
INFORME DE MEDICIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR PM (MATERIAL PARTICULADO) EN SAUSACOCHA



ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	OBJETIVOS.....	6
III.	ALCANCE.....	6
IV.	MARCO NORMATIVO	6
V.	MARCO CONCEPTUAL.....	7
5.1.	MATERIAL PARTICULADO.....	7
5.2.	MONOXIDO DE CARBONO	7
VI.	METODOLOGÍA	8
VII.	INFORMACIÓN DEL MONITOREO	8
7.1.	FECHA Y HORA.....	8
7.2.	LOCALIZACIÓN	8
7.3.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	9
VIII.	RESULTADOS.....	11
IX.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	20
X.	CONCLUSIONES.....	21
XI.	RECOMENDACIONES	21



I. INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el análisis del monitoreo de la calidad del aire del Centro poblado Sausacocha del distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad, con el fin determinar las condiciones actuales de calidad del aire mediante la instalación 1 punto de monitoreo, para la medición de niveles de: material particulado inhalable expresado como PM10, material particulado fino expresado como PM2.5 y Monóxido de Carbono CO.

Las mediciones de calidad del aire fueron tomadas con el equipo Contador de partículas, en un rango de tiempo de media hora, en fecha 24 de noviembre de 2022.

El documento incluye el objeto de estudio, así como la metodología seguida en la ejecución de los muestreos y el reporte de cálculos, anexo a un análisis de resultados basados en el Estándar de Calidad Ambiental vigente, establecido por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, para su contrastación.



II. OBJETIVOS

- Medir el material particulado del Centro poblado Sausacocha del distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión.
- Comparar los resultados de la medición con los estándares de Calidad Ambiental.

III. ALCANCE

Desarrollar un monitoreo de calidad el aire en época seca, el cual incluye dos estaciones de monitoreo y la instalación de una estación meteorológica, contaminantes PM10, PM2.5 y CO.

IV. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 28611 - Ley General del Medio Ambiente en Perú

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

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

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).

Contaminante	Periodo	Concentración (ug/m3)
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM2,5)	24 horas	50
	Anual	25
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM10)	24 horas	100
	Anual	50
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000
	8 horas	10000

V. MARCO CONCEPTUAL

5.1. MATERIAL PARTICULADO

El material particulado es uno de los contaminantes atmosféricos más estudiados en el mundo, este se define como el conjunto de partículas sólidas y/o líquidas (a excepción del agua pura) presentes en suspensión en la atmósfera (SUÁREZ, 2012)

El material particulado presente en la atmósfera se clasifica en fracciones que tienen que ver con el tamaño de cada una de las partículas que lo constituyen.

Tres son los grupos de clasificación más habituales. Material con tamaño de partícula superior a 10 micras, material con tamaño inferior o igual a 10 micras conocido como PM10, y material con tamaño de partícula inferior a 2,5 micras conocido como PM2,5 estas últimas son las que más importancia tienen en la contaminación urbana ya que pueden penetrar profundamente en los pulmones y poseen riesgos potenciales significativos para la salud. Las partículas de tamaño comprendido entre las 2,5 y las 10 micras, no son realmente inhaladas hasta las vías profundas y se expulsan de manera relativamente eficaz a través de las mucosidades o de la tos, o sedimentan directamente sin llegar a penetrar en el árbol respiratorio. (Valladolid, 2022)

5.2. MONOXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono es un gas incoloro no irritante sin olor o sabor. Se le encuentra tanto en el aire puertitas adentro como al aire libre, producido a partir de la combustión incompleta del carbón. Es producido tanto por actividades humanas como por fuentes naturales. La fuente humana más importante de monóxido de carbono es el tubo de escape de automóviles. (ATSDR, 2012)

Existen reglamentos y recomendaciones para proteger la salud pública, pero estas recomendaciones no pueden ser impuestas por ley; estas recomendaciones generalmente se exponen como niveles que no deben excederse, estos pueden cambiar según la organización que lo aconseje; respecto al monóxido de carbono: la EPA ha establecido como límite ambiental de 10 mg/m³ (9 ppmv) de CO en el aire promediado sobre 8 horas (este límite no debe excederse más de una vez al año) y la OSHA establece el límite de CO en el aire del trabajo como 55 mg/m³ (50 ppmv) en el aire promediado sobre una jornada de 8 horas diarias/40 horas a la semana. (Heredia, 2017)

