



COMITÉ DE VIGILANCIA Y MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO AMBIENTAL

**INF MON 286/21
DICIEMBRE 2021**

San Juan de Miraflores, 6 de enero de 2022

Comite de Vigilancia y Monitoreo Participativo
COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
Av.Manuel Olgúin N° 501 Of. 803
Santiago de Surco, Lima

Asunto: INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE CALIDAD DE AIRE

Estimado miembros del Comite de Vigilancia y Monitoreo Participativo

Tenemos a bien dirigirnos a ustedes a fin de saludarlos y presentar el Informe de Monitoreo Participativo de calidad de Aire, realizado a solicitud de COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Aprovechamos el interés de trabajar con nosotros y reiteramos entera disposición para próximos requerimientos que permita contribuir al éxito de su gestión.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Edgar Raúl Nina Velásquez".

Edgar Raúl Nina Velásquez
Jefe Ambiental

COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE CALIDAD DE AIRE
DICIEMBRE 2021

GLOSARIO

Análisis: Procedimiento para determinar la composición de una sustancia o mezcla de ellas en una muestra.

Analizador: Equipo instrumental necesario para realizar en análisis del aire ambiente mediante el uso de las propiedades físicas y químicas y que da señales de salida cíclicas o puntuales

Blanco Viajero: Muestra libre de analito a ensayar y que ha sido preparada en el laboratorio, transportada al campo y mantenida sin abrir hasta su retorno al laboratorio donde es analizada junto con el grupo de muestras colectadas.

Blanco de campo: Muestra preparada libre de analito la que es llenada en el campo en los frascos respectivos, siguiendo el mismo procedimiento de monitoreo que el de las muestras. Los frascos son cerrados herméticamente y transportados con las muestras para los análisis respectivos.

Caudal: La cantidad de fluido (líquido o gas) medido en volumen, que se mueve en una unidad de tiempo.

Calibración: Conjunto de operaciones que establece, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores indicados por un instrumento de medición, sistema de medición o valores representados por una unidad de medida y los valores conocidos correspondientes a una medición. Los resultados de la calibración permiten estimar errores en el instrumento de medición, sistema de medición, unidad de medida o en la asignación de valores arbitrarios. El resultado de una calibración puede registrarse en un documento llamado certificado de calibración o informe de calibración.

Captura de datos: Medida de la cantidad de datos válidos obtenidos por un sistema de medición en comparación con lo esperado bajo condiciones correctas y normales de operación. [EPA]

Concentración: Corresponde a la proporción de contaminante presente en un medio, generalmente expresada en unidades de masa

Contaminante: Cualquier sustancia introducida directa o indirectamente por el hombre en el aire ambiente que pueda tener efectos nocivos sobre la salud humana o el medio ambiente en su conjunto.

Contaminantes convencionales: Son los siguientes contaminantes: SO_x, NO_x, CO, O₃ y PM10

Contaminantes primarios: Contaminantes del aire emitido directamente por una fuente, que a diferencia de los contaminantes secundarios no se forman en la atmósfera.

Control de Calidad: Sistema de actividades técnicas que mide los atributos y rendimiento de un proceso, producto o servicio con estándares definidos para verificar que ellos cumplan los requisitos establecidos por el cliente. Las técnicas y actividades operacionales usadas para cumplir con los requisitos de calidad. Sistema de actividades y chequeos para asegurar que los sistemas de medición sean mantenidos dentro de los límites prescritos a fin de proporcionar una protección contra las condiciones fuera de control y asegurar que los resultados sean de calidad aceptable. [EPA]

Dióxido de Nitrógeno (NO₂): Es producido directa e indirectamente por la quema de combustibles a altas temperaturas, en el proceso de combustión el nitrógeno se oxida para formar principalmente monóxido de nitrógeno (NO) y en menor proporción dióxido de nitrógeno. El (NO) se transforma en NO₂ mediante reacciones fotoquímicas. El dióxido de nitrógeno puede combinarse con compuestos orgánicos volátiles en presencia de luz solar para formar Ozono, así como con agua para formar ácido nítrico y nitratos. Esto contribuye a la producción de lluvia ácida y al aumento de los niveles de MP10 y MP2,5.

Dirección de viento: Dirección de donde sopla el viento.

EPA: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos

Equipo para calibración: Es el instrumento o conjunto de dispositivos que son patrón de referencia, sobre el que se compara la operación de un equipo de medición.

Estación meteorológica: es una instalación destinada a medir y registrar regularmente diversas variables meteorológicas.

Estándar: Se refiere a las normas que han sido aprobadas y documentadas por entidades mundiales como ISO (International Standards Organization).

Estándar de Calidad Ambiental (ECA): son instrumentos de gestión ambiental que consisten en parámetros y obligaciones que buscan regular y proteger la salud pública y la calidad ambiental en que vivimos, permitiéndole a la autoridad ambiental desarrollar acciones de control.

Fracción Gruesa: Es la fracción del MP10 mayor a 2,5 µm en diámetro aerodinámico.

Fracción Fina: Es la fracción del MP10 con diámetro menor a 2,5 µm.

GPS: Sistema de Posicionamiento Global, es un sistema de navegación basado en la emisión de señales desde una constelación artificial de 24 satélites orbitando alrededor de la tierra. El equipo GPS es ampliamente conocido pues nos da la posición en coordenadas de latitud y longitud en cualquier lugar de la Tierra.

Humedad del aire: Vapor de agua contenido en el aire.

Indicador ambiental: Variable que reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla en el proceso de toma de decisiones.

Inmisión: Niveles de concentración de contaminante que existen en el aire ambiente.

Límite de detección: El límite de detección de un analito se puede determinar mediante el análisis repetitivo de un blanco de muestra y corresponde a la concentración de analito cuya respuesta es equivalente a la respuesta media del blanco más 3 desviaciones estándar.

Manómetro: Es un instrumento utilizado para la medición de la presión en los fluidos,

Material particulado: Término general aplicado a partículas sólidas de dimensiones y origen diferentes, que generalmente permanecen suspendidas en un gas durante algún tiempo.

Meteorología: Ciencia de la atmósfera.

Método de Análisis: Es el procedimiento de medición y análisis probado exhaustivamente, que debe utilizarse para determinar la concentración de una sustancia contaminante en el aire ambiente y que cumple con los requisitos establecidos por la EPA en cuanto a los objetivos de la calidad de los datos.

Monitoreo: En el sentido más amplio de la palabra, medición repetida para seguir la evolución de un parámetro durante un período de tiempo.

Monóxido de Carbono (CO): Esta sustancia es producida por la combustión incompleta de carburantes y ciertos procesos biológicos e industriales.

Muestra: Parte de una población que se obtiene en un período de tiempo.

Normas Ambientales: Normas que la sociedad acuerda para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

Ozono (O₃): Un gas reactivo tóxico de olor fuerte y color azul pálido, que está formado por tres átomos de oxígeno. Es un producto del proceso fotoquímico en el que participa la energía solar. El ozono existe en la

capa de ozono de la atmósfera superior, así como en la superficie de la tierra. El ozono de la superficie de la tierra provoca toda una serie de efectos adversos para la salud y es un contaminante del aire clasificado. Es un componente importante del smog.

Partícula: Masa discreta y pequeña de materia sólida o líquida

Partículas en suspensión: (PM, del inglés Particulate Matter) son las partículas sólidas y líquidas suspendidas en el aire, la mayor parte ellas son peligrosas.

PM₁₀: Partículas que pasan a través de un cabezal de tamaño selectivo para un diámetro aerodinámico de 10 μm .

PM_{2,5}: Partículas que pasan a través de un cabezal de tamaño selectivo para un diámetro aerodinámico de 2,5 μm .

Precisión: Grado de concordancia existente entre los resultados independientes de un ensayo, obtenidos en condiciones estipuladas

Presión atmosférica: Presión (fuerza por unidad de área) ejercida por la atmósfera sobre una superficie por virtud de peso.

Rotámetro: es un caudalímetro industrial que se usa para medir el caudal de líquidos y gases.

Rosa de Vientos: Gráfico que representa el viento, el viento que prevalece en un rango de tiempo puede ser representado por medio de una rosa de los vientos. La gráfica consiste en utilizar barras o extensiones que van desde el centro de un círculo hacia un punto determinado que ilustra la dirección del viento, la longitud de cada extensión indicará el porcentaje de tiempo en el que el viento se dirigió hacia esa dirección.

Sulfuro de Hidrógeno (H₂S): El sulfuro de hidrógeno a temperatura ambiente es un gas incoloro, inflamable, con un olor parecido al de los huevos podridos. Su olor característico y sus propiedades irritantes hacen que sea fácilmente detectable su presencia incluso cuando se trata de concentraciones bajas. Altas concentraciones y exposiciones prolongadas a este gas anulan el sentido del olor y su presencia puede pasar desapercibida aumentando así el riesgo de someterse a exposiciones perjudiciales para la salud.

Viento predominante o prevalente: Dirección predominante desde donde sopla el viento en una ubicación específica.

COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE CALIDAD DE AIRE
DICIEMBRE 2021

ÍNDICE

GLOSARIO	3
1. GENERALIDADES.....	8
1.1. INTRODUCCIÓN	8
1.2. OBJETIVO DEL SERVICIO.....	8
1.3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	8
1.4. MARCO LEGAL - NORMA DE COMPARACIÓN	9
2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	10
2.1. CONSIDERACIONES DE LA METODOLOGÍA DE MONITOREO	10
2.2. EQUIPOS EMPLEADOS.....	11
2.3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.....	12
2.4. ESTACIONES DE MONITOREO	13
3. RESULTADOS DEL MONITOREO	14
3.1. AIRE.....	15
4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	23
5. EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	23
6. CONCLUSIONES	24
7. ANEXOS.....	24

- ANEXO I FICHAS TECNICAS
- ANEXO II INFORMES DE ENSAYO
- ANEXO III ECA AIRE (D.S. 003-2017- MINAM)
- ANEXO IV CADENAS DE CUSTODIA
- ANEXO V CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y REGISTROS DE VERIFICACIÓN.
- ANEXO VI CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN BASADO EN LA NORMA NTP ISO/EC 17025:2017.

COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
INFORME DE MONITOREO PARTICIPATIVO DE CALIDAD DE AIRE
DICIEMBRE 2021

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

A solicitud del Comité de Vigilancia y Monitoreo Participativo, y en coordinación el área de Monitoreo Ambiental CERTIMIN S.A., se efectuó el Monitoreo Participativo de Calidad de Aire y mediciones de Parámetros Meteorológicos.

El servicio de campo se desarrolló del 06 al 08 de diciembre del presente, contando para tal efecto con la participación de un monitor, así como todos los equipos y materiales necesarios para cumplir los objetivos del mismo.

1.2. OBJETIVO DEL SERVICIO

Desarrollar Monitoreo Participativo de Calidad de Aire en 03 estaciones indicadas por el Comité de Vigilancia y Monitoreo Participativo, en cumplimiento de los Dispositivos Legales Ambientales (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM).

Objetivos Especificos

- Determinar las concentraciones de gases, plomo y partículas (PM10 y PM2.5) en las estaciones establecidas por el cliente.
- Comparar los resultados de los parámetros de calidad de aire con los estándares establecidos en el Decreto Supremo de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).
- Correlacionar los parámetros meteorológicos de temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, en el período de monitoreo.

1.3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.3.1. Ubicación de la empresa

Nombre de la Empresa	:	Compañía Minera Condestable S.A.A.
Distrito	:	Surco
Provincia	:	Lima
Departamento	:	Lima

1.3.2. Ubicación de los puntos de muestreo

Proyecto	:	Comité de Vigilancia y Monitoreo Participativo
Distrito	:	Mala
Provincia	:	Cañete
Departamento	:	Lima

1.4. MARCO LEGAL – NORMA DE COMPARACIÓN

Aire

- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM: “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias”.

Cuadro N°1: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental – Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM)

Contaminantes	Periodo	Valor $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Criterios de evaluación	Método de Análisis ^[1]
Benceno (C_6H_6)	Anual	2	Media Aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO_2)	24 Horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia Ultravioleta (Método Automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 Hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método Automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2.5 micras ($\text{PM}_{2.5}$)	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10})	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Mercurio Gaseoso Total (Hg) ^[2]	24 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS), o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS), o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	
Ozono (O_3)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM_{10}	Mensual	1.5	NE más de 4 veces al año	Método para PM_{10} (Espectrometría de absorción atómica)
	Anual	0.5	Media Aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	24 Horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método Automático)

NE: No exceder.

^[1] Método equivalente aprobado.

^[2] El estándar de calidad ambiental para Mercurio Gaseoso Total entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire, de conformidad con lo establecido en la Séptima Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo.

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la ejecución del presente monitoreo, se emplearon los equipos, métodos y técnicas aceptadas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas, como a su vez el Ministerio del Ambiente (MINAM).

2.1. CONSIDERACIONES DE LA METODOLOGÍA DE MONITOREO

Se ha empleado métodos de análisis y equipos de monitoreo originales, calibrados en estado operativo de acuerdo a sus Programas de Mantenimiento y Calibración, los cuales están estandarizados basados en Normas Nacionales e Internacionales ó referencias reconocidas como: American Society for Testing and Material (ASTM), Environmental Protection Agency (EPA) y las Normas Técnicas Peruanas (NTP). Las mismas que están especificadas en los informes de ensayo y aceptadas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas, así como también por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

2.1.2. Calidad de Aire

- Decreto Supremo 010-2019-MINAM “Aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de Aire”, donde establece pautas para la ubicación, métodos de toma de muestra, métodos de análisis de muestra, entre otros.

Para garantizar la calidad de las muestras y de los datos se incluye un blanco viajero y un blanco de campo.

2.1.2.1. Material particulado de diámetro menor a 10 micras (PM₁₀) y Material particulado de diámetro menor a 2.5 (PM_{2.5}) – Alto volumen

Emplea un muestreador de alto volumen (el cual es verificado antes de la salida del servicio), este funciona con variación de flujo constante. Durante el muestreo las partículas suspendidas son transportadas mediante tubos a una cámara de impacto, donde las partículas con diámetros mayores, establecidos de acuerdo al parámetro (PM₁₀, PM_{2.5}) son retenidas en una placa colectora, mientras que las partículas de diámetro menor o igual a los establecidos en micrómetros quedan suspendidas y son dirigidas a un filtro donde son colectadas. A este equipo se le colocan filtros de fibras de vidrio con eficiencia de recolección de 99%. Para la determinación de la concentración de (PM₁₀ y PM_{2.5}), el filtro de fibra de vidrio es retirado después del período de monitoreo de 24 horas

establecido y colocado en un porta filtro protector para después ser conducido al laboratorio donde será pesado para proceder con su análisis químico.

2.1.2.2. Plomo en material particulado menor a 10 micras

A través del Material Particulado captado en los filtros durante el monitoreo, son analizados los metales como el plomo. Los filtros recepcionados en laboratorio son acondicionados para el pesaje, luego se analiza en el laboratorio.

2.1.2.3. Gases (CO, H₂S, NO₂ y O₃)

Realizado con trenes de muestreo. El sistema tren de muestreo permite captar gases atmosféricos que se consideran contaminantes por medio de una solución química, denominada absorbente o captadora, los mismos que colectan un contaminante, a través de una bomba de succión, a un determinado flujo y tiempo de muestreo para cada parámetro:

Cuadro N°2

Parámetro	Volumen de solución Captadora	Tiempo de muestreo	Flujo de muestreo
H ₂ S	10 mL	24 Horas	0.2 +/- 0.04 L/min
NO ₂	10 mL	1 Hora	0.4 +/- 0.04 L/min
CO	50 mL	8 Horas	0.5 +/- 0.04 L/min
O ₃	10 mL	8 Horas	0.5 +/- 0.04 L/min

2.1.2.4 Parámetros Meteorológicos

El registro de los parámetros meteorológicos durante el monitoreo se realizó con la estación meteorológica portátil implementada con sensores y registradores de temperatura, presión, humedad, velocidad del viento y dirección del viento.

