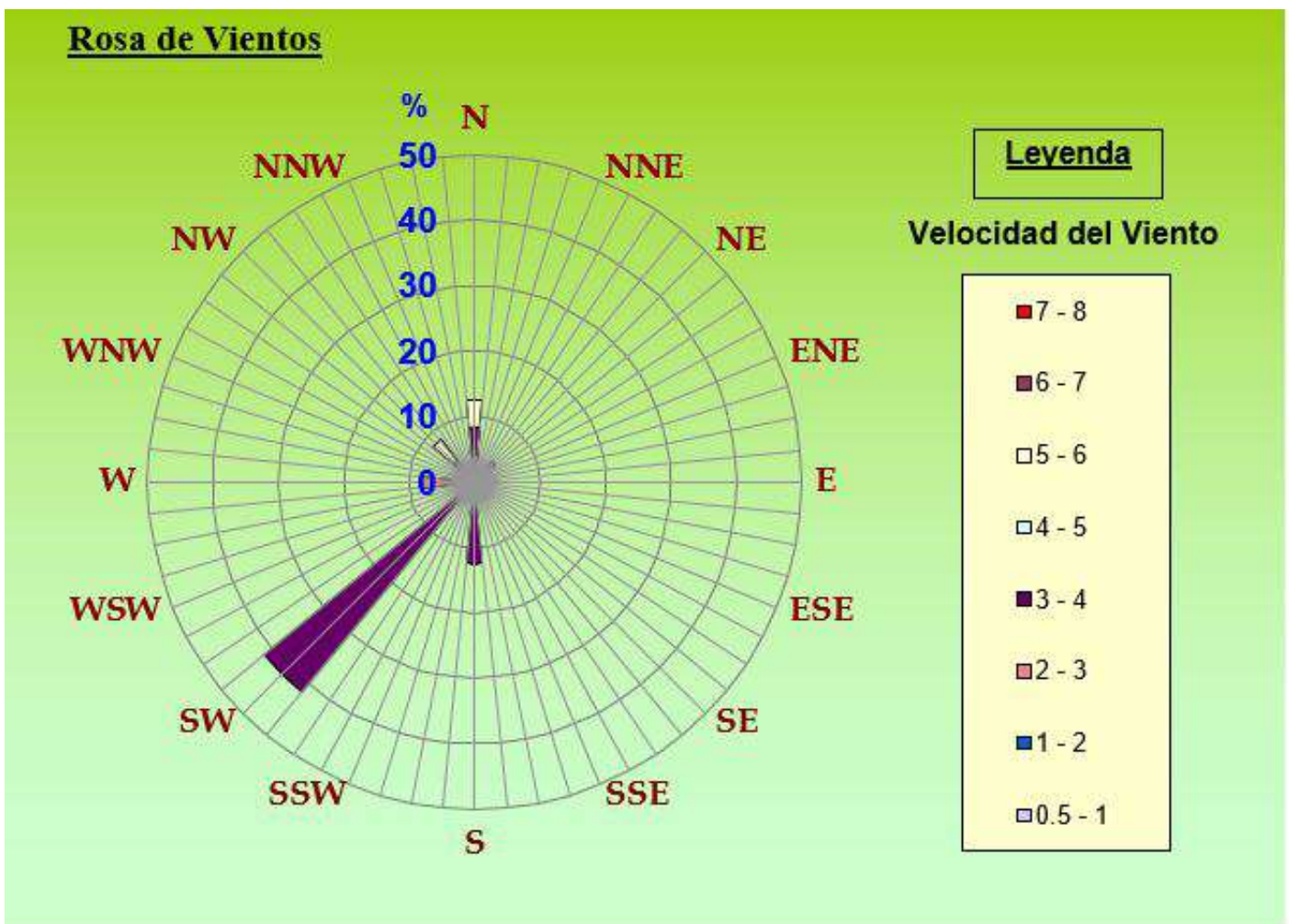
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14665

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566229



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SW	41.67%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14666

N° Id.: 0000058343

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-26
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-26 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14666

N° Id.: 0000058343

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14666

N° Id.: 0000058343

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44126
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				23-08-2022 18:05
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 18:05
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	59,29
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	38,55
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14666
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058343

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-23	18:05	18	17	3.60	S	502.50	-
2022-08-23	19:05	15	32	1.80	SE	502.80	-
2022-08-23	20:05	12	38	0.90	SE	503.30	-
2022-08-23	21:05	9	42	0.90	E	503.80	-
2022-08-23	22:05	8	44	0.90	E	504.40	-
2022-08-23	23:05	7	45	1.30	SE	504.70	-
2022-08-24	00:05	7	43	1.30	SE	504.90	-
2022-08-24	01:05	6	42	0.90	E	505.10	-
2022-08-24	02:05	6	46	0.40	SE	505.10	-
2022-08-24	03:05	4	48	0.40	NW	502.50	-
2022-08-24	04:05	4	53	0.40	NW	504.60	-
2022-08-24	05:05	2	55	0.40	NW	506.60	-
2022-08-24	06:05	2	58	0.40	NW	506.00	-
2022-08-24	07:05	1	61	0.90	NW	506.40	-
2022-08-24	08:05	0	50	1.30	NW	506.40	-
2022-08-24	09:05	2	31	2.70	NW	506.40	-
2022-08-24	10:05	11	26	3.60	NW	506.20	-
2022-08-24	11:05	16	21	4.00	NW	506.00	-
2022-08-24	12:05	18	17	4.00	SW	505.50	-
2022-08-24	13:05	19	14	5.80	SW	504.80	-
2022-08-24	14:05	21	15	7.20	SW	504.80	-
2022-08-24	15:05	17	19	5.40	SW	503.50	-
2022-08-24	16:05	18	19	4.50	S	503.20	-
2022-08-24	17:05	15	19	3.10	SE	503.30	-
Promedio		9.92	35.63	2.34	SE	504.7	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

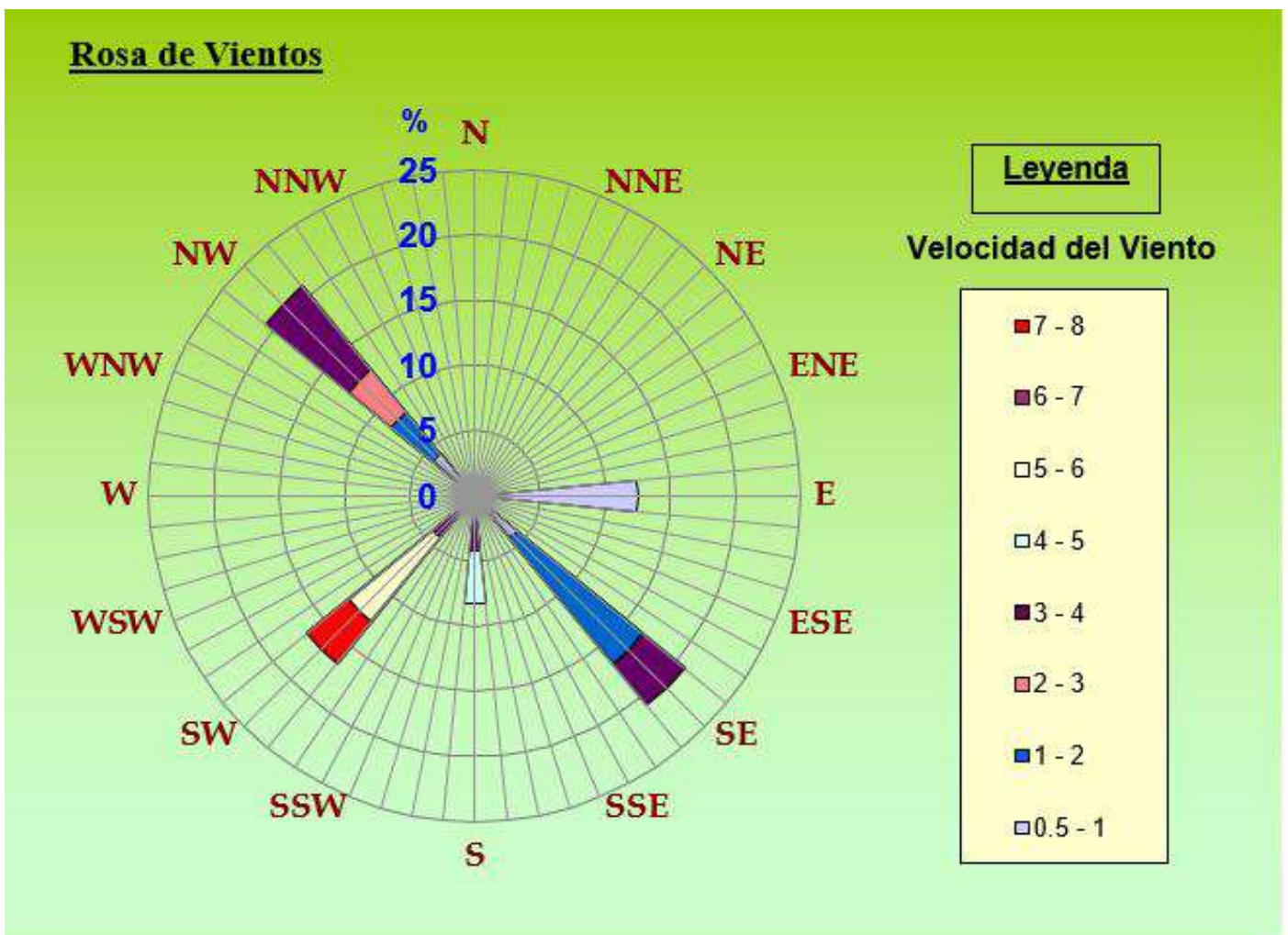
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14666

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SE	20.83%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14722

N° Id.: 0000058399

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-28
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-28 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14722

N° Id.: 0000058399

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14722

N° Id.: 0000058399

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44287
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				26-08-2022 18:15
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				27-08-2022 18:15
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	33,47
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	25,45
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<="= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14722
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058399

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-26	18:20	18	20	3.60	S	502.70	-
2022-08-26	19:20	18	27	2.70	E	503.20	-
2022-08-26	20:20	14	31	1.80	E	503.70	-
2022-08-26	21:20	12	39	0.90	E	504.30	-
2022-08-26	22:20	9	45	0.90	E	504.90	-
2022-08-26	23:20	8	39	0.90	E	505.10	-
2022-08-27	00:20	8	37	1.80	E	505.20	-
2022-08-27	01:20	8	42	1.30	SE	505.30	-
2022-08-27	02:20	6	48	0.40	SE	505.10	-
2022-08-27	03:20	4	51	0.40	SE	505.00	-
2022-08-27	04:20	4	54	0.90	SE	505.20	-
2022-08-27	05:20	3	57	0.90	SE	505.10	-
2022-08-27	06:20	2	60	0.90	SE	505.20	-
2022-08-27	07:20	1	64	0.40	SE	505.10	-
2022-08-27	08:20	1	59	0.40	SE	505.00	-
2022-08-27	09:20	1	35	0.40	SE	505.00	-
2022-08-27	10:20	3	32	1.30	S	504.30	-
2022-08-27	11:20	12	30	2.20	S	505.20	-
2022-08-27	12:20	15	24	3.10	S	504.60	-
2022-08-27	13:20	17	23	2.70	S	503.90	-
2022-08-27	14:20	19	21	4.90	S	505.30	-
2022-08-27	15:20	19	23	4.50	SW	502.70	-
2022-08-27	16:20	21	23	6.70	SW	502.30	-
2022-08-27	17:20	18	21	1.30	SW	502.40	-
Promedio		10.04	37.71	1.89	E	504.41	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

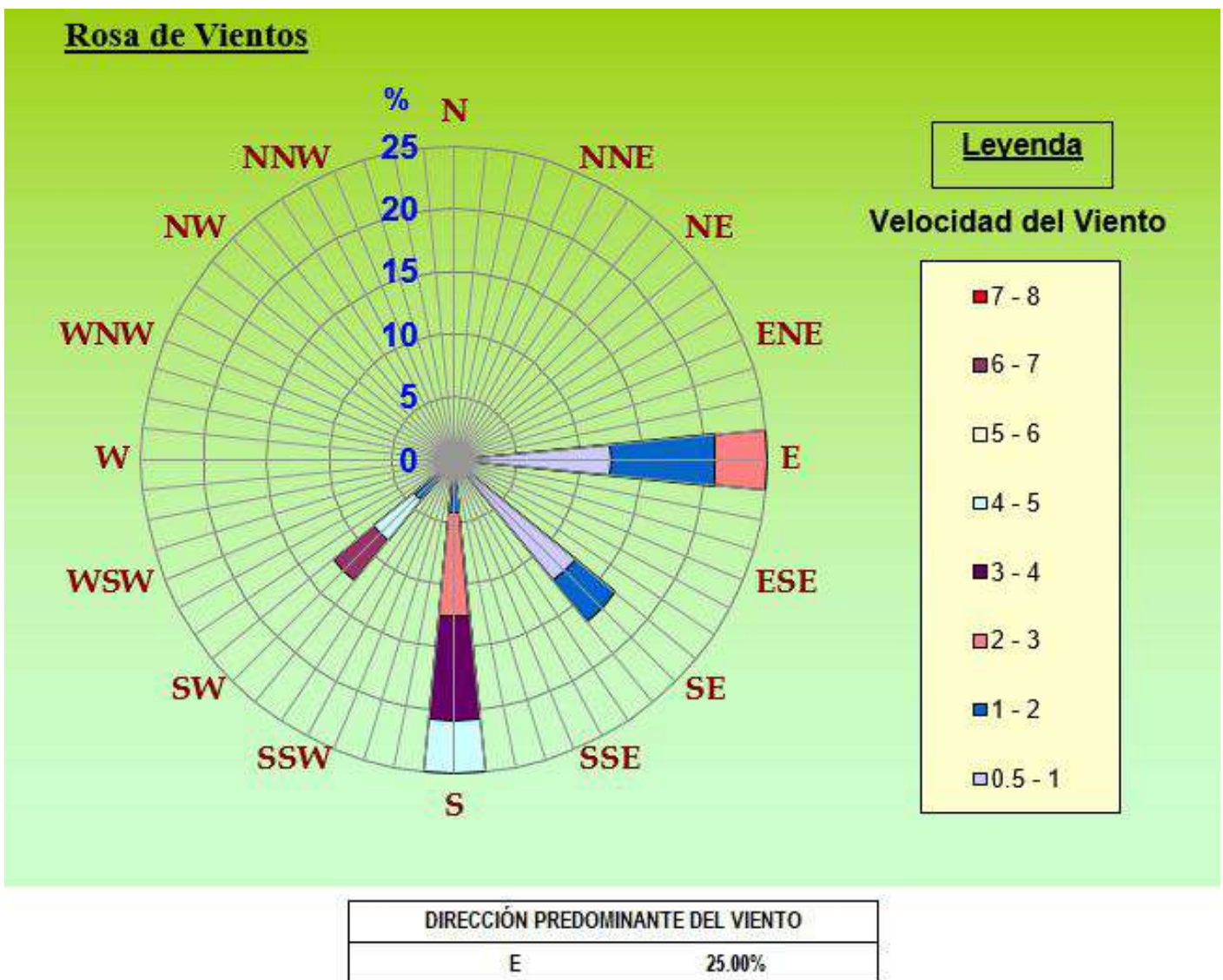
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14722

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14723

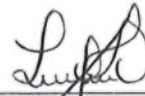
N° Id.: 0000058400

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA : CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
3.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14723

N° Id.: 0000058400

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14723

N° Id.: 0000058400

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44288
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566229
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				26-08-2022 16:05
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				27-08-2022 16:05
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	24,39
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	13,18
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14723
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058400

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566229				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-26	16:05	17	27	2.70	W	500.20	-
2022-08-26	17:05	16	36	3.10	SW	500.80	-
2022-08-26	18:05	12	33	1.80	SW	500.30	-
2022-08-26	19:05	9	38	0.40	E	500.10	-
2022-08-26	20:05	8	38	1.80	E	498.80	-
2022-08-26	21:05	9	45	3.10	E	498.90	-
2022-08-26	22:05	8	68	0.40	S	498.80	-
2022-08-26	23:05	7	60	1.80	S	499.10	-
2022-08-27	00:05	6	63	3.10	SW	499.10	-
2022-08-27	01:05	6	51	3.60	SW	499.50	-
2022-08-27	02:05	3	56	4.00	SW	498.80	-
2022-08-27	03:05	5	45	4.00	SW	499.00	-
2022-08-27	04:05	3	45	3.10	SW	498.10	-
2022-08-27	05:05	2	55	0.90	SW	499.10	-
2022-08-27	06:05	3	40	2.70	SW	498.80	-
2022-08-27	07:05	3	36	2.70	SW	498.50	-
2022-08-27	08:05	3	25	3.10	SW	498.40	-
2022-08-27	09:05	6	35	2.70	NW	498.70	-
2022-08-27	10:05	14	15	2.70	N	498.70	-
2022-08-27	11:05	17	12	3.10	NW	499.40	-
2022-08-27	12:05	18	15	2.70	NE	498.60	-
2022-08-27	13:05	18	10	3.10	NE	498.80	-
2022-08-27	14:05	18	15	3.10	N	498.90	-
2022-08-27	15:05	18	25	3.10	SW	500.10	-
Promedio		9.54	37	2.62	SW	499.15	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

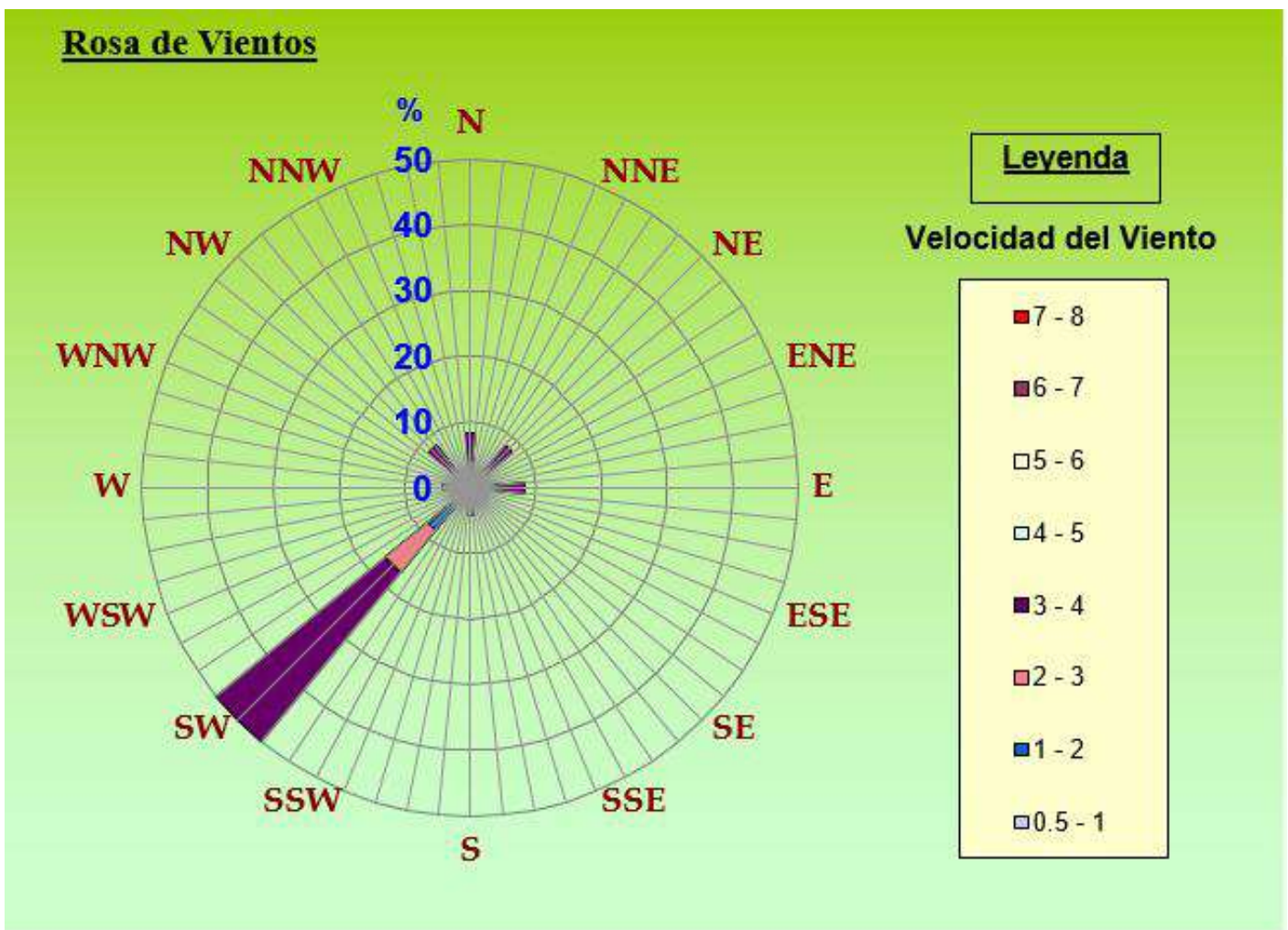
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14723

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566229



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SW	50.00%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14728

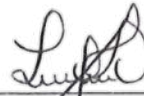
N° Id.: 0000058405

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-28
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-28 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14728

N° Id.: 0000058405

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14728

N° Id.: 0000058405

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44299
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 18:10
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				25-08-2022 18:10
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	38,97
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	34,26
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<="= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14728
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058405

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-24	18:10	18	23	3.60	S	503.30	-
2022-08-24	19:10	15	24	6.70	E	503.60	-
2022-08-24	20:10	11	34	1.30	E	504.10	-
2022-08-24	21:10	9	39	0.90	E	504.60	-
2022-08-24	22:10	8	40	0.90	E	505.20	-
2022-08-24	23:10	7	37	1.80	E	505.20	-
2022-08-25	00:10	7	37	1.80	E	505.60	-
2022-08-25	01:10	7	40	1.80	E	505.70	-
2022-08-25	02:10	6	46	1.80	E	505.50	-
2022-08-25	03:10	4	51	0.40	E	505.40	-
2022-08-25	04:10	2	50	0.40	E	505.10	-
2022-08-25	05:10	2	52	0.40	E	505.50	-
2022-08-25	06:10	1	53	0.40	E	505.40	-
2022-08-25	07:10	-1	46	0.90	E	504.80	-
2022-08-25	08:10	-1	15	0.40	SE	506.20	-
2022-08-25	09:10	1	17	1.30	SE	506.40	-
2022-08-25	10:10	10	13	2.20	SW	506.20	-
2022-08-25	11:10	15	8	2.70	SW	506.10	-
2022-08-25	12:10	19	10	5.40	S	506.00	-
2022-08-25	13:10	20	11	5.40	S	505.20	-
2022-08-25	14:10	21	11	4.50	SW	504.50	-
2022-08-25	15:10	21	13	4.50	SW	504.20	-
2022-08-25	16:10	21	13	4.90	S	503.60	-
2022-08-25	17:10	18	21	3.10	S	503.40	-
Promedio		10.04	29.33	2.4	E	505.03	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

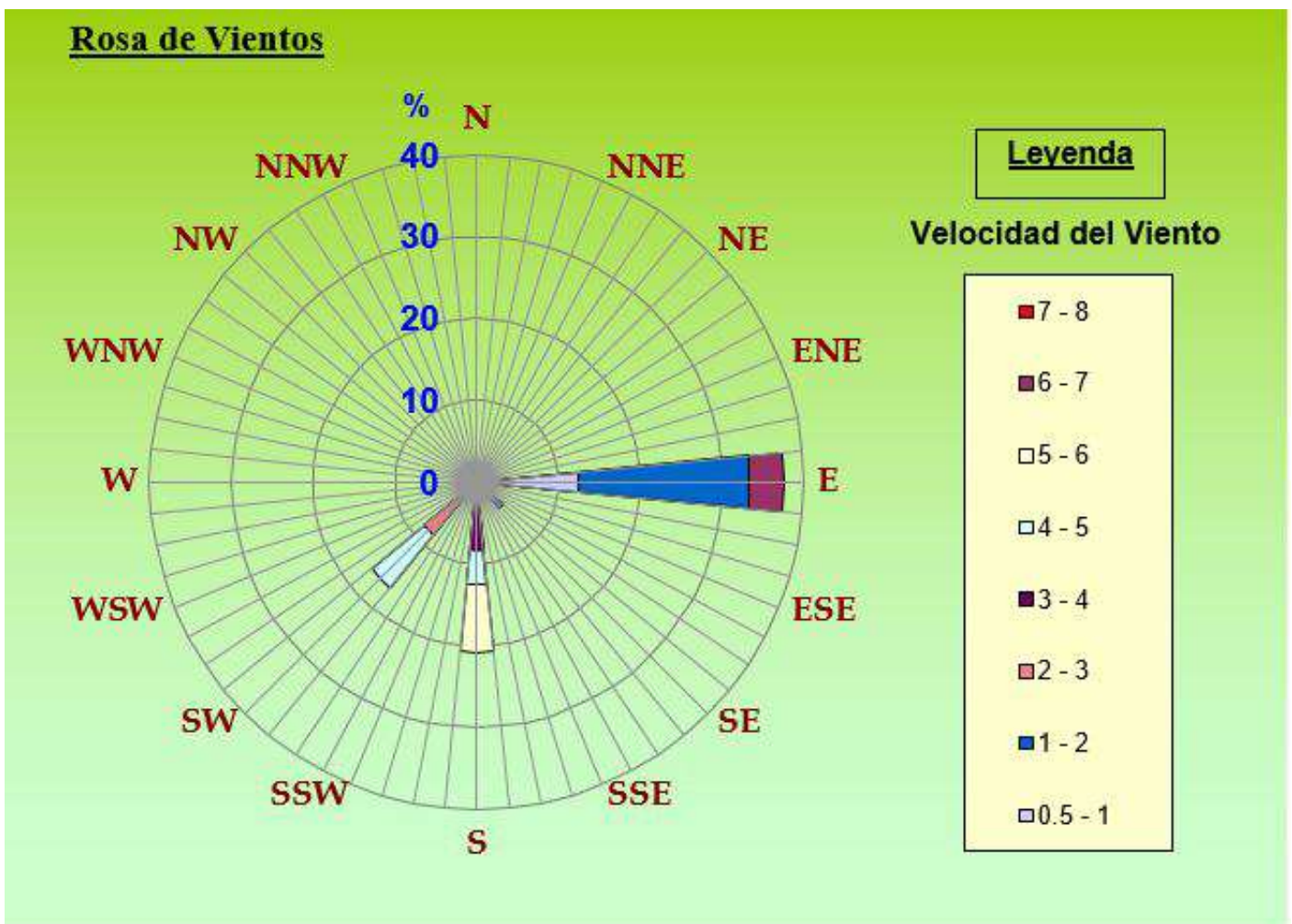
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14728