Mecanismo de acción y fisiopatología:

El CO causa hipoxia al unirse con la hemoglobina y formar COHb incapaz de transportar oxígeno, y desplazando la curva de disociación de la hemoglobina hacia la izquierda, impidiendo que ésta ceda el escaso oxígeno transportado a los tejidos. A su vez, el CO tiene una mayor afinidad por la mioglobina cardíaca que por la hemoglobina. Esta condición, exacerba la hipoxia tisular existente, al causar mayor depresión miocárdica e hipotensión. (Salud, 2014)

VI. METODOLOGÍA

Contador de partículas PCE-PQC 13EU

El contador de partículas PCE-PQC 13EU mide la concentración de partículas en el aire, como son el polvo, el hollín, el polen y muchos otros aerosoles.

Un contador de partículas universal para el conteo de partículas. El contador de partículas permite medir seis grosores diferentes de partículas. Además, el contador de partículas dispone de sensores para medir la temperatura y la humedad relativa del aire, lo que le convierte en una herramienta multiusos. La cámara incorporada permite conectar los datos de medición con imágenes y vídeos. Este contador de partículas ha sido desarrollado para determinar con precisión el grado de contaminación del aire. La contaminación se genera principalmente mediante combustión, fabricación, producción de energía, emisiones de vehículos y en la industria de la construcción. Con la ayuda del contador de partículas puede medir la cantidad precisa de partículas contaminantes en el aire. (S.L., 2020)

El contador de partículas PCE-PQC 13EU se ha diseñado para determinar con precisión el grado de contaminación del aire.

- Rango de medición: **0,5 ... 25 μm**
- Tamaño de los canales: **0,5, 1,0, 5,0 μm**
- Eficiencia de conteo: 50 % a 0,3 μm 100 % a >0,45 μm según JIS-USB

VII. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

7.1. FECHA Y HORA

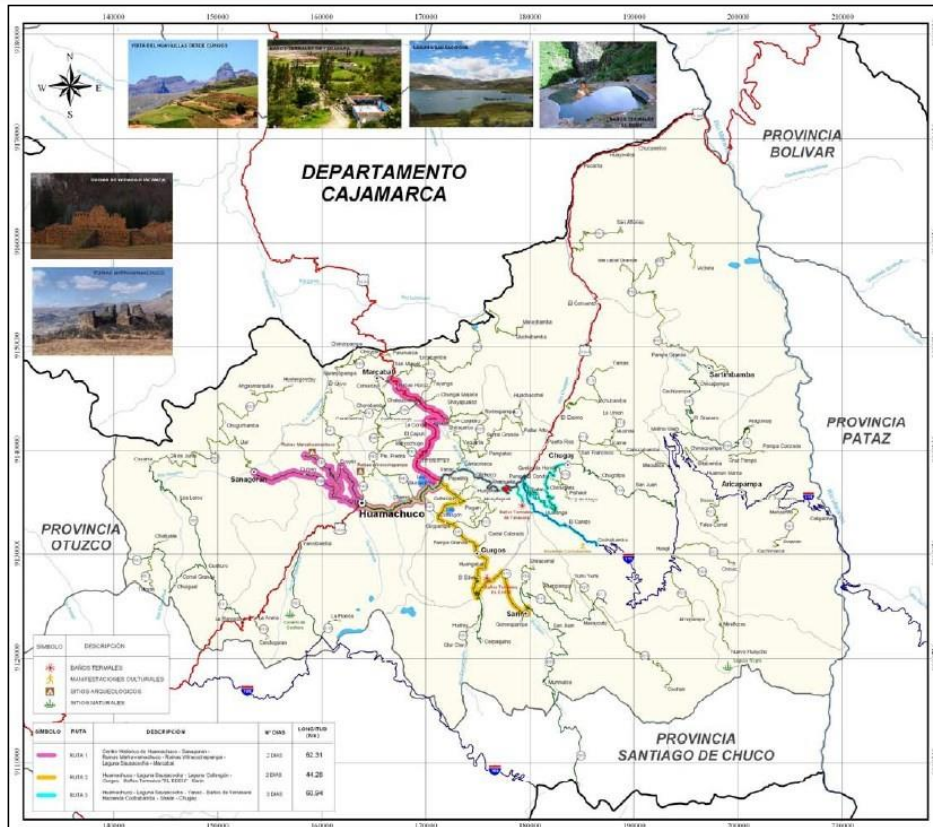
Día	Tiempo	Locación
24/11/2022	13:12:16	Location 7

7.2. LOCALIZACIÓN

El Centro poblado Sausacocha ubicado a 10 kilómetros (6,2 millas) al noreste de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión en la Región La Libertad, se encuentra a una altitud de 3200 m.s.n.m.