2.2. EQUIPOS EMPLEADOS

Los principales equipos utilizados en campo son descritos según marca, modelo y código de identificación interno (Cuadro N°3)

Cuadro N° 3

Equipo	Marca	Modelo	Código LAB CERTIMIN o Número de Serie	Estación de Monitoreo
GPS (1)	Garmin	GPSMAP 64sc	LAB-2347	EA-1, EA-2, EA-3.
Medidor de Partículas de Aire PM ₁₀ (2)	Thermo Scientific	G10557	LAB-788B	EA-1
	Thermo Scientific	No Indica	LAB-1141B	EA-2
	Thermo Scientific	G10557	LAB-787B	EA-3
Medidor de Partículas de Aire PM _{2.5} (3)	Thermo Scientific	G10557	LAB-1957	EA-1
	Tisch Environmental	No Indica	LAB-455	EA-2
	Thermo Scientific	G10557	LAB-786B	EA-3
Rotámetro (4)	Dwyer	RMA-13	LAB-1349	EA-1, EA-2, EA-3.
Manómetro (5)	Dwyer	475	LAB-2140	EA-1, EA-2, EA-3.
Tren de muestreo (6)	ECS	100D7G	N/S: 23456450	EA-1
	GGP	TMD	LAB-1260	EA-2
	Green Group	TMD	LAB-0928	EA-3
Estación Metereológica (7)	Davis Vantage Pro 2™	6152EU	LAB-0567	EA-1
	Davis Vantage Pro 2™	6152	LAB-1207	EA-2
	Davis Instruments	Vantage Pro	LAB-2110	EA-3

N/S Número de serie.

(1), (5) ver glosario, página 5.

(2), (3) ver ítem 2.1.2.1, página 10.

(4) ver glosario, página 6.

(6) ver ítem 2.1.2.3, página 11.

(7) ver ítem 2.1.2.4, página 11.

2.3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

El Cuadro N°4, presenta las normas o referencias utilizadas en el laboratorio para el análisis químico de la matriz Aire

Cuadro N° 4

Parámetro	Norma o Referencia
Aire	
Ozono	CERTIMIN / IC-MA-038 Rev.06. 2019 (VALIDADO). Método de Determinación de Ozono en la atmósfera.

Parámetro	Norma o Referencia
Sulfuro de Hidrogeno	James P. Lodge, Jr,3rd Ed:1989. Part 700 (Validado Modificado). 2019. Methods of Air Sampling and Analysis. Sulfur Compounds. Determination of Hydrogen Sulfide Content of the Atmosphere.
Dióxido de Nitrógeno	ASTM D1607-91 (Reapproved 2018). 2018. Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Monóxido de Carbono	CERTIMIN / IC-MA-039 Rev. 06. 2019 (VALIDADO). Método de Determinación de Monóxido de Carbono (CO) en el Ambiente.
Parámetros Meteorológicos	IC-MON-09. Protocolo de Parámetros Meteorológicos
Material Particulado PM 2.5 (Alto Volumen)	NTP 900.030. 2018 (Validado aplicado fuera del alcance). Monitoreo de Calidad Ambiental. Calidad de Aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera.
Material Particulado PM10 (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.
Plomo	EPA Compendium Method IO-3.2. June 1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Atomic Absorption (AA) Spectroscopy.

2.4. ESTACIONES DE MONITOREO

El Monitoreo de Calidad de Aire se ejecutó en 03 puntos los mismos que son descritos identificando coordenadas UTM, Zona, Altitud y ubicación (Cuadro N°5 y Figura N°1)

Cuadro N° 5

Ítem	Puntos de Monitoreo	Descripción	Ubicación	Coordenadas UTM: WGS-84 Zona: 18L		Altitud m.s.n.m.
				Norte	Este	
Aire						
1	EA-1	Garita Condestable	Proximo a estacionamiento de Condestable, vías sin asfaltar	8596531	325224	65
2	EA-2	San Marcos de la Aguada	Relieve desértico, caminos sin asfaltar paso eventual de vehículos	8597666	324846	55
3	EA-3	Anexo 27 de diciembre	Punto reubicado dentro de instalaciones del cliente	8594503	325607	58

Figura N°1: Puntos de monitoreo: Aire



Fuente: Googel Earth.

3. RESULTADOS DEL MONITOREO

Los resultados del Monitoreo se encuentran en el informe de ensayo: DIC1112.R21. El informe cuenta con controles de calidad así como datos de coordenadas y altitud para cada punto de monitoreo. Asimismo se adjunta una copia como Anexo II con fines que el Comité de Vigilancia y Monitoreo Participativo estime pertinente.

3.1. AIRE

3.1.1. Parámetros Meteorológicos

Se presenta las tendencias de temperatura ambiental, humedad relativa, velocidad de viento por horas, también rosas de viento correspondientes al día de monitoreo de cada punto (Gráficos N°1 al N°6).

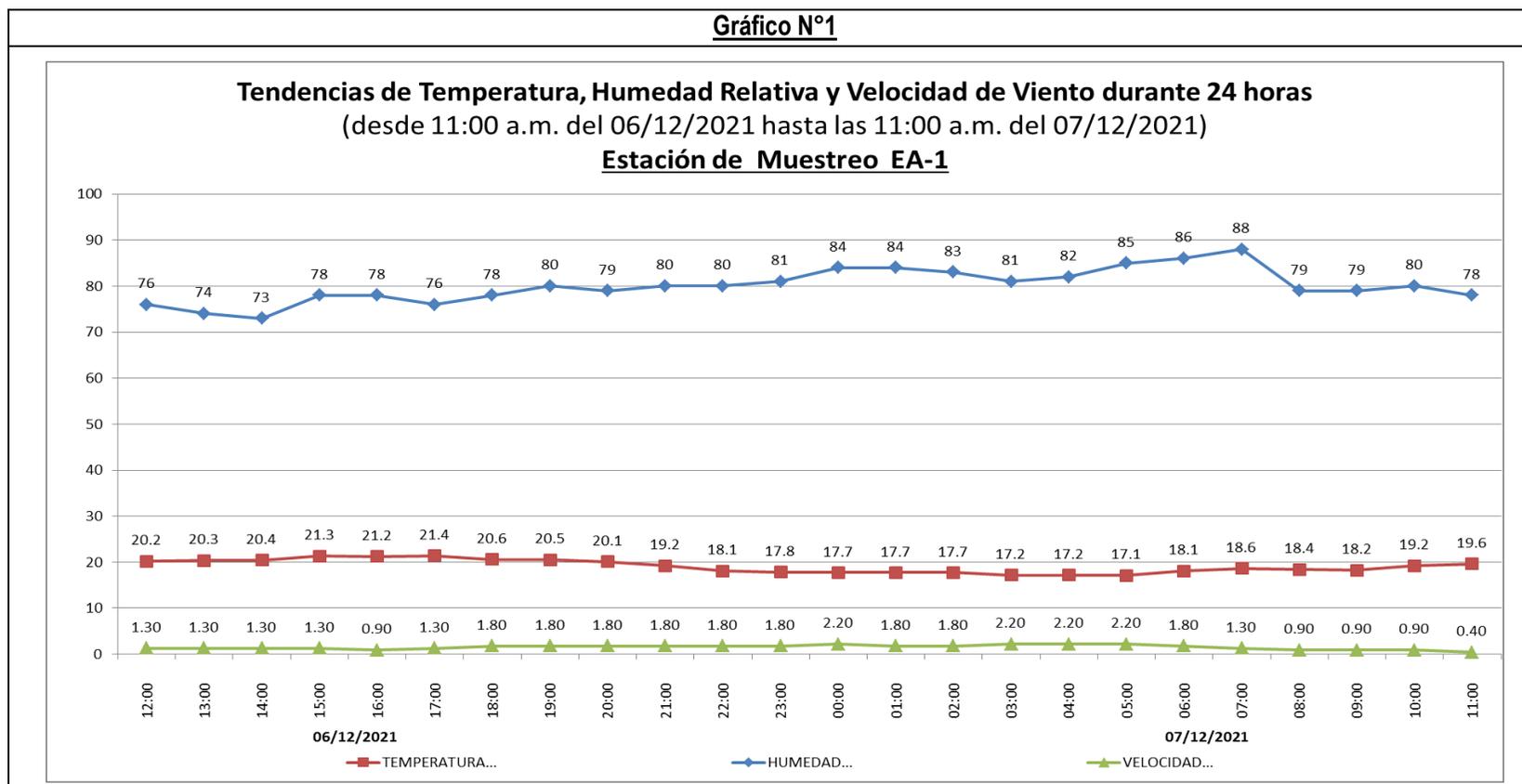


Gráfico N°2

Tendencias de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de Viento durante 24 horas
 (desde 14:00 p.m. del 06/12/2021 hasta las 14:00 p.m. del 07/12/2021)
Estación de Muestreo EA-2

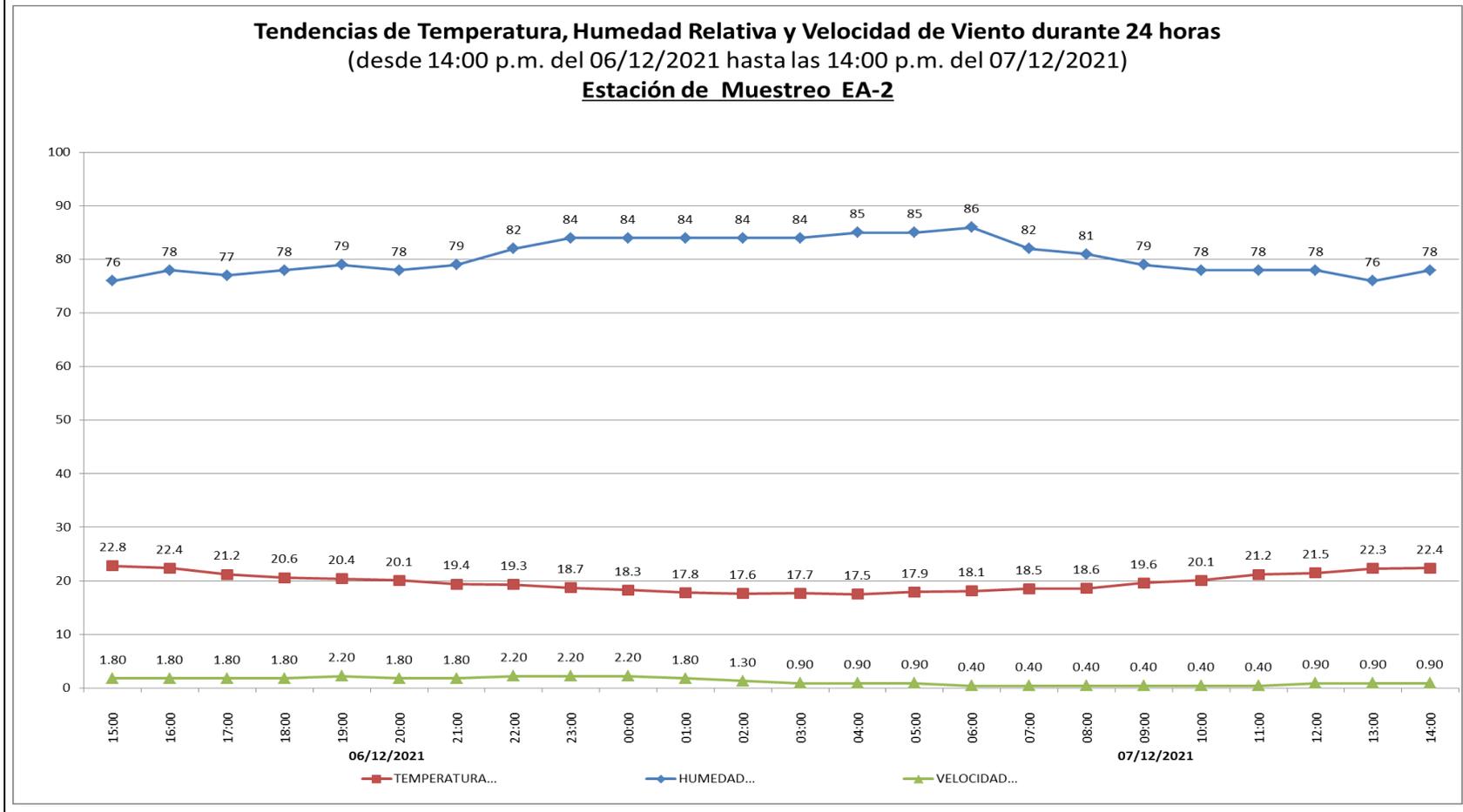
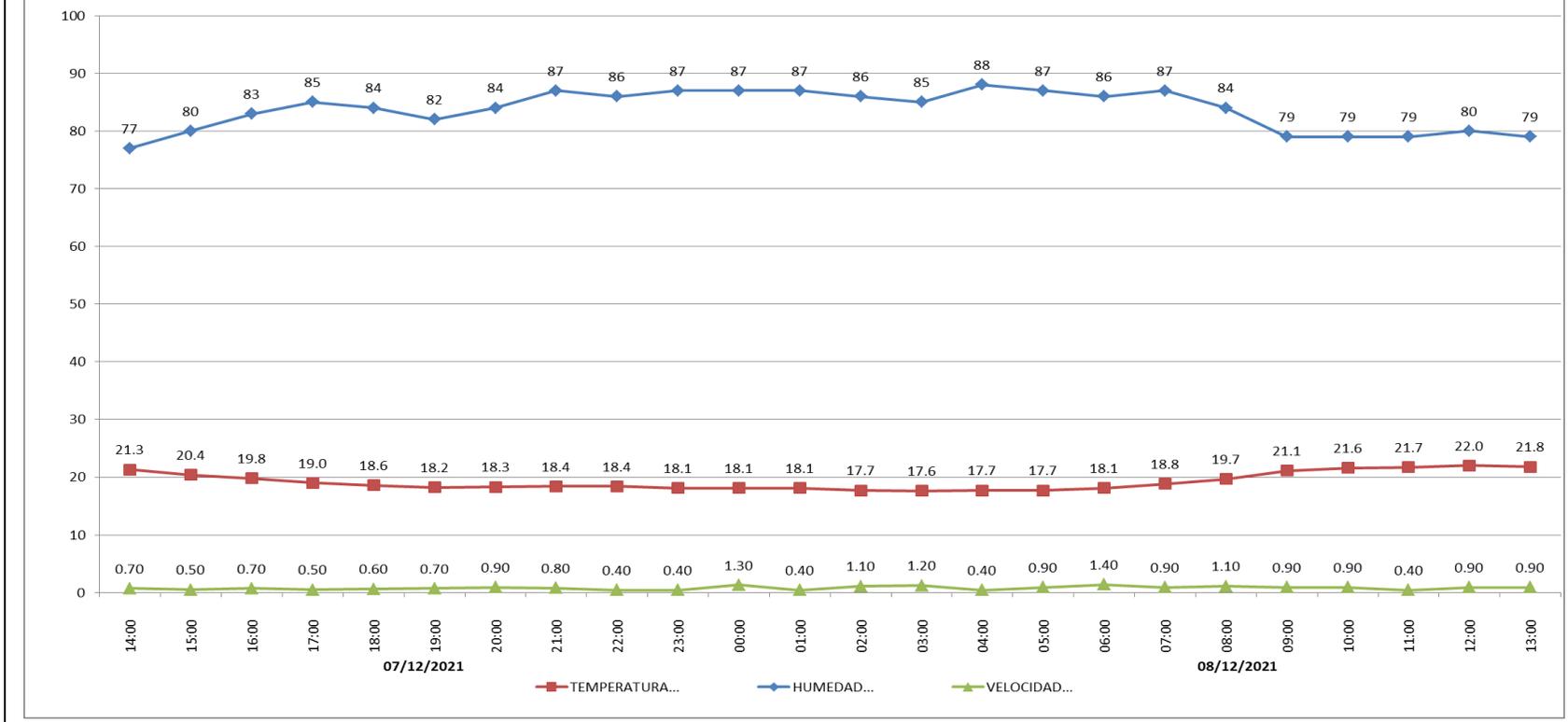
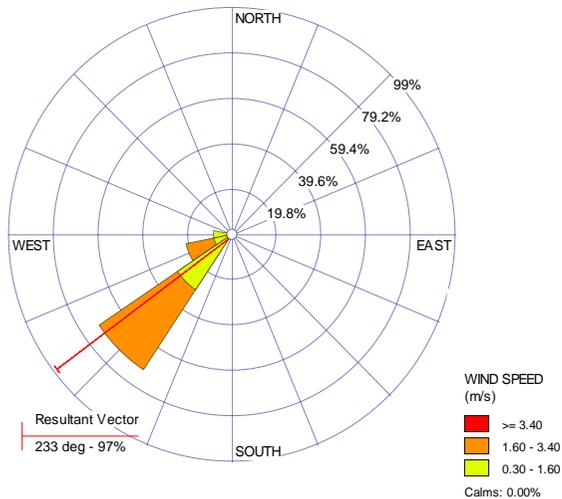
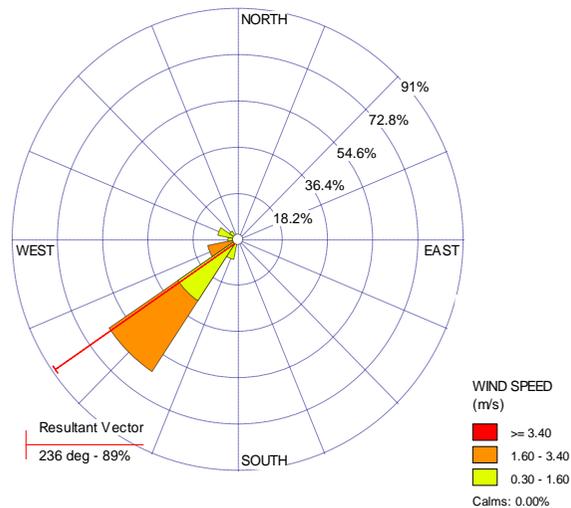
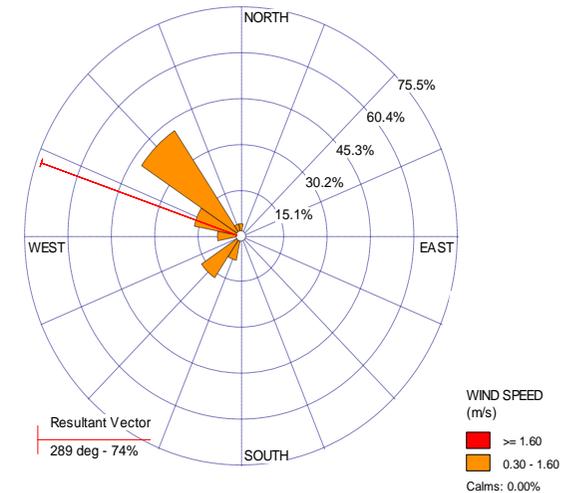