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
E	37.50%

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14729

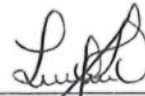
N° Id.: 0000058406

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-28
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-28 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14729

N° Id.: 0000058406

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14729

N° Id.: 0000058406

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44300
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566229
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 15:55
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				25-08-2022 15:55
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	18,30
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	8,52
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14729
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058406

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256				
			8566229				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-24	15:55	18	28	2.70	W	500.40	-
2022-08-24	16:55	16	38	2.70	W	500.90	-
2022-08-24	17:55	12	33	3.10	SW	500.50	-
2022-08-24	18:55	10	38	0.90	SW	500.10	-
2022-08-24	19:55	8	38	0.40	SW	498.90	-
2022-08-24	20:55	8	45	0.00	SW	498.90	-
2022-08-24	21:55	8	68	3.60	SW	498.80	-
2022-08-24	22:55	7	60	3.60	SW	499.10	-
2022-08-24	23:55	6	63	3.60	SW	499.10	-
2022-08-25	00:55	6	51	3.60	SW	499.50	-
2022-08-25	01:55	5	58	3.60	SW	498.80	-
2022-08-25	02:55	4	48	4.00	SW	499.00	-
2022-08-25	03:55	3	45	3.60	SW	498.10	-
2022-08-25	04:55	3	56	3.60	SW	499.10	-
2022-08-25	05:55	2	40	4.00	SW	498.80	-
2022-08-25	06:55	3	36	4.00	SW	498.50	-
2022-08-25	07:55	2	25	4.00	SW	498.40	-
2022-08-25	08:55	4	35	4.00	SW	498.70	-
2022-08-25	09:55	13	15	0.90	NW	498.70	-
2022-08-25	10:55	19	12	1.80	N	499.40	-
2022-08-25	11:55	19	15	2.70	N	498.60	-
2022-08-25	12:55	18	10	3.60	N	498.00	-
2022-08-25	13:55	19	15	3.60	NE	498.40	-
2022-08-25	14:55	19	25	3.10	N	500.20	-
Promedio		9.67	37.38	2.95	SW	499.12	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

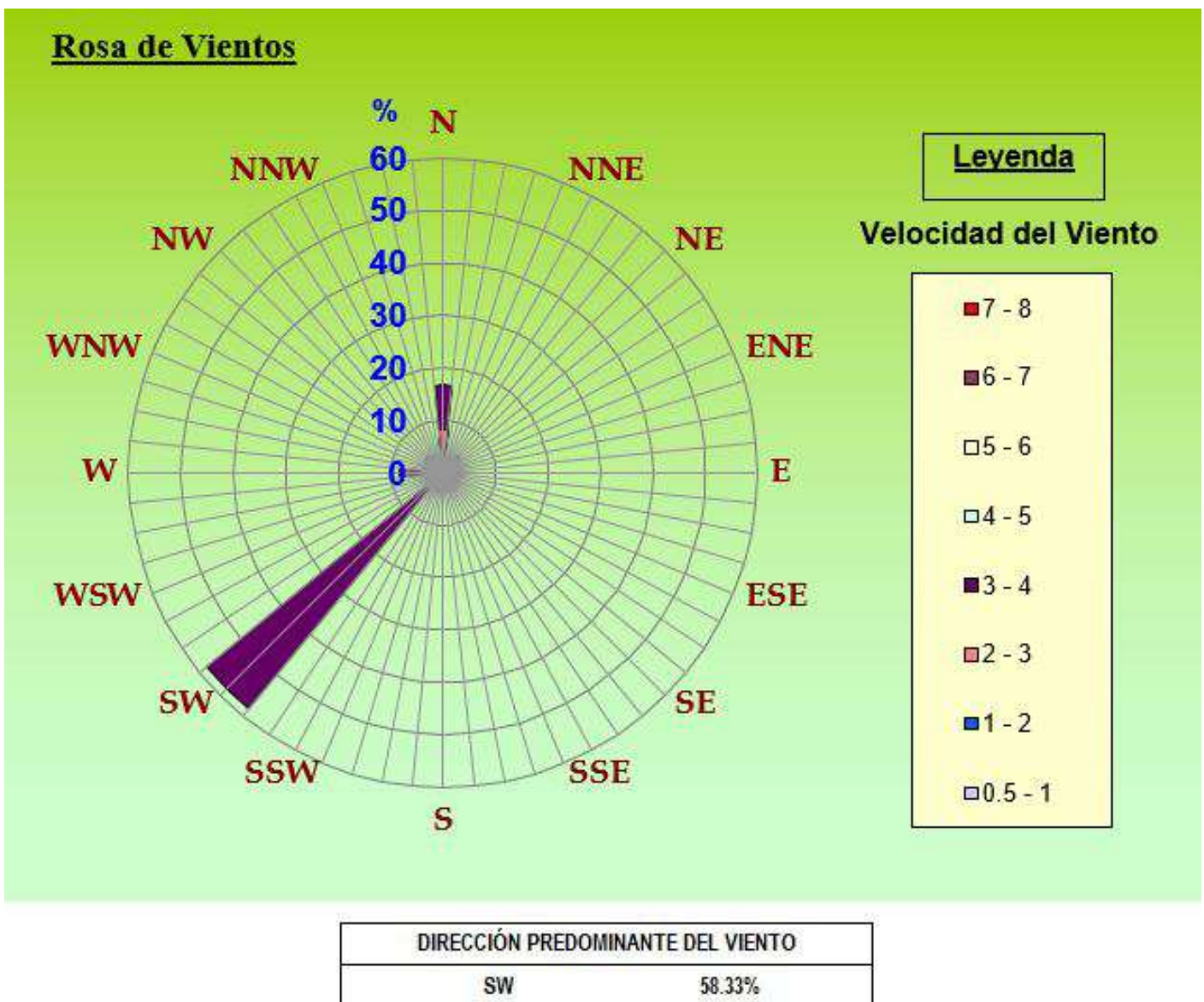
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14729

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256.8
	8566229.8



"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14733

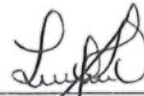
N° Id.: 0000058410

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCEVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-20

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-20



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14733

N° Id.: 0000058410

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14733

N° Id.: 0000058410

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44309
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				25-08-2022 18:15
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				26-08-2022 18:15
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	53,40
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	40,38
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<="= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14733
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058410

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-25	18:15	15	20	1.30	E	503.70	-
2022-08-25	19:15	11	27	0.90	E	503.70	-
2022-08-25	20:15	9	32	0.90	E	504.20	-
2022-08-25	21:15	8	36	1.30	E	503.90	-
2022-08-25	22:15	8	32	4.30	E	505.30	-
2022-08-25	23:15	11	34	1.80	E	505.50	-
2022-08-26	00:15	7	36	1.30	E	505.50	-
2022-08-26	01:15	5	45	0.40	E	505.30	-
2022-08-26	02:15	4	49	0.90	SE	505.10	-
2022-08-26	03:15	2	49	0.90	SE	504.90	-
2022-08-26	04:15	1	53	0.40	SE	505.00	-
2022-08-26	05:15	0	57	0.90	SE	505.30	-
2022-08-26	06:15	0	54	0.40	SE	505.80	-
2022-08-26	07:15	2	51	0.90	SE	505.80	-
2022-08-26	08:15	11	28	0.40	SE	505.40	-
2022-08-26	09:15	16	24	0.40	S	504.80	-
2022-08-26	10:15	18	20	1.30	S	504.30	-
2022-08-26	11:15	19	17	3.60	S	504.70	-
2022-08-26	12:15	20	14	4.00	S	503.70	-
2022-08-26	13:15	20	16	3.60	S	503.00	-
2022-08-26	14:15	21	17	5.40	S	502.80	-
2022-08-26	15:15	19	19	4.50	SW	502.70	-
2022-08-26	16:15	19	24	3.60	S	503.60	-
2022-08-26	17:15	18	27	2.70	S	503.20	-
Promedio		11	32.54	1.92	E	504.47	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

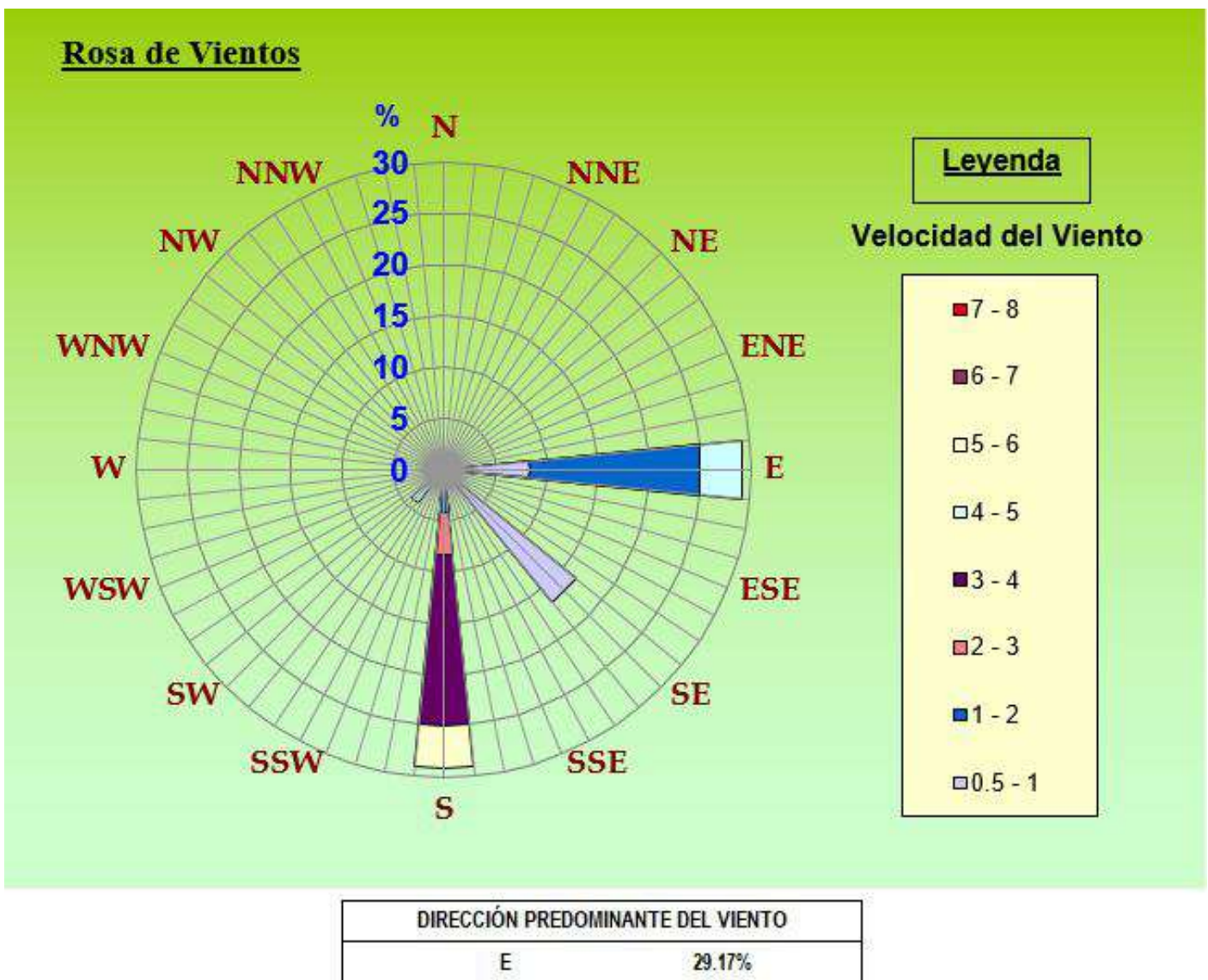
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14733

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14734

N° Id.: 0000058411

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-21

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-21



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14734

N° Id.: 0000058411

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1st Edición.
Dióxido de Azufre (*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2019.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno (*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono (*)	Peter O. Warner (Validado-Modificado) 2018	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4: Carboxibenceno sulfonamida.
Ozono ²	Methods of Air Sampling and Analysis"; 411.	Ozone (O3), Determination of Oxidizing Substances in the Atmosphere. Intersociety Committee, James P. Lodge (Editor) Third edition.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer
Benceno (C6H6) (*)	NTP 712.106:2020 / NTP 712.107:2020.	Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases / Monitoreo de Calidad Ambiental. Método de medida de concentración de benceno en aire ambiental Parte 2: Muestreo por aspiración seguido de desorción por disolvente y cromatografía de gases.

(*) "ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS

(*) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

° Ensayo realizado en campo (medido in situ)

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14734

N° Id.: 0000058411

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44310
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566229
PRODUCTO:				AIRE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				25-08-2022 16:00
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				26-08-2022 16:00
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	22,08
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	11,99
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00
Ozono ²	µg/m3	3,28	8,20	<8,20
Benceno (C6H6) (*)	µg/m3	0,191	0,387	<0,387

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14734
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000058411

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566229				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2022-08-25	16:00	17	28	2.70	SW	500.20	-
2022-08-25	17:00	16	38	3.10	SW	500.80	-
2022-08-25	18:00	12	33	0.90	SW	500.30	-
2022-08-25	19:00	9	38	0.90	SW	500.10	-
2022-08-25	20:00	8	38	0.00	0	498.80	-
2022-08-25	21:00	9	45	0.90	SW	498.90	-
2022-08-25	22:00	8	68	3.10	SW	498.80	-
2022-08-25	23:00	7	60	4.00	SW	499.10	-
2022-08-26	00:00	6	63	3.60	SW	499.10	-
2022-08-26	01:00	6	51	3.60	SW	499.50	-
2022-08-26	02:00	3	58	3.60	SW	498.80	-
2022-08-26	03:00	5	48	4.00	SW	499.00	-
2022-08-26	04:00	3	45	3.60	SW	498.10	-
2022-08-26	05:00	2	56	3.60	SW	499.10	-
2022-08-26	06:00	3	40	4.00	SW	498.80	-
2022-08-26	07:00	3	36	1.80	SW	498.50	-
2022-08-26	08:00	3	25	2.70	SW	498.40	-
2022-08-26	09:00	6	35	2.70	NW	498.70	-
2022-08-26	10:00	14	15	2.70	N	498.70	-
2022-08-26	11:00	17	12	3.60	N	499.40	-
2022-08-26	12:00	18	15	3.10	N	498.60	-
2022-08-26	13:00	18	10	2.70	W	498.00	-
2022-08-26	14:00	18	15	2.70	SW	498.40	-
2022-08-26	15:00	18	25	2.70	SW	500.30	-
Promedio		9.54	37.38	2.76	SW	499.1	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

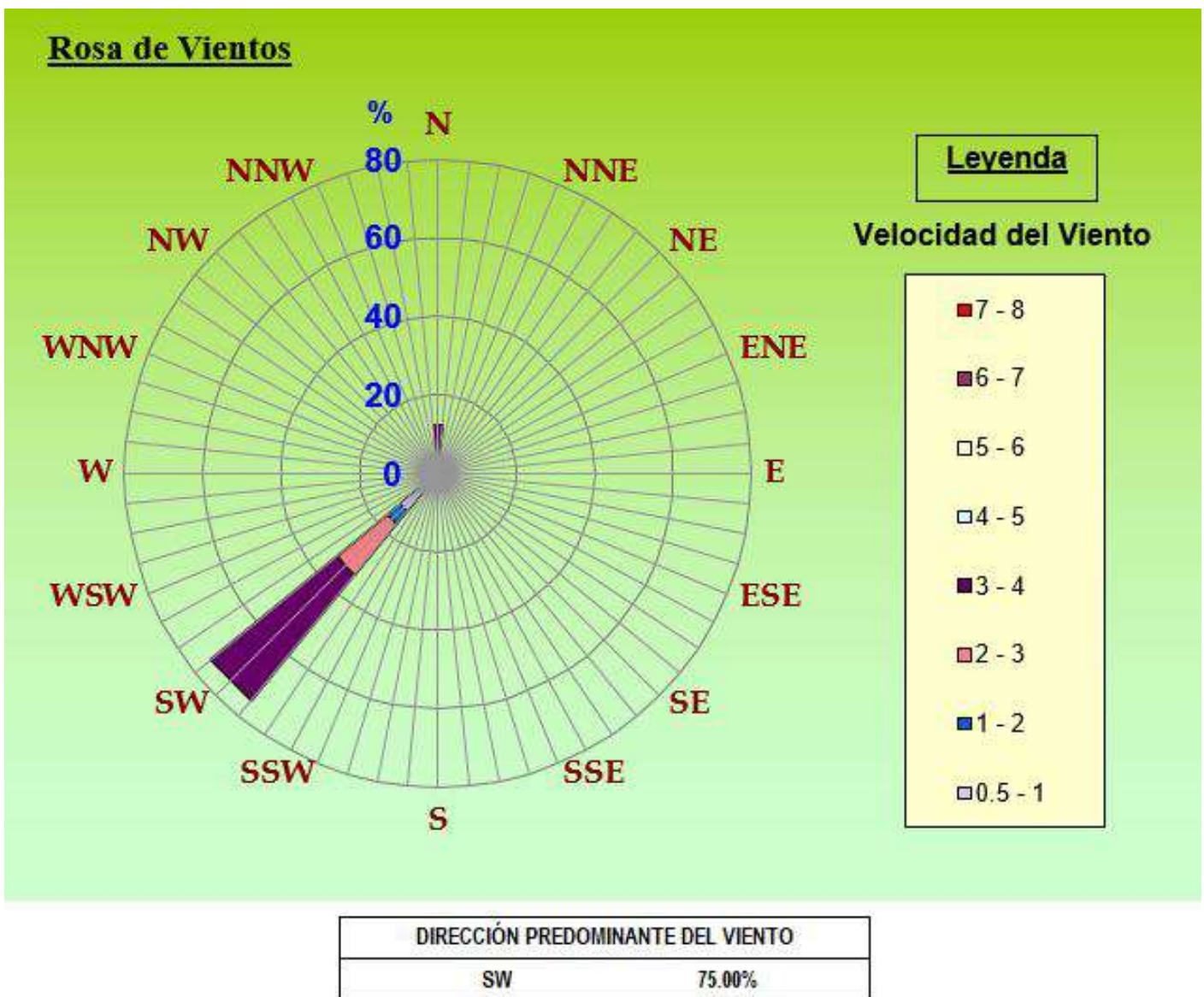
 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14734

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566229



"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14865

N° Id.: 0000058542

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : LINEAS ASOCIADAS INGENIO
4.-PROCEDENCIA : LINEAS ASOCIADAS INGENIO - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-10-07

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-10-07



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14865

N° Id.: 0000058542

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Radiación no Ionizante ^{2 (c)}	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14865

N° Id.: 0000058542

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44701
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RNI-3: Próximo a subestación Palcas
COORDENADAS:				E:0519724
UTM WGS 84:				N:8565421
PRODUCTO:				RADIACIÓN NO IONIZANTE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.18 MEDICIÓN DE RADIACIÓN NO IONIZANTE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 08:25
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 08:40
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Radiación no ionizante				
Densidad de Flujo Magnetico ²	(B) (uT)	NA,	0,000001	0,233341
Densidad de Potencia ²	(Seq) (W/m2)	NA,	0,000001	12,726701
Intensidad de Campo Eléctrico ²	(E) (V/m)	NA,	0,000001	69,267354
Intensidad de Campo Magnetico ²	(H) (A/m)	NA,	0,000001	0,183733

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14866

N° Id.: 0000058543

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : LÍNEAS ASOCIADAS INGENIO
4.-PROCEDENCIA : LÍNEAS ASOCIADAS INGENIO - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-10-07

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-10-07



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14866

N° Id.: 0000058543

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Radiación no Ionizante ^{2 (c)}	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14866

N° Id.: 0000058543

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44702
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RNI-2: Próximo a LT en poblado Ccasccabamba
COORDENADAS:				E:0516358
UTM WGS 84:				N:8565996
PRODUCTO:				RADIACIÓN NO IONIZANTE
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.18 MEDICIÓN DE RADIACIÓN NO IONIZANTE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 08:30
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				24-08-2022 08:45
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Radiación no ionizante				
Densidad de Flujo Magnetico ²	(B) (uT)	NA,	0,000001	0,122066
Densidad de Potencia ²	(Seq) (W/m2)	NA,	0,000001	3,482733
Intensidad de Campo Eléctrico ²	(E) (V/m)	NA,	0,000001	36,235208
Intensidad de Campo Magnetico ²	(H) (A/m)	NA,	0,000001	0,096115

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14868

N° Id.: 0000058545

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : LÍNEAS ASOCIADAS INGENIO
4.-PROCEDENCIA : LÍNEAS ASOCIADAS INGENIO - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-10-07

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Radiación No Ionizante
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-10-07



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14868

N° Id.: 0000058545

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Radiación no Ionizante ^{2 (c)}	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes	R. M. N° 613-2004-MTC-03 Norma técnica sobre Protocolos de Medición de Radiaciones No Ionizantes

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14868

N° Id.: 0000058545

IV. RESULTADOS

ITEM	1			
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44704			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RNI-1:Exterior del pórtico de Ingenio			
COORDENADAS:	E:0513256			
UTM WGS 84:	N:8566242			
PRODUCTO:	RADIACIÓN NO IONIZANTE			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.18 MEDICIÓN DE RADIACIÓN NO IONIZANTE			
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):	24-08-2022 10:35			
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):	24-08-2022 10:50			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Radiación no ionizante				
Densidad de Flujo Magnetico ²	(B) (uT)	NA,	0,000001	0,230367
Densidad de Potencia ²	(Seq) (W/m2)	NA,	0,000001	12,404373
Intensidad de Campo Eléctrico ²	(E) (V/m)	NA,	0,000001	68,384564
Intensidad de Campo Magnetico ²	(H) (A/m)	NA,	0,000001	0,181391

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"
SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14886

N° Id.: 0000058563

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA : CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-09-09

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Ruido Ambiental
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-09-09



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L.

Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14886

N° Id.: 0000058563

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Ruido Ambiental ² ^(c)	NTP-ISO 1996-1, 2007 /NTP-ISO 1996-2, 2008.	ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures / ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.

"ISO" : International Organization for Standardization

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14886

N° Id.: 0000058563

IV. RESULTADOS

ITEM	1		2								
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44743		M-22-44744								
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-3 Próximo a subestación Palcas		I-RU-3 Próximo a subestación Palcas								
COORDENADAS:	E:0519724		E:0519724								
UTM WGS 84:	N:8565421		N:8565421								
PRODUCTO:	RUIDO AMBIENTAL										
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	24-08-2022 08:05	25-08-2022 04:50	24-08-2022 10:05	25-08-2022 06:40							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS							
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	63.30	Lmax	60.30	Lmax	62.10	Lmax	50.00
				Lmin	30.10	Lmin	29.30	Lmin	29.30	Lmin	27.50
				LAeqT corregido	46.00	LAeqT corregido	44.40	LAeqT corregido	44.60	LAeqT corregido	43.90

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibels Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14886

N° Id.: 0000058563

ITEM				3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44745	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RU-3 Próximo a subestación Palcas	
COORDENADAS:				E:0519724	
UTM WGS 84:				N:8565421	
PRODUCTO:				RUIDO AMBIENTAL	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				DIURNO	
				24-08-2022	
				12:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	66.40
				Lmin	32.10
				LAeqT corregido	49.60

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

"FIN DE DOCUMENTO"
SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14887

N° Id.: 0000058564

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN : AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO : CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA : CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE : LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR : ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2022-09-09

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Ruido Ambiental
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-28 al 2022-09-09



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L.

Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14887

N° Id.: 0000058564

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Ruido Ambiental ² ^(c)	NTP-ISO 1996-1, 2007 /NTP-ISO 1996-2, 2008.	ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures / ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.

"ISO" : International Organization for Standardization

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14887

N° Id.: 0000058564

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2									
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44746	M-22-44747									
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-2: En el acceso hacia casa de máquinas	I-RU-2: En el acceso hacia casa de máquinas									
COORDENADAS:	E:0513278	E:0513278									
UTM WGS 84:	N:8566258	N:8566258									
PRODUCTO:	RUIDO AMBIENTAL										
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	24-08-2022 10:15	26-08-2022 04:10	24-08-2022 12:15	26-08-2022 06:40							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS							
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	68.90	Lmax	67.90	Lmax	68.40	Lmax	68.00
				Lmin	66.30	Lmin	65.70	Lmin	65.70	Lmin	65.10
				LAeqT corregido	68.30	LAeqT corregido	67.50	LAeqT corregido	67.00	LAeqT corregido	67.50

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14887

N° Id.: 0000058564

ITEM				3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44748	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RU-2: En el acceso hacia casa de máquinas	
COORDENADAS:				E:0513278	
UTM WGS 84:				N:8566258	
PRODUCTO:				RUIDO AMBIENTAL	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				DIURNO	
				24-08-2022	
				14:15	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	67.20
				Lmin	64.30
				LAeqT corregido	66.00

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

"FIN DE DOCUMENTO"
SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14888

N° Id.: 0000058565

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LINEA ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-09

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Ruido Ambiental
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-28 al 2022-09-09



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L.

Los resultados de los ensayos, 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.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14888

N° Id.: 0000058565

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Ruido Ambiental ² ^(c)	NTP-ISO 1996-1, 2007 /NTP-ISO 1996-2, 2008.	ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures / ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.