Coordenadas: 7°47'42"S 77°59'24"O





FUENTE: PLAN DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN – LA LIBERTAD

7.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La estación de medición del aire se situó frente a la Laguna Sausacocha de tal manera que de registro el grado de contaminación actual considerando las fuentes de contaminación más predominantes descritas a continuación:

Estación	Fuentes de emisión identificadas
1: Frente a Laguna Sausacocha	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes • Alto tráfico de vehículos



Medición del material particulado



VIII. RESULTADOS

Los datos presentados son registros continuos durante 30 minutos por el contador de partículas:

Hora	Temp (F)	RH	PM02.50	PM10.00	CO2
13:12:16	32	1	95.61	154.68	0
13:12:21	32	1	95.61	154.52	0
13:12:26	32	1	95.61	154.6	0
13:12:31	32	1	95.61	154.54	0
13:12:36	32	1	95.61	154.56	0
13:12:41	32	1	95.61	154.6	0
13:12:46	32	1	95.61	154.72	0
13:12:51	32	1	95.61	154.57	0
13:12:56	32	1	95.61	154.68	0
13:13:01	32	1	95.61	154.63	0
13:13:06	32	1	95.61	154.65	0
13:13:11	32	1	95.61	154.63	0
13:13:16	32	1	95.61	154.6	0
13:13:21	32	1	95.61	154.68	0
13:13:26	32	1	95.61	154.59	0
13:13:31	32	1	95.61	154.57	0
13:13:36	32	1	95.61	154.52	0
13:13:41	32	1	95.61	154.5	0
13:13:46	32	1	95.61	154.58	0
13:13:51	32	1	95.61	154.68	0
13:13:56	32	1	95.61	154.68	0
13:14:01	32	1	95.61	154.64	0
13:14:06	32	1	95.61	154.69	0
13:14:11	32	1	95.61	154.76	0
13:14:16	32	1	95.61	154.66	0
13:14:21	32	1	95.61	154.67	0
13:14:26	32	1	95.61	154.68	0
13:14:31	32	1	95.61	154.68	0
13:14:36	32	1	95.61	154.78	0
13:14:41	32	1	95.61	154.76	0
13:14:46	32	1	95.61	154.74	0
13:14:51	32	1	95.61	154.7	0
13:14:56	32	1	95.61	154.68	0
13:15:01	32	1	95.61	154.68	0
13:15:06	32	1	95.61	154.59	0
13:15:11	32	1	95.61	154.72	0
13:15:16	32	1	95.61	154.74	0
13:15:21	32	1	95.61	154.6	0
13:15:26	32	1	95.61	154.65	0



13:15:31	32	1	95.61	154.62	0
13:15:36	32	1	95.61	154.66	0
13:15:41	32	1	95.61	154.74	0
13:15:46	32	1	95.61	154.54	0
13:15:51	32	1	95.61	154.61	0
13:15:56	32	1	95.61	154.68	0
13:16:01	32	1	95.61	154.68	0
13:16:06	32	1	95.61	154.66	0
13:16:11	32	1	95.61	154.67	0
13:16:16	32	1	95.61	154.6	0
13:16:21	32	1	95.61	154.65	0
13:16:26	32	1	95.61	154.6	0
13:16:31	32	1	95.61	154.74	0
13:16:36	32	1	95.61	154.73	0
13:16:41	32	1	95.61	154.75	0
13:16:46	32	1	95.61	154.7	0
13:16:51	32	1	95.61	154.64	0
13:16:56	32	1	95.61	154.61	0
13:17:01	32	1	95.61	154.66	0
13:17:06	32	1	95.61	154.68	0
13:17:11	32	1	95.61	154.68	0
13:17:16	32	1	95.61	154.71	0
13:17:21	32	1	95.61	154.7	0
13:17:26	32	1	95.61	154.68	0
13:17:31	32	1	95.61	154.68	0
13:17:36	32	1	95.61	154.59	0
13:17:41	32	1	95.61	154.55	0
13:17:46	32	1	95.61	154.57	0
13:17:51	32	1	95.61	154.64	0
13:17:56	32	1	95.61	154.65	0
13:18:01	32	1	95.61	154.68	0
13:18:06	32	1	95.61	154.68	0
13:18:11	32	1	95.61	154.67	0
13:18:16	32	1	95.61	154.68	0
13:18:21	32	1	95.61	154.69	0
13:18:26	32	1	95.61	154.71	0
13:18:31	32	1	95.61	154.65	0
13:18:36	32	1	95.61	154.66	0
13:18:41	32	1	95.61	154.67	0
13:18:46	32	1	95.61	154.68	0
13:18:51	32	1	95.61	154.68	0
13:18:56	32	1	95.61	154.7	0
13:19:01	32	1	95.61	154.72	0