Gráfico N°3

Tendencias de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de Viento durante 24 horas
 (desde 13:00 p.m. del 07/12/2021 hasta las 13:00 p.m. del 08/12/2021)
Estación de Muestreo EA-3



ROSA DE VIENTOS
Gráfico N°4: Punto de Monitoreo: EA-1

Gráfico N°5: Punto de Monitoreo: EA-2

Gráfico N°6: Punto de Monitoreo: EA-3


Calma	0.00%	Calma	0.00%	Calma	0.00%
Total horas	24 hrs	Total horas	24 hrs	Total horas	24 hrs
Velocidad promedio	1.53 m/s	Velocidad promedio	1.27 m/s	Velocidad promedio	0.79 m/s
Dirección de mayor predominancia	Suroeste	Dirección de mayor predominancia	Suroeste	Dirección de mayor predominancia	Noroeste
Temperatura promedio	19.1 °C	Temperatura promedio	19.8 °C	Temperatura promedio	19.3°C
Humedad relativa promedio	80%	Humedad relativa promedio	81%	Humedad relativa promedio	84%

3.1.2. Parámetros de calidad de Aire

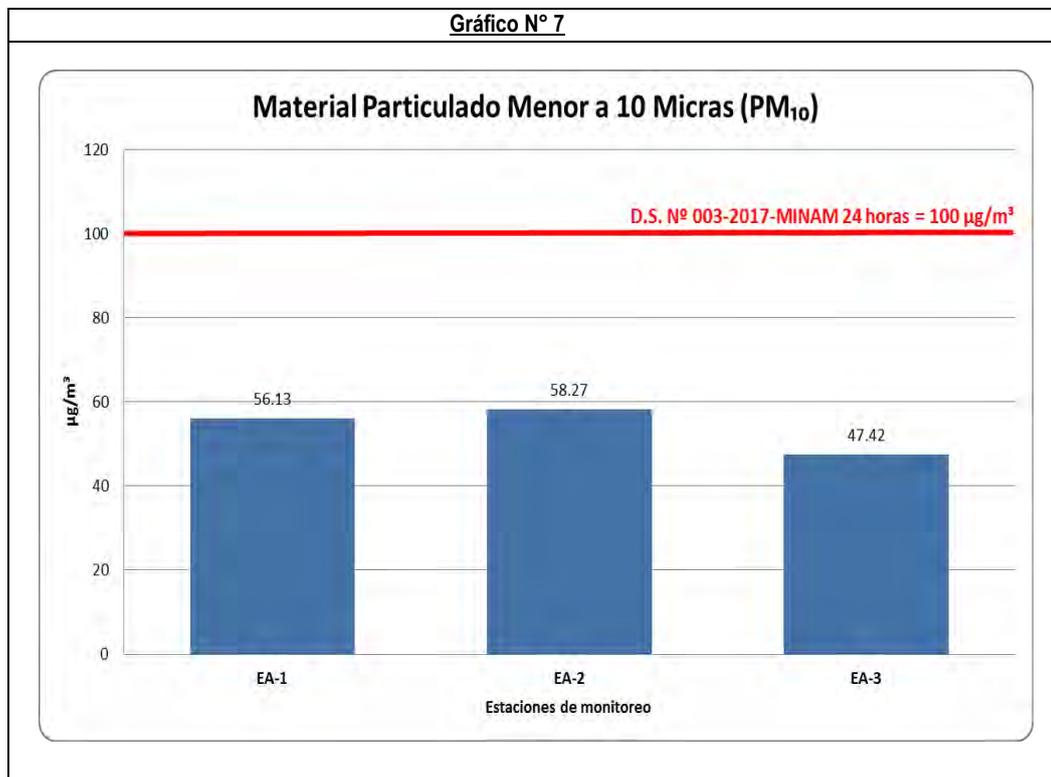
Los resultados correspondientes a los puntos de monitoreo de Calidad de Aire son comparados con el ECA Aire D.S. N° 003-2017-MINAM (Tabla N°1, Gráficos del N°7 al N°13).

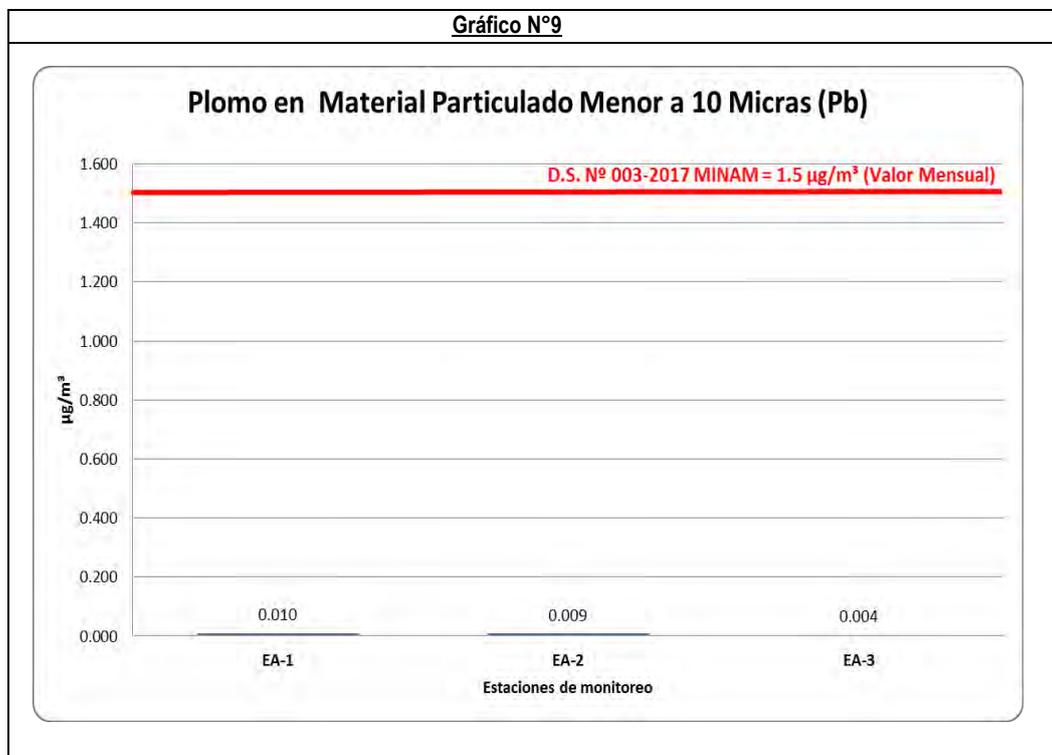
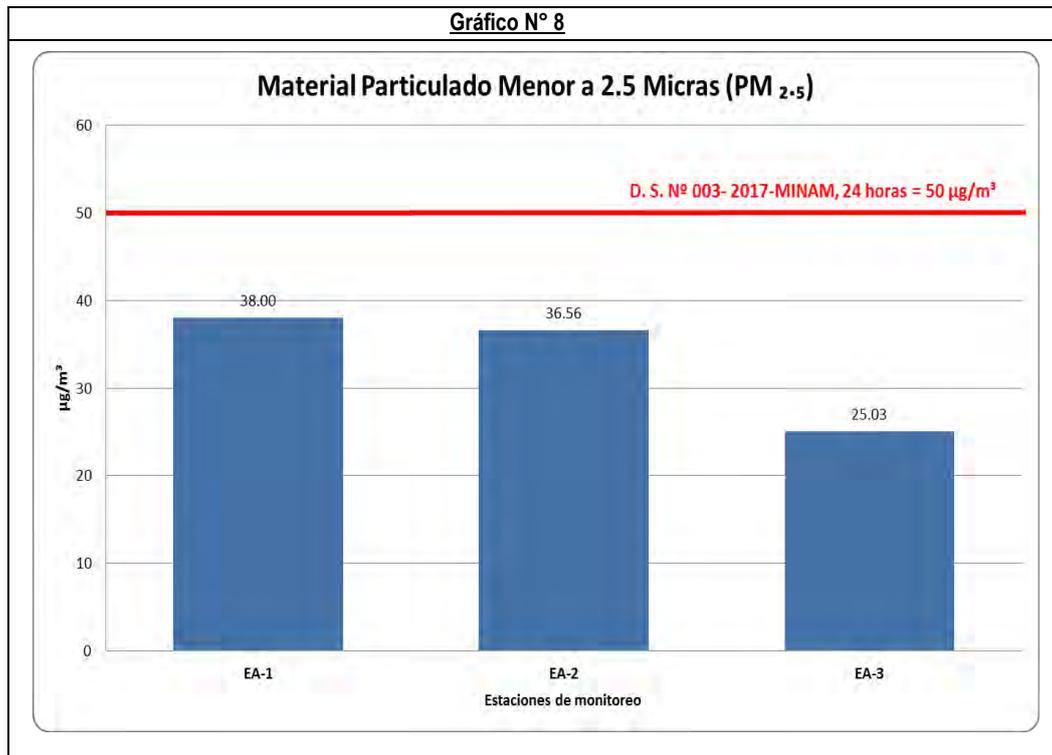
Tabla N°1: (D.S. N°003-2017-MINAM)

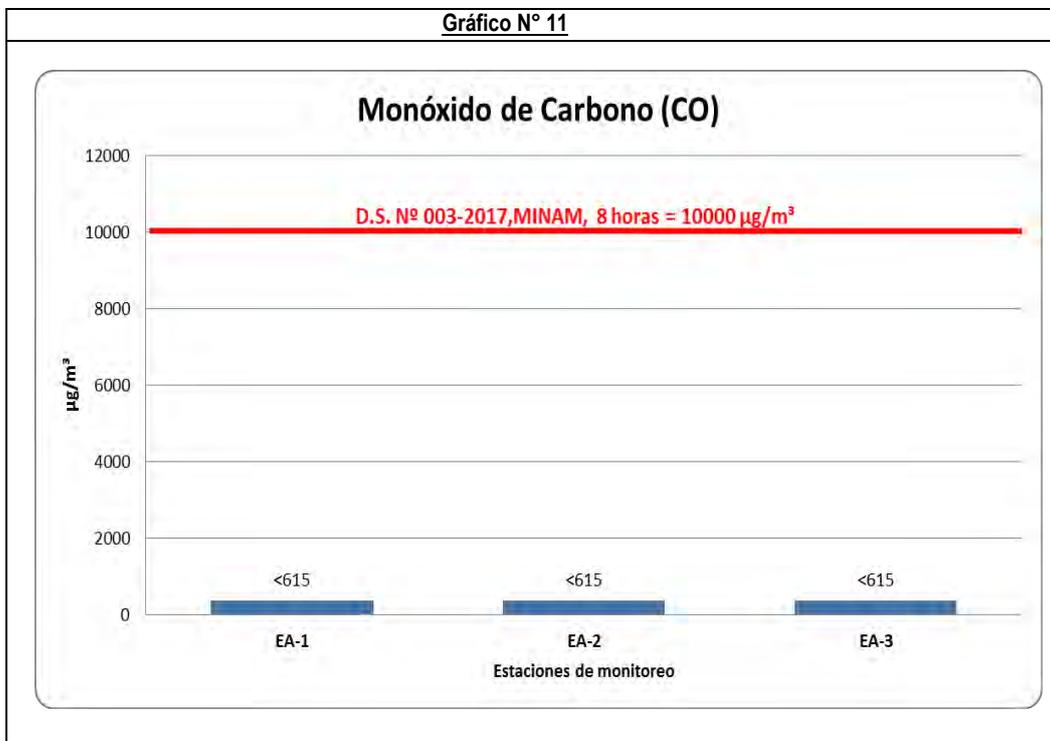
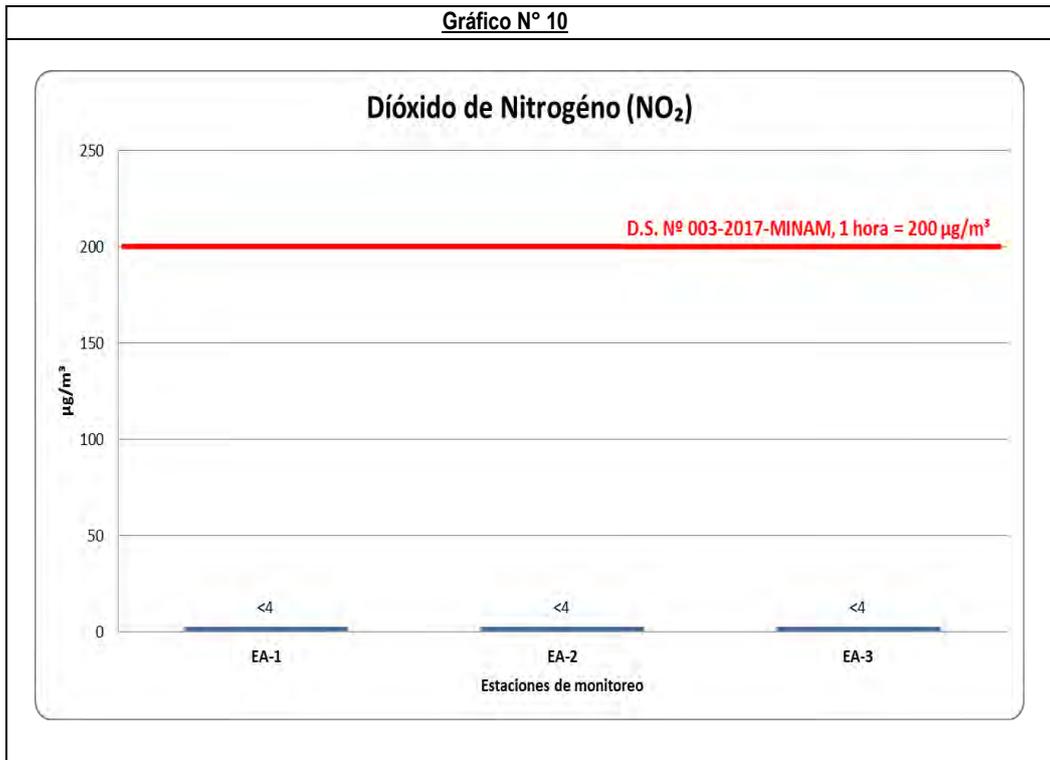
Parámetros	Unidad	Estaciones de Muestreo			ECA - Aire
		EA-1	EA-2	EA-3	D.S. N°003-2017- MINAM
Material particulado de diámetro menor a 10 micras (PM10)	µg/m³	56.13	58.27	47.42	100
Material particulado de diámetro menor a 2.5 micras (PM2.5)	µg/m³	38.00	36.56	25.03	50
Plomo	µg/m³	0.010	0.009	0.004	1.5
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m³	<4	<4	<4	200
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/m³	<2.2	<2.2	<2.2	150
Ozono (O ₃)	µg/m³	<19.6	<19.6	<19.6	100
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³	<615	<615	<615	10000