"ISO" : International Organization for Standardization

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS^c Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14888

N° Id.: 0000058565

IV. RESULTADOS

ITEM	1		2								
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44749		M-22-44750								
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-1: Próximo a casa de máquinas		I-RU-1: Próximo a casa de máquinas								
COORDENADAS:	E:0513243		E:0513243								
UTM WGS 84:	N:8566284		N:8566284								
PRODUCTO:	RUIDO AMBIENTAL										
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	24-08-2022 09:30	26-08-2022 04:30	24-08-2022 11:30	26-08-2022 06:30							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS							
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	61.30	Lmax	59.60	Lmax	62.70	Lmax	64.60
				Lmin	58.10	Lmin	34.10	Lmin	58.10	Lmin	42.20
				LAeqT corregido	59.40	LAeqT corregido	56.80	LAeqT corregido	60.40	LAeqT corregido	57.20

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14888

N° Id.: 0000058565

ITEM				3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44751	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RU-1: Próximo a casa de máquinas	
COORDENADAS:				E:0513243	
UTM WGS 84:				N:8566284	
PRODUCTO:				RUIDO AMBIENTAL	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				DIURNO	
				24-08-2022	
				13:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Ruido Ambiental ²	dB (A)	NA	10,00	Lmax	76.60
				Lmin	55.30
				LAeqT corregido	60.50

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

"FIN DE DOCUMENTO"
SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe
SEDE AREQUIPA:

 Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe
SEDE PIURA:

 Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14781

N° Id.: 0000058458

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-12

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Sedimentos
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-12



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14781

N° Id.: 0000058458

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Análisis Granulométrico ^(*)	NTP 339.128: 1999 (revised 2019) (Validated - Applied out of reach)	Soil: Test Method for Granulometric Analysis
Metales Totales en suelos ICP MS ^(*)	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014/EPA METHOD 3050B Rev. 2, 1996. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th). 2020.	METALES TOTALES: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, Hg, B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th. Inductively coupled plasma-mass spectrometry / Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14781

N° Id.: 0000058458

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44448	M-22-44449	M-22-44450	M-22-44451			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-SED-1: Antes de Bocatoma Ajojuarma	I-SED-2: Después de la salida del desarenador	Antes de Bocatoma Llantamachay	I-SED-4: Después de la salida del desarenador			
COORDENADAS:	E:0511511	E:0511811	E:0512479	E:0512601			
UTM WGS 84:	N:8566319	N:8566348	N:8567838	N:8567755			
PRODUCTO:	SEDIMENTOS						
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-08-2022 12:50	26-08-2022 13:30	26-08-2022 11:15	26-08-2022 09:45			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
Análisis Granulométrico							
Tamiz 1 " (**)	%	NA,	NA,	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 1 1/2 " (**)	%	NA,	NA,	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 2 " (**)	%	NA,	NA,	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3 " (**)	%	NA,	NA,	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3/4" (**)	%	NA,	NA,	19,98	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3/8" (**)	%	NA,	NA,	16,05	0,00	27,38	33,28
Tamiz < N° 200 (**)	%	NA,	NA,	1,90	13,52	1,13	0,05
Tamiz N° 10 (**)	%	NA,	NA,	9,32	0,11	10,51	17,70
Tamiz N° 100 (**)	%	NA,	NA,	18,54	45,96	5,62	0,00
Tamiz N° 140 (**)	%	NA,	NA,	16,26	17,89	5,51	0,06
Tamiz N° 20 (**)	%	NA,	NA,	7,21	0,68	9,50	16,51
Tamiz N° 200 (**)	%	NA,	NA,	2,85	17,89	2,10	0,07
Tamiz N° 4 (**)	%	NA,	NA,	11,90	0,00	15,23	21,29
Tamiz N° 40 (**)	%	NA,	NA,	6,46	0,63	11,90	7,99
Tamiz N° 60 (**)	%	NA,	NA,	8,04	2,76	11,00	2,40
Metales Totales en suelos							
ICP MS							
Arsénico (*)	mg/Kg	0,02	0,10	151,39	150,54	105,25	38,92
Cadmio (*)	mg/Kg	0,005	0,020	12,326	7,363	1,874	2,029

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14781

N° Id.: 0000058458

ITEM	1	2	3	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-44448	M-22-44449	M-22-44450	M-22-44451
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-SED-1: Antes de Bocatoma Ajohuarma	I-SED-2: Después de la salida del desarenador	Antes de Bocatoma Llantamachay	I-SED-4: Después de la salida del desarenador
COORDENADAS:	E:0511511	E:0511811	E:0512479	E:0512601
UTM WGS 84:	N:8566319	N:8566348	N:8567838	N:8567755
PRODUCTO:	SEDIMENTOS			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS			
FECHA y HORA DE MUESTREO:	26-08-2022 12:50	26-08-2022 13:30	26-08-2022 11:15	26-08-2022 09:45
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Cobre (*)	mg/Kg	0,005	0,020	98,232
Cromo (*)	mg/Kg	0,01	0,03	4,00
Mercurio (*)	mg/Kg	0,01	0,04	<0,04
Plomo (*)	mg/Kg	0,05	0,20	147,27
Zinc (*)	mg/Kg	0,01	0,02	1 715,31

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14793

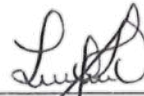
N° Id.: 0000058470

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH. INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: CH. INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS - HUANCAMELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004002-2022-0001
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-09-14

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Suelos
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
2.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
3.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-14



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14793

N° Id.: 0000058470

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Libre ^(*)	EPA Method 9013A-Rev.2 / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ F, 23rd Ed 2017.(Validated - Modified)	Cyanide extraction procedure for solids and oils / Cyanide - Selective Electrode Method
Cromo Hexavalente ^(*)	EPA Method 3060 Rev.1 / EPA Method 7196 Rev.1	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Chromium, Hexavalent (Colorimetric)
Metales Totales en suelos ICP MS ^(*)	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014/EPA METHOD 3050B Rev. 2, 1996. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th). 2020.	METALES TOTALES: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn,Hg, B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th. Inductively coupled plasma-mass spectrometry / Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) ^(*)	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C6 - C10) (*)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (>C10-C28) (*)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (>C28-C40) (*)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14793

N° Id.: 0000058470

IV. RESULTADOS

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44482	M-22-44483
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-SUE-1: Exterior Almacén de RRSS -Casa de máquinas	I-SUE-2: Exterior Almacén de Mat. Peligrosos
COORDENADAS:				E:0513236	E:0513398
UTM WGS 84:				N:8566288	N:8566235
PRODUCTO:				SUELOS	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				25-08-2022 11:05	25-08-2022 11:25
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Cianuro Libre (*)	mg CN-/Kg MS	0,2	0,5	<0,5	<0,5
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/Kg MS	0,08	0,20	<0,20	<0,20
Metales Totales en suelos ICP MS					
Arsénico (*)	mg/Kg	0,02	0,10	80,86	60,62
Bario (*)	mg/Kg	0,01	0,03	157,92	189,80
Cadmio (*)	mg/Kg	0,005	0,020	4,568	4,357
Cromo (*)	mg/Kg	0,01	0,03	16,07	14,18
Mercurio (*)	mg/Kg	0,01	0,04	<0,04	<0,04
Plomo (*)	mg/Kg	0,05	0,20	206,79	258,48
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 1 (C6 - C10) (*)	mg/Kg MS	0,80	2,00	<2,00	<2,00
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 2 (>C10-C28) (*)	mg/Kg MS	4,93	10,00	10,63	<10,00
Hidrocarburos Totales de Petróleo Fracción 3 (>C28-C40) (*)	mg/Kg MS	4,93	10,00	<10,00	14,17
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)					
1-Metilnaftaleno (*)	mg/Kg MS	0,032	0,059	<0,059	<0,059
2-Metilnaftaleno (*)	mg/Kg MS	0,038	0,068	<0,068	<0,068
Acenafteno (*)	mg/Kg MS	0,035	0,063	<0,063	<0,063
Acenaftileno (*)	mg/Kg MS	0,035	0,063	<0,063	<0,063
Antraceno (*)	mg/Kg MS	0,038	0,068	<0,068	<0,068
Benzo(a)antraceno (*)	mg/Kg MS	0,024	0,044	<0,044	<0,044

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14793

N° Id.: 0000058470

ITEM				1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44482	M-22-44483
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-SUE-1: Exterior Almacén de RRSS -Casa de máquinas	I-SUE-2: Exterior Almacén de Mat. Peligrosos
COORDENADAS:				E:0513236	E:0513398
UTM WGS 84:				N:8566288	N:8566235
PRODUCTO:				SUELOS	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				25-08-2022 11:05	25-08-2022 11:25
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Benzo(a)pireno (*)	mg/Kg MS	0,028	0,051	<0,051	<0,051
Benzo(b)fluoranteno (*)	mg/Kg MS	0,031	0,056	<0,056	<0,056
Benzo(g,h,i)perileno (*)	mg/Kg MS	0,035	0,064	<0,064	<0,064
Benzo(k)fluoranteno (*)	mg/Kg MS	0,028	0,051	<0,051	<0,051
Criseno (*)	mg/Kg MS	0,033	0,060	<0,060	<0,060
Dibenzo(a,h)antraceno (*)	mg/Kg MS	0,038	0,069	<0,069	<0,069
Fenantreno (*)	mg/Kg MS	0,037	0,067	<0,067	<0,067
Fluoranteno (*)	mg/Kg MS	0,031	0,056	<0,056	<0,056
Fluoreno (*)	mg/Kg MS	0,034	0,062	<0,062	<0,062
Indeno(1,2,3-cd)pireno (*)	mg/Kg MS	0,037	0,068	<0,068	<0,068
Naftaleno (*)	mg/Kg MS	0,037	0,067	<0,067	<0,067
Pireno (*)	mg/Kg MS	0,032	0,058	<0,058	<0,058

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"FIN DE DOCUMENTO"

TEMPORADA HÚMEDA

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

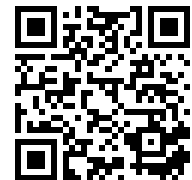
1.-PRODUCTO	: Agua Natural
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-03 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Marleni V. Rivera Castromonte
Supervisor de Laboratorio de
Microbiología e Hidrobiología
CBP N° 16639



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 7

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP) ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 24th Ed. 2022.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Escherichia coli (NMP) ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.2, 24th Ed. 2022.	Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Simultaneous Determination of Termotolerant Coliforms and E.coli.
Huevos de Helmintos ²	MVAL-LAB-24, VALIDATED, 2018.	Quantification and Identification of Helminth Eggs in Water.
Cianuro WAD ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ I, F, 24th Ed. 2022.	Weak Acid Dissociable Cyanide. Cyanide-Selective Electrode Method
Conductividad ⁽¹⁾ ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B 23rd Ed. 2017.	Conductivity. Laboratory Method.
Demanda Bioquímica de Oxígeno ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 24th Ed. 2022.	Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
Oxígeno Disuelto ⁽¹⁾ ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O H. 24th Ed. 2022.	Oxygen (Dissolved). Optical-Probe Method.
pH ⁽¹⁾ ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017.	pH Value Electrometric Method
Temperatura ⁽¹⁾ ^(c)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B. 24th Ed. 2022.	Temperature. Laboratory and Field Methods
Aceites y Grasas ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 24th Ed. 2022.	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Alcalinidad por Bicarbonatos ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed. 2022.	Alkalinity. Titration Method
Color ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 24th Ed. 2022.	Color. Spectrophotometric - Single - Wavelength Method
Demanda Química de Oxígeno ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23 rd Ed. 2017	Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

"APHA" : American Public Health Association

⁽¹⁾ Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Detergentes ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 24th Ed. 2022.	Surfactants. Anionic Surfactants as MBAS.
Fenol ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5530 B, C, 24th Ed. 2022.	Phenols. Cleanup Procedure. Chloroform Extraction Method
Aldicarb ²	EPA 8270E Rev.6, 2018. VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.
Aniones IAS ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Caudal ^{2 (c)}	UNE-EN ISO 748:2023.	Hydrometry - Measurement of liquid flow in open channels - Velocity area methods using point velocity measurements (ISO 748:2021).
Pesticidas Organoclorados ⁽¹⁾	EPA Method 8081 B, Rev 2. 2007.	Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography.
Metales Totales ICP-MS ⁽¹⁾	Method 200.8, Revision 5.4 1994. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: Bi, B, Ca, Ce, Cs, Fe, Ga, Ge, Hf, K, La, Li, Lu, Mg, Na, Nb, P, Rb, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, W, Yb, Zr), 2021.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales) ^(*)	EPA Method 8082 A Rev. 01. 2007.	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.
Pesticidas Organofosforados ⁽¹⁾	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography /Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

"ISO" : International Organization for Standardization

"APHA" : American Public Health Association

⁽¹⁾ Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10018	M-23-10019	M-23-10020	M-23-10021			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajohuarma	Antes de bocatoma Llantamachay	I-AG-3: Aguas arriba de descarga de agua turb	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de agua turb			
COORDENADAS:	E:0511380	E:0512478	E:0513221	E:0513437			
UTM WGS 84:	N:8566214	N:8567833	N:8566421	N:8566509			
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	02-03-2023 14:00	02-03-2023 15:15	02-03-2023 12:20	02-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
Coliformes Fecales (Termotolerantes) (NMP) (*)	NMP/100mL	NA	1,8	2,0	2,0	540,0	470,0
Escherichia coli (NMP) (*)	NMP/100mL	NA	1,8	2,0	2,0	540,0	470,0
Huevos de Helmintos ²	Huevo/L	NA	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Cianuro WAD (*)	mg/L	0,0015	0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Conductividad (c) (*)	µS/cm	NA	0,01 ©	428,00	192,00	225,00	158,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (*)	mg/L	0,4	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Oxígeno Disuelto (c) (*)	mg/L	NA	NA ©	7,20	6,80	6,90	6,90
pH (c) (*)	Unidad de pH	NA	NA ©	8,04	8,30	8,20	7,50
Temperatura (c) (*)	(°C)	NA	NA ©	9,4	10,5	10,0	10,8
Aceites y Grasas (*)	mg/L	1,40	5,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Alcalinidad por Bicarbonatos (*)	mg CaCO3/L	2,00	5,00	80,52	84,47	94,40	93,95
Color (*)	(UC)	2,0	5,0	10,0	32,9	29,5	26,1
Demanda Química de Oxígeno (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Detergentes (*)	mg/L	0,007	0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Fenol (*)	mg/L	0,0004	0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Aldicarb ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Caudal ²	m3/S	NA	0,00010 ©	4,52000	5,29000	5,81000	5,60000
Aniones IAS							
Cloruro ²	mg/L	0,4	1,0	33,7	1,1	1,1	1,1
Fluoruro ²	mg/L	0,08	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

© L.C.M. :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10018	M-23-10019	M-23-10020	M-23-10021			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajohuarma	Antes de bocatoma Llantamachay	I-AG-3: Aguas arriba de descarga de agua turb	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de agua turb			
COORDENADAS:	E:0511380	E:0512478	E:0513221	E:0513437			
UTM WGS 84:	N:8566214	N:8567833	N:8566421	N:8566509			
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES						
	02-03-2023 14:00	02-03-2023 15:15	02-03-2023 12:20	02-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
N-Nitrito ²	mg/L	0,006	0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
N-Nitrito+N-Nitrato ²	mg/L	0,004	0,011	0,521	0,712	0,758	0,728
Nitrato ²	mg/L	0,02	0,05	2,31	3,15	3,36	3,22
Nitrito ²	mg/L	0,02	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	90,1	23,0	24,3	24,5
Pesticidas Organoclorados							
Aldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Clordano (Total de Isómeros) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
DDT(Suma de 4,4-DDD y 4,4-DDE) (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Dieldrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan I (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endosulfan II (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Endrin (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro + Heptacloro Epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Heptacloro epóxido (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Lindano (*)	mg/L	0,0000003	0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010	<0,0000010
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio (*)	mg/L	0,001	0,003	0,468	0,083	0,058	0,105
Arsénico (*)	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10018	M-23-10019	M-23-10020	M-23-10021			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajohuarma	Antes de bocatoma Llantamachay	I-AG-3: Aguas arriba de descarga de agua turb	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de agua turb			
COORDENADAS:	E:0511380	E:0512478	E:0513221	E:0513437			
UTM WGS 84:	N:8566214	N:8567833	N:8566421	N:8566509			
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES						
	02-03-2023 14:00	02-03-2023 15:15	02-03-2023 12:20	02-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
Bario (*)	mg/L	0,00008	0,00030	0,06327	0,05155	0,05577	0,05555
Berilio (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Boro (*)	mg/L	0,0003	0,0010	0,5062	0,0562	0,0565	0,0608
Cadmio (*)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cobalto (*)	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Cobre (*)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0354	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cromo (*)	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Hierro (*)	mg/L	0,001	0,002	0,969	0,176	0,157	0,161
Litio (*)	mg/L	0,00003	0,00010	0,12307	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Magnesio (*)	mg/L	0,0006	0,0020	5,9669	5,0709	5,7692	5,7061
Manganeso (*)	mg/L	0,00002	0,00005	0,36298	0,01629	0,01557	0,01469
Mercurio (*)	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100
Niquel (*)	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
Plomo (*)	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Selenio (*)	mg/L	0,001	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Zinc (*)	mg/L	0,0001	0,0002	0,7043	0,0182	0,0050	0,0338
Bifenilos Policlorados (como congéneres, PCBs Totales)							
PCB 101 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015
PCB 118 (*)	mg/L	0,0000009	0,0000016	<0,0000016	<0,0000016	<0,0000016	<0,0000016
PCB 138 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018
PCB 153 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018
PCB 180 (*)	mg/L	0,0000010	0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018	<0,0000018

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3278

N° Id.: 0000071466

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10018	M-23-10019	M-23-10020	M-23-10021			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-AG-1: Antes de bocatoma Ajuhuarma	Antes de bocatoma Llantamachay	I-AG-3: Aguas arriba de descarga de agua turb	I-AG-4: Aguas debajo de descarga de agua turb			
COORDENADAS:	E:0511380	E:0512478	E:0513221	E:0513437			
UTM WGS 84:	N:8566214	N:8567833	N:8566421	N:8566509			
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial	Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.4 MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES						
	02-03-2023 14:00	02-03-2023 15:15	02-03-2023 12:20	02-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
PCB 28 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015
PCB 52 (*)	mg/L	0,0000008	0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015	<0,0000015
PCBs Totales (suma de congéneres) (*)	mg/L	0,0000063	0,0000115	<0,0000115	<0,0000115	<0,0000115	<0,0000115
Pesticidas Organofosforados							
Parathion (*)	mg/L	0,000050	0,000091	<0,000091	<0,000091	<0,000091	<0,000091

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3275

N° Id.: 0000071463

I. DATOS DEL SERVICIO

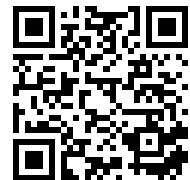
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-02
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-02 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 6

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3275

N° Id.: 0000071463

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenceno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3275

N° Id.: 0000071463

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO				M-23-10014
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini
COORDENADAS:				E:0519291
UTM WGS 84:				N:8565164
PRODUCTO:				Aire
SUB PRODUCTO:				Aire
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				28-02-2023 12:00
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				01-03-2023 12:00
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m ³	0,27	0,90	30,92
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m ³	0,21	0,70	20,58
Dióxido de Azufre (*)	µg/m ³	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m ³	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m ³	500,00	1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

 L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.
 L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3275

METEOROLÓGICOS

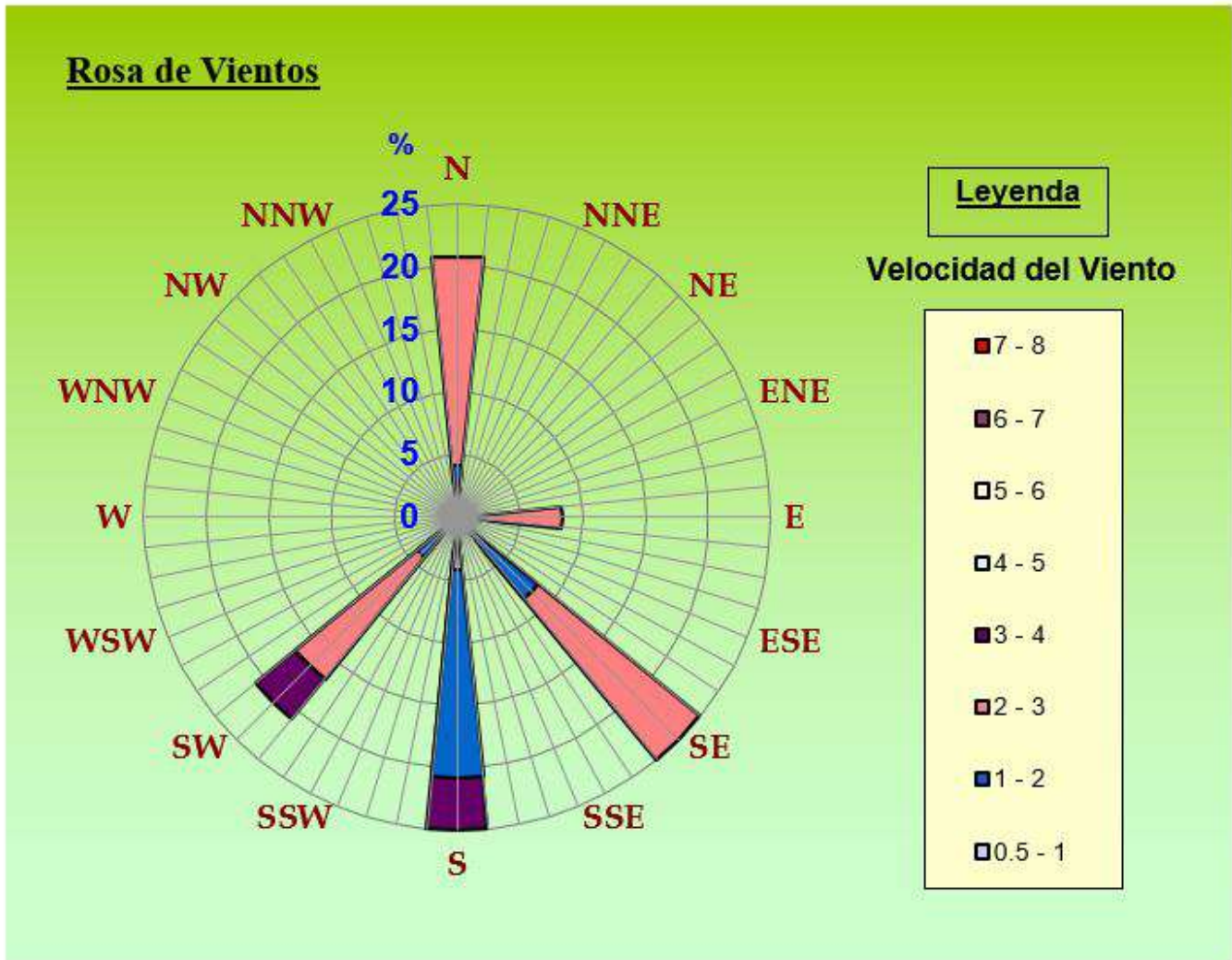
N° Id.: 0000071463

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291 8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-02-28	13:00	20	65	1.60	N	459.60	0.00
2023-02-28	14:00	21	66	1.90	SW	459.80	0.00
2023-02-28	15:00	19	68	2.10	SE	459.70	0.00
2023-02-28	16:00	19	69	2.20	SE	458.90	0.00
2023-02-28	17:00	17	70	1.90	S	460.20	0.00
2023-02-28	18:00	16	75	2.50	E	460.60	0.00
2023-02-28	19:00	12	77	2.10	E	460.30	0.00
2023-02-28	20:00	11	79	1.90	SE	461.60	0.00
2023-02-28	21:00	11	80	1.50	SE	459.80	0.00
2023-02-28	22:00	9	81	2.30	N	458.30	0.00
2023-02-28	23:00	9	82	2.30	SE	458.70	0.00
2023-03-01	00:00	9	82	1.90	S	458.40	0.00
2023-03-01	01:00	8	83	2.40	N	460.56	0.00
2023-03-01	02:00	8	84	2.60	SE	461.30	0.00
2023-03-01	03:00	7	84	3.70	S	461.30	0.00
2023-03-01	04:00	7	88	2.20	SW	459.60	0.00
2023-03-01	05:00	7	86	2.60	SW	459.70	0.00
2023-03-01	06:00	10	86	2.20	N	459.20	0.00
2023-03-01	07:00	12	82	2.10	N	460.80	0.00
2023-03-01	08:00	11	80	1.80	S	461.30	0.00
2023-03-01	09:00	13	77	1.80	S	461.20	0.00
2023-03-01	10:00	14	75	0.90	S	459.60	0.00
2023-03-01	11:00	15	73	3.50	SW	458.50	0.00
2023-03-01	12:00	18	70	2.10	SW	460.10	0.00
Promedio		12.63	77.58	2.17	SE	459.96	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3275

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SE	25.00%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3276

N° Id.: 0000071464

I. DATOS DEL SERVICIO

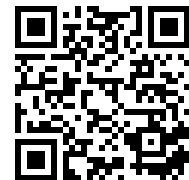
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-23

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-02
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-02 al 2023-03-23



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 6

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3276

N° Id.: 0000071464

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenceno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3276

N° Id.: 0000071464

IV. RESULTADOS

ITEM				1
CÓDIGO DE LABORATORIO				M-23-10015
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS:				E:0513256
UTM WGS 84:				N:8566269
PRODUCTO:				Aire
SUB PRODUCTO:				Aire
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):				28-02-2023 14:00
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):				01-03-2023 14:00
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	50,16
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	23,90
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3276
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000071464

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566269				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-02-28	15:00	17	75	2.10	N	458.70	0.00
2023-02-28	16:00	16	76	3.20	NE	457.50	0.00
2023-02-28	17:00	15	77	1.60	SW	458.20	0.00
2023-02-28	18:00	14	77	2.60	S	457.30	0.00
2023-02-28	19:00	14	78	1.90	NE	456.80	0.00
2023-02-28	20:00	12	79	2.50	N	458.70	0.00
2023-02-28	21:00	11	80	3.40	NE	458.50	0.00
2023-02-28	22:00	10	81	1.90	N	457.30	0.00
2023-02-28	23:00	10	82	1.50	SW	457.60	0.00
2023-03-01	00:00	9	82	2.30	N	458.30	0.00
2023-03-01	01:00	9	83	3.60	N	458.70	0.00
2023-03-01	02:00	8	85	2.50	S	458.40	0.00
2023-03-01	03:00	8	87	4.20	S	458.70	0.00
2023-03-01	04:00	7	88	3.60	NE	456.80	0.00
2023-03-01	05:00	7	89	3.10	NW	457.20	0.00
2023-03-01	06:00	9	85	1.90	N	458.90	0.00
2023-03-01	07:00	10	83	2.80	E	458.30	0.00
2023-03-01	08:00	11	82	4.00	E	457.60	0.00
2023-03-01	09:00	11	80	1.30	NE	458.60	0.00
2023-03-01	10:00	13	79	2.40	S	458.40	0.00
2023-03-01	11:00	12	77	1.80	S	458.30	0.00
2023-03-01	12:00	13	76	2.90	N	457.80	0.00
2023-03-01	13:00	14	75	1.50	NE	457.90	0.00
2023-03-01	14:00	15	75	2.60	N	458.50	0.00
Promedio		11.46	80.46	2.55	N	458.04	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0756
 Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

 COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
 Arequipa
 Telf.: (+054) 616 843
 Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