13:19:06	32	1	95.61	154.71	0
13:19:11	32	1	95.61	154.8	0
13:19:16	32	1	95.61	154.75	0
13:19:21	32	1	95.61	154.7	0
13:19:26	32	1	95.61	154.68	0
13:19:31	32	1	95.61	154.68	0
13:19:36	32	1	95.61	154.66	0
13:19:41	32	1	95.61	154.64	0
13:19:46	32	1	95.61	154.63	0
13:19:51	32	1	95.61	154.6	0
13:19:56	32	1	95.61	154.68	0
13:20:01	32	1	95.61	154.68	0
13:20:06	32	1	95.61	154.65	0
13:20:11	32	1	95.61	154.67	0
13:20:16	32	1	95.61	154.66	0
13:20:21	32	1	95.61	154.59	0
13:20:26	32	1	95.61	154.58	0
13:20:31	32	1	95.61	154.61	0
13:20:36	32	1	95.61	154.63	0
13:20:41	32	1	95.61	154.68	0
13:20:46	32	1	95.61	154.68	0
13:20:51	32	1	95.61	154.68	0
13:20:56	32	1	95.61	154.67	0
13:21:01	32	1	95.61	154.66	0
13:21:06	32	1	95.61	154.68	0
13:21:11	32	1	95.61	154.69	0
13:21:16	32	1	95.61	154.71	0
13:21:21	32	1	95.61	154.68	0
13:21:26	32	1	95.61	154.68	0
13:21:31	32	1	95.61	154.7	0
13:21:36	32	1	95.61	154.65	0
13:21:41	32	1	95.61	154.64	0
13:21:46	32	1	95.61	154.66	0
13:21:51	32	1	95.61	154.62	0
13:21:56	32	1	95.61	154.65	0
13:22:01	32	1	95.61	154.67	0
13:22:06	32	1	95.61	154.68	0
13:22:11	32	1	95.61	154.68	0
13:22:16	32	1	95.61	154.72	0
13:22:21	32	1	95.61	154.74	0
13:22:26	32	1	95.61	154.65	0
13:22:31	32	1	95.61	154.68	0
13:22:36	32	1	95.61	154.68	0





13:22:41	32	1	95.61	154.66	0
13:22:46	32	1	95.61	154.68	0
13:22:51	32	1	95.61	154.69	0
13:22:56	32	1	95.61	154.66	0
13:23:01	32	1	95.61	154.71	0
13:23:06	32	1	95.61	154.7	0
13:23:11	32	1	95.61	154.69	0
13:23:16	32	1	95.61	154.59	0
13:23:21	32	1	95.61	154.66	0
13:23:26	32	1	95.61	154.65	0
13:23:31	32	1	95.61	154.67	0
13:23:36	32	1	95.61	154.64	0
13:23:41	32	1	95.61	154.62	0
13:23:46	32	1	95.61	154.68	0
13:23:51	32	1	95.61	154.68	0
13:23:56	32	1	95.61	154.68	0
13:24:01	32	1	95.61	154.69	0
13:24:06	32	1	95.61	154.65	0
13:24:11	32	1	95.61	154.68	0
13:24:16	32	1	95.61	154.68	0
13:24:21	32	1	95.61	154.64	0
13:24:26	32	1	95.61	154.68	0
13:24:31	32	1	95.61	154.65	0
13:24:36	32	1	95.61	154.68	0
13:24:41	32	1	95.61	154.69	0
13:24:46	32	1	95.61	154.68	0
13:24:51	32	1	95.61	154.67	0
13:24:56	32	1	95.61	154.68	0
13:25:01	32	1	95.61	154.59	0
13:25:06	32	1	95.61	154.66	0
13:25:11	32	1	95.61	154.62	0
13:25:16	32	1	95.61	154.61	0
13:25:21	32	1	95.61	154.6	0
13:25:26	32	1	95.61	154.66	0
13:25:31	32	1	95.61	154.62	0
13:25:36	32	1	95.61	154.63	0
13:25:41	32	1	95.61	154.68	0
13:25:46	32	1	95.61	154.68	0
13:25:51	32	1	95.61	154.65	0
13:25:56	32	1	95.61	154.64	0
13:26:01	32	1	95.61	154.66	0
13:26:06	32	1	95.61	154.67	0
13:26:11	32	1	95.61	154.61	0





