

INFORME:

MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO

“CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN”

JULIO- 2026

Nombre y Firma de Ingeniero Ambiental

Nombre

Firma

Erwin Edgardo Paz Gonzales
Ingeniero Ambiental
C.I.P. 148220


ING. CIP ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

PREPARADO POR:

PAZ LABORATORIOS S.R.L.



INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO

CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS,
HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA
DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA"**

**LUGAR DE MUESTREO: DISTRITO MAJES – PROVINCIA CAYLLOMA – DEPARTAMENTO
AREQUIPA**

JULIO 2026
Elaborado por:
PAZ LABORATORIOS
S.R.L.

Email: servicioalcliente@pazlaboratorios.com
Celular: 953766470 / 959010230
Calle Oscar Benavides 602 Yanahuara
Arequipa - Perú


ING. CIP ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

MOAM-00686-2026

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	5
1.1	ANTECEDENTES	5
1.2	RAZÓN SOCIAL.....	5
1.3	OBJETIVOS DEL MONITOREO	5
1.4	ALCANCE.....	5
2	MARCO LEGAL	6
2.1	NORMATIVA NACIONAL	6
3	METODOLOGÍA DE MONITOREO.....	7
3.1	PUNTOS DE MONITOREO	7
3.2	PARÁMETROS DE MONITOREO	8
3.3	NORMA TÉCNICA APLICADA.....	8
3.3.1	PARÁMETROS METEOROLÓGICOS	8
3.3.2	RUIDO AMBIENTAL.....	8
3.4	EQUIPOS DE MONITOREO AMBIENTAL.....	9
3.5	ESTÁNDARES DE COMPARACIÓN	9
4	RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	10
4.1	PARÁMETROS METEOROLÓGICOS	10
4.2	RUIDO AMBIENTAL.....	12
5	CONCLUSIONES	12
6	ANEXOS.....	13
6.1	ANEXO I: MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO	13
6.2	ANEXO II: FICHAS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO	14
6.3	ANEXO III: INFORMES DE ENSAYO Y CADENAS DE CUSTODIA	15
6.4	ANEXO IV: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.....	16
6.5	ANEXO V: CERTIFICADOS DE ACREDITACIÓN INACAL	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información de la empresa contratante y del ejecutor del monitoreo.....	5
Tabla 2. Estación de monitoreo de parámetros meteorológicos.....	7
Tabla 3. Descripción de la ubicación de la estación de muestreo Diurno.....	7
Tabla 4. Parámetros del monitoreo de ruido	8
Tabla 5: Metodología de medición de parámetros meteorológicos.....	8
Tabla 6: Descripción de los equipos empleados	9
Tabla 7: Estándares de calidad ambiental para ruido, fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM	9
Tabla 8. Resumen de registro de los parámetros meteorológicos – Estación EM-01.....	10
Tabla 9: Resultados de monitoreo diurno.....	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de ruido, fuente: Google Earth Pro	7
Figura 2 Variación de la temperatura durante el periodo de monitoreo en EM-01	10
Figura 3. Variación de la humedad relativa durante el periodo de monitoreo en EM-01	10
Figura 4. Variación de la velocidad de viento durante el periodo de monitoreo en EM-01	11
Figura 5. Variación de la presión atmosférica durante el periodo de monitoreo en EM-01	11
Figura 6. Gráfico comparativo de resultados y Valor límite según norma para ruido diurno	12

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES

La Constitución Política del Perú en los artículos 2° inciso 22 y 7°, establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida y que todos tienen derecho a la protección de su salud, como condición indispensable para el desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.

Así mismo, de acuerdo con el artículo 24, de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, señala que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental; y, según el numeral 58.1 del artículo 58 de la citada Ley, los ministerios y sus respectivos organismos públicos descentralizados, así como los organismos regulatorios o de fiscalización, ejercen funciones y atribuciones ambientales sobre las actividades y materias señaladas en la Ley.