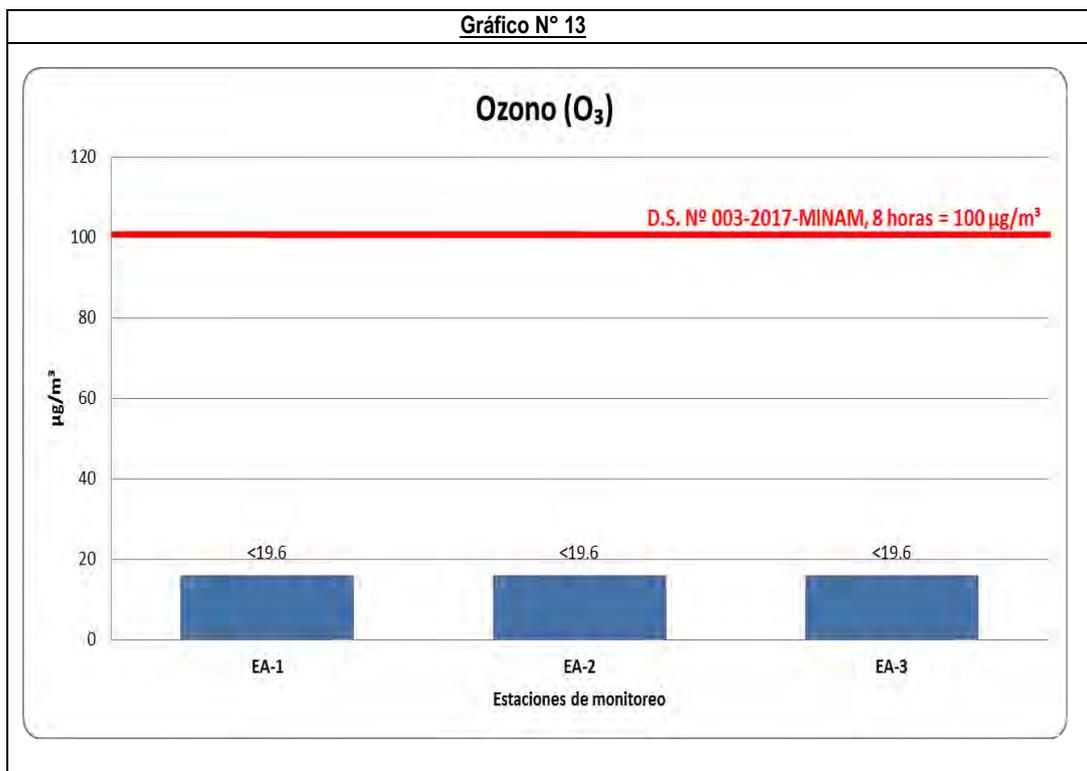
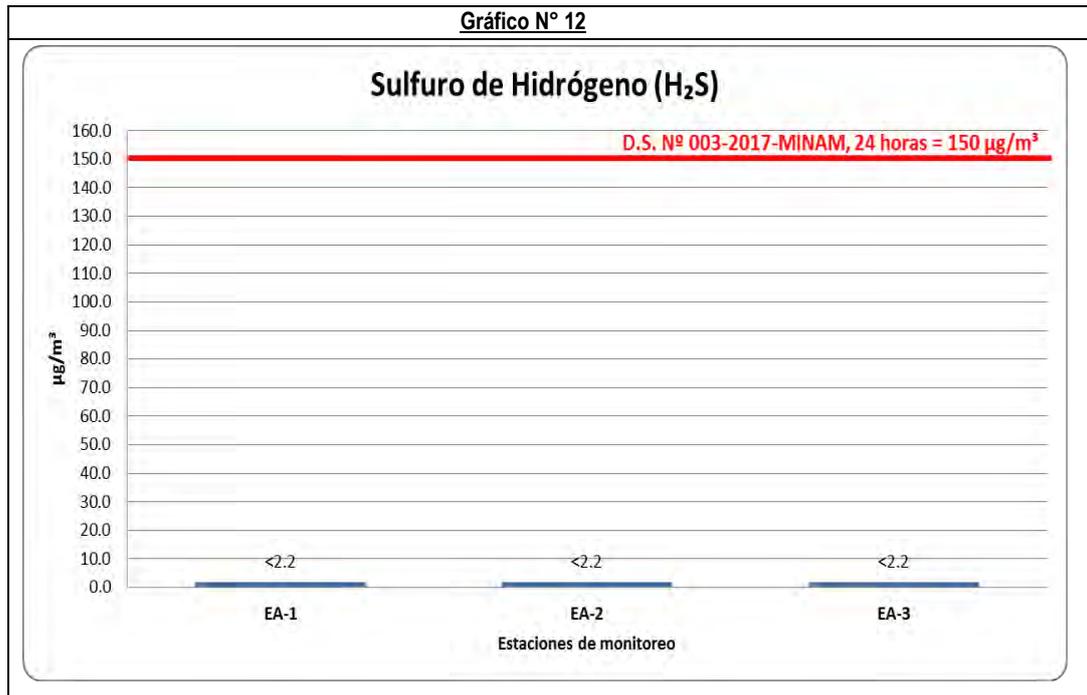
Referencia: Informe de Ensayo DIC1112.R21

Tiempo de muestreo de NO₂: 1 hora; CO: 8 horas; H₂S: 24 horas, O₃: 8 horas
 Los cálculos expresados en µg/m³, se realizan a condiciones estándares.









4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

En los Gráficos N°1 al N°3 se observa que entre los días 06 y 08 de diciembre del 2021, la estación EA-1 registró temperatura ambiental promedio reportada es de 19.1 °C, la humedad relativa promedio reportada es de 80% y la velocidad de viento promedio reportada es de 1.53 m/s; en la estación EA-2: la temperatura ambiental promedio reportada es de 19.8 °C, la humedad relativa promedio reportada es de 81% y la velocidad de viento promedio registrada es de 1.27 m/s y en la estación EA-3: la temperatura ambiental promedio reportada es de 19.3 °C, la humedad relativa promedio reportada es de 84% y la velocidad de viento promedio reportada es de 0.79m/s.

En los gráficos de rosas de viento (N° 4, N°5 y N°6). Se observa que la dirección predominante en un rango de tiempo (24 horas) en la estación EA-1 es Suroeste (viento que proviene principalmente de dicha dirección hacia el punto de monitoreo), en la estación EA-2 es Suroeste y en la estación EA-3 es Noroeste.

Durante el monitoreo se observó: el paso de vehículos cerca al punto de muestreo.

5. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La temperaturas puntuales promedio (días y horas de monitoreo) oscilan de 19.0 °C a 19.3 °C, reportando descenso por la noche y se va incrementando durante el día; la humedad relativa es inversamente proporcional a la temperatura esto significa que se eleva durante la noche y disminuye durante el día, las velocidades de viento promedio oscilan de 0.79 m/s a 1.53 m/s y se registraron periodos nulos de velocidad, esto se ve reflejado en el porcentaje de calma de las rosas de viento. Cabe resaltar que la distribución de los contaminantes en la atmósfera requiere del conocimiento de la frecuencia y distribución de la dirección y de la velocidad del viento continuo, para el presente monitoreo puntual se evidencia condiciones climáticas normales, propios de la zona.

La tabla N°1, gráficos del N°7 al N°13, se presentan los resultados del monitoreo de las estaciones EA-1, EA-2 y EA-3, los mismos que al ser comparados con el Decreto Supremo N° 003-2017: "Aprueban estándares de calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias", se evidencia que los resultados de los parámetros analizados: Material Particulado con diámetro menor a 2.5 (PM2.5), Material Particulado con diámetro menor 10 micras (PM10), Plomo, Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), Ozono (O₃) y Monóxido de Carbono (CO), cumplen con los estándares de calidad establecidos en el decreto supremo, esto quiere decir que la concentración de elementos y/o sustancias analizadas en el aire, no afectan el ambiente ni la salud humana.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo al monitoreo puntual de calidad de aire, realizado (24 horas - del 06 al 08 de diciembre), los resultados obtenidos cumplen con los ECA aire.

7. ANEXOS

- ANEXO I FICHAS TECNICAS
- ANEXO II INFORMES DE ENSAYO
- ANEXO III ECA AIRE (D.S. 003-2017- MINAM)
- ANEXO IV CADENAS DE CUSTODIA
- ANEXO V CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y REGISTROS DE VERIFICACIÓN.
- ANEXO VI CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN BASADO EN LA NORMA NTP ISO/EC 17025:2017.

ANEXO I

FICHAS TÉCNICAS



**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero:

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

Código de Punto de Control:

Tipo de Muestra: L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase : E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de Muestreo :

Tipo de Procedencia / Ubicación :

Descripción :

UBICACIÓN:

Distrito:	Provincia:	Departamento:
Mala	Cañete	Lima

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS-84)

Norte: **Este:** **Zona :**
Altitud: (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO:

Parámetro	Frecuencia de Muestreo: (Semanal, Mensual, Trimestral o Semestral)	Frecuencia de Reporte: (Mensual, Trimestral, Semestral o Anual)
Coordenadas/ Material Particulado de Diámetro menor a 2.5 micras (PM 2.5) (Alto Volumen)/ Material Particulado de Diámetro menor a 10 micras (PM 10) (Alto Volumen)/ Plomo en Material Particulado de diámetro menor a 10 micras (Alto Volumen)/ Dióxido de Nitrógeno/ Sulfuro de Hidrógeno/ Ozono/ Monóxido de Carbono/ Parámetros Meteorológicos	MONITOREO PARTICIPATIVO	MONITOREO PARTICIPATIVO





**FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO**

Titular Minero: COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

Código de Punto de Control: EA-2

Tipo de Muestra: G L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase : R E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de Muestreo : F

Tipo de Procedencia / Ubicación : Q

Descripción : SAN MARCOS DE LA AGUADA

UBICACIÓN:

Distrito:	Provincia:	Departamento:
Mala	Cañete	Lima

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS-84)

Norte: 8597666 **Este:** 324846 **Zona :** 18L

Altitud: 55 (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO:

Parámetro	Frecuencia de Muestreo: (Semanal, Mensual, Trimestral o Semestral)	Frecuencia de Reporte: (Mensual, Trimestral, Semestral o Anual)
Coordenadas/ Material Particulado de Diámetro menor a 2.5 micras (PM 2.5) (Alto Volumen)/ Material Particulado de Diámetro menor a 10 micras (PM 10) (Alto Volumen)/ Plomo en Material Particulado de diámetro menor a 10 micras (Alto Volumen)/ Dióxido de Nitrógeno/ Sulfuro de Hidrógeno/ Ozono/ Monóxido de Carbono/ Parámetros Meteorológicos	MONITOREO PARTICIPATIVO	MONITOREO PARTICIPATIVO





FICHA TÉCNICA
PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Titular Minero:

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

Código de Punto de Control:

Tipo de Muestra: L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase : E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de Muestreo :

Tipo de Procedencia / Ubicación :

Descripción :

UBICACIÓN:

Distrito:	Provincia:	Departamento:
Mala	Cañete	Lima

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS-84)

Norte: Este: Zona :
Altitud: (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO:

Parámetro	Frecuencia de Muestreo: (Semanal, Mensual, Trimestral o Semestral)	Frecuencia de Reporte: (Mensual, Trimestral, Semestral o Anual)
Coordenadas/ Material Particulado de Diámetro menor a 2.5 micras (PM 2.5) (Alto Volumen)/ Material Particulado de Diámetro menor a 10 micras (PM 10) (Alto Volumen)/ Plomo en Material Particulado de diámetro menor a 10 micras (Alto Volumen)/ Dióxido de Nitrógeno/ Sulfuro de Hidrógeno/ Ozono/ Monóxido de Carbono/ Parámetros Meteorológicos	MONITOREO PARTICIPATIVO	MONITOREO PARTICIPATIVO



ANEXO II

INFORMES DE ENSAYO



INFORME DE ENSAYO N° DIC1112.R21

SOLICITANTE :	COMPAÑÍA MINERA CONDESTABLE S.A.A
DOMICILIO LEGAL :	Av. Manuel Olgún N° 501 Of. 803 Santiago de Surco, Lima
SOLICITADO POR :	Luis Campos
SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:	SSA N° 586-21 Cadena de Custodia N° 2251-21/CERTIMIN
REFERENCIA :	Mala / Cañete / Lima Monitoreo Calidad de Aire Participativo
FECHA DE MUESTREO :	2021/12/06 al 2021/12/08
MUESTRA TOMADA POR :	CERTIMIN S.A.
PROTOCOLO :	IC-MON-021
TIPO DE MUESTRA:	Aire
NÚMERO DE ESTACIONES DE MUESTREO :	3
PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Filtros y Soluciones
CONDICIÓN DE LAS MUESTRAS : RECEPCIONADAS	Muestras en buenas condiciones para los análisis solicitados.
FECHA DE RECEPCIÓN :	miércoles, 08 de Diciembre de 2021
IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Según se indica
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO :	2021-12-08 al 2021-12-18
FECHA DE REPORTE :	sábado, 18 de Diciembre de 2021
PERIODO DE CUSTODIA :	Hasta un mes. De acuerdo a las recomendaciones de la metodología o norma empleada.