Universidad Nacional Ciro Alegría

Ley de creación N° 29756



13:26:16	32	1	95.61	154.6	0
13:26:21	32	1	95.61	154.68	0
13:26:26	32	1	95.61	154.64	0
13:26:31	32	1	95.61	154.65	0
13:26:36	32	1	95.61	154.66	0
13:26:41	32	1	95.61	154.68	0
13:26:46	32	1	95.61	154.68	0
13:26:51	32	1	95.61	154.6	0
13:26:56	32	1	95.61	154.63	0
13:27:01	32	1	95.61	154.66	0
13:27:06	32	1	95.61	154.65	0
13:27:11	32	1	95.61	154.67	0
13:27:16	32	1	95.61	154.6	0
13:27:21	32	1	95.61	154.61	0
13:27:26	32	1	95.61	154.65	0
13:27:31	32	1	95.61	154.67	0
13:27:36	32	1	95.61	154.66	0
13:27:41	32	1	95.61	154.68	0
13:27:46	32	1	95.61	154.64	0
13:27:51	32	1	95.61	154.66	0
13:27:56	32	1	95.61	154.67	0
13:28:01	32	1	95.61	154.69	0
13:28:06	32	1	95.61	154.59	0
13:28:11	32	1	95.61	154.57	0
13:28:16	32	1	95.61	154.58	0
13:28:21	32	1	95.61	154.68	0
13:28:26	32	1	95.61	154.59	0
13:28:31	32	1	95.61	154.57	0
13:28:36	32	1	95.61	154.67	0
13:28:41	32	1	95.61	154.66	0
13:28:46	32	1	95.61	154.65	0
13:28:51	32	1	95.61	154.61	0
13:28:56	32	1	95.61	154.65	0
13:29:01	32	1	95.61	154.65	0
13:29:06	32	1	95.61	154.64	0
13:29:11	32	1	95.61	154.63	0
13:29:16	32	1	95.61	154.68	0
13:29:21	32	1	95.61	154.68	0
13:29:26	32	1	95.61	154.66	0
13:29:31	32	1	95.61	154.67	0
13:29:36	32	1	95.61	154.68	0
13:29:41	32	1	95.61	154.68	0
13:29:46	32	1	95.61	154.66	0



Jr. Miguel Grau N° 459 – 469



955500997



rsu@unca.edu.pe



www.unca.edu.pe



Universidad Nacional Ciro Alegría

Ley de creación N° 29756



13:29:51	32	1	95.61	154.66	0
13:29:56	32	1	95.61	154.66	0
13:30:01	32	1	95.61	154.66	0
13:30:06	32	1	95.61	154.67	0
13:30:11	32	1	95.61	154.62	0
13:30:16	32	1	95.61	154.62	0
13:30:21	32	1	95.61	154.63	0
13:30:26	32	1	95.61	154.64	0
13:30:31	32	1	95.61	154.68	0
13:30:36	32	1	95.61	154.65	0
13:30:41	32	1	95.61	154.65	0
13:30:46	32	1	95.61	154.65	0
13:30:51	32	1	95.61	154.66	0
13:30:56	32	1	95.61	154.66	0
13:31:01	32	1	95.61	154.67	0
13:31:06	32	1	95.61	154.67	0
13:31:11	32	1	95.61	154.69	0
13:31:16	32	1	95.61	154.69	0
13:31:21	32	1	95.61	154.61	0
13:31:26	32	1	95.61	154.61	0
13:31:31	32	1	95.61	154.62	0
13:31:36	32	1	95.61	154.62	0
13:31:41	32	1	95.61	154.65	0
13:31:46	32	1	95.61	154.65	0
13:31:51	32	1	95.61	154.66	0
13:31:56	32	1	95.61	154.64	0
13:32:01	32	1	95.61	154.64	0
13:32:06	32	1	95.61	154.68	0
13:32:11	32	1	95.61	154.68	0
13:32:16	32	1	95.61	154.67	0
13:32:21	32	1	95.61	154.67	0
13:32:26	32	1	95.61	154.67	0
13:32:31	32	1	95.61	154.68	0
13:32:36	32	1	95.61	154.68	0
13:32:41	32	1	95.61	154.64	0
13:32:46	32	1	95.61	154.65	0
13:32:51	32	1	95.61	154.65	0
13:32:56	32	1	95.61	154.65	0
13:33:01	32	1	95.61	154.66	0
13:33:06	32	1	95.61	154.68	0
13:33:11	32	1	95.61	154.68	0
13:33:16	32	1	95.61	154.68	0
13:33:21	32	1	95.61	154.69	0