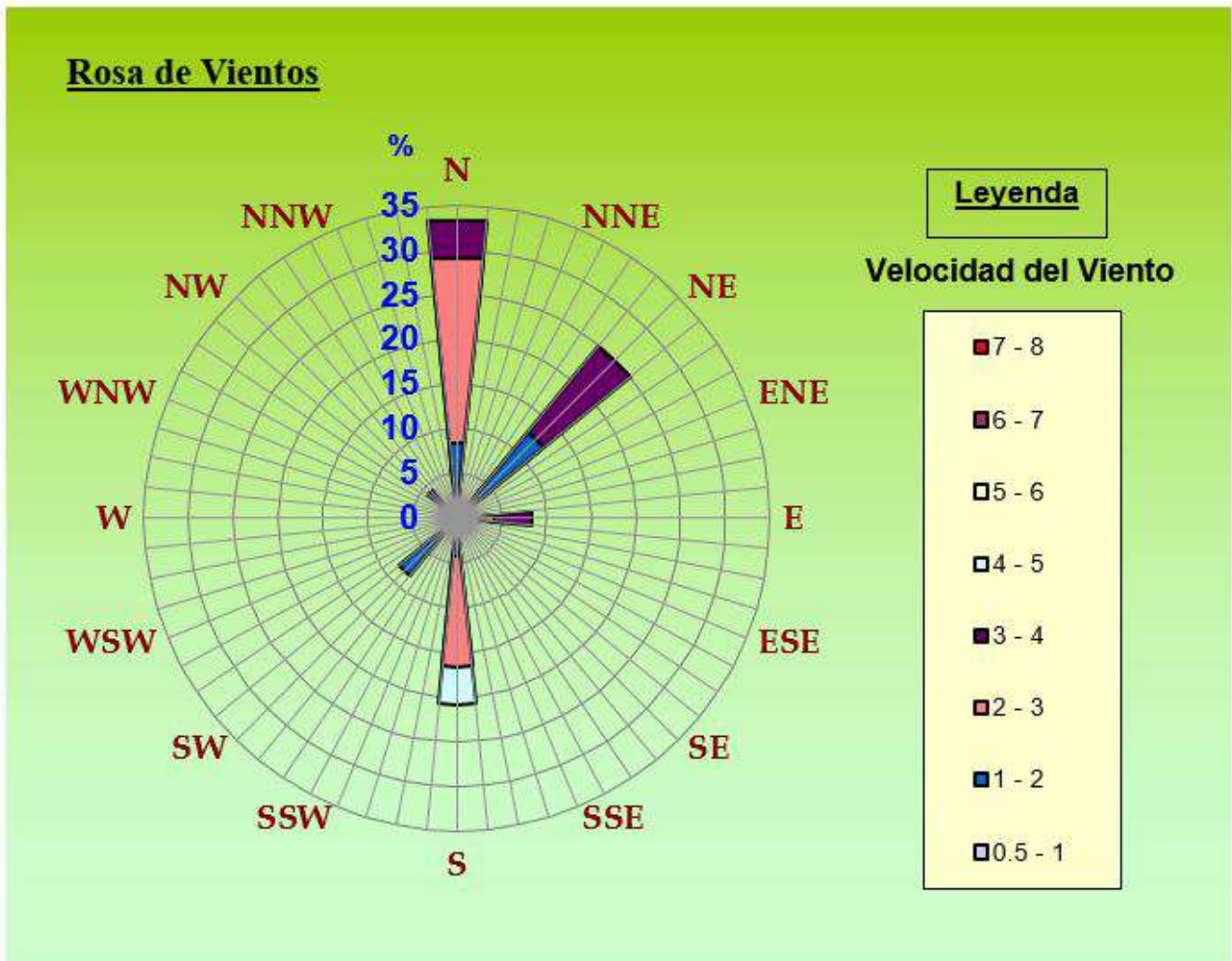
SEDE PIURA

 Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
 Castilla - Piura
 Telf.: (+073) 542 335
 Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3276

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566269



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
N	33.33%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

N° Id.: 0000071465

I. DATOS DEL SERVICIO

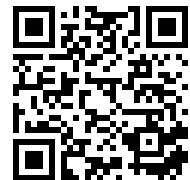
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-06
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-06 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 8

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

N° Id.: 0000071465

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenceno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

N° Id.: 0000071465

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10016	M-23-10017			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas			
COORDENADAS:	E:0513256	E:0513256			
UTM WGS 84:	N:8566269	N:8566269			
PRODUCTO:	Aire	Aire			
SUB PRODUCTO:	Aire	Aire			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE				
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):	01-03-2023 14:00	02-03-2023 14:00			
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):	02-03-2023 14:00	03-03-2023 14:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m3	0,27	0,90	28,17	25,78
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m3	0,21	0,70	15,59	14,80
Dióxido de Azufre (*)	µg/m3	5,20	13,00	<13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m3	24,95	71,81	<71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m3	500,00	1 250,00	<1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277
METEOROLÓGICOS

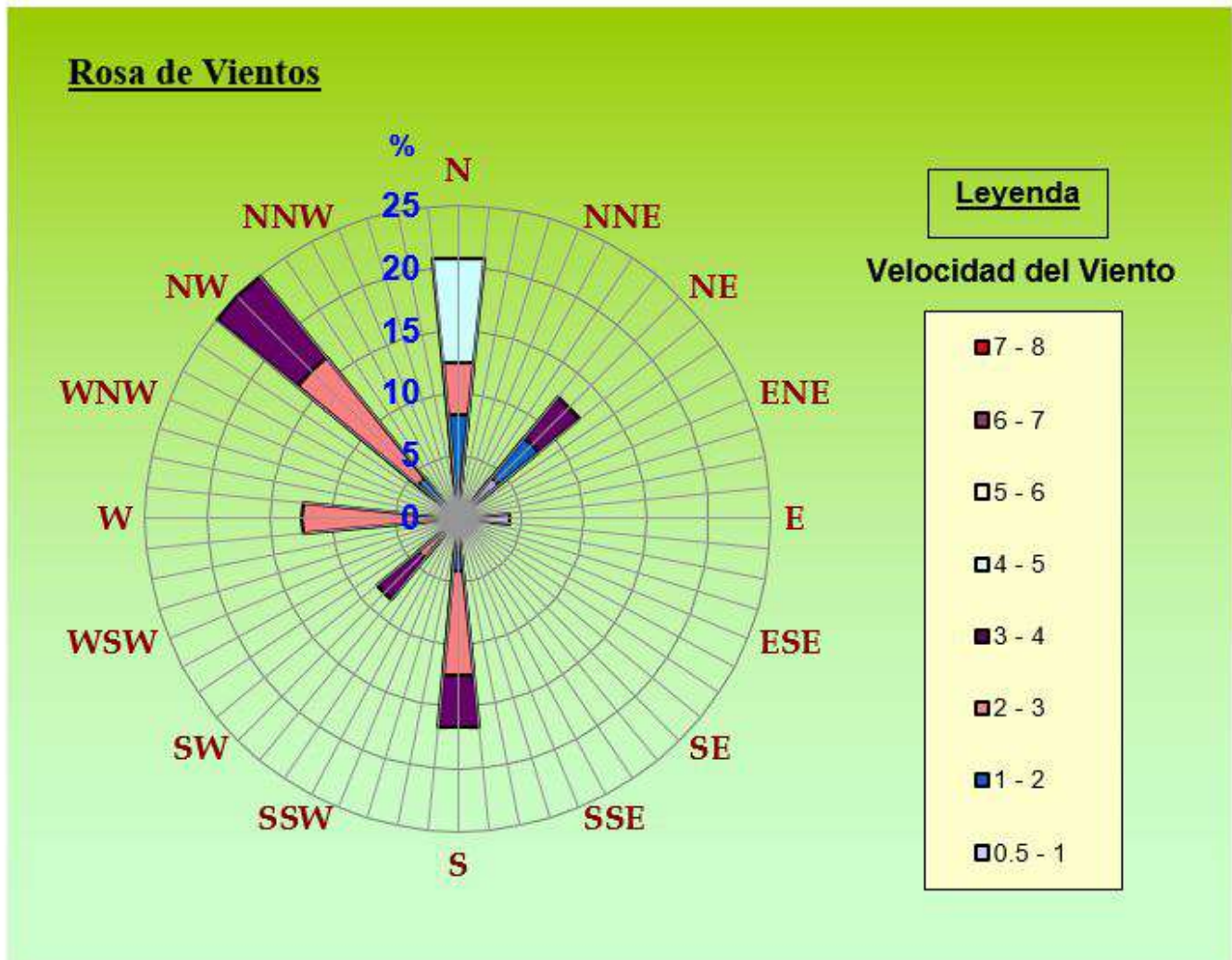
N° Id.: 0000071465

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566269				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-01	15:00	17	77	2.10	NW	458.70	0.00
2023-03-01	16:00	17	77	3.20	NW	457.50	0.00
2023-03-01	17:00	16	76	1.60	NW	458.20	0.00
2023-03-01	18:00	15	78	2.60	W	458.90	0.00
2023-03-01	19:00	15	79	1.90	S	458.60	0.00
2023-03-01	20:00	14	80	2.10	S	458.70	0.00
2023-03-01	21:00	13	80	3.20	NW	458.50	0.00
2023-03-01	22:00	11	80	2.20	W	457.30	0.00
2023-03-01	23:00	10	81	2.20	W	457.60	0.00
2023-03-02	00:00	9	81	3.10	S	458.30	0.00
2023-03-02	01:00	9	83	3.60	SW	458.70	0.00
2023-03-02	02:00	9	83	2.50	SW	458.40	0.00
2023-03-02	03:00	10	85	4.20	N	458.70	0.00
2023-03-02	04:00	10	87	4.30	N	456.80	0.00
2023-03-02	05:00	11	88	2.80	NW	458.60	0.00
2023-03-02	06:00	11	88	1.90	N	458.90	0.00
2023-03-02	07:00	12	85	2.80	NW	458.30	0.00
2023-03-02	08:00	12	83	0.90	E	457.60	0.00
2023-03-02	09:00	13	80	0.90	NE	458.60	0.00
2023-03-02	10:00	14	78	2.40	S	458.70	0.00
2023-03-02	11:00	15	75	1.60	NE	458.70	0.00
2023-03-02	12:00	16	75	1.50	N	458.90	0.00
2023-03-02	13:00	17	76	3.20	NE	457.90	0.00
2023-03-02	14:00	17	70	2.60	N	458.50	0.00
Promedio		13.04	80.21	2.48	NW	458.32	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566269



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
NW	25.00%

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

METEOROLÓGICOS

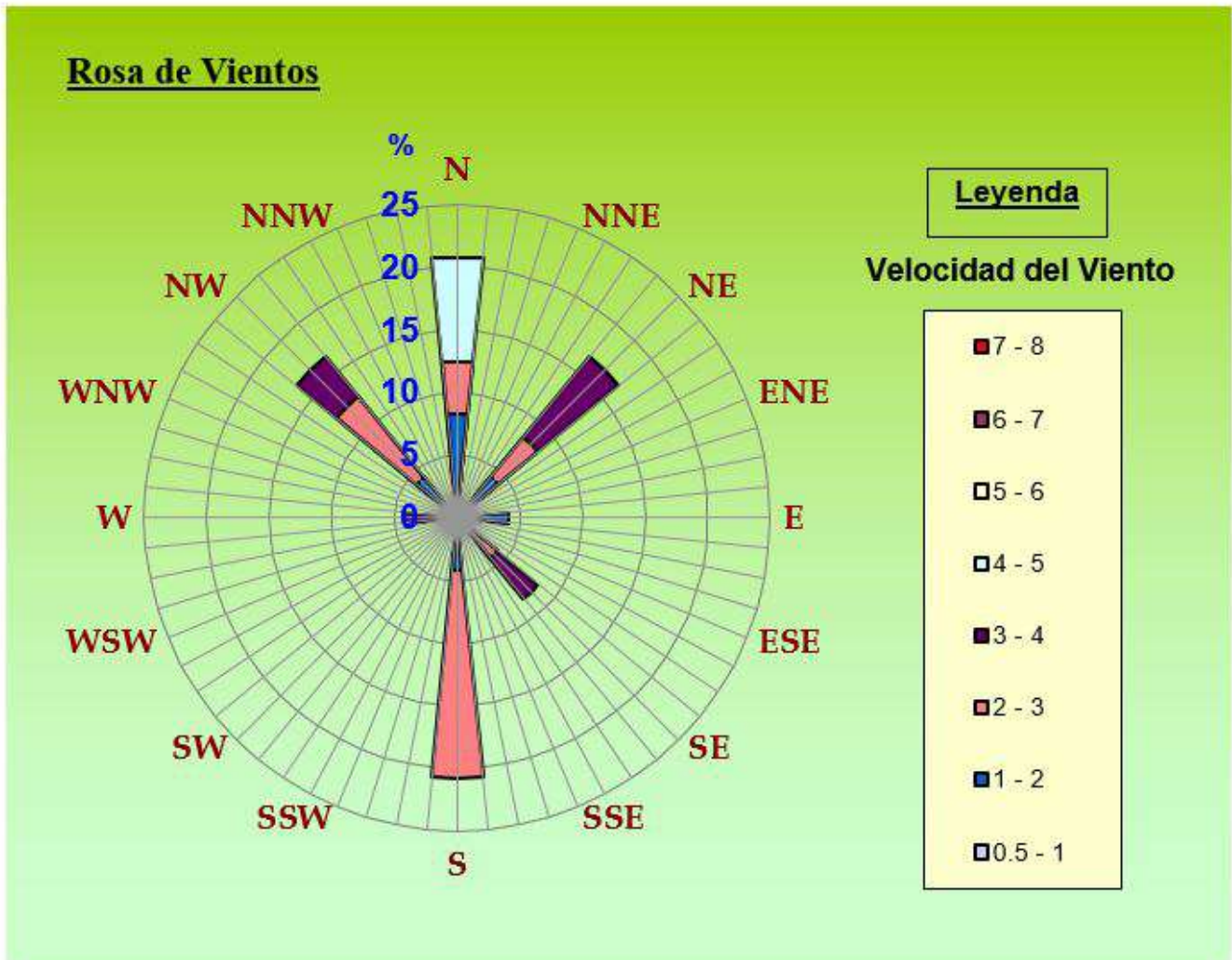
N° Id.: 0000071465

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas .				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566269				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-02	15:00	15	65	2.10	S	458.70	0.00
2023-03-02	16:00	15	68	3.20	N	457.50	0.00
2023-03-02	17:00	16	70	1.60	S	458.20	0.00
2023-03-02	18:00	15	76	2.60	S	458.30	0.00
2023-03-02	19:00	14	78	1.90	N	457.60	0.00
2023-03-02	20:00	13	79	2.50	NE	457.60	0.00
2023-03-02	21:00	13	79	3.40	NE	458.90	0.00
2023-03-02	22:00	12	80	3.20	SE	457.80	0.00
2023-03-02	23:00	12	81	2.20	SE	457.60	0.00
2023-03-03	00:00	10	83	3.10	W	458.30	0.00
2023-03-03	01:00	10	84	3.60	NW	458.70	0.00
2023-03-03	02:00	9	85	2.50	NW	458.40	0.00
2023-03-03	03:00	9	88	4.20	N	458.70	0.00
2023-03-03	04:00	8	86	4.30	N	456.80	0.00
2023-03-03	05:00	8	86	2.80	NW	458.60	0.00
2023-03-03	06:00	7	85	1.90	N	458.90	0.00
2023-03-03	07:00	10	80	2.80	NW	458.30	0.00
2023-03-03	08:00	11	80	1.90	E	457.60	0.00
2023-03-03	09:00	12	77	1.50	NW	458.60	0.00
2023-03-03	10:00	13	75	2.40	S	458.70	0.00
2023-03-03	11:00	17	73	1.60	NE	458.70	0.00
2023-03-03	12:00	16	70	2.60	N	458.90	0.00
2023-03-03	13:00	20	69	3.20	NE	457.90	0.00
2023-03-03	14:00	20	69	2.60	S	458.50	0.00
Promedio		12.71	77.75	2.65	N	458.24	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3277

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas .
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566269



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
N	20.83%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 **SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 **SEDE ZARUMILLA**

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 **SEDE AREQUIPA**

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 **SEDE PIURA**

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

N° Id.: 0000071468

I. DATOS DEL SERVICIO

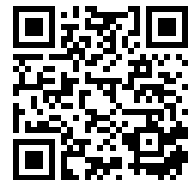
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LINCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-06
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-06 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 8

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

N° Id.: 0000071468

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenceno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

N° Id.: 0000071468

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10026	M-23-10027			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini			
COORDENADAS:	E:0519291	E:0519291			
UTM WGS 84:	N:8565164	N:8565164			
PRODUCTO:	Aire	Aire			
SUB PRODUCTO:	Aire	Aire			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE				
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):	01-03-2023 12:00	02-03-2023 12:00			
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):	02-03-2023 12:00	03-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m ³	0,27	0,90	32,88	25,37
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m ³	0,21	0,70	20,13	18,09
Dióxido de Azufre (*)	µg/m ³	5,20	13,00	<13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m ³	24,95	71,81	<71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m ³	500,00	1 250,00	<1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

METEOROLÓGICOS

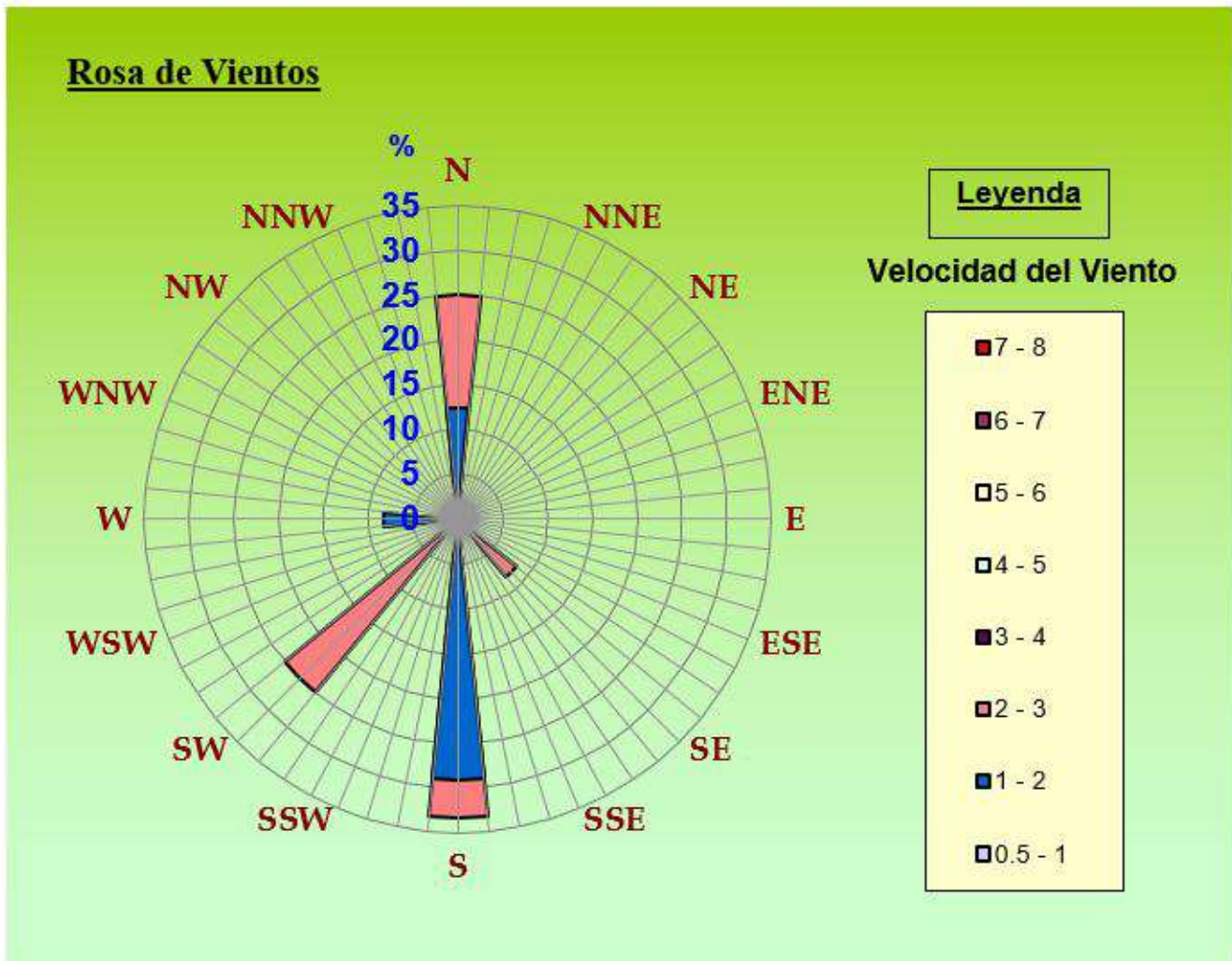
N° Id.: 0000071468

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291 8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-01	13:00	19	67	1.60	N	460.70	0.00
2023-03-01	14:00	20	67	1.90	N	461.10	0.00
2023-03-01	15:00	20	68	2.10	SE	461.50	0.00
2023-03-01	16:00	19	69	1.90	S	460.30	0.00
2023-03-01	17:00	18	71	1.90	S	461.50	0.00
2023-03-01	18:00	17	74	2.50	SW	461.30	0.00
2023-03-01	19:00	15	77	2.10	SW	460.30	0.00
2023-03-01	20:00	14	80	1.90	W	461.60	0.00
2023-03-01	21:00	14	81	1.50	W	459.80	0.00
2023-03-01	22:00	12	81	2.30	SW	459.80	0.00
2023-03-01	23:00	10	82	1.50	S	459.80	0.00
2023-03-02	00:00	10	83	1.60	S	458.40	0.00
2023-03-02	01:00	9	83	2.20	N	460.56	0.00
2023-03-02	02:00	9	84	2.60	SE	461.30	0.00
2023-03-02	03:00	8	85	2.10	S	461.30	0.00
2023-03-02	04:00	8	83	2.20	SW	459.60	0.00
2023-03-02	05:00	10	86	2.60	SW	459.70	0.00
2023-03-02	06:00	10	84	2.20	N	459.20	0.00
2023-03-02	07:00	11	81	2.10	SW	460.80	0.00
2023-03-02	08:00	11	81	1.80	S	461.30	0.00
2023-03-02	09:00	13	79	1.80	S	461.20	0.00
2023-03-02	10:00	14	77	1.30	S	459.60	0.00
2023-03-02	11:00	18	75	1.20	N	461.58	0.00
2023-03-02	12:00	19	71	2.10	N	460.10	0.00
Promedio		13.67	77.88	1.96	S	460.51	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
S	33.33%

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280
METEOROLÓGICOS

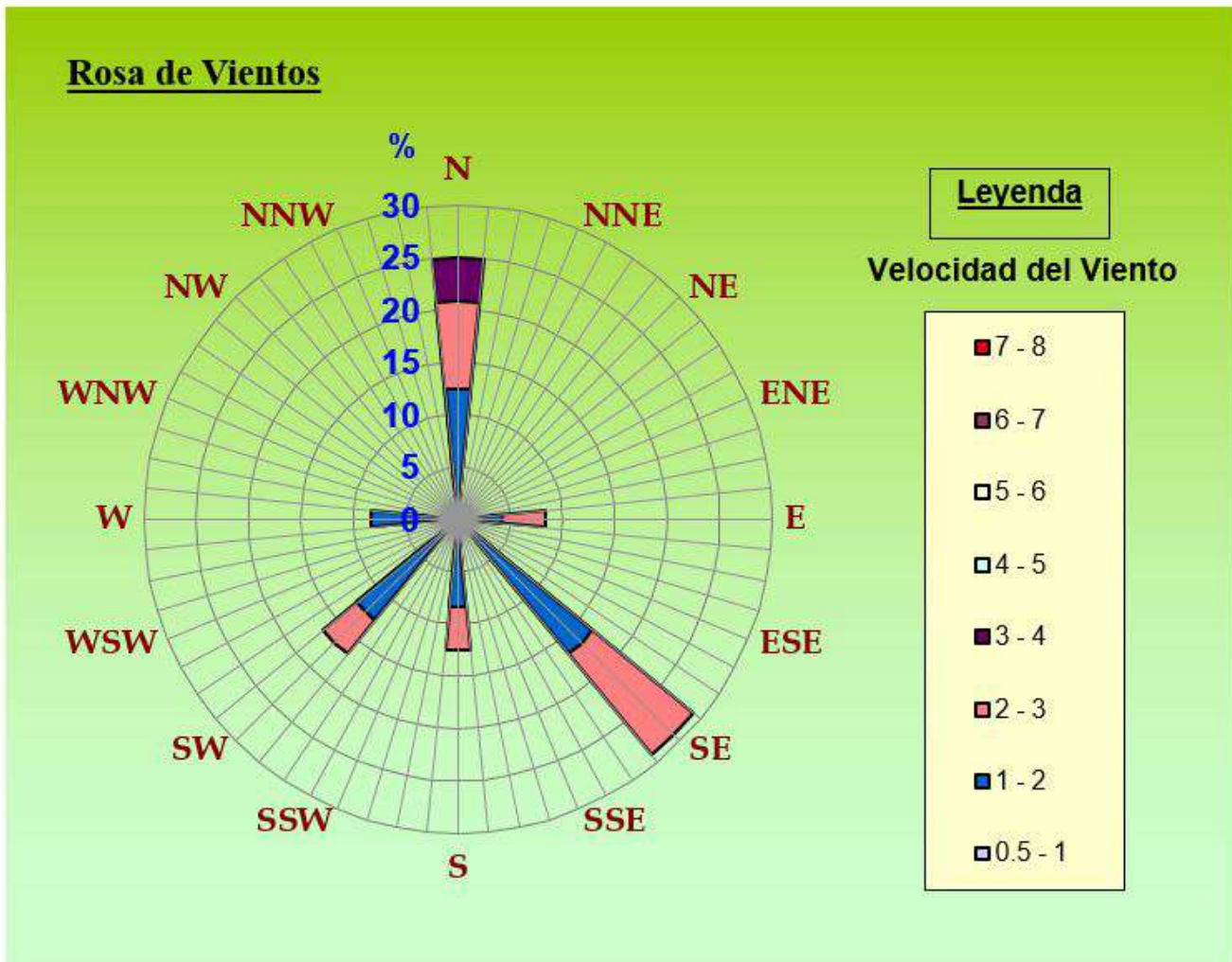
N° Id.: 0000071468

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini.				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291 8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-02	13:00	19	65	1.60	N	460.70	0.00
2023-03-02	14:00	20	65	1.90	N	461.10	0.00
2023-03-02	15:00	20	68	2.10	SW	461.50	0.00
2023-03-02	16:00	19	69	1.90	SW	460.30	0.00
2023-03-02	17:00	18	71	1.90	SE	461.50	0.00
2023-03-02	18:00	17	74	2.50	SE	461.30	0.00
2023-03-02	19:00	15	77	2.10	S	460.30	0.00
2023-03-02	20:00	14	80	1.90	W	461.60	0.00
2023-03-02	21:00	14	80	1.50	W	459.80	0.00
2023-03-02	22:00	12	80	2.30	E	459.80	0.00
2023-03-02	23:00	10	82	1.50	E	459.80	0.00
2023-03-03	00:00	10	82	1.60	SE	461.70	0.00
2023-03-03	01:00	9	82	2.20	N	460.56	0.00
2023-03-03	02:00	9	81	2.60	SE	461.30	0.00
2023-03-03	03:00	8	83	3.20	N	461.30	0.00
2023-03-03	04:00	8	83	2.20	SE	461.90	0.00
2023-03-03	05:00	10	82	1.30	N	461.80	0.00
2023-03-03	06:00	10	80	2.10	N	461.60	0.00
2023-03-03	07:00	11	79	1.60	SW	460.80	0.00
2023-03-03	08:00	11	77	1.80	S	461.30	0.00
2023-03-03	09:00	13	77	1.80	SE	461.20	0.00
2023-03-03	10:00	14	75	1.30	SE	461.90	0.00
2023-03-03	11:00	18	71	1.20	SW	461.58	0.00
2023-03-03	12:00	19	70	1.30	S	460.10	0.00
Promedio		13.67	76.38	1.89	SE	461.03	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3280