EDGAR NINA VELÁSQUEZ
Jefe Ambiental
CQP. 729

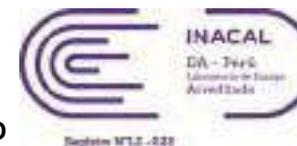
Lima, 18 de Diciembre de 2021

"Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin autorización escrita de CERTIMIN S.A."
"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".
Los resultados corresponden a las muestras indicadas.
El laboratorio no es responsable de la información proporcionada por el cliente.
Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió por parte del cliente.
Los ensayos han sido realizados en CERTIMIN S.A. sede Lima.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE 022



INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21

RESULTADOS

Muestras		Ensayos											
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MON0000 Fecha Monitoreo	MON0000 Tipo Muestra	MA0460 Nor* WGS-84	MA0460 Est* WGS-84	MA0460 Altitud* msnm	MA0572 PM2.5_AV µg/m³ 2.50	MA0571 PM10_AV µg/m³ 3.15	MA0560 Pb µg/m³ 0.001	MA0866 NO2 µg/m³ 4	MA0867 H2S µg/m³ 2.2	MA0868 O3 µg/m³ 19.6	MA0835 CO µg/m³ 615
1	EA-1	Inicio: 2021-12-06 11:30 Fin: 2021-12-07 11:30	Aire	8596531	325224	65	38.00	56.13	0.010	<4	<2.2	<19.6	<615
2	EA-2	Inicio: 2021-12-06 14:00 Fin: 2021-12-07 14:00	Aire	8597666	324846	55	36.56	58.27	0.009	<4	<2.2	<19.6	<615
3	EA-3	Inicio: 2021-12-07 13:00 Fin: 2021-12-08 13:00	Aire	8594503	325607	58	25.03	47.42	0.004	<4	<2.2	<19.6	<615

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

LD: Límite de Detección (Limite Reportable) que es tomado en base al Limite de Cuantificación del Método LCM.

Las Coordenadas*, Altitud*: son mediciones realizadas en campo.

Tiempo de muestreo de NO2: 1 hora; CO: 8 horas, H2S: 24 horas, O3: 8 horas, NO2: 1 hora.

Caudal de muestreo de NO2: 0.4 LPM; CO: 0.5 LPM, H2S: 0.2 LPM, O3: 0.5 LPM, NO2: 0.4 LPM.

Los cálculos expresados en µg/m³, se realizan a condiciones estándares en el caso de contaminantes gaseosos.

Los cálculos expresados en µg/m³ para material particulado y las sustancias que deben analizarse en la fase de partículas están calculados en condiciones ambientales medidas durante el periodo de muestreo.



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

RESULTADOS DE MONITOREO METEOROLÓGICO*

Informe : DIC1112.R21

Nombre o Razon Social del Cliente: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Ubicación (Distrito/ Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA

Referencia : SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

Estación / Punto de Muestreo : EA-1

Ubicación Geográfica	Norte: 8596531	Este: 325224	Altitud: 65	m.s.n.m
----------------------	----------------	--------------	-------------	---------

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DE VIENTO	PRESIÓN ATMOSFERICA (mmHg)	PRECIPITACIÓN (mm/h)	INTERVALO DE TIEMPO (min)
2021/12/06	12:00	20.2	76	1.30	WSW	755.8	0.00	60
2021/12/06	13:00	20.3	74	1.30	SW	755.9	0.00	60
2021/12/06	14:00	20.4	73	1.30	SW	755.9	0.00	60
2021/12/06	15:00	21.3	78	1.30	W	755.7	0.00	60
2021/12/06	16:00	21.2	78	0.90	W	755.5	0.00	60
2021/12/06	17:00	21.4	76	1.30	WSW	755.4	0.00	60
2021/12/06	18:00	20.6	78	1.80	WSW	755.2	0.00	60
2021/12/06	19:00	20.5	80	1.80	WSW	755.1	0.00	60
2021/12/06	20:00	20.1	79	1.80	SW	755.0	0.00	60
2021/12/06	21:00	19.2	80	1.80	SW	755.0	0.00	60
2021/12/06	22:00	18.1	80	1.80	SW	754.9	0.00	60
2021/12/06	23:00	17.8	81	1.80	WSW	754.7	0.00	60
2021/12/07	00:00	17.7	84	2.20	SW	754.8	0.00	60
2021/12/07	01:00	17.7	84	1.80	SW	754.8	0.00	60
2021/12/07	02:00	17.7	83	1.80	SW	754.5	0.00	60
2021/12/07	03:00	17.2	81	2.20	SW	754.6	0.00	60
2021/12/07	04:00	17.2	82	2.20	SW	754.7	0.00	60
2021/12/07	05:00	17.1	85	2.20	SW	754.9	0.00	60
2021/12/07	06:00	18.1	86	1.80	SW	755.2	0.00	60
2021/12/07	07:00	18.6	88	1.30	SW	755.1	0.00	60
2021/12/07	08:00	18.4	79	0.90	SW	755.1	0.00	60
2021/12/07	09:00	18.2	79	0.90	SW	755.5	0.00	60
2021/12/07	10:00	19.2	80	0.90	SW	755.6	0.00	60
2021/12/07	11:00	19.6	78	0.40	SW	755.9	0.00	60
Mínimo		17.1	73	0.40	---	754.5	0.00	60
Máximo		21.4	88	2.20	---	755.9	0.00	60
Promedio		19.1	80	1.53	---	755.2	0.00	60

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

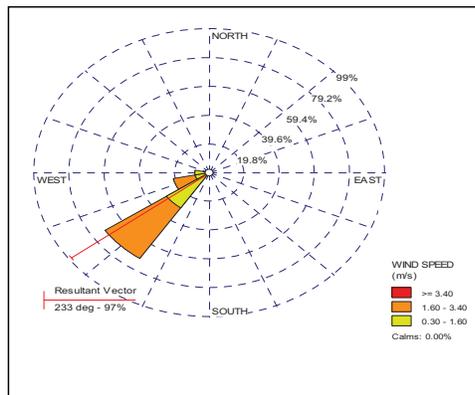
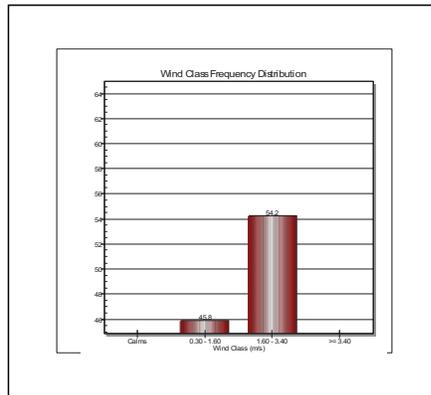
"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

ELABORACIÓN DE ROSA DE VIENTOS*

Informe : DIC1112.R21
Nombre o Razon Social del Cliente : CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
Ubicación (Distrito / Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA
Referencia: SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
Estación/ Punto de Muestreo : EA-1



Promedio de Velocidades	1.53		m/s
Dirección predominante del viento	SW 70.83%	WSW 20.83%	
Porcentaje de calma	0.00%		

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

RESULTADOS DE MONITOREO METEOROLÓGICO*

Informe : DIC1112.R21

Nombre o Razon Social del Cliente: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Ubicación (Distrito/ Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA

Referencia : SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

Estación / Punto de Muestreo : EA-2

Ubicación Geográfica	Norte: 8597666	Este: 324846	Altitud: 55	m.s.n.m
----------------------	----------------	--------------	-------------	---------

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DE VIENTO	PRESIÓN ATMOSFERICA (mmHg)	PRECIPITACIÓN (mm/h)	INTERVALO DE TIEMPO (min)
2021/12/06	15:00	22.8	76	1.80	SW	756.6	0.00	60
2021/12/06	16:00	22.4	78	1.80	SW	756.2	0.00	60
2021/12/06	17:00	21.2	77	1.80	WSW	755.8	0.00	60
2021/12/06	18:00	20.6	78	1.80	WSW	755.4	0.00	60
2021/12/06	19:00	20.4	79	2.20	SW	755.1	0.00	60
2021/12/06	20:00	20.1	78	1.80	WSW	754.8	0.00	60
2021/12/06	21:00	19.4	79	1.80	SW	754.6	0.00	60
2021/12/06	22:00	19.3	82	2.20	SW	754.5	0.00	60
2021/12/06	23:00	18.7	84	2.20	SW	754.7	0.00	60
2021/12/07	00:00	18.3	84	2.20	SW	754.9	0.00	60
2021/12/07	01:00	17.8	84	1.80	SW	755.0	0.00	60
2021/12/07	02:00	17.6	84	1.30	SW	755.2	0.00	60
2021/12/07	03:00	17.7	84	0.90	SW	755.4	0.00	60
2021/12/07	04:00	17.5	85	0.90	SW	755.8	0.00	60
2021/12/07	05:00	17.9	85	0.90	SW	756.2	0.00	60
2021/12/07	06:00	18.1	86	0.40	SW	756.5	0.00	60
2021/12/07	07:00	18.5	82	0.40	SSW	756.6	0.00	60
2021/12/07	08:00	18.6	81	0.40	SSW	756.8	0.00	60
2021/12/07	09:00	19.6	79	0.40	SW	757.1	0.00	60
2021/12/07	10:00	20.1	78	0.40	W	757.2	0.00	60
2021/12/07	11:00	21.2	78	0.40	WNW	757.0	0.00	60
2021/12/07	12:00	21.5	78	0.90	WNW	756.9	0.00	60
2021/12/07	13:00	22.3	76	0.90	NW	756.9	0.00	60
2021/12/07	14:00	22.4	78	0.90	SW	756.6	0.00	60
Mínimo		17.5	76	0.40	---	754.5	0.00	60
Máximo		22.8	86	2.20	---	757.2	0.00	60
Promedio		19.8	81	1.27	---	755.9	0.00	60

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

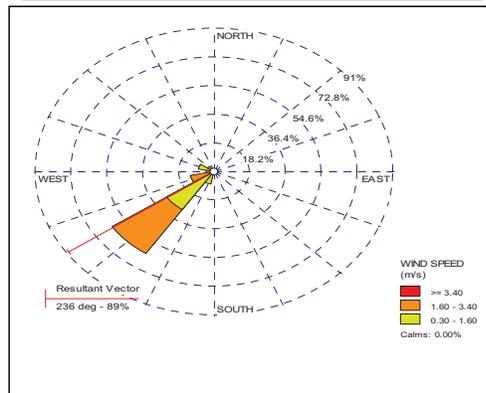
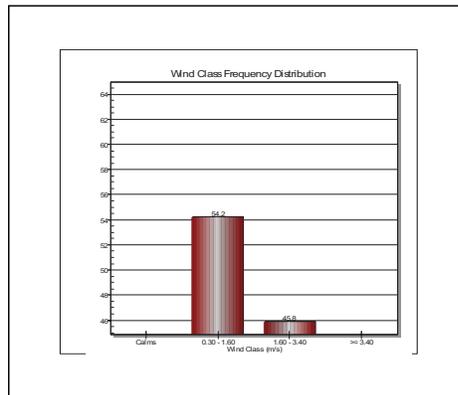
"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

ELABORACIÓN DE ROSA DE VIENTOS*

Informe : DIC1112.R21
 Nombre o Razon Social del Cliente : CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
 Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
 Ubicación (Distrito / Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA
 Referencia: SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
 Estación/ Punto de Muestreo : EA-2



Promedio de Velocidades	1.27		m/s
Dirección predominante del viento	SW 62.50%	WSW 12.50%	
Porcentaje de calma	0.00%		

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

RESULTADOS DE MONITOREO METEOROLÓGICO*

Informe : DIC1112.R21

Nombre o Razon Social del Cliente: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Ubicación (Distrito/ Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA

Referencia : SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

Estación / Punto de Muestreo : EA-3

Ubicación Geográfica	Norte: 8594503	Este: 325607	Altitud: 58	m.s.n.m
----------------------	----------------	--------------	-------------	---------

FECHA	HORA	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DE VIENTO	PRESIÓN ATMOSFERICA (mmHg)	PRECIPITACIÓN (mm/h)	INTERVALO DE TIEMPO (min)
2021/12/07	14:00	21.3	77	0.70	SW	753.9	0.00	60
2021/12/07	15:00	20.4	80	0.50	SSW	753.7	0.00	60
2021/12/07	16:00	19.8	83	0.70	W	753.9	0.00	60
2021/12/07	17:00	19.0	85	0.50	WNW	754.4	0.00	60
2021/12/07	18:00	18.6	84	0.60	WNW	754.6	0.00	60
2021/12/07	19:00	18.2	82	0.70	NW	754.9	0.00	60
2021/12/07	20:00	18.3	84	0.90	NW	755.1	0.00	60
2021/12/07	21:00	18.4	87	0.80	NW	755.1	0.00	60
2021/12/07	22:00	18.4	86	0.40	NNW	754.7	0.00	60
2021/12/07	23:00	18.1	87	0.40	N	754.3	0.00	60
2021/12/08	00:00	18.1	87	1.30	SW	753.9	0.00	60
2021/12/08	01:00	18.1	87	0.40	SW	753.6	0.00	60
2021/12/08	02:00	17.7	86	1.10	NW	753.7	0.00	60
2021/12/08	03:00	17.6	85	1.20	NW	753.9	0.00	60
2021/12/08	04:00	17.7	88	0.40	SW	754.3	0.00	60
2021/12/08	05:00	17.7	87	0.90	NW	755.0	0.00	60
2021/12/08	06:00	18.1	86	1.40	NW	755.4	0.00	60
2021/12/08	07:00	18.8	87	0.90	NW	755.7	0.00	60
2021/12/08	08:00	19.7	84	1.10	SSW	755.6	0.00	60
2021/12/08	09:00	21.1	79	0.90	NW	755.4	0.00	60
2021/12/08	10:00	21.6	79	0.90	NW	754.6	0.00	60
2021/12/08	11:00	21.7	79	0.40	WNW	755.1	0.00	60
2021/12/08	12:00	22.0	80	0.90	WNW	754.3	0.00	60
2021/12/08	13:00	21.8	79	0.90	W	752.1	0.00	60
Mínimo		17.6	77	0.40	---	752.1	0.00	60
Máximo		22.0	88	1.40	---	755.7	0.00	60
Promedio		19.3	84	0.79	---	754.5	0.00	60

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

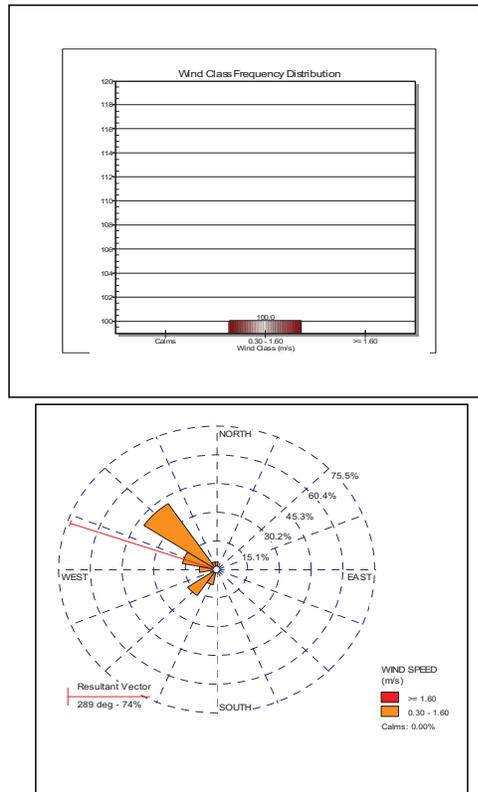
"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



**INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21**

ELABORACIÓN DE ROSA DE VIENTOS*

Informe : DIC1112.R21
Nombre o Razon Social del Cliente : CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
Empresa / Unidad: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
Ubicación (Distrito / Provincia/ Departamento): MALA - CAÑETE - LIMA
Referencia: SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
Estación/ Punto de Muestreo : EA-3



Promedio de Velocidades	0.79		m/s
Dirección predominante del viento	NW 41.67%	SW / WNW	16.67%
Porcentaje de calma	0.00%		