Jr. Miguel Grau N° 459 – 469



955500997



rsu@unca.edu.pe



www.unca.edu.pe



13:33:26	32	1	95.61	154.69	0
13:33:31	32	1	95.61	154.66	0
13:33:36	32	1	95.61	154.66	0
13:33:41	32	1	95.61	154.66	0
13:33:46	32	1	95.61	154.63	0
13:33:51	32	1	95.61	154.68	0
13:33:56	32	1	95.61	154.67	0
13:34:01	32	1	95.61	154.67	0
13:34:06	32	1	95.61	154.67	0
13:34:11	32	1	95.61	154.68	0
13:34:16	32	1	95.61	154.62	0
13:34:21	32	1	95.61	154.62	0
13:34:26	32	1	95.61	154.61	0
13:34:31	32	1	95.61	154.61	0
13:34:36	32	1	95.61	154.6	0
13:34:41	32	1	95.61	154.6	0
13:34:46	32	1	95.61	154.63	0
13:34:51	32	1	95.61	154.63	0
13:34:56	32	1	95.61	154.65	0
13:35:01	32	1	95.61	154.68	0
13:35:06	32	1	95.61	154.68	0
13:35:11	32	1	95.61	154.66	0
13:35:16	32	1	95.61	154.66	0
13:35:21	32	1	95.61	154.68	0
13:35:26	32	1	95.61	154.61	0
13:35:31	32	1	95.61	154.61	0
13:35:36	32	1	95.61	154.63	0
13:35:41	32	1	95.61	154.63	0
13:35:46	32	1	95.61	154.68	0
13:35:51	32	1	95.61	154.68	0
13:35:56	32	1	95.61	154.65	0
13:36:01	32	1	95.61	154.65	0
13:36:06	32	1	95.61	154.67	0
13:36:11	32	1	95.61	154.67	0
13:36:16	32	1	95.61	154.66	0
13:36:21	32	1	95.61	154.69	0
13:36:26	32	1	95.61	154.69	0
13:36:31	32	1	95.61	154.67	0
13:36:36	32	1	95.61	154.61	0
13:36:41	32	1	95.61	154.61	0
13:36:46	32	1	95.61	154.62	0
13:36:51	32	1	95.61	154.62	0
13:36:56	32	1	95.61	154.69	0





Universidad Nacional Ciro Alegría

Ley de creación N° 29756



13:37:01	32	1	95.61	154.69	0
13:37:06	32	1	95.61	154.68	0
13:37:11	32	1	95.61	154.64	0
13:37:16	32	1	95.61	154.64	0
13:37:21	32	1	95.61	154.68	0
13:37:26	32	1	95.61	154.68	0
13:37:31	32	1	95.61	154.66	0
13:37:36	32	1	95.61	154.66	0
13:37:41	32	1	95.61	154.66	0
13:37:46	32	1	95.61	154.65	0
13:37:51	32	1	95.61	154.66	0
13:37:56	32	1	95.61	154.66	0
13:38:01	32	1	95.61	154.67	0
13:38:06	32	1	95.61	154.67	0
13:38:11	32	1	95.61	154.65	0
13:38:16	32	1	95.61	154.65	0
13:38:21	32	1	95.61	154.68	0
13:38:26	32	1	95.61	154.59	0
13:38:31	32	1	95.61	154.59	0
13:38:36	32	1	95.61	154.61	0
13:38:41	32	1	95.61	154.61	0
13:38:46	32	1	95.61	154.62	0
13:38:51	32	1	95.61	154.64	0
13:38:56	32	1	95.61	154.64	0
13:39:01	32	1	95.61	154.65	0
13:39:06	32	1	95.61	154.65	0
13:39:11	32	1	95.61	154.63	0
13:39:16	32	1	95.61	154.68	0
13:39:21	32	1	95.61	154.68	0
13:39:26	32	1	95.61	154.67	0
13:39:31	32	1	95.61	154.67	0
13:39:36	32	1	95.61	154.67	0
13:39:41	32	1	95.61	154.66	0
13:39:46	32	1	95.61	154.66	0
13:39:51	32	1	95.61	154.66	0
13:39:56	32	1	95.61	154.68	0
13:40:01	32	1	95.61	154.69	0
13:40:06	32	1	95.61	154.69	0
13:40:11	32	1	95.61	154.68	0
13:40:16	32	1	95.61	154.68	0
13:40:21	32	1	95.61	154.65	0
13:40:26	32	1	95.61	154.65	0
13:40:31	32	1	95.61	154.67	0