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Gandolini.
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SE	29.17%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 **SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 **SEDE ZARUMILLA**

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 **SEDE AREQUIPA**

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 **SEDE PIURA**

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389

N° Id.: 0000071577

I. DATOS DEL SERVICIO

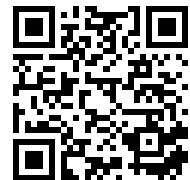
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-07
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-07 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 8

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389

N° Id.: 0000071577

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenzeno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389

N° Id.: 0000071577

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10324	M-23-10325			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas			
COORDENADAS:	E:0519291	E:0519291			
UTM WGS 84:	N:8565164	N:8565164			
PRODUCTO:	Aire	Aire			
SUB PRODUCTO:	Aire	Aire			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE				
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):	03-03-2023 12:00	04-03-2023 12:00			
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):	04-03-2023 12:00	05-03-2023 12:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m ³	0,27	0,90	21,45	54,72
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m ³	0,21	0,70	17,96	28,61
Dióxido de Azufre (*)	µg/m ³	5,20	13,00	<13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m ³	24,95	71,81	<71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m ³	500,00	1 250,00	<1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000071577

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291				
			8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-03	13:00	19	67	1.60	N	460.70	0.00
2023-03-03	14:00	20	67	1.90	N	461.10	0.00
2023-03-03	15:00	20	68	2.10	SE	461.50	0.00
2023-03-03	16:00	19	69	1.90	S	460.30	0.00
2023-03-03	17:00	18	71	1.90	S	461.50	0.00
2023-03-03	18:00	17	74	2.50	SW	461.30	0.00
2023-03-03	19:00	15	77	2.10	SW	460.30	0.00
2023-03-03	20:00	14	80	1.90	W	461.60	0.00
2023-03-03	21:00	14	81	1.50	W	459.80	0.00
2023-03-03	22:00	12	81	2.30	SW	459.80	0.00
2023-03-03	23:00	10	82	1.50	S	459.80	0.00
2023-03-04	00:00	10	83	1.60	S	458.40	0.00
2023-03-04	01:00	9	83	2.20	N	460.56	0.00
2023-03-04	02:00	9	84	2.60	SE	461.30	0.00
2023-03-04	03:00	8	85	2.10	S	461.30	0.00
2023-03-04	04:00	8	83	2.20	SW	459.60	0.00
2023-03-04	05:00	10	86	2.60	SW	459.70	0.00
2023-03-04	06:00	10	84	2.20	N	459.20	0.00
2023-03-04	07:00	11	81	2.10	SW	460.80	0.00
2023-03-04	08:00	11	81	1.80	S	461.30	0.00
2023-03-04	09:00	13	79	1.80	S	461.20	0.00
2023-03-04	10:00	14	77	1.30	S	459.60	0.00
2023-03-04	11:00	18	75	1.20	N	461.58	0.00
2023-03-04	12:00	19	71	2.10	N	460.10	0.00
Promedio		13.67	77.88	1.96	S	460.51	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0756
 Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

 COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
 Arequipa
 Telf.: (+054) 616 843
 Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

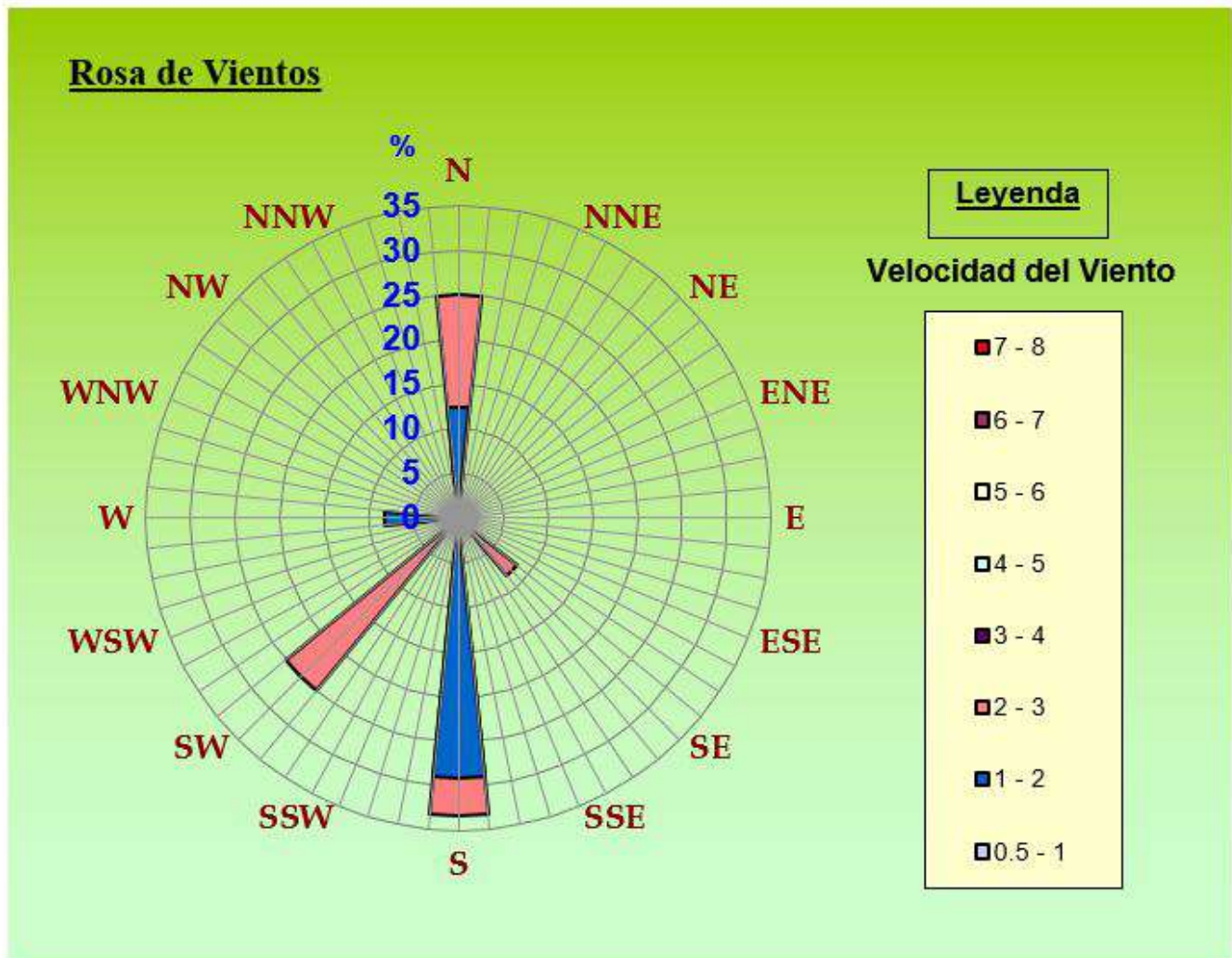
SEDE PIURA

 Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
 Castilla - Piura
 Telf.: (+073) 542 335
 Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
S	33.33%

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389
METEOROLÓGICOS

N° Id.: 0000071577

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas.				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0519291 8565164				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-04	13:00	19	65	1.60	N	460.70	0.00
2023-03-04	14:00	20	65	1.90	N	461.10	0.00
2023-03-04	15:00	20	68	2.10	SW	461.50	0.00
2023-03-04	16:00	19	69	1.90	SW	460.30	0.00
2023-03-04	17:00	18	71	1.90	SE	461.50	0.00
2023-03-04	18:00	17	74	2.50	SE	461.30	0.00
2023-03-04	19:00	15	77	2.10	S	460.30	0.00
2023-03-04	20:00	14	80	1.90	W	461.60	0.00
2023-03-04	21:00	14	80	1.50	W	459.80	0.00
2023-03-04	22:00	12	80	2.30	E	459.80	0.00
2023-03-04	23:00	10	82	1.50	E	459.80	0.00
2023-03-05	00:00	10	82	1.60	SE	461.70	0.00
2023-03-05	01:00	9	82	2.20	N	460.56	0.00
2023-03-05	02:00	9	81	2.60	SE	461.30	0.00
2023-03-05	03:00	8	83	3.20	N	461.30	0.00
2023-03-05	04:00	8	83	2.20	SE	461.90	0.00
2023-03-05	05:00	10	82	1.30	N	461.80	0.00
2023-03-05	06:00	10	80	2.10	N	461.60	0.00
2023-03-05	07:00	11	79	1.60	SW	460.80	0.00
2023-03-05	08:00	11	77	1.80	S	461.30	0.00
2023-03-05	09:00	13	77	1.80	SE	461.20	0.00
2023-03-05	10:00	14	75	1.30	SE	461.90	0.00
2023-03-05	11:00	18	71	1.20	SW	461.58	0.00
2023-03-05	12:00	19	70	1.30	S	460.10	0.00
Promedio		13.67	76.38	1.89	SE	461.03	0.00

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0756
 Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

 COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
 Arequipa
 Telf.: (+054) 616 843
 Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

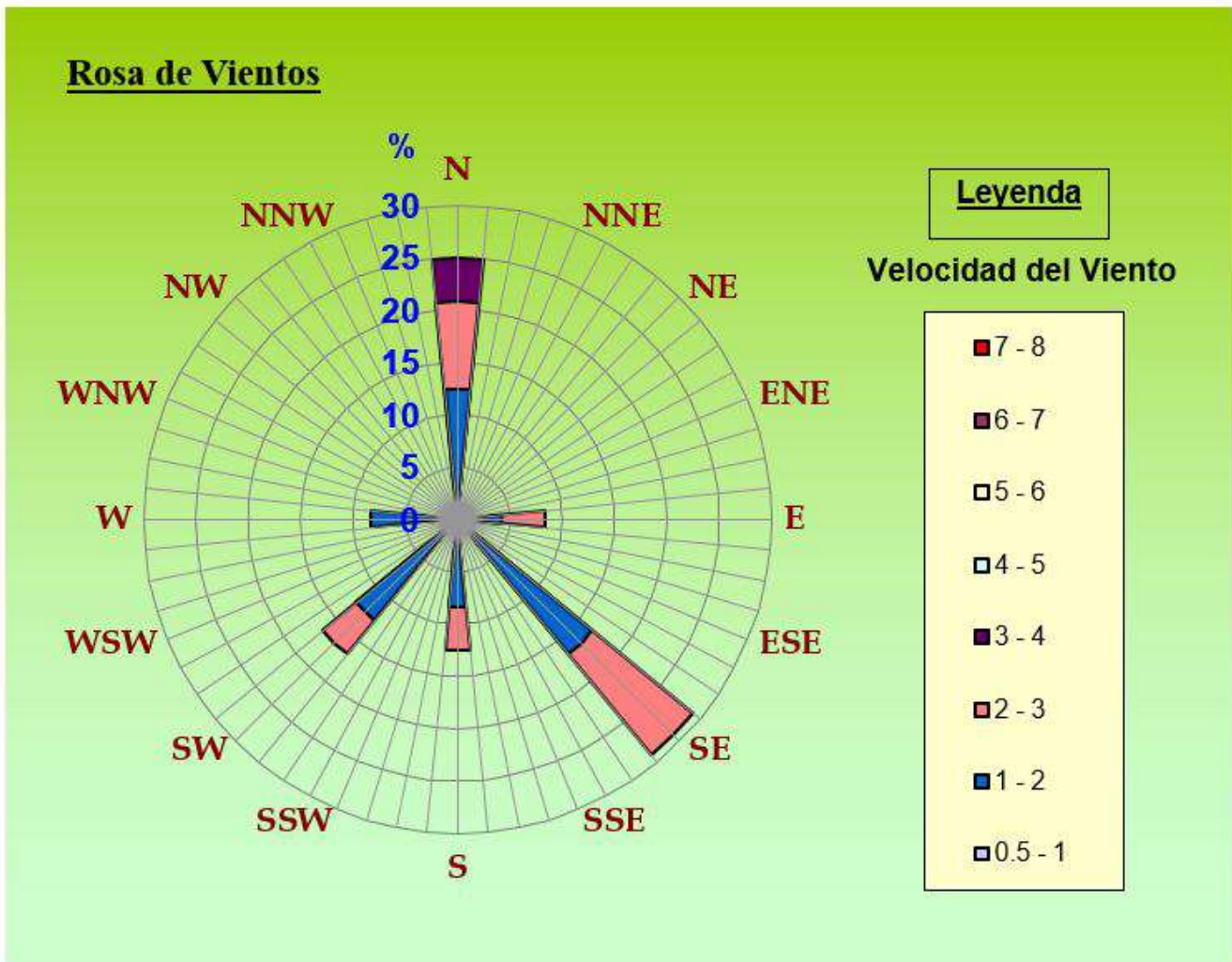
SEDE PIURA

 Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
 Castilla - Piura
 Telf.: (+073) 542 335
 Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3389

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-2: Localidad próxima a SE. Palcas.
COORDENADAS - UTM WGS 84	0519291
	8565164



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
SE	29.17%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 **SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 **SEDE ZARUMILLA**

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 **SEDE AREQUIPA**

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 **SEDE PIURA**

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

N° Id.: 0000071579

I. DATOS DEL SERVICIO

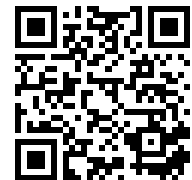
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-24

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Aire
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-07
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-07 al 2023-03-24



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 8

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

N° Id.: 0000071579

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Material particulado PM 10 Alto volumen ^(*)	NTP 900.030, 2018.	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. 2ª Edición.
Material Particulado PM 2.5. 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. 1a Edición.
Dióxido de Azufre ^(*)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to part 50. 2021.	Reference method for the determination of sulfur dioxide in the atmosphere. (Pararosaniline method).
Dióxido de Nitrógeno ^(*)	ASTM D1607 - 91. (2018) e1; 2018.	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono ^(*)	Peter O. Warner "Analysis of Air Pollutants". Ed. Española 1981, Cap.3, Pág. 121-122 (Validado-Modificado). 2015	Determinación de Monóxido de Carbono en la atmósfera. Método 4 : Carboxilbenzeno sulfonamida.
Mediciones Meteorológicas ^{2 (c)}	ASTM D5741-96 (2017).	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

"ASTM": American Society for Testing Materials

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

^(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

N° Id.: 0000071579

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10329	M-23-10330			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas			
COORDENADAS:	E:0513256	E:0513256			
UTM WGS 84:	N:8566269	N:8566269			
PRODUCTO:	Aire	Aire			
SUB PRODUCTO:	Aire	Aire			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.2 MUESTREO - AIRE				
INICIO DE MUESTREO (FECHA y HORA):	03-03-2023 14:00	04-03-2023 14:00			
FIN DE MUESTREO (FECHA y HORA):	04-03-2023 14:00	05-03-2023 14:00			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS	
Material particulado PM 10 Alto volumen (*)	µg/m ³	0,27	0,90	54,57	55,75
Material Particulado PM 2.5. Bajo volumen (*)	µg/m ³	0,21	0,70	24,09	28,43
Dióxido de Azufre (*)	µg/m ³	5,20	13,00	<13,00	<13,00
Dióxido de Nitrógeno (*)	µg/m ³	24,95	71,81	<71,81	<71,81
Monóxido de Carbono (*)	µg/m ³	500,00	1 250,00	<1 250,00	<1 250,00

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

METEOROLÓGICOS

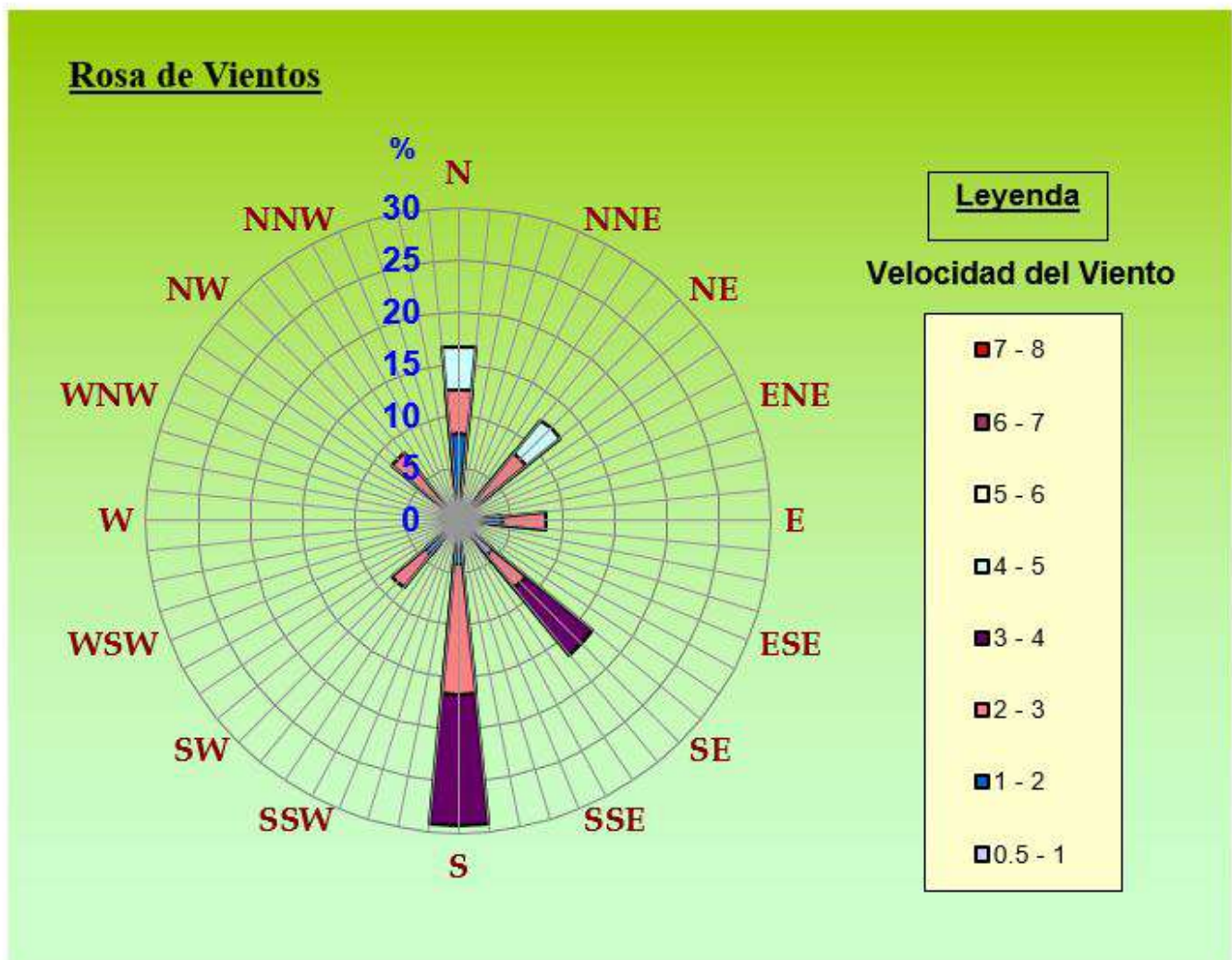
N° Id.: 0000071579

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566269				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-03	15:00	15	69	2.10	SE	458.70	0.00
2023-03-03	16:00	15	59	3.20	SE	457.50	0.00
2023-03-03	17:00	16	70	1.60	S	458.20	0.00
2023-03-03	18:00	15	75	2.60	S	458.30	0.00
2023-03-03	19:00	14	78	1.90	N	457.60	0.00
2023-03-03	20:00	13	79	2.50	NE	457.60	0.00
2023-03-03	21:00	13	79	2.20	NE	458.90	0.00
2023-03-03	22:00	12	80	0.90	SE	457.80	0.00
2023-03-03	23:00	12	81	3.50	SE	457.60	0.00
2023-03-04	00:00	10	82	3.10	S	458.30	0.00
2023-03-04	01:00	10	86	3.60	S	458.70	0.00
2023-03-04	02:00	9	85	2.50	N	458.40	0.00
2023-03-04	03:00	9	90	4.20	NE	458.70	0.00
2023-03-04	04:00	8	88	4.30	N	456.80	0.00
2023-03-04	05:00	8	86	2.80	NW	458.60	0.00
2023-03-04	06:00	7	85	1.90	N	458.90	0.00
2023-03-04	07:00	10	80	2.80	NW	458.30	0.00
2023-03-04	08:00	11	80	2.60	E	457.60	0.00
2023-03-04	09:00	12	77	1.50	E	458.60	0.00
2023-03-04	10:00	13	75	2.40	SW	458.70	0.00
2023-03-04	11:00	17	73	1.60	SW	458.70	0.00
2023-03-04	12:00	16	70	2.60	S	458.90	0.00
2023-03-04	13:00	20	70	3.20	S	457.90	0.00
2023-03-04	14:00	20	71	2.60	S	458.50	0.00
Promedio		12.71	77.83	2.59	S	458.24	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566269



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
S	29.17%

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

METEOROLÓGICOS

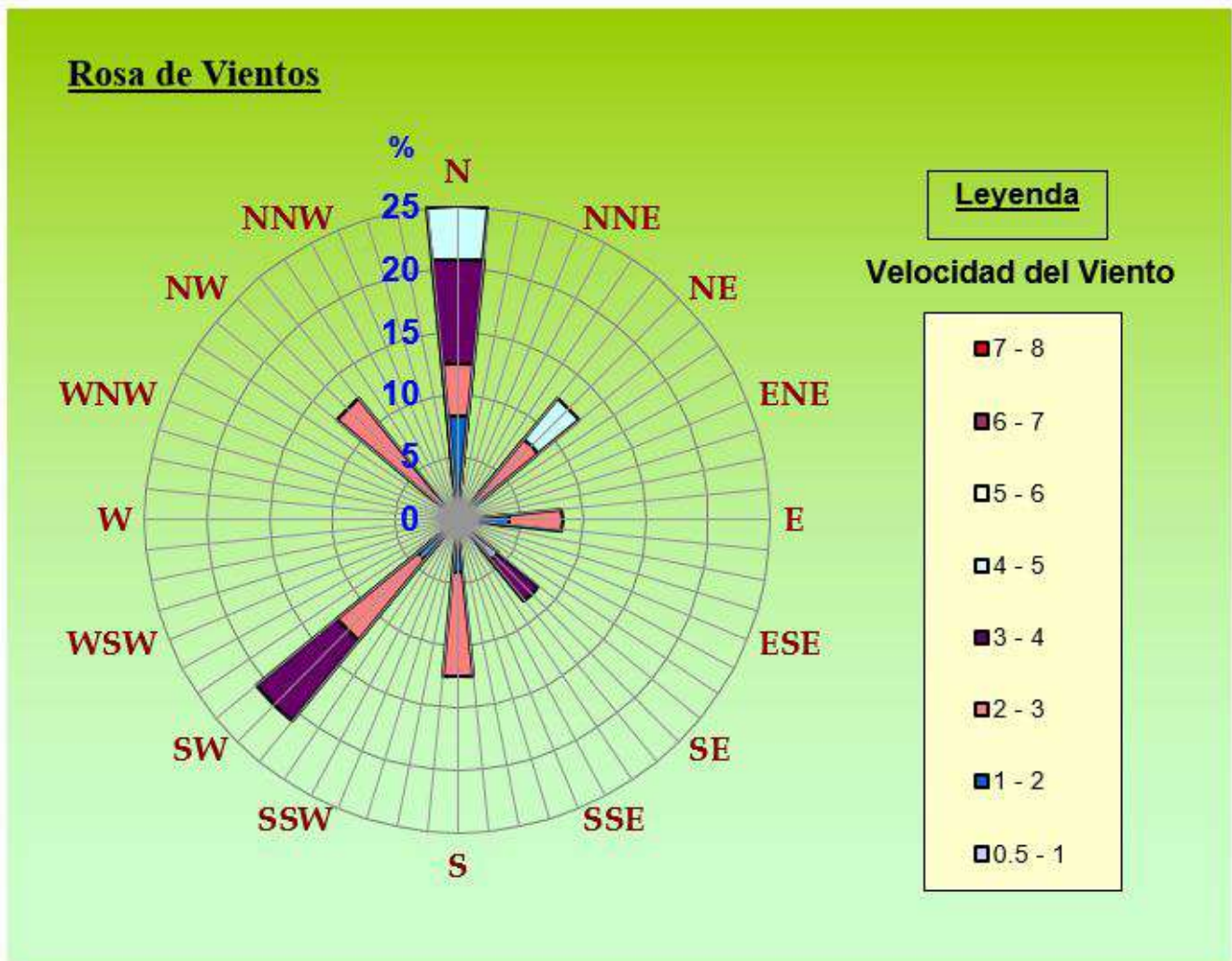
N° Id.: 0000071579

ESTACIÓN DE MUESTREO			I-CA-1: Próximo a casa de máquinas .				
COORDENADAS - UTM WGS 84			0513256 8566269				
Fecha	Hora de Registro	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (puntos cardinales)	Presión (mmHg)	Precipitación
2023-03-04	15:00	17	69	2.10	S	458.70	0.00
2023-03-04	16:00	17	69	3.20	SE	457.50	0.00
2023-03-04	17:00	15	70	1.60	S	458.20	0.00
2023-03-04	18:00	15	75	2.60	S	458.30	0.00
2023-03-04	19:00	13	78	1.90	N	457.60	0.00
2023-03-04	20:00	12	79	2.50	NE	458.60	0.00
2023-03-04	21:00	12	79	2.20	NE	458.20	0.00
2023-03-04	22:00	11	80	0.90	SE	458.90	0.00
2023-03-04	23:00	10	81	3.50	SW	458.60	0.00
2023-03-05	00:00	10	82	3.10	SW	458.30	0.00
2023-03-05	01:00	10	86	3.60	N	458.70	0.00
2023-03-05	02:00	8	85	2.50	SW	458.40	0.00
2023-03-05	03:00	8	88	4.20	NE	458.70	0.00
2023-03-05	04:00	8	85	4.30	N	456.80	0.00
2023-03-05	05:00	8	86	2.80	NW	458.60	0.00
2023-03-05	06:00	7	85	1.90	N	458.90	0.00
2023-03-05	07:00	9	80	2.80	NW	458.30	0.00
2023-03-05	08:00	10	80	2.60	E	458.90	0.00
2023-03-05	09:00	12	77	1.50	E	458.60	0.00
2023-03-05	10:00	13	75	2.40	SW	458.70	0.00
2023-03-05	11:00	17	74	1.60	SW	458.70	0.00
2023-03-05	12:00	16	74	2.60	N	458.90	0.00
2023-03-05	13:00	19	70	3.20	N	458.90	0.00
2023-03-05	14:00	20	70	2.60	NW	458.50	0.00
Promedio		12.38	78.21	2.59	N	458.44	0.00