En este contexto, y en el marco del proyecto **"INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA"**, se ejecutó un programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental el día 07 de julio de 2026, con el fin de verificar el cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N° 085-2003-PCM.

1.2 RAZÓN SOCIAL

Tabla 1. Información de la empresa contratante y del ejecutor del monitoreo

EMPRESA CONTRATANTE	CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN
RUC	20131369477
EJECUTOR DEL MONITOREO	PAZ LABORATORIOS S.R.L.
RUC	20601770840

Para la ejecución de las actividades de monitoreo, análisis de resultados y elaboración del presente informe, **CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN** contrató a **PAZ LABORATORIOS S.R.L.**

1.3 OBJETIVOS DEL MONITOREO

- Determinar y evaluar la Calidad de Ruido Ambiental en el área de monitoreo.
- Comparar los resultados obtenidos con la normativa nacional vigente para evaluar la situación ambiental del área de estudio.
- Proporcionar resultados confiables y representativos que reflejen las condiciones reales durante la ejecución del monitoreo.

1.4 ALCANCE

El presente informe comprende el monitoreo de ruido ambiental y el registro de parámetros meteorológicos asociados, ejecutados en el marco del proyecto **"INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA"**, realizado en CITE AGROINDUSTRIAL MAJES.

El alcance geográfico se circunscribe a la estación de monitoreo **PMRA-01**, georreferenciada según coordenadas UTM WGS84 Zona 19K. Las actividades de monitoreo se realizaron el día 07 de julio del año 2026, en horario diurno, no incluyendo mediciones en horario nocturno. Las matrices evaluadas comprenden ruido ambiental (LA_{eq} , L_{max} , L_{min}) y parámetros meteorológicos (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica), conforme a las normas técnicas y criterios establecidos en la normativa vigente para el monitoreo de ruido ambiental.

2 MARCO LEGAL

2.1 NORMATIVA NACIONAL

- Constitución Política del Perú – Título III, Capítulo II: Del Ambiente y los Recursos Naturales.
- Ley General del Ambiente – Ley N° 28611.
- D.S. N° 085-2003-PCM Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

3 METODOLOGÍA DE MONITOREO

3.1 PUNTOS DE MONITOREO

Tabla 2. Estación de monitoreo de parámetros meteorológicos

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		Zona	Altitud (msnm)	DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE			
EM-01	0800641	8192914	18 K	1492	Playa de estacionamiento de la Unidad Técnica Majes

Tabla 3. Descripción de la ubicación de la estación de muestreo Diurno

ESTACIÓN	MONITOREO DIURNO		COORDENADAS UTM WGS84		Zona	DESCRIPCIÓN
	FECHA DE MONITOREO	HORA DE MUESTREO				
			ESTE	NORTE		
PMRA-01	07/07/2026	10:24 - 10:54	0800641	8192914	18 K	Playa de estacionamiento de la Unidad Técnica Majes

Figura 1. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de ruido, fuente: Google Earth Pro



3.2 PARÁMETROS DE MONITOREO

Para este monitoreo se evaluaron los siguientes parámetros en cada estación de muestreo:

Tabla 4. Parámetros del monitoreo de ruido

ESTACIÓN	COMPONENTE	PARÁMETROS EVALUADOS
EM-01	Parámetros meteorológicos	Temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento y presión atmosférica
PMRA-01	Ruido ambiental	LAeq, Lmax, Lmin

3.3 NORMA TÉCNICA APLICADA

3.3.1 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

El método está basado en la distribución del viento con un máximo de utilidad y un mínimo de espacio de archivo. El método sirve para caracterizar el viento de superficie con el uso de una veleta y anemómetro giratorio. Con este método se mide parámetros meteorológicos como ambientales, temperatura relativa, humedad ambiental, presión, velocidad del viento, dirección del viento. Siendo estos datos valiosos.