Jr. Miguel Grau N° 459 – 469



955500997



rsu@unca.edu.pe



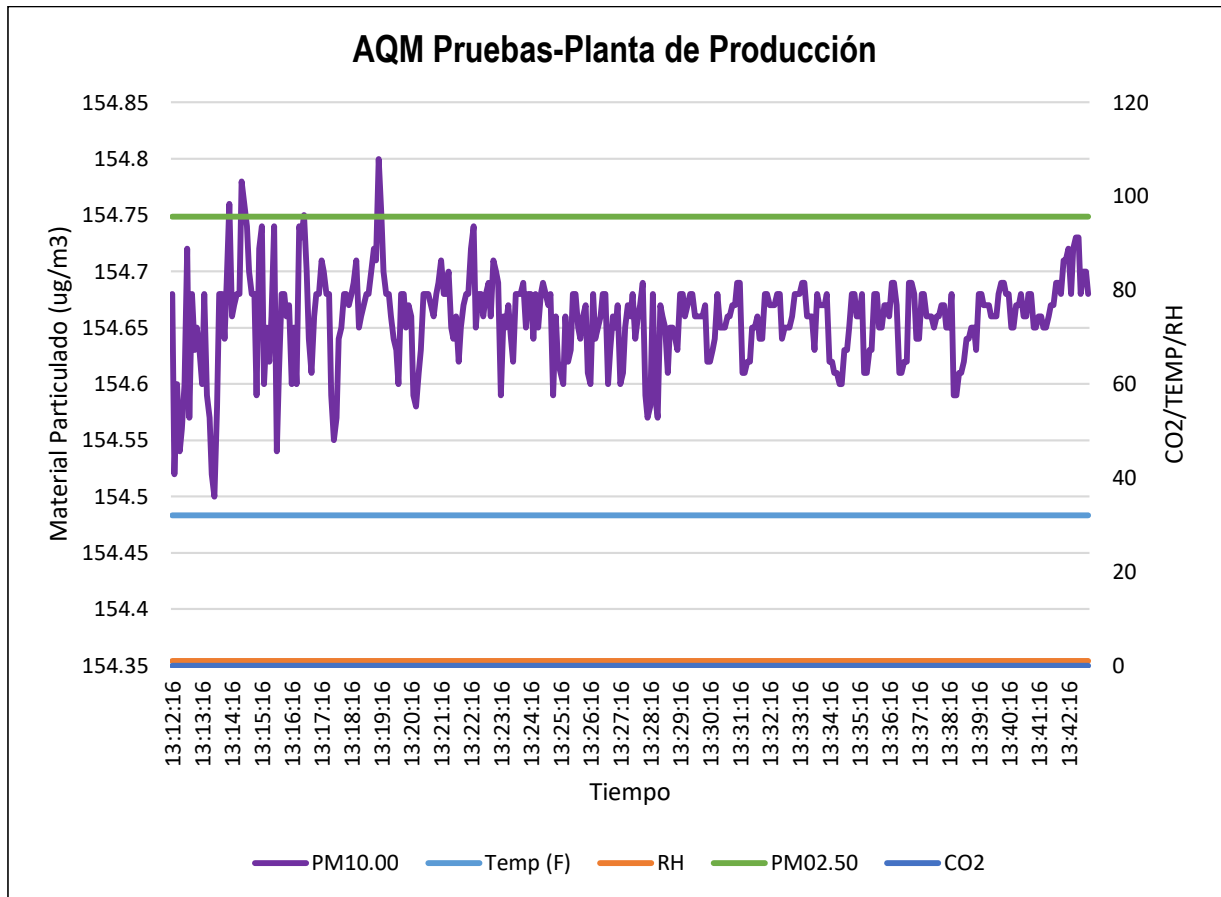
www.unca.edu.pe

13:40:36	32	1	95.61	154.67	0
13:40:41	32	1	95.61	154.68	0
13:40:46	32	1	95.61	154.66	0
13:40:51	32	1	95.61	154.66	0
13:40:56	32	1	95.61	154.68	0
13:41:01	32	1	95.61	154.68	0
13:41:06	32	1	95.61	154.65	0
13:41:11	32	1	95.61	154.65	0
13:41:16	32	1	95.61	154.66	0
13:41:21	32	1	95.61	154.66	0
13:41:26	32	1	95.61	154.65	0
13:41:31	32	1	95.61	154.65	0
13:41:36	32	1	95.61	154.66	0
13:41:41	32	1	95.61	154.67	0
13:41:46	32	1	95.61	154.67	0
13:41:51	32	1	95.61	154.69	0
13:41:56	32	1	95.61	154.69	0
13:42:01	32	1	95.61	154.68	0
13:42:06	32	1	95.61	154.71	0
13:42:11	32	1	95.61	154.71	0
13:42:16	32	1	95.61	154.72	0
13:42:21	32	1	95.61	154.68	0
13:42:26	32	1	95.61	154.72	0
13:42:31	32	1	95.61	154.73	0
13:42:36	32	1	95.61	154.73	0
13:42:41	32	1	95.61	154.68	0
13:42:46	32	1	95.61	154.7	0
13:42:51	32	1	95.61	154.7	0
13:42:56	32	1	95.61	154.68	0



IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a lo analizado por la gráfica, el PM 10 presenta una variación entre un rango de 154.5 y 154.8ug/m³, siendo el valor máximo establecido por el ECA de aire de 100ug/m³ mientras que el PM 2.50 presenta un promedio de 95.61ug/m³, caso contrario del gas de CO₂, donde no hay valor existente.



El PM 10 presenta un promedio de 154.68ug/m³, siendo el valor máximo establecido por el ECA de aire de 100ug/m³ encontrándose un aumento del 64.7% por encima del rango, mientras que el PM 2.50 presenta un promedio de 95.61ug/m³, siendo el valor máximo establecido por el ECA de aire de 50ug/m³ encontrándose un aumento del 52.29% por encima del rango, datos que se encuentran por encima del estándar de calidad, denotando que no se cumple dicho estándar, caso contrario del gas de CO₂, donde no hay valor existente, siendo el mínimo establecido por