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE 022



INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21

CONTROL DE CALIDAD

Muestras QC		Ensayos						
N°	Codigo de Servicio	MA0572	MA0571	MA0560	MA0866	MA0867	MA0868	MA0835
	Ensayo	PM2.5_AV	PM10_AV	Pb	NO2	H2S	O3	CO
	Unidad	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
	Limite de Detección LD	2.50	3.15	0.001	4	2.2	19.6	615
1	Adición (% Recup.)	--	--	104.0	--	--	--	--
2	Adición Rango (%)	--	--	85.0 - 115.0	--	--	--	--
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	--	--	101.0	94.0	--	102.9	--
4	STD - Rango (%)	--	--	80.0-120.0	80.0-120.0	--	80.0-120.0	--
5	EA-1 (Original)	38.00	56.13	0.010	<4	<2.2	<19.6	<615
6	EA-1 (Dup)	38.30	56.37	0.010	<4	<2.2	<19.6	<615
7	Blanco	--	--	<0.001	<4	<2.2	<19.6	--

EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE 022



INFORME DE ENSAYO
N° DIC1112.R21

METODOS DE ENSAYO Y CODIGOS DE SERVICIO

N°	Descripción			
	Ensayo	Denominación	Cod. Serv	(1) Norma o Referencia
1	Nor *	Norte	MA0480	Estándar GPS
2	Est *	Este	MA0480	Estándar GPS
3	Altitud *	Altitud	MA0480	Estándar GPS
4	O3	Ozono	MA0868	James P. Lodge, Jr, 3rd Ed: 1988. Part. 400. (Validado). 2019. Methods of Air Sampling and Analysis. Inorganic Nitrogen Compound and Oxidants.
5	H2S	Sulfuro de Hidrogeno	MA0867	James P. Lodge, Jr, 3rd Ed: 1988. Part 700 (Validado). 2019. Methods of Air Sampling and Analysis. Sulfur Compounds. Determination of Hydrogen Sulfide Content of the Atmosphere.
6	NO2	Dióxido de Nitrógeno	MA0866	ASTM D1607-91 (Reapproved 2018). 2018. Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
7	CO	Monóxido de Carbono	MA0835	Peter O. Warner, Ed. Española: 1981, Cap. 3, Pág. 121 - 122 (Validado). 2019. Análisis de los contaminantes del Aire. Método para la medición de Monóxido de Carbono.
8	Pb	Plomo	MA0560	EPA Compendium Method IO-3.2. 1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Atomic Absorption (AA) Spectroscopy.
9	PM2.5_AV	Material Particulado PM2.5 (Alto Volumen).	MA0572	NTP 900.030. 2018 (Validado aplicado fuera del alcance). Monitoreo de Calidad Ambiental. Calidad de Aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera.
10	PM10_AV	Material Particulado PM10 (Alto Volumen).	MA0571	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.
11	Parámetros Meteorológicos *	Parámetros Meteorológicos	MA0544	IC-MCN-009. Protocolo de Parámetros Meteorológicos.

- (1) SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 APHA : American Public Health Association.
 AWWA: American Water Works Association.
 WEF : Water Environment Federation.
 EPA : Environmental Protection Agency.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 ISO: International Organization for Standardization.
 NTP: Norma Técnica Peruana.
 NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health.

ANEXO III

ECA AIRE

(D.S. 003-2017 MINAM)

datos, delincuencia organizada transnacional, cooperación internacional en materia de corrupción y buenas prácticas en materia de acceso a la justicia, entre otros; todo ello mediante el aprendizaje recíproco de experiencias y buenas prácticas entre los países participantes; asimismo, contribuirá a la unificación de los lazos entre la República del Perú y la República Argentina;

Que, los gastos que genere el viaje de la Ministra de Justicia y Derechos Humanos serán sufragados, en parte, con cargo al presupuesto institucional del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, por cuanto el gasto correspondiente a sus viáticos será cubierto por la Presidencia Pro Tempore Argentina del MERCOSUR; asimismo, por razones de itinerario, es pertinente autorizar el presente viaje del 08 al 09 de junio de 2017;

Que, de acuerdo a lo previsto en el artículo 127 de la Constitución Política del Perú, es necesario encargar la Cartera del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, en tanto dure la ausencia de su Titular;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 30518, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2017; la Ley N° 29809, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; el Decreto Supremo N° 011-2012-JUS, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; la Ley N° 27619, Ley que regula la autorización de viajes al exterior de servidores y funcionarios públicos y el Decreto Supremo N° 047-2002-PCM, que aprueba normas reglamentarias sobre autorización de viajes al exterior de servidores y funcionarios públicos;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Autorizar el viaje de la señora María Soledad Pérez Tello de Rodríguez, Ministra de Justicia y Derechos Humanos, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República de Argentina, del 08 al 09 de junio de 2017, por los motivos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

Artículo 2.- Los gastos que irrogue el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, serán cubiertos, en parte, con recursos del presupuesto del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, de acuerdo al siguiente detalle:

Pasajes	US\$	1 137.22
---------	------	----------

Artículo 3.- Encargar la Cartera del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos al señor Alfonso Fernando Grados Carraro, Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo, a partir del 08 de junio de 2017, y en tanto dure la ausencia de su Titular.

Artículo 4.- La presente autorización no otorga derecho a exoneración o liberación de impuestos de aduana de cualquier clase o denominación.

Artículo 5.- La presente Resolución Suprema es refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros y por la Ministra de Justicia y Derechos Humanos.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

PEDRO PABLO KUCZYNSKI GODARD
Presidente de la República

FERNANDO ZAVALA LOMBARDI
Presidente del Consejo de Ministros

MARÍA SOLEDAD PÉREZ TELLO
Ministra de Justicia y Derechos Humanos

1529828-2

Modifican el artículo 3 de la R.S. N° 075-2017-PCM

RESOLUCIÓN SUPREMA N° 084-2017-PCM

Lima, 6 de junio de 2017

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Suprema N° 075-2017-PCM se autorizó el viaje, en misión oficial, del Ministro de Estado en el Despacho de Relaciones Exteriores, Embajador Víctor Ricardo Luna Mendoza, a las ciudades de Nueva York y Washington D.C., Estados Unidos de América, del 28 de mayo al 2 de junio de 2017; y, a las ciudades de París, República Francesa; y Madrid, Reino de España, del 6 al 13 de junio de 2017, autorizando su salida del país del 27 de mayo al 14 de junio de 2017;

Que, mediante el artículo 3 de la referida Resolución Suprema, se encargó el Despacho Ministerial de Relaciones Exteriores a la señora María Soledad Pérez Tello de Rodríguez, Ministra de Estado en el Despacho de Justicia y Derechos Humanos, a partir del 27 de mayo de 2017, y en tanto dure la ausencia del titular, siendo necesario modificar dicha encargatura;

De conformidad con el artículo 127 de la Constitución Política del Perú; la Ley N.° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Modificar el artículo 3 de la Resolución Suprema N° 075-2017-PCM, el que queda redactado de la siguiente manera:

"Artículo 3.- Encargar el Despacho de Relaciones Exteriores a la señora María Soledad Pérez Tello de Rodríguez, Ministra de Estado en el Despacho de Justicia y Derechos Humanos, del 27 de mayo al 07 de junio de 2017.

Asimismo, encargar el Despacho de Relaciones Exteriores al señor Eduardo Ferreyros Küppers, Ministro de Estado en el Despacho de Comercio Exterior y Turismo, a partir del 08 de junio de 2017, y en tanto dure la ausencia del titular."

Artículo 2.- Los demás extremos de la Resolución Suprema N° 075-2017-PCM, quedan subsistentes y mantienen plena vigencia.

Artículo 3.- La presente Resolución Suprema es refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministro de Relaciones Exteriores.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

PEDRO PABLO KUCZYNSKI GODARD
Presidente de la República

FERNANDO ZAVALA LOMBARDI
Presidente del Consejo de Ministros

MARÍA SOLEDAD PÉREZ TELLO
Ministra de Justicia y Derechos Humanos
Encargada del Despacho del Ministerio de Relaciones Exteriores

1529828-3

AMBIENTE

Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias

DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en adelante

la Ley, el Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica, entre otros, las normas que sean necesarias para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en la citada Ley;

Que, el numeral 31.1 del artículo 31 de la Ley, define al Estándar de Calidad Ambiental (ECA) como la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente; asimismo, el numeral 31.2 del artículo 31 de la Ley, establece que el ECA es obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas y es un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental;

Que, de acuerdo con lo señalado en el numeral 33.1 del artículo 33 de la Ley, la Autoridad Ambiental Nacional dirige el proceso de elaboración y revisión de ECA y Límites Máximos Permisibles (LMP) y, en coordinación con los sectores correspondientes, elabora o encarga las propuestas de ECA y LMP, los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante Decreto Supremo;

Que, en virtud a lo dispuesto por el numeral 33.4 del artículo 33 de la Ley, en el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental, con la finalidad de determinar nuevos niveles de calidad, se aplica el principio de gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso;

Que, de conformidad con lo establecido en el literal d) del artículo 7 del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización, y Funciones del Ministerio del Ambiente, este ministerio tiene como función específica elaborar los ECA y LMP, los cuales deberán contar con la opinión del sector correspondiente y ser aprobados mediante Decreto Supremo;

Que, mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM se aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, el cual tiene por objetivo establecer los ECA para Aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente;

Que, a través del Decreto Supremo N° 069-2003-PCM, se adiciona el valor anual de concentración de Plomo a los ECA para Aire establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, aprobado por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM;

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, se aprueban nuevos parámetros y valores en los ECA para Aire y se modifica, entre otros, el valor del Dióxido de Azufre;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM, se aprueban las disposiciones complementarias para la aplicación del ECA de Aire para el Dióxido de Azufre;

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 205-2013-MINAM se establecen las cuencas atmosféricas a las cuales les será aplicable los numerales 2.2 y 2.3 del artículo 2 del Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 331-2016-MINAM se crea el Grupo de Trabajo encargado de establecer medidas para optimizar la calidad ambiental, estableciendo como una de sus funciones específicas, el analizar y proponer medidas para mejorar la calidad ambiental en el país;

Que, en mérito del análisis técnico realizado por el citado Grupo de Trabajo se ha identificado la necesidad de actualizar y unificar la normatividad vigente que regula los ECA para Aire;

Que, por otro lado, mediante Resolución Suprema N° 768-98-PCM, modificada por Resolución Suprema N° 588-99-PCM y Resolución Suprema N° 007-2004-VIVIENDA, se creó el Comité de Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao, con la finalidad de proponer mecanismos de coordinación interinstitucional y los cambios normativos orientados a la mejora de la calidad del aire de Lima y Callao;

Que, resulta necesario que el referido Comité se enmarque dentro de lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 36 de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, que establece que las Comisiones Multisectoriales de

naturaleza permanente son creadas con fines específicos para cumplir funciones de seguimiento, fiscalización, o emisión de informes técnicos. Se crean formalmente mediante decreto supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y los titulares de los Sectores involucrados. Cuentan con Reglamento Interno aprobado por Resolución Ministerial del Sector al cual están adscritas;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 094-2017-MINAM, el Ministerio del Ambiente dispuso la prepublicación del proyecto de Decreto Supremo que aprueba los ECA para aire y establece disposiciones complementarias, en cumplimiento del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS; en virtud de la cual se recibieron aportes y comentarios al mismo;

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, así como el numeral 3 del artículo 11 de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

DECRETA:

Artículo 1.- Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire

Apruébase los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, que como Anexo forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- Los Estándares de Calidad Ambiental para Aire como referente obligatorio

2.1 Los ECA para Aire son un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios.

2.2 Los ECA para Aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios.

Artículo 3.- Financiamiento

El financiamiento para la aplicación de lo dispuesto en la presente norma, se realizará con cargo al presupuesto institucional de los pliegos involucrados, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.

Artículo 4.- Refrendo

El presente Decreto Supremo es refrendado por la Ministra del Ambiente, la Ministra de Salud, el Ministro de Transportes y Comunicaciones, el Ministro de Energía y Minas, el Ministro de la Producción y el Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

Primera.- Aplicación de los ECA para Aire en los instrumentos de gestión ambiental aprobados

La aplicación de los ECA para Aire en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, que sean de carácter preventivo, se realiza en la actualización o modificación de los mismos, en el marco de la normativa vigente del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA). En el caso de instrumentos correctivos, la aplicación de los ECA para Aire se realiza conforme a la normativa ambiental sectorial.

Segunda.- Monitoreo de la calidad del aire

Mediante Decreto Supremo, a propuesta del Ministerio del Ambiente, en coordinación con las autoridades competentes, se aprobará el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días calendario, contados desde la entrada en vigencia del presente dispositivo.

En tanto se apruebe el citado Protocolo Nacional, el monitoreo de la calidad del aire se realizará conforme a la normativa vigente.

Tercera.- Grupos de Estudio Técnico Ambiental de Calidad del Aire

El Ministerio del Ambiente, mediante resolución ministerial, en el plazo máximo de noventa (90) días calendario, contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, aprobará los lineamientos para fortalecer e incorporar a los Grupos de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad del Aire en las Comisiones Ambientales Municipales (CAM) Provinciales, en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

En tanto se apruebe los citados lineamientos, los Grupos de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad del Aire continuarán ejerciendo las siguientes funciones: a) Supervisar los diagnósticos de línea base; b) Formular los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire; y c) Proponer las medidas inmediatas que deban realizarse en los estados de alerta nacionales para contaminantes del aire.

Cuarta.- Zonas de Atención Prioritaria

Las Zonas de Atención Prioritaria son aquellos centros poblados que cuenten con actividades económicas que planteen real o potencial afectación en la calidad del aire, que posean actividad vehicular ambientalmente relevante, o que cuenten con una dinámica urbana que implique un potencial incremento de emisiones atmosféricas.

El Ministerio del Ambiente, mediante resolución ministerial, desarrollará los lineamientos para la determinación de las Zonas de Atención Prioritaria en un plazo máximo de ciento veinte (120) días calendario, contados desde la entrada en vigencia del presente decreto supremo. Asimismo, el Ministerio del Ambiente, mediante resolución ministerial, establecerá las Zonas de Atención Prioritaria, en coordinación con las autoridades competentes, Las Zonas de Atención Prioritaria creadas con anterioridad mantienen su vigencia.

Quinta.- Planes de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire

Los Planes de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de las provincias conurbadas de Lima y el Callao, son formulados por la Comisión Multisectorial de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao, y aprobados por el Ministerio del Ambiente.

Los Planes de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de las demás provincias serán aprobados mediante Ordenanza Municipal del Gobierno Local competente. En tanto se aprueben los lineamientos a los que se hacen referencia en la tercera disposición complementaria final, los Planes de Acción aprobados con anterioridad, deberán continuar con su implementación.

La Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente realizará el seguimiento de la implementación de los Planes de Acción.

Sexta.- Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire

El Ministerio de Salud es la autoridad competente para declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire que tengan por objeto activar, en forma inmediata, un conjunto de medidas destinadas a prevenir el riesgo a la salud y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire, durante episodios de contaminación aguda.

El Ministerio de Salud, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, establece los niveles de Estados de Alerta.

Sétima.- Estándar de Calidad Ambiental para Aire de Mercurio Gaseoso Total

El ECA para Aire del parámetro Mercurio Gaseoso Total, aprobado mediante el presente Decreto Supremo, entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA

Única.- Instrumento de gestión ambiental en trámite ante la Autoridad Competente

Los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la norma, hayan iniciado un procedimiento

administrativo para aprobación del instrumento de gestión ambiental ante la autoridad competente, tomarán en consideración los ECA para Aire vigentes a la fecha de inicio del procedimiento.

Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final, a efectos de aplicar los ECA para Aire aprobados mediante el presente Decreto Supremo.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS MODIFICATORIAS

Primera.- Adecuación del Comité de Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao a Comisión Multisectorial de naturaleza permanente

Modifícase el artículo 1 de la Resolución Suprema N° 768-98-PCM, modificada por las Resoluciones Supremas N° 588-99-PCM y N° 007-2004-VIVIENDA, así como los artículos 2, 3 y 4 de la Resolución Suprema N° 007-2004-VIVIENDA, e incorpórase el artículo 5 en la Resolución Suprema N° 007-2004-VIVIENDA, los mismos que quedan redactados conforme al siguiente texto:

“**Artículo 1.-** Constituir la Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao, la cual está adscrita al Ministerio del Ambiente e integrado por:

- El/la Viceministro (a) de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente, quien lo presidirá.
- El/la Directora(a) General de Asuntos Ambientales de Industria del Ministerio de la Producción.
- El/la Director(a) General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción.
- El/la Director(a) General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas.
- El/La Director(a) General de la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente.
- El/La Director(a) General de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- El/La Director(a) General de la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- El/La Director(a) General de la Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- El/La Director(a) General de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Salud.
- El/La Presidente(a) Ejecutivo(a) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI.
- Dos representantes de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Dos representantes de la Municipalidad Provincial del Callao.
- Dos representantes de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas - CONFIEP.
- Un representante de la Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios - ASPEC.

Los representantes podrán acreditar ante la Secretaría Técnica a sus representantes alternos.

La Comisión podrá convocar, a personas naturales o jurídicas de derecho privado o público, a participar en sus reuniones, de acuerdo a la materia a ser tratada”.

“Artículo 2.- Creación de la Secretaría Técnica

Créase la Secretaría Técnica de la Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao, la cual dependerá del Viceministerio de Gestión Ambiental.”

“Artículo 3.- Reglamento Interno

La Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao, formulará su Reglamento Interno, el cual será aprobado mediante

Resolución Ministerial expedida por el Ministerio del Ambiente.”

“Artículo 4.- Finalidad

La Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao emitirá los informes técnicos que contengan las propuestas de mecanismos de coordinación interinstitucional y las modificaciones normativas orientadas a mejorar la calidad del aire de Lima y Callao.”

“Artículo 5.- Financiamiento

El cumplimiento de las funciones de la Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao se financia con cargo al presupuesto institucional del Ministerio del Ambiente, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público. Asimismo, los gastos que pueda involucrar la participación de los representantes de la citada Comisión Multisectorial se financian con cargo al presupuesto de las entidades a las cuales pertenecen”.

Segunda.- Modificación del Reglamento Interno de la Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao

Mediante Resolución Ministerial emitida por el Ministerio del Ambiente, en el plazo máximo de treinta (30) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, la Comisión Multisectorial para la Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao modificará su Reglamento Interno, aprobado por Resolución Ministerial N° 229-2013-VIVIENDA.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA DEROGATORIA

Única.- Derogación de normas referidas al ECA para Aire

Derógase el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, el Decreto Supremo N° 069-2003-PCM, el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y el Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los seis días del mes de junio del año dos mil diecisiete.

PEDRO PABLO KUCZYNSKI GODARD
Presidente de la República

ELSA GALARZA CONTRERAS
Ministra del Ambiente

GONZALO TAMAYO FLORES
Ministro de Energía y Minas

PEDRO OLAECHEA ÁLVAREZ CALDERÓN
Ministro de la Producción

PATRICIA J. GARCÍA FUNEGRA
Ministra de Salud

BRUNO GIUFFRA MONTEVERDE
Ministro de Transportes y Comunicaciones

EDMER TRUJILLO MORI
Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento

**Anexo
Estándares de Calidad Ambiental para Aire**

Parámetros	Período	Valor [µg/m³]	Criterios de evaluación	Método de análisis ^[1]
Benceno (C ₆ H ₆)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2,5})	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀)	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Mercurio Gaseoso Total (Hg) ^[2]	24 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	
Ozono (O ₃)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM ₁₀	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para PM ₁₀ (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

NE: No Exceder.

^[1] o método equivalente aprobado.

^[2] El estándar de calidad ambiental para Mercurio Gaseoso Total entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, de conformidad con lo establecido en la Séptima Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo.

ANEXO IV

CADENAS DE CUSTODIA



CADENA DE CUSTODIA PARA EL MUESTREO DE AIRE

CERTIMIN S.A. VºBº FECHA

RECEPCION 1 : 21/12/08

RECEPCION 2 : - 1 - 1 -

INSPECCION : 21/12/10

OBSERVACION : - 1 - 1 -

Pág 01.01

P21-10372

DIC 11 12 2008

2751-21/CERTIMIN

586/2021

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CLIENTE: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
 EMPRESA / UNIDAD: CIA MINERA CONDESTABLE S.A.A.
 UBICACIÓN DEL MUESTREO (DISTRITO / PROVINCIA / DEPARTAMENTO): HUALA - CONATE - LIMA
 REFERENCIA: SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
 CONTACTO: JUAN CAMPOS

[Handwritten signature]

Nº	ESTACION DE MUESTREO	MEDI	FECHA	INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		INDICADOR DE CALIDAD DEL AIRE		OBSERVACIONES
				PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	PM10	PM2.5			
1	VEA-2	0021	2008-12-26	18597666	1987559	18785	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	OK	
		0021	2008-12-26	324946	208704	198197	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	OK	
		0021	2008-12-26	55	288736	198197	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	1136	1172	OK	

V.B. Carlos Velarde

EQUIPOS UTILIZADOS EN CAMPO

PT5 Código: / Marca: /	PM10 Código: LAB-11416 Marca: THORNO	PM2.5 Código: LAB-455 Marca: TSCA	ACTINÓMETRO Código: LAB-1344 Marca: DUNN	MANÓMETRO Código: LAB-2140 Marca: DUNN
TREN DE MUESTREO Código: LAB-1360 Marca: EXCEL GROUP	GPS Código: LAB-2344 Marca: GARMIN	BOMBAS DE SUCCION Código: / Marca: /	ESTACION METEOROLÓGICA (E.M.) Código: LAB-1207 Marca: DAUIS INSTRUMENT	OTROS (ESPECIFICAR) Código: LAB-2142 Marca: HANNA

Observaciones al Muestreo: DE EMMA BLANCA DE CO.

Observaciones en la Recepción de Muestras:

Responsable del Muestreo: GIAN NORRIS / A. Bayán	Fecha: 21-12-08	Hora: 18:15
Fiscalizador o Supervisor: OCTAVIO ESPIRITU DAVILA	Fecha: 08-12-21	Hora: 13:15
Revisado por: MORLONGA ANDRÉS	Fecha: 21-12-10	Hora: 17:00

Referencia: IC-MON-08 Protocolo de optimización metodológica IC-MON-07 Protocolo de Muestreo de Calidad de Aire IC-MON-04 Método de determinación de material particulado PM 2.5 en el Aire Ambiente IC-MON-06 Método de los Tubos de Muestreo Aire Calidad de Aire IC-MON-05 Método de las Aspas de Muestreo de Calidad de Aire IC-MON-02 Método del Analizador Automático de Gases Tóxicos - Dioxido de carbono y Sulfuro de Hidrogeno IC-MON-01 Método del Analizador Intercambiador de Gases Toxicos - Oxido de Monóxido de Carbono IC-MON-03 Método del Analizador Automático de Gases Tóxicos - Ozono

ANEXO V

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Y/O

REGISTROS DE VERIFICACIÓN



VERIFICACIÓN DE GPS

1. PATRON DE COMPARACIÓN:

Punto de Referencia del Instituto Geográfico del Perú.

2. UBICACIÓN:

Cruce de Las Palmas con Prolongación Mariscal Cáceres, distrito de Surco, Provincia de Lima, Departamento de Lima.

PSAD-56		WGS-84		ALTURA ELIPSOI DAL	ELEVACIO N GEOIDAL	ZONA UTM	CODIGO del IGP
NORTE	ESTE	NORTE	ESTE				
8656882.816	281831.878	8656514.798	281607.285	97.241	74.168	18	CIC1

3. EQUIPO A VERIFICAR:

GPS
Marca : GARMIN
Modelo : MAP64SC
Serie : 51M010689
Código de CERTIMIN : LAB-2347

4. CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura = 20.5 °C
Humedad relativa = 71.0 %
Presión Atmosférica = 756.6 mmHg.

5. MEDICIONES REGISTRADAS:

LECTURAS TOMADAS	PSAD56				WGS84			
	NORTE	ESTE	ALTITUD	HORA	NORTE	ESTE	ALTITUD	HORA
Lectura 1	8656886	281833	98	10:15	8656516	281609	99	10:45
Lectura 2	8656887	281833	100	10:20	8656515	281610	98	10:50
Lectura 3	8656885	281831	100	10:25	8656516	281610	99	10:55
Lectura 4	8656888	281833	98	10:30	8656517	281609	98	11:00
Lectura 5	8656886	281832	98	10:35	8656519	281607	98	11:05
Lectura 6	8656887	281832	99	10:40	8656518	281608	99	11:10
PROMEDIO	8656886.500	281832.333	98.833	--	8656516.833	281608.833	98.500	--

6. FECHA DE VERIFICACIÓN:

Viernes 23 de julio de 2021.

7. PERSONAL QUE REALIZÓ LA VERIFICACIÓN:

Alex Lingán Rossi (Responsable equipos MON)

8. CONCLUSIONES:

- La diferencia entre el promedio de las mediciones realizadas y los valores de referencia del Datum PSAD56 son de: -3.684 m, -0.455 m y -2.035 m para las coordenadas Norte, Este y Altitud respectivamente.
- La diferencia entre el promedio de las mediciones realizadas y los valores de referencia del Datum WGS84 son de: -1.548 m, -1.592 m y -1.259 m para las coordenadas Norte, Este y Altitud respectivamente.
- La exactitud del equipo corresponde para GPS <10 metros y DGPS 3 metros en un radio de 100 m. (Ref. DCE-MON-106).

San Juan de Miraflores, 23 de julio del 2021

Firmado por:
Alex Lingán Rossi
Equipos MON




Carlos Velarde V.
Responsable de Monitoreo Ambiental

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-005-2021

Pág. 1 de 2

Expediente: 00050
Fecha de emisión: 2021-02-09

- 1. Solicitante :** CERTIMIN S.A
Dirección : AV. LAS VEGAS 845 - SAN JUAN DE MIRAFLORES-LIMA
- 2. Instrumento calibrado :** Muestreador de partículas de alto volumen
Marca : Thermo Scientific
Modelo : G10557
Nº de serie : P5814
Código : LAB-788B
Procedencia : Estados Unidos
- 3. Lugar de calibración :** Laboratorio de Caudal de ALAB
- 4. Fecha de calibración :** 2021-02-03
- 5. Método de calibración**
La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO-2.1.
- 6. Trazabilidad**

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.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
Tisch / TE-5028A / 3403	Calibrador Variflow	TE-5028A
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	T-2159-2020 / P-2654-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

7. Condiciones de calibración

Temperatura ambiental	Inicio 24.0 °C	Final 24.0 °C
Humedad relativa	68.1 %H.R.	68.2 %H.R.
Presión	1006 hPa	1006 hPa

8. Resultados de la calibración

Ta(k°):	297 esion(in Hg):	29.7	Slope:	1.041
Ta(C°):	24 Pa(mm Hg):	754.6	Int:	-0.01338

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	3.50	1.140	28.50	53.189	0.930	1.136	0.381	0.030
2	3.60	1.156	26.20	48.896	0.935	1.143	1.154	0.030
3	3.70	1.172	21.10	39.378	0.948	1.159	1.119	0.030
4	3.80	1.188	16.30	30.420	0.960	1.175	1.067	0.030
5	4.00	1.218	11.20	20.902	0.972	1.190	2.314	0.031

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- El método de referencia establece que los flujos deben tener un % de diferencia máximo de $\pm 3\%$
- 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

1. **Cliente** : CERTIMIN S.A.
2. **Dirección** : Av. Las Vegas N° 845, Zona Industrial - San Juan de Miraflores – Lima
3. **Datos del Instrumento**
- | | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
| .Instrumento de Medición | : Venturi (*) | .N° de serie del venturi | : P5550PM10BL |
| .Marca | : Thermo Scientific | .Flujo | : 1,13 m ³ /min |
| .Modelo | : No indica | .Motor | : 1 HP / 220V |
| .Identificación | : LAB-1141B (**) | .N° de serie del motor | : No indica |
4. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de Aire - Green Group PE S.A.C.
5. **Fecha de Calibración** : 2021-08-31

6. **Método de Calibración**

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

7. **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%h.r)	Presión Atmosférica (mbar)
Inicial	22,7	64,8	995,1
Final	23,1	61,4	994,6

8. **Trazabilidad.**

Patrón Usado	Código Interno	N° Serie /Certificado	F. Vencimiento
Calibrador Variflow	GGP-VW-04	3884	2022-02-17
Manómetro Diferencial Digital	GGP-MD-01	LFP-437-2019	2021-11-15
Barómetro	GGP-02	P-0225-2021	2022-01-18
Termómetro	GGP-02	T-1698-2021	2022-06-16

9. **Resultados**

Corrida Número	Orificio "H2O"	Muestreador "H2O"	Qa m ³ /min	Look Up m ³ /min	Corrección m ³ /min	% de Diferencia	Incertidumbre m ³ /min	Po/Pa
1	3,71	12,04	1,172	1,190	0,018	1,54%	0,051	0,970
2	3,62	15,09	1,158	1,180	0,022	1,90%	0,050	0,962
3	3,53	18,12	1,144	1,169	0,025	2,19%	0,050	0,954
4	3,43	21,09	1,127	1,160	0,033	2,93%	0,050	0,947
5	3,36	24,17	1,116	1,150	0,034	3,05%	0,050	0,939

10. **Observaciones**

- a) El método de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.
- b) El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
- (*) Venturi y motor pertenecientes al muestreador de partículas (volumétrico) HIVOL.
- (**) Dato proporcionado por el usuario.

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

. Los resultados emitidos son válidos solo para el motor instalado y venturi calibrado, en el momento de la Calibración.

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

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

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

Fecha de Emisión

2021-09-01



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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-004-2021

Pág. 1 de 2

Expediente: 00050
Fecha de emisión: 2021-02-09

1. **Solicitante :** CERTIMIN S.A
Dirección : AV. LAS VEGAS 845 - SAN JUAN DE MIRAFLORES-LIMA

2. **Instrumento calibrado :** Muestreador de partículas de alto volumen
Marca : Thermo Scientific
Modelo : G10557
Nº de serie : P5813
Código : LAB-787B
Procedencia : Estados Unidos

3. **Lugar de calibración :** Laboratorio de Caudal de ALAB

4. **Fecha de calibración :** 2021-02-03

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

6. **Trazabilidad**

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.