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3391

GRAFICA DE ROSA DE VIENTOS

ESTACIÓN DE MUESTREO	I-CA-1: Próximo a casa de máquinas .
COORDENADAS - UTM WGS 84	0513256
	8566269



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	
N	25.00%

"FIN DE DOCUMENTO"

📍 SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

📍 SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

📍 SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

📍 SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

I. DATOS DEL SERVICIO

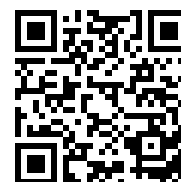
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADA
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY - HUANCVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-23

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Ruido Ambiental
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 9
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-07
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-07 al 2023-03-23



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Ruido Ambiental ² ^(c)	NTP ISO 1996-2:2021 / NTP ISO 1996-1:2020.	ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of environmental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures

"ISO" : International Organization for Standardization

"NTP" : Norma Técnica Peruana

² Ensayo acreditado por el IAS^(c) Ensayo realizado en campo (medido in situ)**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572**SEDE ZARUMILLA**Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572**SEDE AREQUIPA**COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572**SEDE PIURA**Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2									
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10464	M-23-10465									
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-1: Al exterior de la casa de máquinas	I-RU-2: Exterior de campamento 01									
COORDENADAS:	E:0513243	E:0513359									
UTM WGS 84:	N:8566284	N:8566245									
PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
SUB PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	03-03-2023 09:10	03-03-2023 05:00	03-03-2023 08:15	03-03-2023 06:00							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M. ¹	RESULTADOS							
Ruido Ambiental (c) ²	dB (A)	NA	10,00	LMAX	70.30	LMAX	65.10	LMAX	62.80	LMAX	57.50
				LMIN	61.70	LMIN	61.20	LMIN	55.30	LMIN	54.60
				LAeqT Corregido	64.40	LAeqT Corregido	62.20	LAeqT Corregido	56.10	LAeqT Corregido	55.50

² Ensayo acreditado por el IAS

 L.C.M. ¹ :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

 L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.
 NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT Corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

ITEM	3	4									
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10466	M-23-10467									
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-3:A 15 m línea a exterior de pórtico SE	I-RU-1: Al exterior de la casa de máquinas									
COORDENADAS:	E:0519728	E:0513243									
UTM WGS 84:	N:8565430	N:8566284									
PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
SUB PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	04-03-2023 08:10	04-03-2023 06:00	03-03-2023 09:25	03-03-2023 05:15							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M. ¹	RESULTADOS							
Ruido Ambiental (c) ²	dB (A)	NA	10,00	LMAX	51.20	LMAX	50.10	LMAX	67.90	LMAX	66.50
				LMIN	35.40	LMIN	32.70	LMIN	61.50	LMIN	60.10
				LAeqT Corregido	38.40	LAeqT Corregido	37.20	LAeqT Corregido	63.10	LAeqT Corregido	62.90

² Ensayo acreditado por el IAS

 L.C.M. ¹ :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

 L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.
 NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT Corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

ITEM	5	6									
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10468	M-23-10469									
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-2: Exterior de campamento 01	I-RU-3:A 15 m línea a exterior de pórtico SE									
COORDENADAS:	E:0513359	E:0519728									
UTM WGS 84:	N:8566245	N:8565430									
PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
SUB PRODUCTO:	Ruido Ambiental	Ruido Ambiental									
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL										
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO							
	03-03-2023 08:30	03-03-2023 06:15	04-03-2023 08:25	04-03-2023 06:15							
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M. ¹	RESULTADOS							
Ruido Ambiental (c) ²	dB (A)	NA	10,00	LMAX	60.90	LMAX	63.70	LMAX	57.80	LMAX	55.70
				LMIN	55.40	LMIN	54.90	LMIN	36.80	LMIN	33.00
				LAeqT Corregido	56.20	LAeqT Corregido	55.80	LAeqT Corregido	37.90	LAeqT Corregido	36.20

² Ensayo acreditado por el IAS

 L.C.M. ¹ :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

 L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.
 NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT Corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

ITEM				7				8			
CÓDIGO DE LABORATORIO				M-23-10470				M-23-10471			
CÓDIGO DEL CLIENTE:				I-RU-1: Al exterior de la casa de máquinas				I-RU-2: Exterior de campamento 01			
COORDENADAS:				E:0513243				E:0513359			
UTM WGS 84:				N:8566284				N:8566245			
PRODUCTO:				Ruido Ambiental				Ruido Ambiental			
SUB PRODUCTO:				Ruido Ambiental				Ruido Ambiental			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL							
FECHA y HORA DE MUESTREO :				DIURNO		NOCTURNO		DIURNO		NOCTURNO	
				03-03-2023 09:40		03-03-2023 05:30		03-03-2023 08:45		03-03-2023 06:30	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M. ¹	RESULTADOS							
Ruido Ambiental (c) ²	dB (A)	NA	10,00	LMAX	67.50	LMAX	65.60	LMAX	65.00	LMAX	62.00
				LMIN	61.50	LMIN	61.20	LMIN	55.20	LMIN	55.10
				LAeqT Corregido	65.50	LAeqT Corregido	62.10	LAeqT Corregido	56.30	LAeqT Corregido	55.90

² Ensayo acreditado por el IAS

 L.C.M. ¹ :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

 L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.
 NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT Corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3453

N° Id.: 0000071641

ITEM	9						
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10472						
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-RU-3: A 15 m línea a exterior de pórtico SE						
COORDENADAS:	E:0519728						
UTM WGS 84:	N:8565430						
PRODUCTO:	Ruido Ambiental						
SUB PRODUCTO:	Ruido Ambiental						
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.13 MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	DIURNO	NOCTURNO					
	04-03-2023 08:40	04-03-2023 06:30					
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M. ¹	RESULTADOS			
Ruido Ambiental (c) ²	dB (A)	NA	10,00	LMAX	54.00	LMAX	54.40
				LMIN	36.50	LMIN	32.80
				LAeqT Corregido	38.60	LAeqT Corregido	35.30

² Ensayo acreditado por el IAS

 L.C.M. ¹ :Valor Mínimo de Medición en el instrumento

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

dB (A): Decibeles Medidos en Ponderación A

LAeqT Corregido: Nivel Sonoro Equivalente Corregido en el Tiempo Medido en Ponderación A

"FIN DE DOCUMENTO"

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3336

N° Id.: 0000071524

I. DATOS DEL SERVICIO

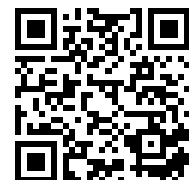
1.-RAZON SOCIAL	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
2.-DIRECCIÓN	: AV. ALFREDO BENAVIDES NRO. 1555 INT. 801 LIMA - LIMA - MIRAFLORES
3.-PROYECTO	: CH INGENIO Y LÍNEAS ASOCIADAS
4.-PROCEDENCIA	: LIRCAY-HUANCAVELICA
5.-SOLICITANTE	: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
6.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000006384-2022-0000
7.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: P-OPE-1 MUESTREO
8.-MUESTREADO POR	: ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.
9.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2023-03-23

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Sedimento
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2023-03-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2023-03-03 al 2023-03-23



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L. Los resultados de los ensayos 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 4

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3336

N° Id.: 0000071524

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Análisis Granulométrico ²	NTP 339.128: 1999 (revised 2019) (Validated - Applied out of reach)	Soil: Test Method for Granulometric Analysis
Metales Totales en suelos ICP MS ⁽¹⁾	EPA METHOD 6020B, Rev.2, 2014/EPA METHOD 3050B Rev. 2, 1996. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance: B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th). 2020.	METALES TOTALES: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn, Hg, B, Ca, Ce, Fe, K, Li, Mg, Mo, Na, P, Si, Sn, Sr, Ti, Bi, U, Th. Inductively coupled plasma-mass spectrometry / Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"NTP" : Norma Técnica Peruana

⁽¹⁾ Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA² Ensayo acreditado por el IAS^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0756
Cel.: 977 516 675 / 940 598 572**SEDE ZARUMILLA**Prolongación Zarumilla Mz. D2 Lt. 3,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379 / 940 598 572**SEDE AREQUIPA**COOP SIDSUR Mz E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 932 646 642 / 940 598 572**SEDE PIURA**Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 919 475 133 / 940 598 572

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3336

N° Id.: 0000071524

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3	4			
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10169	M-23-10170	M-23-10171	M-23-10172			
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-SED-1: Antes de Bocatoma Ajohuarma	I-SED-2: Después de la salida del desarenador	I-SED-3: Antes de Bocatoma Llantamachay	I-SED-4: Después de la salida del desarenador			
COORDENADAS:	E:0511511	E:0511811	E:0512479	E:0512602			
UTM WGS 84:	N:8566319	N:8566348	N:8567838	N:8567755			
PRODUCTO:	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento			
SUB PRODUCTO:	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	02-03-2023 09:30	02-03-2023 10:10	02-03-2023 15:40	02-03-2023 16:20			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS			
Análisis Granulométrico							
Tamiz 1 " (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 1 1/2 " (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 2 " (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3 " (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3/4" (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz 3/8" (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
Tamiz < N° 200 (**)	%	NA	NA	3,96	10,59	0,49	1,09
Tamiz N° 10 (**)	%	NA	NA	0,08	0,17	2,07	4,72
Tamiz N° 100 (**)	%	NA	NA	46,86	44,36	13,95	15,87
Tamiz N° 140 (**)	%	NA	NA	17,32	11,92	2,22	3,40
Tamiz N° 20 (**)	%	NA	NA	0,07	0,22	8,74	7,28
Tamiz N° 200 (**)	%	NA	NA	9,24	6,87	0,99	2,03
Tamiz N° 4 (**)	%	NA	NA	0,00	0,00	1,64	5,14
Tamiz N° 40 (**)	%	NA	NA	0,89	0,66	32,97	25,15
Tamiz N° 60 (**)	%	NA	NA	20,26	24,88	36,86	34,01
Metales Totales en suelos							
ICP MS							
Arsénico (*)	mg/Kg	0,02	0,10	92,90	79,52	53,85	42,92
Bario (*)	mg/Kg	0,01	0,03	89,24	82,09	44,01	58,90
Cadmio (*)	mg/Kg	0,005	0,020	6,090	6,179	1,359	1,417
Cobre (*)	mg/Kg	0,005	0,020	48,200	37,493	10,034	7,954
Cromo (*)	mg/Kg	0,01	0,03	4,47	6,86	9,30	9,35
Mercurio (*)	mg/Kg	0,01	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Plomo (*)	mg/Kg	0,05	0,20	179,53	142,45	8,85	9,95

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-23-3336

N° Id.: 0000071524

ITEM	1	2	3	4
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-23-10169	M-23-10170	M-23-10171	M-23-10172
CÓDIGO DEL CLIENTE:	I-SED-1: Antes de Bocatoma Ajohuarma	I-SED-2: Después de la salida del desarenador	I-SED-3: Antes de Bocatoma Llantamachay	I-SED-4: Después de la salida del desarenador
COORDENADAS:	E:0511511	E:0511811	E:0512479	E:0512602
UTM WGS 84:	N:8566319	N:8566348	N:8567838	N:8567755
PRODUCTO:	SEDIMENTO			
SUB PRODUCTO:	Sedimento	Sedimento	Sedimento	Sedimento
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	I-OPE-1.12 MUESTREO DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS			
	02-03-2023 09:30	02-03-2023 10:10	02-03-2023 15:40	02-03-2023 16:20
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	RESULTADOS
Zinc (*)	mg/Kg	0,01	0,02	767,88 790,66 60,97 59,37

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

"FIN DE DOCUMENTO"

ANEXO D. CADENA DE CUSTODIA

TEMPORADA SECA



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R: 00
LV: 2019-Oct-18

Datos del cliente
 Razón Social: *Consorcio Energético de Huancavelica S.A.*
 Persona de contacto: *Jeffrey Coronel* Correo / Teléfono:
 Nombre del proyecto: *CH. INGENIO Y LINEAS Asociadas*

Orden de servicio: *05-22-4002* Plan de Monitoreo: *PM-22-1663*
 Cadena de custodia: *33456* Pág. *01* de *01*
 Informe de ensayo: *M622*
 Procedencia o lugar de muestreo: *CH Ingenio y líneas Asociadas - Huancavelica*

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	E. Coli / Enterococcus	Observaciones
					E	N	T °C	P (mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	I-CA-2	M-22 44026	Fecha: 22-08-22 Hora: 18:00	Fecha: 23-08-22 Hora: 18:00	519291.5	8565164.9	16	504	-	14.3	-	3017			4455	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	Vivienda mas cercana a La S.E Palcas.
2			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											ruente viento que levanta polvo eventual mente.
3			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											
4			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											
5			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											
6			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											
7			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											
8			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																											

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-152	Hivol PM-10
2	EM-0PE-1347	Low Vol PM 2.5
3	EM-0PE-1368	Tren de soluciones Captadoras.
4	EM-0PE-1526	Rotámetro
5	EM-0PE-1459	Estación Meteorológica
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HCNM : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HT : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por: *Alfonso Romero / J. Chavez* Cliente: *Yocelin Jarama Ventura*
 Fecha / Hora: *23-08-22 12:00* Fecha / Hora: *23-08-22*
 Firma: *[Firma]* *[Firma]*



Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R.: 00
LV.: 2019-Oct-18

Datos del cliente

Razón Social: *CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAVELICA SA.*

Persona de contacto: *JEFFRY CORONEL* Correo / Teléfono:

Nombre del proyecto: *CH INGENIO Y LINEAS AEREA*

Orden de servicio: *05-22-4002* Plan de Monitoreo: *PM-22-1663*

Cadena de custodia: *33501* Pág. *01* de *01*

Informe de ensayo: *14666*

Procedencia o lugar de muestreo: *CH Ingenio y LD - HUANCAVELICA*

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	E. Coli 220C	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	JCS-2	<i>M-22</i> 44126	Fecha: 23-08-22 Hora: 18:05	Fecha: 24-08-22 Hora: 18:05	5192915	8565164.9	15	504	I: - F: -	I: 13.5 F: 14.1	I: - F: -	3011	-	-	4461	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	Viento orientado con polvo de la Falda del cerro donde está ubicada.
2			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
3			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
4			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
5			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
6			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
7			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				
8			Fecha:	Fecha:					I:	I:	I:																				

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-152	High Vol PM10
2	EM-0PE-1347	Low Vol PM2.5
3	EM-0PE-1308	Tren Soluciones Captadores
4	EM-0PE-1526	Rotámetro
5	EM-0PE-1459	Estación Meteorológica
6		
7		
8		

Legenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
			C	NC
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Muestreado por: *Alfonso R. / J. Chaves* Cliente: *Jocelin JAMAMPA VENTURA*

Fecha / Hora: *24/08/22* *24/08/22*

Firma: *[Signature]* *[Signature]*

RECEPCIÓN DE MUESTRA DE MUEJ
ANALITICO LABORATORIO S.R.L.
28 AGO 2022
Hora: 12:00
CALLAO

Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L.: F-0PE-1.2.3
R.: 00
LV.: 2019-Oct-18

Datos del cliente
 Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.S.
 Persona de contacto: Jefrey Coronel Correo / Teléfono: Jcoronel@epg.com.pe
 Nombre del proyecto: CH Ingeniero y Líneas Asociadas

Orden de servicio: OS-22-4002 Plan de Monitoreo: PM-22-1663
 Cadena de custodia: 33559 Pág. 01 de 01
 Informe de ensayo: 14722
 Procedencia o lugar de muestreo: CH Ingeniero y LA - Huancavelica

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	E. Meteorológica	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	I-OS-2	M-22 44287	Fecha: 26-08-22 Hora: 18:15	Fecha: 27-08-22 Hora: 18:15	579291.5	8786314.9	11	505	I: - F: -	I: 14.2 F: 14.7	I: - F: -	3022	-	-	4486	√	-	√	√	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	
2			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
3			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
4			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
5			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
6			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
7			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				
8			Fecha: / Hora:	Fecha: / Hora:					I: / F:	I: / F:	I: / F:																				

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-152	Hidrol 9M 10
2	EM-0PE-1347	Low vol PM 2.5
3	EM-0PE-1326	Potánmetro
4	EM-0PE-1454	E Meteorológica
5	EM-0PE-1308	Tren de muestreo
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO ₂ : Dióxido de azufre	P : Presión
NO ₂ : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NO _x : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H ₂ S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O ₃ : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: <u>A. Roman A / J. Chavez</u>	<u>Yocelin SANCHEZ VENTURA</u>
Fecha / Hora: <u>28-08-22</u>	<u>28-08-22</u>
Firma: <u>[Firma]</u>	<u>M. Est</u>



Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:

Datos del cliente
 Razón Social: **CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAVELICA SU**
 Persona de contacto: **JEFFRY CORONEL** Correo / Teléfono:
 Nombre del proyecto: **CH INGENIERO Y LINEAS ASOCIADAS**

Orden de servicio: **09-22-4002** Plan de Monitoreo: **pm-22-1663**
 Cadena de custodia: **33565** Pág. **1** de **1**
 Informe de ensayo: **14728**
 Procedencia o lugar de muestreo: **CH INGENIERO Y LINEAS ASOCIADAS - HUANCAVELICA**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	E. Metereologica	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	I-CA-2	M-22 44299	Fecha: 24-08-22 Hora: 18:10	Fecha: 25-08-22 Hora: 18:10	519291.5	8565164.9	15	505	1	14.3	1	3018	-	-	4458	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	Vivienda más cercana a la S.E. Pallas	
2	Quema de basura momentánea																														
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-162	Nivel Pm-10
2	EM-0PE-1347	Low vol Pm-2.5
3	EM-0PE-1308	Tren de gases
4	EM-0PE-1526	Rotámetro
5	EM-0PE-1459	Estación meteorológica
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por: **[Firma]** ALAB Cliente

Nombre: **D. Ronceros J. Chavez F** Yocelin Jarampa Ventura
 Fecha / Hora: **25-08-22** **18:00**
 Firma: **[Firma]**

Recepción de muestra: **28 AGO 2022 18:00**

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri al medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:
 Quema de basura momentánea.





CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R: 00
LV: 2019-Oct-18

Datos del cliente
 Razón Social: COMBORGIO ENERGETICO DE HUARICAVELICA SA
 Persona de contacto: JEFREY CORONEL Correo / Teléfono:
 Nombre del proyecto: CH INGENIERO Y LINEAS ASOCIADAS

Orden de servicio: 05-88-4002 Plan de Monitoreo: PM-88-1663
 Cadena de custodia: 33566 Pág. 1 de 1
 Informe de ensayo: 14729
 Procedencia o lugar de muestreo: CH INGENIERO Y LINEAS ASOCIADAS - HUARICAVELICA

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HNM	Benceno	Hg Gasoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	C. Meteorología	Observaciones			
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																							
1	I-CA-1	44300	21-08-22 Hora: 15:55	25-08-22 Hora: 15:55	53256.8	8966279.8	15	501	1	14.0	1	3012	1	1	14.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Acceso a casa de Maquinas	
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-09	Hivol Pm-10
2	EM-0PE-657	Low vol Pm-2.5
3	EM-0PE-1361	TRECO DE GASES
4	EM-0PE-1526	ROTÁMETRO
5	EM-0PE-671	Estación Meteorológica
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10	: Material particulado menor a 10 micras	HV	: High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5	: Material particulado menor a 2.5 micras	LV	: Low Vol (Bajo Volumen)
PTS	: Partículas totales en suspensiones	T	: Temperatura
SO ₂	: Dióxido de azufre	P	: Presión
NO ₂	: Dióxido de nitrógeno	I	: Inicio
NO _x	: Óxidos de nitrógeno	F	: Final
CO	: Monóxido de carbono	T amb.	: Temperatura ambiente
H ₂ S	: Sulfuro de hidrógeno	T refr.	: Temperatura de refrigeración
O ₃	: Ozono	E	: Este
HT	: Hidrocarburos totales expresados como hexano	N	: Norte
HNM	: Hidrocarburos no metano	C	: Conforme
Hg	: Mercurio gaseoso total	NC	: No conforme

Muestreado por: A. Ronceros / J. Chavez F. Cliente: Yocelin JANAMPA VENTURA

Fecha / Hora: 25/08/22 15:00

Firma: [Firma] [Firma]



Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri o/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:

Datos del cliente	
Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.A	Orden de servicio: 05-22-4002 Plan de Monitoreo: PM-22-1663
Persona de contacto: Jethoy Coronel Correo / Teléfono:	Cadena de custodia: 33570 Pág. 01 de 01
Nombre del proyecto: CH INGENIO y LINEAS Asociadas	Informe de ensayo: 14733
	Procedencia o lugar de muestreo: CH INGENIO y LA -HUANCABELICA.

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			Análisis														Observaciones					
					E	N	T °C	P (mmHg)	PTS	PM10	PM2.5	PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno		Hg Gasoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	
1	F-CA-2	44309	Fecha: 25/08/22 Hora: 18:15	Fecha: 26/08/22 Hora: 18:15	510201.5	8565164.9	11.4	505	PTS: -	PM10: 13.8	PM2.5: -	PM 10HV: 3024	PM 10 LV: -	PM 2.5 HV: 4499	PM 2.5 LV: -	SO ₂ : ✓	H ₂ S: ✓	CO: ✓	O ₃ : ✓	NO ₂ : -	NO _x : -	Plomo: -	HT: -	HCNM: -	Benceno: ✓	Hg Gasoso: -	Mohos: -	Levaduras: -	Aerobios mesófilos: ✓	F. METEROLOG.	
2	Quema de basura momentánea		Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
3			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
4			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
5			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
6			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
7			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		
8			Fecha: / /	Fecha: / /					PTS: /	PM10: /	PM2.5: /	PM 10HV: /	PM 10 LV: /	PM 2.5 HV: /	PM 2.5 LV: /	SO ₂ : /	H ₂ S: /	CO: /	O ₃ : /	NO ₂ : /	NO _x : /	Plomo: /	HT: /	HCNM: /	Benceno: /	Hg Gasoso: /	Mohos: /	Levaduras: /	Aerobios mesófilos: /		

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:	
Item	Nombre de equipo
1	EM-ope-152 HiVol PM-10
2	EM-ope-1347 Low Vol PM 2.5
3	EM-ope-1308 Tran Seleccion Captadoras
4	EM-ope-1526 Rotámetro
5	EM-ops-1459 E. Meterología
6	
7	
8	

Leyenda:	
PM 10 : Material particulado menor a 10 micras PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras PTS : Partículas totales en suspensiones SO2 : Dióxido de azufre NO2 : Dióxido de nitrógeno NOx : Óxidos de nitrógeno CO : Monóxido de carbono H2S : Sulfuro de hidrógeno O3 : Ozono HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano HNM : Hidrocarburos no metano Hg : Mercurio gaseoso total	HV : High Vol (Alto Volumen) LV : Low Vol (Bajo Volumen) T : Temperatura P : Presión I : Inicio F : Final T amb. : Temperatura ambiente T refr. : Temperatura de refrigeración E : Este N : Norte C : Conforme NC : No conforme
Muestreado por:	Cliente:
Nombre: A. RIVEROS & J. CHAVEZ P	Yocelyn Jandapa Ventura
Fecha / Hora: 26/08/22	26/08/22
Firma:	

Muestreado por: <input checked="" type="checkbox"/> ALAB	<input type="checkbox"/> Cliente			
Condiciones de recepción:				
Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri o/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:
Quema de basura momentánea.





CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R: 00
I.V.: 2019-Oct-18

Datos del cliente

Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.A.
 Persona de contacto: Jeffry Cronel Correo / Teléfono:
 Nombre del proyecto: Unión Asociada Ingenio

Orden de servicio: 05-22-4002 Plan de Monitoreo: PM-22-1663
 Cadena de custodia: 33704 Pág. 01 de 01
 Informe de ensayo: 14866
 Procedencia o lugar de muestreo: Unión Asociada Ingenio Huancavelica.

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10LV	PM 2.5HV	PM 2.5LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	Observaciones		
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																					
1	<u>J-RNI-2</u>	<u>M-22</u> <u>44702</u>	Fecha: <u>24-08-22</u> Hora: <u>08:30</u>	Fecha: <u>24-08-22</u> Hora: <u>08:45</u>	<u>0516358.1</u>	<u>8565996.7</u>	—	—	I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>Cerca al poste 3. Tramo-SE del INGENIO - SE de poleas.</u>	
2			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
3			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
4			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
5			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
6			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
7			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					
8			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																					

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	<u>EM-OPE-208</u>	<u>GAUSSIMETRO RNI</u>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspendidas	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por:	Ciente:
Nombre: <u>AL RONCEROS A / J. CHAVEZ G.</u>	<u>YOSLIN JANAMPA VENTURA</u>
Fecha / Hora: <u>24/08/22</u>	<u>24/08/22</u>
Firma:	

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				

Embalaje adecuado de muestras:

Registro correcto de cadena:



Datos del cliente

Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.A.
 Persona de contacto: Jefry Coronel Correo / Teléfono: lcoronel@jgg.com.pe
 Nombre del proyecto: Unión Asociadas Ingenio

Orden de servicio: OS-22-4002 Plan de Monitoreo: PM-22-1663
 Cadena de custodia: 33706 Pág. 01 de 01
 Informe de ensayo: 14868
 Procedencia o lugar de muestreo: Unión Asociadas Ingenio Huancavelica

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	RADIACIÓN NO IONIZANTE	Observaciones		
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																						
1	<u>I-RNI-1</u>	<u>44704</u>	Fecha: <u>24-08-22</u> Hora: <u>10:35</u>	Fecha: <u>24-08-22</u> Hora: <u>10:50</u>	<u>0513256</u>	<u>8566242</u>	—	—	I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<u>Al exterior del portico de Ingenio.</u>	
2			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
3			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
4			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
5			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
6			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
7			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						
8			Fecha:	Fecha:					I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —																						

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	<u>EM-OPE-208</u>	<u>Gaussímetro RNI</u>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : Oxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: <u>DIFONSO R.A / Jorge CH.G.</u>	<u>Yocelin JANAMPA VENTURA</u>
Fecha / Hora: <u>24-08-22</u>	<u>24/08/22</u>
Firma: <u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				



Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

I.: F-OPE-1.2.3
R.: 00
I.V.: 2019-Oct-18

Datos del cliente

Razón Social: **CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAYACA S.A.**
Persona de contacto: **Jeffrey Coronel** Correo / Teléfono:
Nombre del proyecto: **CH INGENIO Y LINEAS ASOCIADOS**

Orden de servicio: **05-22-4092** Plan de Monitoreo: **PM-22-1663**
Cadena de custodia: **33500** Pág. **01** de **01**
Informe de ensayo: **1465**
Procedencia o lugar de muestreo: **CH INGENIO Y LA-HUANCAYACA**

Table with columns: Item, Punto de muestreo / Estación, Código de laboratorio, Inicio, Final, Coordenadas UTM (E, N), Condiciones Ambientales (T °C, P(mmHg)), ΔH (pulg. H2O) (PTS, PM10, PM2.5), and various chemical parameters (PM 10HV, PM 10 LV, PM 2.5 HV, PM 2.5 LV, SO2, H2S, CO, O3, NO2, NOx, Plomo, HT, HCNM, Benceno, Hg Gaseoso, Mohos, Levaduras, Aerobios mesófilos). Row 1 contains handwritten data for station I-CA-1.