el ECA de 3000ug/m³, lo cual puede deberse a que el ecosistema de la Laguna Sausacocha rodeada por vegetación minimiza los niveles de este gas de efecto invernadero, casi contrario para el material particulado, cuyos rangos elevados se pueden deber al alto contenido de sílice del suelo de la zona que atraídos por la acción del viento se encuentran continuamente dispersos en el aire.

X. CONCLUSIONES

- El PM 10 presenta un valor de 154.68ug/m³, mientras el PM 2.50 presenta un promedio de 95.61ug/m³
- El gas CO₂ no presenta valor significativo, por lo que no hay contaminación por parte de este gas.

XI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar con más frecuencia mediciones de material particulado establecidos por los Estándares de calidad Ambiental

XII. BIBLIOGRAFÍA

ATSDR. (junio de 2012). *DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU.* Obtenido de https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs201.pdf

Heredia. (2017). Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100137

S.L., P. I. (2020). *PCE Instruments*. Obtenido de <https://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/instrumento-de-polvo/medidor-de-particulas-km-3886.htm#:~:text=El%20contador%20de%20particulas%20permite,convierte%20en%20una%20herramienta%20multiusos.>

Salud, M. d. (2014). *Programa Nacional de Prevención y control de intoxicaciones*. Obtenido de <https://www.toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/MONOXIDO-DE-CARBONO-10-3-2016.pdf>

SUÁREZ, C. A. (junio de 2012). *SCIELO*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a12.pdf>

Valladolid. (2022). *Ayuntamiento de Valladolid*. Obtenido de <https://www.valladolid.es/es/rccava/contaminantes/material-particulado-pm10-pm2-5#:~:text=El%20material%20particulado%2C%20se%20clasifica,modifica%20por%20condensaci%C3%B3n%20y%20crecimiento.>