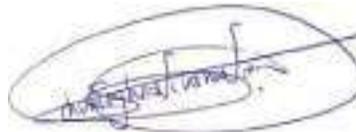
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

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.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
Tisch / TE-5028A / 3403	Calibrador Variflow	TE-5028A
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	T-2159-2020 / P-2654-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental	24.0 °C	24.0 °C
Humedad relativa	68.1 %H.R.	68.2 %H.R.
Presión	1006 hPa	1006 hPa

8. Resultados de la calibración

Ta(k°):	297 esion(in Hg):	29.7	Slope:	1.041
Ta(C°):	24 Pa(mm Hg):	754.6	Int:	-0.01338

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	3.30	1.108	28.50	53.189	0.930	1.116	-0.753	0.030
2	3.40	1.124	24.50	45.724	0.939	1.128	-0.345	0.030
3	3.50	1.140	18.60	34.713	0.954	1.147	-0.584	0.030
4	3.60	1.156	14.00	26.128	0.965	1.161	-0.403	0.030
5	3.70	1.172	10.00	18.663	0.975	1.173	-0.076	0.031

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- El método de referencia establece que los flujos deben tener un % de diferencia máximo de $\pm 3\%$
- 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

- Cliente** : CERTIMIN S.A.
- Dirección** : Av. Las Vegas N° 845, Zona Industrial - San Juan de Miraflores - Lima
- Datos del Instrumento**
 - .Instrumento de Medición** : Venturi (*) **.N° de serie del venturi** : P9362X
 - .Marca** : Thermo Scientific **.Flujo** : 1,13 m³/min
 - .Modelo** : G10557 **.Motor** : 1 HP / 220V
 - .Identificación** : LAB-1957 (**) **.N° de serie del motor** : 2391
- Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de Aire - Green Group PE S.A.C.
- Fecha de Calibración** : 2021-01-20
- Método de Calibración** : La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO - 2.1.
- Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%h.r)	Presión Atmosférica (mbar)
Inicial	24,5	64,8	998,9
Final	24,1	64,3	998,9

8. Trazabilidad.

Patrón Usado	Código Interno	N° Serie /Certificado	F. Vencimiento
Calibrador Variflow Tisch	GGP-VW-02	CAMMI-FJ190/20	2021-10-01
Manómetro Diferencial Digital	GGP-MD-01	LFP-437-2019	2021-11-15
Barómetro	GGP-B-01	551220083278796	2021-06-13
Termómetro	GGP-02	T-2053-2019	2021-06-13

9. Resultados

Ta (°K)	299	Presión (in hg) :	29,49	Slope :	0,96
Ta (°C)	25,5	Pa (mmHg)	749,2	Int :	-0,025

Corrida	Orificio	Qa	Muestreador	Pf	Po/Pa	Look Up	% de
Número	"H2O	m ³ /min	"H2O	mm Hg		m ³ /min	Diferencia
1	3,13	1,189	12,03	22,451	0,970	1,190	0,08%
2	3,05	1,174	15,06	28,106	0,962	1,180	0,51%
3	2,98	1,161	18,03	33,649	0,955	1,171	0,86%
4	2,88	1,142	21,05	39,285	0,948	1,162	1,75%
5	2,79	1,124	24,05	44,884	0,940	1,152	2,49%

Incertidumbre de medición: 0,026 m³/min

10. Observaciones

- El método de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.
 - El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
- (*) Venturi y motor pertenecientes al muestreador de partículas (volumétrico) HIVOL.
 (**) Dato brindado por el usuario.

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

Fecha de Emisión

2021-01-20



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

1. **Cliente** : CERTIMIN S.A.
2. **Dirección** : Av. Las Vegas N° 845, Zona Industrial - San Juan de Miraflores - Lima
3. **Datos del Instrumento**

.Instrumento de Medición	: Venturi (*)	.N° de serie del venturi	: P10293X
.Marca	: Tisch Environmental	.Flujo	: 1,13 m ³ /min
.Modelo	: No Indica	.Motor	: 1 HP / 220V
.Identificación	: LAB-455 (**)	.N° de serie del motor	: No Indica
4. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de Aire - Green Group PE S.A.C.
5. **Fecha de Calibración** : 2021-01-20
6. **Método de Calibración**
La calibración fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO - 2.1.
7. **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%h.r)	Presión Atmosférica (mbar)
Inicial	24,5	64,8	998,9
Final	24,1	64,3	998,9

8. Trazabilidad.

Patrón Usado	Código Interno	N° Serie /Certificado	F. Vencimiento
Calibrador Variflow Tisch	GGP-VW-02	CAMMI-FJ190/20	2021-10-01
Manómetro Diferencial Digital	GGP-MD-01	LFP-437-2019	2021-11-15
Barómetro	GGP-B-01	551220083278796	2021-06-13
Termómetro	GGP-02	T-2053-2019	2021-06-13

9. Resultados

Ta (°K)	299	Presión (in hg) :	29,49	Slope	:	0,96
Ta (°C)	25,5	Pa (mmHg)	749,2	Int	:	-0,025

Corrida	Orificio	Qa	Muestreador	Pf	Look Up	% de	
Número	"H2O	m ³ /min	"H2O	mm Hg	Po/Pa	m ³ /min	Diferencia
1	3,19	1,200	12,04	22,470	0,970	1,179	-1,75%
2	3,11	1,186	15,04	28,069	0,963	1,170	-1,35%
3	3,03	1,171	18,09	33,761	0,955	1,160	-0,94%
4	2,92	1,150	21,04	39,266	0,948	1,151	0,09%
5	2,81	1,128	24,06	44,903	0,940	1,141	1,15%

Incertidumbre de medición: 0,029 m³/min

10. Observaciones

- a) El método de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.
 - b) El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue de 15 minutos.
- (*) Venturi y motor pertenecientes al muestreador de partículas (volumétrico) HIVOL.
(**) Dato brindado por el usuario.

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

Fecha de Emisión

2021-01-20



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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LC-003-2021

Pág. 1 de 2

Expediente: 00050

Fecha de emisión: 2021-02-09

1. Solicitante : CERTIMIN S.A

Dirección : AV. LAS VEGAS 845 - SAN JUAN DE MIRAFLORES-LIMA

2. Instrumento calibrado : Muestreador de partículas de alto volumen

Marca : Thermo Scientific

Modelo : G10557

N° de serie : P5812

Código : LAB-786B

Procedencia : Estados Unidos

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración : 2021-02-03

5. Método de calibración

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

6. Trazabilidad

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.

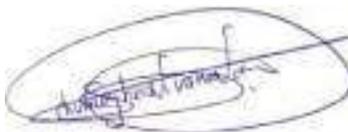
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

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.

Marca/Modelo/Serie	Descripción	Certificado de calibración
Tisch / TE-5028A / 3403	Calibrador Variflow	TE-5028A
Control Company / 4247 / 122716367	Barotermohigrómetro	T-2159-2020 / P-2654-2020



Oscar F. Vivanco Valerio
Jefe de Laboratorio de Metrología

7. Condiciones de calibración

Temperatura ambiental	Inicio 24,0 °C	Final 24,0 °C
Humedad relativa	68,1 % H.R.	68,2 % H.R.
Presión	1006 hPa	1006 hPa

8. Resultados de calibración

Ta(k°):	297	esion(in Hg):	29,7	Slope:	1,041
Ta(C°):	24	Pa(mm Hg):	754,6	Int:	-0,01338

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	3,25	1,099	28,00	52,256	0,931	1,125	-2,335	0,030
2	3,30	1,108	26,00	48,523	0,936	1,132	-2,198	0,030
3	3,40	1,124	20,60	38,445	0,949	1,148	-2,124	0,030
4	3,50	1,140	14,70	27,434	0,964	1,167	-2,337	0,030
5	3,70	1,172	10,20	19,036	0,975	1,185	-1,100	0,030

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- El método de referencia establece que los flujos deben tener un % de diferencia máximo de $\pm 3\%$
- 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

		 				
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	CERTIMIN S.A.					
DIRECCIÓN:	AV. LAS VEGAS 845, ZONA DE INDUSTRIAL, SAN JUAN DE MIRAFLORES					
TELÉFONO:	991 693 887 / 987 984 735					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	JUAN CARLOS ESCOBAR / IGOR QUEZADA					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	CAUDALÍMETRO DE GASES	CÓDIGO :	LAB-1349			
MARCA:	NO ESPECIFICA	UNIDAD DE MEDIDA:	cm ³ /min			
MODELO:	RMA-13	RESOLUCIÓN:	50			
TIPO:	ROTÁMETRO	INTERVALO DE MEDIDA:	(100 a 1000) cm ³ /min			
SERIE:	NO ESPECIFICA	UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	VENCE CAL.
EL.PT.1389	PATRÓN PRIMARIO DE FLUJO GAS	MESALAB	FLEXCAL HIGH FLOW	175688	2019-12-18	2021-12-18
EL.PT.597	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2020-05-15	2021-05-15
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2020-04-01	2021-04-01
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR PRIMARIO DE FLUJO					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM ME-009:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.56					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)					
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	22,4 °C	±0,0 °C				
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	62,5 %HR	±2,8 %HR				
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa				
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)	
cm ³ /min	cm ³ /min	cm ³ /min	cm ³ /min			
200	200	191	9	29	2,00	
400	400	391	9	29	2,00	
500	500	490	10	29	2,00	
EQUIVALENCIA EN EL SISTEMA INTERNACIONAL						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)	
m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s			
3,3E-06	3,3E-06	3,2E-06	1,5E-07	4,8E-07	2,00	
6,7E-06	6,7E-06	6,5E-06	1,5E-07	4,8E-07	2,00	
8,3E-06	8,3E-06	8,2E-06	1,7E-07	4,8E-07	2,00	
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración. NOTA: La lectura del patrón y el error de medición se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Aparcana					
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2021-01-06	FECHA DE EMISIÓN: 2021-01-12				
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2021-01-08					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

							
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE							
NOMBRE:	CERTIMIN S.A.						
DIRECCIÓN:	AV. LAS VEGAS 845, ZONA INDUSTRIAL, SAN JUAN DE MIRAFLORES						
TELÉFONO:	991 693 887 / 987 984 735						
PERSONA(S) DE CONTACTO:	JUAN CARLOS ESCOBAR / IGOR QUEZADA						
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN							
ÍTEM:	MANÓMETRO DIGITAL	MODO DE LECTURA:	DIGITAL				
MARCA:	DWYER	UNIDAD DE MEDIDA:	inH ₂ O				
MODELO:	475	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,01				
SERIE:	E322M2854751	INTERVALO DE MEDIDA:	(-40 a 40) inH ₂ O				
CÓDIGO :	LAB-2140	UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA				
EQUIPAMIENTO UTILIZADO							
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO	
ELP.PT.032	MANÓMETRO DIGITAL	ADDITEL	ADT681-05-GP2-PSI-N	211H17D30007	2021-07-15	CC-2274-003-20	
ELP.PT.079	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	192445055	2021-08-30	6530-10674043	
ELP.PT.057	TERMOHIGRÓMETRO	ELC	TH-0510	NO ESPECIFICA	2021-02-10	CCP-0104-044-20	
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA							
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).							
CALIBRACIÓN							
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON MANÓMETRO PATRÓN Y BOMBA GENERADORA DE PRESIÓN						
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	DKD-R 6-1, EDITION 03/2014						
CLASE DE EXACTITUD:	0,5	FLUIDO UTILIZADO:	AIRE				
SECUENCIA DE CALIBRACIÓN:	A	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	22,5 °C ±0,1 °C				
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.02	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	64,3 %HR ±3,2 %HR				
POSICIÓN:	VERTICAL	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa ±0 hPa				
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 2 (ELICROM)						
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN							
Lectura ítem	Lectura Patrón Corregida				Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Cumplimiento
	Creciente	Decreciente	Promedio	Histéresis			
inH ₂ O	inH ₂ O	inH ₂ O	inH ₂ O	inH ₂ O	inH ₂ O	inH ₂ O	
0,00	0,033	0,015	0,024	0,018	-0,024	0,019	Cumple
8,00	8,075	8,045	8,060	0,030	-0,060	0,024	Cumple
12,00	12,014	12,047	12,030	0,033	-0,030	0,025	Cumple
18,00	17,980	17,920	17,950	0,060	0,050	0,040	Cumple
22,00	21,916	21,903	21,909	0,013	0,091	0,018	Cumple
26,00	25,865	25,915	25,890	0,050	0,110	0,033	Cumple
30,00	29,795	29,887	29,841	0,092	0,159	0,056	Cumple
32,00	31,876	31,781	31,829	0,095	0,171	0,057	Cumple
34,00	33,868	33,806	33,837	0,062	0,163	0,039	Cumple
36,00	35,823	35,798	35,810	0,025	0,190	0,022	Cumple
emp= 0,400 inH ₂ O							
EQUIVALENCIA EN EL SISTEMA INTERNACIONAL							
Lectura ítem	Lectura Patrón Corregida				Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Cumplimiento
	Creciente	Decreciente	Promedio	Histéresis			
kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	
0,0000	0,0082	0,0037	0,0060	0,0045	-0,0060	0,0047	Cumple
1,9930	2,0110	2,0040	2,0080	0,0070	-0,0150	0,0060	Cumple
2,9890	2,9925	3,0007	2,9966	0,0082	-0,0076	0,0062	Cumple
4,480	4,480	4,460	4,470	0,020	0,010	0,010	Cumple
5,4798	5,4589	5,4556	5,4573	0,0033	0,0225	0,0045	Cumple
6,4761	6,4425	6,4550	6,4488	0,0125	0,0273	0,0082	Cumple
7,472	7,421	7,444	7,433	0,023	0,039	0,014	Cumple
7,971	7,940	7,916	7,928	0,024	0,043	0,014	Cumple
8,4688	8,4359	8,4205	8,4282	0,0154	0,0406	0,0097	Cumple
8,9670	8,9229	8,9166	8,9198	0,0063	0,0472	0,0055	Cumple
OBSERVACIONES							
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.							
NOTA 1: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).							
NOTA 2: La clase de exactitud del ítem de calibración puede ser aquella indicada en el propio instrumento o la estimada en caso de que no especifique.							
NOTA 3: La lectura del patrón ha sido corregida tomando en cuenta las desviaciones indicadas en su propio certificado de calibración.							
INFORMACIÓN SOBRE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD							
Regla de Decisión (Aceptación Simple): El ítem de calibración se acepta como conforme con el requisito especificado de emp (error máximo permitido) si el margen de variación (valor absoluto del error de medición más la incertidumbre expandida de medición) es menor o igual al error máximo permitido (emp). Nota: El error máximo permitido (emp) para todo el intervalo de medida es el producto de la clase de exactitud y la centésima parte de su capacidad máxima, el cual se muestra debajo de la tabla de resultados.							
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: De acuerdo a los resultados reportados en este certificado, el ítem de calibración CUMPLE con el requisito especificado de error máximo permitido (emp).							
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		José Aparcana		FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2020-11-23	
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2020-11-25		FECHA DE EMISIÓN:		2020-11-26	



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente general - Autorización PE270319SP



Sustento legal de firma electrónica

LABORATORIO DE CALIBRACION LO JUSTO S.A.C.
CALIDAD, PRECISION Y EXACTITUD

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Laboratorio de Presión

Código del certificado

MN - 134 - 2020

Pág. 1 de 3

Expediente: E1967-3175A-2020.5
Fecha de calibración: 2020-11-28
Solicitante: CERTIMIN S.A.
Dirección: Av. Las Vegas Nro. 845 Z.I. Zona Industrial, San Juan de Miraflores -
Instrumento de medida: Estación Meteorológica - Barómetro
Marca: Davis Instruments
Modelo: Vantage PRO 2
Serie: A80205D29N
Diámetro de caja: No aplica
Clase de exactitud: No indica
Procedencia: USA
Intervalo de indicación: 540 mbar a 1100 mbar
Resolución: 0,1 mbar
Identificación: LAB-0567
Fluido de ensayo: Aire
Conexión / Rosca: No aplica
Glicerina: No aplica
Número de páginas: 03 Págs.
Lugar de calibración: Laboratorio de Presión de LO JUSTO S.A.C.

Los datos del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y son válidos solo para el instrumento de medida u objeto calibrado, no pudiendo extender sus resultados a ninguna otra unidad o lote que no haya sido calibrado.

Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad.

Este certificado de calibración es trazable a los patrones de referencia del INACAL. Las frecuencias de calibración son determinadas por el usuario del equipo.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de LO JUSTO S.A.C.

LO JUSTO S.A.C. 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.

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

El certificado de calibración no es válido sin la firma del Gerente General, Gerente de Operaciones o Supervisor de Operaciones de LO JUSTO S.A.C y Responsable de Laboratorio. El documento tiene un sello de agua y holograma de seguridad.



Arequipa, 02 de Diciembre de 2020


José Luis Rosales Saavedra
 Supervisor de Operaciones
 LO JUSTO S.A.C.