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Table with columns: Item, Código interno del equipo, Nombre de equipo. Lists equipment like Hivol DM-10, Low vol PM 2.5, Tran de GASES, Rotámetro, Estación Meteorológica.

Leyenda:

- PM 10 : Material particulado menor a 10 micras
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras
PTS : Partículas totales en suspensiones
SO2 : Dióxido de azufre
NO2 : Dióxido de nitrógeno
NOx : Oxidos de nitrógeno
CO : Monóxido de carbono
H2S : Sulfuro de hidrógeno
O3 : Ozono
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano
HNM : Hidrocarburos no metano
Hg : Mercurio gaseoso total
HV : Hight Vol (Alto Volumen)
LV : Low Vol (Bajo Volumen)
T : Temperatura
P : Presión
I : Inicio
F : Final
T amb. : Temperatura ambiente
T refr. : Temperatura de refrigeración
E : Este
N : Norte
C : Conforme
NC : No conforme

Muestreado por: [checked] ALAB [] Cliente

Condiciones de recepción:

Table with columns: Temperatura de conservación, T amb. (°C), T refr. (°C), C, NC. Rows include Filtros / Tubo hopcalita, Sol. Absorbentes / Tubo Orbo, Placas petri / medio de cultivo, Otros, Código de equipo de verificación.

Table with columns: Muestreado por, Cliente, Nombre, Fecha / Hora, Firma. Includes handwritten signatures and dates.



Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L.: F-OPE-1.2.3
R.: 00
I.V.: 2019-Oct-18

Datos del cliente

Razón Social: **Consortio Energético de Huancavelica SA.**
 Persona de contacto: **Jeffrey Coronel** Correo / Teléfono:
 Nombre del proyecto: **CH Ingenio y Lineas Asociados**

Orden de servicio: **05-22-4002** Plan de Monitoreo: **PM-22-1663**
 Cadena de custodia: **33 S60** Pág. **01** de **01**
 Informe de ensayo: **14723**
 Procedencia o lugar de muestreo: **CH Ingenio y LA - Huancavelica**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	F-Metanol	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	I-CS-1	44288	Fecha: 26-08-22 Hora: 16:05	Fecha: 27-08-22 Hora: 16:05	513256.8	856622.9	12	502	I: - F: -	I: 14.0 F: 14.3	I: - F: -	3023	-	-	4454	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	
2			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
3			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
4			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
5			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
6			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
7			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
8			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-ope-09	Hivol PM-10
2	EM-ope-657	Lowvol PM 2.5
3	EM-ope-1361	Tren de Muestras
4	EM-ope-1526	Rotámetro
5	EM-ope-671	Estación Meteorológica
6		
7		
8		

Legenda:

- PM 10 : Material particulado menor a 10 micras
- PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras
- PTS : Partículas totales en suspensiones
- SO2 : Dióxido de azufre
- NO2 : Dióxido de nitrógeno
- NOx : Oxidos de nitrógeno
- CO : Monóxido de carbono
- H2S : Sulfuro de hidrógeno
- O3 : Ozono
- HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano
- HCNM : Hidrocarburos no metano
- Hg : Mercurio gaseoso total
- HV : High Vol (Alto Volumen)
- LV : Low Vol (Bajo Volumen)
- T : Temperatura
- P : Presión
- I : Inicio
- F : Final
- T amb. : Temperatura ambiente
- T refr. : Temperatura de refrigeración
- E : Este
- N : Norte
- C : Conforme
- NC : No conforme

Muestreado por:		Cliente:	
Nombre:	A. Román / J. Chaves	Yocelin Janssen Ventura	
Fecha / Hora:	28-08-22	28-08-22	
Firma:			



Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

I.: F-OPE-1.2.3
R.: 00
I.V.: 2019-Oct-18

Datos del cliente

Razón Social: **Consorcio Energético de Huancavelica S.A**
 Persona de contacto: **Jeffrey Coronel** Correo / Teléfono: **j.coronel@jyg.com.pe**
 Nombre del proyecto: **LÍNEAS ASOCIADOS HUAPA**

Orden de servicio: **05-22-4002** Plan de Monitoreo: **05-22-1663**
 Cadena de custodia: **33 701** Pág. **01** de **01**
 Informe de ensayo: **14863**
 Procedencia o lugar de muestreo: **LÍNEAS ASOCIADOS HUAPA HUANCavelica.**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	RADIACIÓN NO IONIZANTE	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																				
1	H-RN5-1	44698	Fecha: 23-08-22 Hora: 08:25	Fecha: 23-08-22 Hora: 08:40	0526475	8562855	—	—	I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Al exterior Portico Huapa
2			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
3			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
4			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
5			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
6			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
7			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				
8			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:					I: F:	I: F:	I: F:																				

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-OPE-1520	GAUSSÍMETRO RNI
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

- PM 10 : Material particulado menor a 10 micras
- PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras
- PTS : Partículas totales en suspensiones
- SO₂ : Dióxido de azufre
- NO₂ : Dióxido de nitrógeno
- NO_x : Oxidos de nitrógeno
- CO : Monóxido de carbono
- H₂S : Sulfuro de hidrógeno
- O₃ : Ozono
- HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano
- HNM : Hidrocarburos no metano
- Hg : Mercurio gaseoso total
- HV : High Vol (Alto Volumen)
- LV : Low Vol (Bajo Volumen)
- T : Temperatura
- P : Presión
- I : Inicio
- F : Final
- T amb. : Temperatura ambiente
- T refr. : Temperatura de refrigeración
- E : Este
- N : Norte
- C : Conforme
- NC : No conforme

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: ALFONSO P. / Jorge - CH.	Yocelyn JANAMPA VENTURA
Fecha / Hora: 23-08-22	
Firma:	

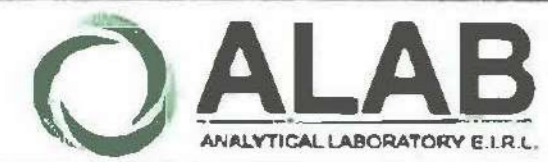


Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

I.: F-OPE-1.2.3
R.: 00
I.V.: 2019-Oct-18

Datos del cliente		Orden de servicio: 05-22-4002	Plan de Monitoreo: PM-22-1663
Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.A.	Persona de contacto: Jeffry Coronel	Cadena de custodia: 33703	Pág. 01 de 01
Nombre del proyecto: Unión Asociadas Ingeniería	Correo / Teléfono: Jcoronel@jgg.com.pe	Informe de ensayo: 14865	
		Procedencia o lugar de muestreo: Unión Asociadas Ingeniería Huancavelica	

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	Mohos	Levaduras	Aerobios mesófilos	RADIACION NO CONFORMANTE	Observaciones		
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																						
1	I-RNE-3	M-22 44701	Fecha: 24-08-22 Hora: 08:25	Fecha: 24-08-22 Hora: 08:40	0519724	8565421	—	—	I: — F: —	I: — F: —	I: — F: —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Cerca a LINEA DE TRANSMISIÓN / POSTE 24.	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:		
Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-020-208	GAUSSIMETRO RNT
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Legenda:	
PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO ₂ : Dióxido de azufre	P : Presión
NO ₂ : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NO _x : Óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H ₂ S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O ₃ : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HCNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: A. PONCELO B / J. CUNUEZ G.	Yocelin Jannapa Ventura
Fecha / Hora: 24/08/22	24/08/22
Firma:	

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:				
Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				



Observaciones de recepción de muestras:

Datos del cliente	Orden de servicio: 05-22-4002 Plan de Monitoreo: PM-22-1663
Razón Social: Consorcio Energético de Huancavelica S.A	Cadena de custodia: 33726 Pág. 01 de 01
Persona de contacto: Jeffry Coronel Correo / Teléfono: Jcoronel@jyg.com.pe	Informe de ensayo: 14887
Nombre del proyecto: CH INGENIO y LINEAS ASOCIADAS	Procedencia o lugar de muestreo: CH. Ingenio y LA - HUANCavelica.

Item	Punto de muestreo / Estación	Tipo de Muestra (Puntual/Continuo)	Coordenadas UTM		Periodo	Fecha y hora de muestreo			Lmax	Lmin	LaeqT	Observaciones		
			E	N		Inicio	Tiempo de Medición	Zonificación				Fuente Generadora de ruido	Otros	
1	I-RU-2	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513278	8566258	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 10:15	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	En el acceso hacia la casa de máquinas. Ruido de descarga de agua de la Hidroeléctrica Ingenio y de sala de máquinas 44746
		Nocturno			Fecha: 26-08-22	Hora: 04:10	15 min	✓	✓	✓				
2	I-RU-2	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513278	8566258	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 12:15	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	" 44747 "
		Nocturno			Fecha: 26-08-22	Hora: 06:40	15 min	✓	✓	✓				
3	I-RU-2	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513278	8566258	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 14:15	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	" 44748 "
		Nocturno			Fecha: -	Hora: -	-	-	-	-				
4		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
5		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
6		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
7		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
8		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
9		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							

Descripción de equipos utilizados:		
Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-025-730	Sonómetro
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Legenda:	
ZONIFICACION ZPE : Zona de protección especial ZR : Zona Residencial ZC : Zona Comercial ZI : Zona Industrial	FUENTE GENERADORA DE RUIDO F : Fija M : Movil Lmax : Nivel de presión sonora máxima Lmin : Nivel de presión sonora mínima LaeqT : Nivel de presión sonora equivalente

Observaciones de Recepción de muestras:		
Muestreado por:		Cliente:
Nombre:	A. Romero / J. CHAVEZ	Yocelin Jhonapa Ventura
Fecha/Hora:	25-08-22	25-08-22
Firma:		



Muestreado por: ALAB Cliente



CADENA DE CUSTODIA - RUIDO

L: F-OPE-1.13.1
R.: 00
LV.: 2019-Oct-29

Datos del cliente

Razón Social: *Consumo Energético de Huancavelica S.A*

Persona de contacto: *Jeffrey Coronel* Correo / Teléfono: *Jcoronel@jyg.com.pe*

Nombre del proyecto: *CH INGENIO y LINEAS Asociadas*

Orden de servicio: *05-22-4002* Plan de Monitoreo: *PM-22-1663*

Cadena de custodia: *33727* Pág. *01* de *01*

Informe de ensayo: *14888*

Procedencia o lugar de muestreo: *CH Ingenio y LA - Huancavelica.*

Item	Punto de muestreo / Estación	Tipo de Muestra (Puntual/Continuo)	Coordenadas UTM		Periodo	Fecha y hora de muestreo			Lmax	Lmin	LaeqT	Observaciones		
			E	N		Inicio	Fin	Tiempo de Medición				Zonificación	Fuente Generadora de ruido	Otros
1	I-RU-1	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513243	8566284	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 09:30	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	- Al Exterior de la casa de Miquel Nor - Ruido de hidroeléctrica Ingenio, punto de monitoreo a 10m aproximadamente. 44749
		Nocturno			Fecha: 26-08-22	Hora: 04:30	15 min	✓	✓	✓				
2	I-RU-1	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513243	8566284	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 11:30	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	- " " " " " " - Ruido de hidroeléctrica de Ingenio, punto de monitoreo a 10m aproximadamente. 44750
		Nocturno			Fecha: 26-08-22	Hora: 06:30	15 min	✓	✓	✓				
3	I-RU-1	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual	0513243	8566284	Diurno	Fecha: 24-08-22	Hora: 13:30	15 min	✓	✓	✓	Zi	F	- Ruido de hidroeléctrica de Ingenio, punto de monitoreo a 10m aprox. 44751
		Nocturno			Fecha: -	Hora: -	-	-	-	-				
4		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
5		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
6		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
7		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
8		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							
9		<input type="checkbox"/> Puntual			Diurno	Fecha:	Hora:							
		<input type="checkbox"/> Continuo			Nocturno	Fecha:	Hora:							

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-ope-347	Sonómetro.
2	EM-ope-730	Sonómetro.
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

ZONIFICACION		FUENTE GENERADORA DE RUIDO	
ZPE	: Zona de protección especial	F	: Fija
ZR	: Zona Residencial	M	: Movil
ZC	: Zona Comercial	Lmax	: Nivel de presión sonora máxima
ZI	: Zona Industrial	Lmin	: Nivel de presión sonora mínima
		LaeqT	: Nivel de presión sonora equivalente

Observaciones de Recepción de muestras:

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: <i>Alfonso Roncam / J. Chavez</i>	Nombre: <i>Yocelin Jarama Ventura</i>
Fecha/Hora: <i>26/08/22</i>	Fecha/Hora: <i>26/08/22</i>
Firma: <i>[Firma]</i>	Firma: <i>[Firma]</i>



Muestreado por: ALAB Cliente

Prolongación Zaramilla Mz D2 Lt 3. Asociación Daniel Alcides Carrión. Bellavista. Callao. Lima
Web site: www.alab.com.pe E-mail: ventas@alab.com.pe - RUC : 20600651901 - Tlf: (01)4531389 - (01)7130636 Cel.: 940598588 - 96176828

TEMPORADA HÚMEDA

Datos del cliente

Razón Social: QA - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA

Persona de contacto: JEFFERY COROPET Correo / Teléfono: scoropet@lgg.com.pe

Nombre del proyecto: MONITOREO AMBIENTAL EN CH - INGENIO

Orden de servicio: 22-0384 Pág. 4 de 2

Plan de Monitoreo: 23-0297

Informe de ensayo: 16-2)-3278 / CC-23-46840

Procedencia o lugar de muestreo: LICAY - Huancavelica

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Muestreo	Clasificación		Ubicación	N° Frascos		PARAMETROS DE ENSAYO														PARAMETRO IN SITU				OBSERVACIONES							
				Grupo	Sub-grupo		Coordenadas (UTM)	V	P	PCBs	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO	ALICARBS	PESTICIDA ORGANOCLORIDADO	AMONIOS	Metales Troncales	CULTRICIDIA Cel.	Coliformes Fecales	KU8UC	HEBITOS	AC Y OR	ALUMINIO BICARBONATO	CAPASO UNO	Color	DBO	ODD	D-TERCENATE		T° Mtra (°C)	pH (Unidad de pH)	CE (µs/cm)	Salinidad (ppt)	OD (mg/L)	Cloro Libre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)
1	I-AG-1	10018	F:02-03-23 H: 14:00	AN	SUPERFICIAL	N: 8566214 E: 0511380	05	09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9.4	8.04	428	-	7.2	-	-
2	I-AG-2	10019	F:02-03-23 H: 15:15	AN	SUPERFICIAL	N: 8567833 E: 0512478	05	09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10.5	8.3	192	-	6.8	-	-
3	I-AG-3	10020	F:02-03-23 H: 12:20	AN	SUPERFICIAL	N: 8566421 E: 0513221	05	09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10.0	8.20	225	-	6.9	-	-
4	I-AG-4	10021	F:02-03-23 H: 13:00	AN	SUPERFICIAL	N: 8566209 E: 0513437	05	09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10.3	7.50	158	-	6.9	-	-
5	DC	10022	F:02-03-23 H: 14:00	AN	SUPERFICIAL	N: 8566214 E: 0511380	-	02																										
6	BK	10023	F:02-03-23 H: 14:00	AP	agua DE TIENDA	N: 8566214 E: 0511380	-	01																										
7	BKV	10024	F:28-01-23 H: 08:00	AP	agua DE TIENDA	N: - E: -	-	01																										
8			F: H:			N: E:																												

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EX-0PE-1540	MUNIPAR RAMETRA
2		
3		
4		

Legenda

F: Fecha N: Norte V: Vidrio T° Mtra: Temperatura de Muestra CE: Conductividad Eléctrica
H: Hora E: Este P: Plástico T° Amb: Temperatura ambiente OD: Oxígeno Disuelto

Muestreado por: RUBEN C. / TAV A. Cliente: Revalo Chuacaco Munje

Fecha: 02-03-23 03-03-23

Firma: [Firma] [Firma]

Recepción de muestra:

Clasificación de la Matriz Agua, Ref: NTP 214.042

GRUPO	SUB-GRUPO
AN: Aguas Naturales	SUPERFICIAL (Rio, Laguna) SUBTERRANEA (Monomial - Termal)
AR: Aguas Residuales	DOMESTICA - INDUSTRIAL - MUNICIPAL
AR: Aguas para Uso y Consumo Humano	PISCINA Y LAGUNA ARTIFICIAL BEBIDA (Fiable, Mesa, Emvasada)
AS: Aguas Salinas	MAN - SALOBRES - SALMUERA AGUA INYECCION Y REINYECCION
AP: Aguas de Proceso	CIRCULACION O ENFRIAMIENTO - AGUA DE CALDERAS ALIMENTACION DE CALDERAS - AGUA DE LIXIVIACION AGUA PURIFICADA - AGUA DE INYECCION Y REINYECCION

Muestreado por: ALAB Cliente

Observaciones / Comentarios



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R: 01
LV: 2022-Oct-12

Datos del cliente

Razón Social: **QA - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA**
 Persona de contacto: **JEFFERY CORONEL** Correo / Teléfono: **JCORONEL@199.COM.PE**
 Nombre del proyecto: **MONITOREO AMBIENTAL EN CH-INTEGRIO**

Orden de servicio: **22-6384** Plan de Monitoreo: **23-0297**
 Cadena de custodia: **CC-23-46837** Pág. **1** de **1**
 Informe de ensayo: **IE-23-3275**
 Procedencia o lugar de muestreo: **LIRCAJ - Huancavelica**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	VOC	Levaduras	Aerobios mesófilos	Mohos	METEREOLÓGICA	Observaciones
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																					
1	I-CA-2	M-23 10014	Fecha: 28-02-23 Hora: 12:00	Fecha: 01-03-23 Hora: 12:00	0519 291	8565 164	18	460.3	PTS /	PM10 11.7 F. 12.1	PM2.5 /	PM 10HV 0403	PM 10 LV -	PM 2.5 HV -	PM 2.5 LV 0704	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
2			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
3			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
4			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
5			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
6			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
7			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	
8			Fecha: / Hora: /	Fecha: / Hora: /					PTS /	PM10 /	PM2.5 /	PM 10HV /	PM 10 LV /	PM 2.5 HV /	PM 2.5 LV /	SO ₂ /	H ₂ S /	CO /	O ₃ /	NO ₂ /	NO _x /	Plomo /	HT /	HCNM /	Benceno /	Hg Gaseoso /	VOC /	Levaduras /	Aerobios mesófilos /	Mohos /	METEREOLÓGICA /	

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-0PE-1097	H. vol PM 10
2	EM-0PE-1574	low vol PM 2.5
3	EM-0PE-1228	ESTACIÓN METEREOLÓGICA
4	EM-0PE-1589	ROTAMETRO
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

- | | | | |
|------------------|--|---------|--------------------------------|
| PM 10 | : Material particulado menor a 10 micras | HV | : High Vol (Alto Volumen) |
| PM 2.5 | : Material particulado menor a 2.5 micras | LV | : Low Vol (Bajo Volumen) |
| PTS | : Partículas totales en suspensiones | T | : Temperatura |
| SO ₂ | : Dióxido de azufre | P | : Presión |
| NO ₂ | : Dióxido de nitrógeno | I | : Inicio |
| NO _x | : óxidos de nitrógeno | F | : Final |
| CO | : Monóxido de carbono | T amb. | : Temperatura ambiente |
| H ₂ S | : Sulfuro de hidrógeno | T refr. | : Temperatura de refrigeración |
| O ₃ | : Ozono | E | : Este |
| HT | : Hidrocarburos totales expresados como hexano | N | : Norte |
| HNM | : Hidrocarburos no metano | C | : Conforme |
| Hg | : Mercurio gaseoso total | NC | : No conforme |

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: JURGEN CASTREJÓN	COMBOS REVUATO CITUANO
Fecha / Hora: 28-02-23	01-03-23
Firma: [Firma]	[Firma]



Observaciones de recepción de muestras:

Embalaje adecuado de muestras:	Registro correcto de cadena:	C	NC



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.2.3
R: 01
LV: 2022-Oct-12

Datos del cliente

Razón Social: **LQA - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA.**
 Persona de contacto: **JEFFREY CORONEL** Correo / Teléfono: **JCORONEL@lqa.com.pe**
 Nombre del proyecto: **MONITOREO AMBIENTAL EN CH - INGENIO.**

Orden de servicio: **22-6384** Plan de Monitoreo: **23-0297**
 Cadena de custodia: **CC-23-4683B** Pág. **1** de **1**
 Informe de ensayo: **IE-23-3276**
 Procedencia o lugar de muestreo: **LIRCOY - MANCAUELICA.**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	VOC	Levaduras	Aerobios mesófilos	Mohos	METERIOLOGIA	Observaciones			
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																								
1	I-CA-1	M-23 10015	Fecha: 28-02-23 Hora: 14:00	Fecha: 01-03-23 Hora: 14:00	0513 256	8566 269	15	458.5	/	11.5 11.8	/	0400	-	-	0694	/	/	/																	
2			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
3			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
4			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
5			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
6			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
7			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															
8			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																															

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	EM-002-1521	Hi Vol PM 10
2	EM-002-1529	low vol PM 2.5
3	EM-002-1141	Estación METERIOLOGICA
4	EM-002-1589	ROTAMETRO
5		
6		
7		
8		

Leyenda:	
PM 10	: Material particulado menor a 10 micras
PM 2.5	: Material particulado menor a 2.5 micras
PTS	: Partículas totales en suspensiones
SO ₂	: Dióxido de azufre
NO ₂	: Dióxido de nitrógeno
NO _x	: óxidos de nitrógeno
CO	: Monóxido de carbono
H ₂ S	: Sulfuro de hidrógeno
O ₃	: Ozono
HT	: Hidrocarburos totales expresados como hexano
HCNM	: Hidrocarburos no metano
Hg	: Mercurio gaseoso total
HV	: High Vol (Alto Volumen)
LV	: Low Vol (Bajo Volumen)
T	: Temperatura
P	: Presión
I	: Inicio
F	: Final
T amb.	: Temperatura ambiente
T refr.	: Temperatura de refrigeración
E	: Este
N	: Norte
C	: Conforme
NC	: No conforme

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:				
Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				

Muestreado por:		Cliente:	
Nombre:	RUBEN CORONEL	Nombre:	Carla Revolo CHUMBEZO
Fecha / Hora:	08-02-23	Fecha / Hora:	01-03-23
Firma:	<i>[Firma]</i>	Firma:	<i>[Firma]</i>



Observaciones de recepción de muestras:

Prolongación Zaramilla Mz D2 L13. Asociación Daniel Alcides Carrión. Bellavista, Callao, Lima
 Web site: www.alab.com.pe E-mail: ventas@alab.com.pe - RUC: 20600651901 - Tl: (01)4531388 - (01)7130636 Cel.: 940598588 - 961768828



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-OPE-1.2.3
R: 01
LV: 2022-Oct-12

Datos del cliente
 Razón Social: **IQD - CONSULTORIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA**
 Persona de contacto: **JEFFREY CORONEL** Correo / Teléfono: **JCORONEL@iqd.com.pe**
 Nombre del proyecto: **MONITOREO AMBIENTAL EN CH - INGENIO**

Orden de servicio: **22-6384** Plan de Monitoreo: **23-0793**
 Cadena de custodia: **CC-23-46839** Pág. **1** de **1**
 Informe de ensayo: **IE-23-3277**
 Procedencia o lugar de muestreo: **LIRCAY - HUANCAYULI**

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	VOC	Lavaduras	Aerobios mesófilos	Mohos	METSANOBIOLOGIA	Observaciones	
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																						
1	I-CA-1	10016	Fecha: 01-03-23 Hora: 14:00	Fecha: 02-03-23 Hora: 14:00	0513 256	5566 269	17	459.3	/	11.8 12.1	/	0404	-	0699	✓	✓	✓															✓	
2	I-CA-1	10017	Fecha: 02-03-23 Hora: 14:00	Fecha: 03-03-23 Hora: 14:00	0513 256	5566 269	18	458.7	/	11.6 11.9	/	0405	-	0699	✓	✓	✓															✓	
3			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													
4			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													
5			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													
6			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													
7			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													
8			Fecha: Hora:	Fecha: Hora:																													

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	Empape 152	Elival PM10
2	Empape 1529	Low vol PM 2.5
3	Empape 1589	Rotámetro
4	Empape 142	Est meteorológica
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

PM 10 : Material particulado menor a 10 micras	HV : High Vol (Alto Volumen)
PM 2.5 : Material particulado menor a 2.5 micras	LV : Low Vol (Bajo Volumen)
PTS : Partículas totales en suspensiones	T : Temperatura
SO2 : Dióxido de azufre	P : Presión
NO2 : Dióxido de nitrógeno	I : Inicio
NOx : óxidos de nitrógeno	F : Final
CO : Monóxido de carbono	T amb. : Temperatura ambiente
H2S : Sulfuro de hidrógeno	T refr. : Temperatura de refrigeración
O3 : Ozono	E : Este
HT : Hidrocarburos totales expresados como hexano	N : Norte
HNM : Hidrocarburos no metano	C : Conforme
Hg : Mercurio gaseoso total	NC : No conforme

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri c/ medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: Zvonimir Ca	Nombre: Renato Chumacero Muro
Fecha / Hora: 03.03.23	Fecha / Hora: 03-03-23
Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>



Datos del cliente	Orden de servicio: <u>22-6384</u> Plan de Monitoreo: <u>23-0243</u>
Razón Social: <u>QA - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA</u>	Cadena de custodia: <u>CC-23-46842</u> Pág. <u>01</u> de <u>01</u>
Persona de contacto: <u>JEFFRY CORONEL</u> Correo / Teléfono: <u>JCORONEL@199.COM.PE</u>	Informe de ensayo: <u>1E-23-3280</u>
Nombre del proyecto: <u>MONITOREO AMBIENTAL EN CH-INGENIO</u>	Procedencia o lugar de muestreo: <u>Jinlay - Llanos de Llanos</u>

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10 HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	VOC	Lavaduras	Aerobios mesófilos	Mohos	Muestreador	Observaciones			
					E	N	T °C	P (mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																								
1	J-CA-2	M-23 10026	Fecha: 01-03-23 Hora: 12:00	Fecha: 02-03-23 Hora: 12:00	0519 291	8565 164	17	460.1	11.9 12.2	11.8 12.0	1007	-	-	0699	✓	✓	✓																		
2	I-CA-2	10027	Fecha: 01-03-23 Hora: 12:00	Fecha: 03-03-23 Hora: 12:00	0519 291	8565 164	19	461.2	11.8 12.0		1001	-	-	0696	✓	✓	✓																		
3																																			
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			
8																																			

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (x) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:	Leyenda:	Muestreado por: <input checked="" type="checkbox"/> ALAB <input type="checkbox"/> Cliente																																																																																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Item</th><th>Código interno del equipo</th><th>Nombre de equipo</th></tr> <tr><td>1</td><td>Impresora 1097</td><td>High Vol Pm 10</td></tr> <tr><td>2</td><td>Impresora 1574</td><td>Low vol Pm 2.5</td></tr> <tr><td>3</td><td>Impresora 1228</td><td>Est. muestreo alogeno</td></tr> <tr><td>4</td><td>Impresora 1584</td><td>Notomela</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> </table>	Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo	1	Impresora 1097	High Vol Pm 10	2	Impresora 1574	Low vol Pm 2.5	3	Impresora 1228	Est. muestreo alogeno	4	Impresora 1584	Notomela	5			6			7			8			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>PM 10</td><td>: Material particulado menor a 10 micras</td><td>HV</td><td>: High Vol (Alto Volumen)</td></tr> <tr><td>PM 2.5</td><td>: Material particulado menor a 2.5 micras</td><td>LV</td><td>: Low Vol (Bajo Volumen)</td></tr> <tr><td>PTS</td><td>: Partículas totales en suspensiones</td><td>T</td><td>: Temperatura</td></tr> <tr><td>SO2</td><td>: Dióxido de azufre</td><td>P</td><td>: Presión</td></tr> <tr><td>NO2</td><td>: Dióxido de nitrógeno</td><td>I</td><td>: Inicio</td></tr> <tr><td>NOx</td><td>: óxidos de nitrógeno</td><td>F</td><td>: Final</td></tr> <tr><td>CO</td><td>: Monóxido de carbono</td><td>T amb.</td><td>: Temperatura ambiente</td></tr> <tr><td>H2S</td><td>: Sulfuro de hidrógeno</td><td>T refr.</td><td>: Temperatura de refrigeración</td></tr> <tr><td>O3</td><td>: Ozono</td><td>E</td><td>: Este</td></tr> <tr><td>HT</td><td>: Hidrocarburos totales expresados como hexano</td><td>N</td><td>: Norte</td></tr> <tr><td>HNM</td><td>: Hidrocarburos no metano</td><td>C</td><td>: Conforme</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>: Mercurio gaseoso total</td><td>NC</td><td>: No conforme</td></tr> </table>	PM 10	: Material particulado menor a 10 micras	HV	: High Vol (Alto Volumen)	PM 2.5	: Material particulado menor a 2.5 micras	LV	: Low Vol (Bajo Volumen)	PTS	: Partículas totales en suspensiones	T	: Temperatura	SO2	: Dióxido de azufre	P	: Presión	NO2	: Dióxido de nitrógeno	I	: Inicio	NOx	: óxidos de nitrógeno	F	: Final	CO	: Monóxido de carbono	T amb.	: Temperatura ambiente	H2S	: Sulfuro de hidrógeno	T refr.	: Temperatura de refrigeración	O3	: Ozono	E	: Este	HT	: Hidrocarburos totales expresados como hexano	N	: Norte	HNM	: Hidrocarburos no metano	C	: Conforme	Hg	: Mercurio gaseoso total	NC	: No conforme	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Muestreado por:</th> <th colspan="2">Cliente:</th> </tr> <tr> <td>Nombre:</td> <td><u>RUBEN CASTRO</u></td> <td>Nombre:</td> <td><u>CARLOS RENATO CHUMACERO</u></td> </tr> <tr> <td>Fecha / Hora:</td> <td><u>02-03-23</u></td> <td>Fecha / Hora:</td> <td><u>02-03-23</u></td> </tr> <tr> <td>Firma:</td> <td></td> <td>Firma:</td> <td></td> </tr> </table>	Muestreado por:		Cliente:		Nombre:	<u>RUBEN CASTRO</u>	Nombre:	<u>CARLOS RENATO CHUMACERO</u>	Fecha / Hora:	<u>02-03-23</u>	Fecha / Hora:	<u>02-03-23</u>	Firma:		Firma:	
Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo																																																																																											
1	Impresora 1097	High Vol Pm 10																																																																																											
2	Impresora 1574	Low vol Pm 2.5																																																																																											
3	Impresora 1228	Est. muestreo alogeno																																																																																											
4	Impresora 1584	Notomela																																																																																											
5																																																																																													
6																																																																																													
7																																																																																													
8																																																																																													
PM 10	: Material particulado menor a 10 micras	HV	: High Vol (Alto Volumen)																																																																																										
PM 2.5	: Material particulado menor a 2.5 micras	LV	: Low Vol (Bajo Volumen)																																																																																										
PTS	: Partículas totales en suspensiones	T	: Temperatura																																																																																										
SO2	: Dióxido de azufre	P	: Presión																																																																																										
NO2	: Dióxido de nitrógeno	I	: Inicio																																																																																										
NOx	: óxidos de nitrógeno	F	: Final																																																																																										
CO	: Monóxido de carbono	T amb.	: Temperatura ambiente																																																																																										
H2S	: Sulfuro de hidrógeno	T refr.	: Temperatura de refrigeración																																																																																										
O3	: Ozono	E	: Este																																																																																										
HT	: Hidrocarburos totales expresados como hexano	N	: Norte																																																																																										
HNM	: Hidrocarburos no metano	C	: Conforme																																																																																										
Hg	: Mercurio gaseoso total	NC	: No conforme																																																																																										
Muestreado por:		Cliente:																																																																																											
Nombre:	<u>RUBEN CASTRO</u>	Nombre:	<u>CARLOS RENATO CHUMACERO</u>																																																																																										
Fecha / Hora:	<u>02-03-23</u>	Fecha / Hora:	<u>02-03-23</u>																																																																																										
Firma:		Firma:																																																																																											
Observaciones de recepción de muestras:																																																																																													
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">Condiciones de recepción:</th> </tr> <tr> <th>Temperatura de conservación</th> <th>T amb. (°C)</th> <th>T refr. (°C)</th> <th>C NC</th> </tr> <tr><td>Filtros / Tubo hopcalita</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sol. Absorbentes / Tubo Orbo</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Placas petri c/ medio de cultivo</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Otros:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Código de equipo de verificación:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Embalaje adecuado de muestras:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Registro correcto de cadena:</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			Condiciones de recepción:				Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C NC	Filtros / Tubo hopcalita				Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				Placas petri c/ medio de cultivo				Otros:				Código de equipo de verificación:				Embalaje adecuado de muestras:				Registro correcto de cadena:																																																									
Condiciones de recepción:																																																																																													
Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C NC																																																																																										
Filtros / Tubo hopcalita																																																																																													
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo																																																																																													
Placas petri c/ medio de cultivo																																																																																													
Otros:																																																																																													
Código de equipo de verificación:																																																																																													
Embalaje adecuado de muestras:																																																																																													
Registro correcto de cadena:																																																																																													



CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

L: F-0PE-1.23
R: 01
LV: 2022-Oct-12

Datos del cliente

Razón Social: *LQA - Consultoria y Proyectos Ambientales Sociedad Anonima Cesada*
 Persona de contacto: *Jeffrey Coronel* Correo / Teléfono: *jeffrey@lqa.com.pe*
 Nombre del proyecto: *Monitoreo Ambiental en CH Ingenio*

Orden de servicio: *22-6384* Plan de Monitoreo: *23-0297*
 Cadena de custodia: *CC-23-46954* Pág. *01* de *01*
 Informe de ensayo: *IE-23-3389*
 Procedencia o lugar de muestreo: *Lincey - Huamantla*

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Inicio	Final	Coordenadas UTM		Condiciones Ambientales		ΔH (pulg. H ₂ O)			PM 10HV	PM 10 LV	PM 2.5 HV	PM 2.5 LV	SO ₂	H ₂ S	CO	O ₃	NO ₂	NO _x	Plomo	HT	HCNM	Benceno	Hg Gaseoso	VOC	Levaduras	Aerobios mesófilos	Mohos	Microbiología	Observaciones			
					E	N	T °C	P(mmHg)	PTS	PM10	PM2.5																								
1	I-CA-2	10324	03.03.23 12:00	04.03.23 12:00	0519 291	8565 164	17	461,2																											
2	I-CA-2	10325	04.03.23 12:00	05.03.23 12:00	0519 291	8565 164	17	461,2																											
3	I-CA-2(BC)	10326	03.03.23 11:45	03.03.23 11:55	0519 291	8565 164	17	461,2																											
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			
8																																			

Para los parámetros que involucran filtros registrar el número de filtro y para otros parámetros marcar con aspa (*) o check (✓) según corresponda

Descripción de equipos utilizados:

Item	Código interno del equipo	Nombre de equipo
1	Em qpe 1097	Hi:val pm10
2	Em qpe 1574	Lowval pm2.5
3	Em qpe 1228	EST. microbiología
4	Em qpe 1589	holómetro
5		
6		
7		
8		

Leyenda:

- | | | | |
|------------------|--|---------|--------------------------------|
| PM 10 | : Material particulado menor a 10 micras | HV | : High Vol (Alto Volumen) |
| PM 2.5 | : Material particulado menor a 2.5 micras | LV | : Low Vol (Bajo Volumen) |
| PTS | : Partículas totales en suspensiones | T | : Temperatura |
| SO ₂ | : Dióxido de azufre | P | : Presión |
| NO ₂ | : Dióxido de nitrógeno | I | : Inicio |
| NO _x | : óxidos de nitrógeno | F | : Final |
| CO | : Monóxido de carbono | T amb. | : Temperatura ambiente |
| H ₂ S | : Sulfuro de hidrógeno | T refr. | : Temperatura de refrigeración |
| O ₃ | : Ozono | E | : Este |
| HT | : Hidrocarburos totales expresados como hexano | N | : Norte |
| HNM | : Hidrocarburos no metano | C | : Conforme |
| Hg | : Mercurio gaseoso total | NC | : No conforme |

Muestreado por: ALAB Cliente

Condiciones de recepción:

Temperatura de conservación	T amb. (°C)	T refr. (°C)	C	NC
Filtros / Tubo hopcalita				
Sol. Absorbentes / Tubo Orbo				
Placas petri / medio de cultivo				
Otros:				
Código de equipo de verificación:				
Embalaje adecuado de muestras:				
Registro correcto de cadena:				

Muestreado por:	Cliente:
Nombre: <i>Ivan Acuña Q.</i>	
Fecha / Hora: <i>05.03.23</i>	
Firma: <i>[Signature]</i>	



Observaciones de recepción de muestras:



CADENA DE CUSTODIA - RUIDO

L: F-0PE-1.13.1
R: 01
IV: 2021-Abr-19

Datos del cliente
 Razón Social: IQA - Consultoría y Proyectos Ambientales Sociedad Anónima Cerrada
 Persona de contacto: Jessy Coronel Correo / Teléfono: JCoronel.egg.com.pe
 Nombre del proyecto: Monitoreo Ambiental en el Ingenio

Orden de servicio: 22-6384 Plan de Monitoreo: 23-0299
 Cadena de custodia: CC-23-47018 Pág. 01 de 01
 Informe de ensayo: IE-23-3453
 Procedencia o lugar de muestreo: Lincey - Huancavelica

Item	Punto de muestreo / Estación	Código de laboratorio	Tipo de Muestra (Puntual / Continuo)	Coordenadas UTM		Periodo	Fecha y hora de muestreo			Lmax	Lmin	LaeqT	Observaciones		
				E	N		Inicio	Medición	Zonificación				Fuente Generadora de ruido	Otros	
1	I-Ru-2	10464	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 243	8566 284	Diurno	03.03.23	09:10	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	05:00	15min	✓	✓	✓			
2	I-Ru-2	10465	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 359	8566 245	Diurno	03.03.23	08:15	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	06:00	15min	✓	✓	✓			
3	I-Ru-3	10466	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	519 728	8565 430	Diurno	04.03.23	08:10	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	04.03.23	06:00	15min	✓	✓	✓			
4	I-Ru-2	10467	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 243	8566 284	Diurno	03.03.23	09:25	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	05:15	15min	✓	✓	✓			
5	I-Ru-2	10468	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 359	8566 245	Diurno	03.03.23	08:30	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	06:15	15min	✓	✓	✓			
6	I-Ru-3	10469	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	519 728	8565 430	Diurno	04.03.23	08:25	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	04.03.23	06:15	15min	✓	✓	✓			
7	I-Ru-1	10470	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 243	8566 284	Diurno	03.03.23	09:40	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	05:30	15min	✓	✓	✓			
8	I-Ru-2	10471	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	513 359	8566 245	Diurno	03.03.23	08:45	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	03.03.23	06:30	15min	✓	✓	✓			
9	I-Ru-3	10472	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Continuo	519 728	8565 430	Diurno	04.03.23	08:40	15min	✓	✓	✓		F	
						Nocturno	04.03.23	06:30	15min	✓	✓	✓			

Descripción de equipos utilizados:	
Item	Nombre de equipo
1	Emparezo Sonómetro
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Legenda:	
ZPE	: Zona de protección especial
ZR	: Zona Residencial
ZC	: Zona Comercial
ZI	: Zona Industrial

FUENTE GENERADORA DE RUIDO	
F	: Fija
M	: Móvil
Lmax	: Nivel de presión sonora máxima
Lmin	: Nivel de presión sonora mínima
LaeqT	: Nivel de presión sonora equivalente

Observaciones de Recepción de muestras:

Muestreado por: ALAB Cliente

Muestreado por:	Cliente:	Recepción de muestra
Nombre: <u>Ivan Acuña G.</u>		
Fecha/Hora: <u>04.03.23</u>		
Firma:		

Prolongación Zaramilla Mz D2 L1 3. Asociación Daniel Alcides Carrón. Bellavista. Callao. Lima

Web site: www.alab.com.pe E-mail: ventas@alab.com.pe - RUC: 20800651901 - Tf: (01)4531389 - (01)7130636 Cel: 940598588 - 961768828

ANEXO E. FICHAS DE CAMPO

TEMPORADA SECA

MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL (1era Temporada)

- ❖ **Calidad de Aire**
- ❖ **Ruido Ambiental**
- ❖ **Radiaciones No Ionizantes**
- ❖ **Calidad de Suelo**
- ❖ **Calidad de Agua**
- ❖ **Sedimentos**

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/08/2022 – 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-CA-1
TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Acceso a casa de máquinas

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 256	
Norte:	8 566 269	
Descripción	Estación de muestreo I-CA-1 Acceso a casa de máquinas	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA

PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/08/2022 – 27/08/2022

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-CA-2

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Vivienda más cercana a la S.E. Palcas

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	519 291	
Norte:	8 565 164	
Descripción	Estación de muestreo I-CA-2 Vivienda más cercana a la S.E. Palcas	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 24/08/2022 – 25/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RU-1
TIPO DE MEDICIÓN: RU RU=Ruido
CLASE DE MEDICIÓN: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Al exterior de la casa de máquinas.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 243	
Norte:	8 566 284	
Descripción	Estación de muestreo I-RU-1 Al exterior de la casa de máquinas	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 23/07/2021
CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RU-2
TIPO DE MEDICIÓN: RU RU=Ruido
CLASE DE MEDICIÓN: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: En el acceso hacia casa de máquinas.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 278	
Norte:	8 566 258	
Descripción	Estación de muestreo I-RU-2 En el acceso hacia casa de máquinas	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 24/08/2022 – 25/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RU-3
TIPO DE MEDICIÓN: RU RU=Ruido
CLASE DE MEDICIÓN: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Cerca de línea de transmisión / Poste 24

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	519 724	
Norte:	8 565 421	
Descripción	Estación de muestreo I-RU-3 Cerca de la línea de transmisión / Poste 24	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA

PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 24/08/2022

CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RNI-1

TIPO DE MEDICIÓN: REM

REM=Radiaciones Electromagnéticas

CLASE DE MEDICIÓN: R

R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Al exterior del pórtico de Ingenio.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 360	
Norte:	8 566 267	
Descripción	Estación de muestreo I-RNI-1 Al exterior del pórtico de Ingenio.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA

PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 24/08/2022

CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RNI-2

TIPO DE MEDICIÓN: REM REM=Radiaciones Electromagnéticas

CLASE DE MEDICIÓN: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca de poste 3 tramo SE Ingenio - SE Palcas

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	516 358	
Norte:	8 565 996	
Descripción	Estación de muestreo I-RNI-2 Cerca de poste 3 tramo SE Ingenio – SE Palcas	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 24/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MEDICIÓN: I-RNI-3
TIPO DE MEDICIÓN: REM REM=Radiaciones Electromagnéticas
CLASE DE MEDICIÓN: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Cerca de línea de transmisión (Poste 24)

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	519 724	
Norte:	8 565 421	
Descripción	Estación de muestreo I-RNI-3 Cerca de línea de transmisión (Poste 24)	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SUELO

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas


IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 25/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SUE-1
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Almacén intermedio de residuos sólidos en casa de máquinas

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 236	
Norte:	8 566 288	
Descripción	Estación de muestreo I-SUE-1 Almacén intermedio de residuos sólidos en casa de máquinas.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SUELO

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 25/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SUE-2
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Exterior de almacén de materiales peligrosos.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 398	
Norte:	8 566 235	
Descripción	Estación de muestreo I-SUE-2 Exterior de almacén de materiales peligrosos.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas


IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 26/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-1
TIPO DE MUESTRA: L L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Antes de la captación de agua de la Bocatoma Ajohuarma.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	511 380	
Norte:	8 566 214	
Descripción	Estación de muestreo I-AG-1 Antes de la captación de agua de la Bocatoma Ajohuarma.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 26/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-2
TIPO DE MUESTRA: L L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Antes de la captación de agua de la Bocatoma Llantamachay.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	512 478	
Norte:	8 567 833	
Descripción	Estación de muestreo I-AG-2 Antes de la captación de agua de la Bocatoma Llantamachay.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-3
TIPO DE MUESTRA: L L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Aguas arriba de la descarga de aguas turbinadas.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa
PROVINCIA: Angaraes
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 221	
Norte:	8 566 421	
Descripción	Estación de muestreo I-AG-3 Aguas arriba de la descarga de aguas turbinadas.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-4
TIPO DE MUESTRA: L L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Aguas debajo de la descarga de aguas turbinadas.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 437	
Norte:	8 566 209	
Descripción	Estación de muestreo I-AG-4 Aguas debajo de la descarga de aguas turbinadas.	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-1
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Ajojuarma

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 437	
Norte:	8 566 209	
Descripción	Estación de muestreo I-SED-1 Antes de Bocatoma Ajojuarma	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-2
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 437	
Norte:	8 566 209	
Descripción	Estación de muestreo I-SED-2 Antes de Bocatoma Llantamachay	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-3
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 437	
Norte:	8 566 209	
Descripción	Estación de muestreo I-SED-3 Antes de Bocatoma Llantamachay	

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: Empresa de Generación CONENHUA
PROYECTO: Central Hidroeléctrica Ingenio y Líneas Asociadas

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 27/08/2022
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-4
TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN: Después de la salida del desarenador Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa
PROVINCIA: Huancavelica
DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

Coordenadas del punto		Foto
Este:	513 437	
Norte:	8 566 209	
Descripción	Estación de muestreo I-SED-4 Después de la salida del desarenador Llantamachay	

TEMPORADA HÚMEDA

MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

(2da Temporada)

❖ Calidad de Aire

❖ Ruido Ambiental

❖ #

❖ O

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 28/03/2023 - 05/03/2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-CA-1

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Casa de máquinas C.H. Ingenio

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 513 256 **NORTE:** 8 566 269



Descripción	Estación de muestreo I-CA-1 Casa de máquinas C.H. Ingenio
--------------------	--

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 28/03/2023 - 05/03/2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-CA-2

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Poblado Palcas

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Ccochaccasa

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 519 291

NORTE: 8 565 164



Descripción

Estación de muestreo I-CA-2
 Próximo a la casa de máquinas

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 03/03/2023 - 04/03/2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-RUI-1

TIPO DE MUESTRA: RU RU=Ruido

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Exterior de casa de máquinas de C.H. Ingenio

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa, Ccochaccasa y Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 513 243

NORTE: 8 566 284



Descripción	Estación de muestreo I-RUI-1 Exterior de casa de máquinas de C.H. Ingenio - Nocturno
--------------------	---



Descripción	Estación de muestreo I-RUI-1 Exterior de casa de máquinas de C.H. Ingenio - Diurno
--------------------	---

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 03/03/2023 - 04/03/2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-RUI-2

TIPO DE MUESTRA: RU RU=Ruido

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Exterior de campamento 01 de C.H. Ingenio

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa, Ccochaccasa y Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 526 450

NORTE: 8 566 258



Descripción

Estación de muestreo I-RUI-2
 Exterior de campamento 01 de C.H. Ingenio - Nocturno



Descripción

Estación de muestreo H-RUI-2
Exterior de campamento 01 de C.H. Ingenio - Diurno

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 03/03/2023 - 04/03/2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: H-RUI-3

TIPO DE MUESTRA: RU RU=Ruido

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: A 15 m LT Ingenio – Palcas (exterior de pórtico S.E.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Huachocolpa, Ccochaccasa y Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 519 724

NORTE: 8 565 421



Descripción

Estación de muestreo I-RUI-3
 A 15 m LT Ingenio – Palcas (exterior de pórtico S.E. Palcas) - Nocturno



Descripción

Estación de muestreo I-RUI-3
A 15 m LT Ingenio – Palcas (exterior de pórtico S.E. Palcas) - Diurno

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 04-03-2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-1

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Río Huachocolpa, Antes de bocatoma Ajohuarma

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 511 511

NORTE: 8 566 269



Descripción

Estación de muestreo I-SED-1
 Río Huachocolpa, Antes de bocatoma Ajohuarma

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 02-03-2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-2

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Río Huachocolpa, Después de bocatoma Ajohuarma

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 511 811

NORTE: 8 566 348



Descripción	Estación de muestreo I-SED-2 Río Huachocolpa, Después de bocatoma Ajohuarma
--------------------	--

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 02-03-2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-3

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 512 479 **NORTE:** 8 567 838



Descripción	Estación de muestreo I-SED-3 Antes de Bocatoma Llantamachay
--------------------	--

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 02-03-2023

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-SED-4

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 512 601

NORTE: 8 567 755



Descripción

Estación de muestreo I-SED-4
Después de Bocatoma Llantamachay

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-1

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Río Huachocolpa, Antes de bocatoma Ajohuarma

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 511 380

NORTE: 8 566 214



Descripción

Estación de muestreo I-AG-1
Río Huachocolpa, Antes de bocatoma Ajohuarma

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-2

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Rio Huachocolpa- Aguas arriba de bocatoma C.H Huapa

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 512 478

NORTE: 8 567 833



FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-3

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Antes de Bocatoma Llantamachay

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

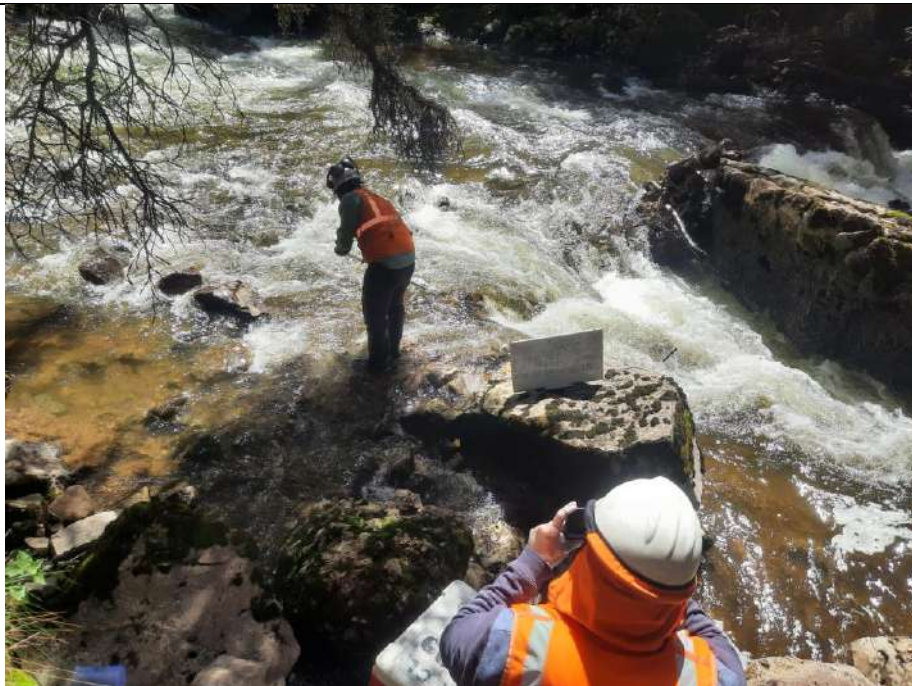
PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 513 221

NORTE: 8 566 421



Descripción

Estación de muestreo I-AG-3
Antes de Bocatoma Llantamachay

FICHA DE CAMPO

PUNTO DE CALIDAD DE AGUA

NOMBRE DE LA EMPRESA: CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A.

PROYECTO: Plan Ambiental Detallado (PAD) "CH Ingenio Y Líneas Asociadas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: I-AG-4

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Río Huachocolpa, Después de bocatoma Ajohuarma

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lircay

PROVINCIA: Angaraes

DEPARTAMENTO: Huancavelica

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 513 437

NORTE: 8 566 209



Descripción

Estación de muestreo I-AG-4
Río Huachocolpa, Después de bocatoma Ajohuarma