Tabla 5: Metodología de medición de parámetros meteorológicos

Parámetro	Metodología	Límite de detección	Parámetros
Parámetros meteorológicos	ASTM D5741 - 96:2023. VALIDADO (aplicado fuera del alcance): 2024. Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer	-	Temperatura relativa, humedad ambiental, presión, velocidad del viento, dirección del viento

3.3.2 RUIDO AMBIENTAL

Las mediciones se realizaron teniendo en cuenta las disposiciones transitorias del D.S. N° 085-2003-PCM, que señala la aplicación de criterios descritos en las normas técnicas siguientes:

- NTP-ISO 1996-1:2020, Acústica – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte I: Índices Básicos y Procedimiento de evaluación
- NTP-ISO 1996-2:2023, Acústica – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte II: Determinación de los niveles de presión sonora.

Adicionalmente como parte del trabajo de campo, se siguieron los siguientes lineamientos para el monitoreo de ruido ambiental:

- Comprobación del buen estado de las baterías y calibración del instrumento.
- Antes y después de los monitoreos de campo se mide el error del instrumento, el cual de acuerdo con las recomendaciones dadas por la Norma NTP-ISO 1996, no debe ser mayor a +/- 0.5dB, caso contrario, el resultado será considerado como no válido.
- Mantener el sonómetro separado del cuerpo del operador para evitar el fenómeno de concentración de ondas (reverberación).
- Colocar el micrófono del sonómetro a 1.5m sobre el nivel del mismo.

- Las mediciones de ruido de tipo continuo se efectuaron utilizando la escala de ponderación "A" del sonómetro y la respuesta lenta del equipo (Slow). Durante cada medición se registraron los indicadores acústicos Nivel Continuo Equivalente (LAeq), Nivel Máximo (Lmax) y Nivel Mínimo (Lmin).
- La medición del Nivel Continuo Equivalente con ponderación A (LAeq) se realizó de forma continua durante el período de monitoreo. Asimismo, se registraron los valores de Lmax y Lmin como indicadores complementarios del comportamiento acústico del área evaluada. En la estación de monitoreo, el tiempo de medición fue de 30 minutos continuos, conforme a lo establecido en la NTP-ISO 1996 y al cronograma de monitoreo establecido para el presente estudio.
- Debe procurarse siempre que las estaciones o puntos de monitoreo sean elegidos de modo que en ellos el sonido residual alcance un nivel mínimo. A no ser que sea la condición general, debe evitarse la cercanía del punto a arboledas, banderas o protuberancias en el terreno que generen ruido al paso del viento.
- Los valores fueron promediados logarítmicamente, para obtener niveles medios del período de medición.

3.4 EQUIPOS DE MONITOREO AMBIENTAL

A continuación, se muestra la descripción del equipo de monitoreo utilizado en campo.

Tabla 6: Descripción de los equipos empleados

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CÓDIGO INTERNO	PARÁMETRO
Estación Meteorológica	DAVIS INSTRUMENTS	VANTAGE PRO2	AZ170717089	EL/EM/06	Variables meteorológicas
Sonómetro	LARSON DAVIS	821	40888	EL/SN/29	Ruido ambiental
Calibrador acústico	LARSON DAVIS	CAL200	10386	EL/CSN/22	
Miniestación meteorológica	KESTREL	5500	2928384	PL/MEM/04	
GPS	GARMIN	GPS MAP 64X	651034060	EL/GPS/08	Ubicación

3.5 ESTÁNDARES DE COMPARACIÓN

La normativa de comparación utilizada es el D.S. N°085-2003-PCM, el detalle se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7: Estándares de calidad ambiental para ruido, fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

Zona de aplicación	Valores expresados en Leq (dBA)	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

4 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

4.1 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

Tabla 8. Resumen de registro de los parámetros meteorológicos – Estación EM-01

Fecha	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento	Presión atmosférica (mBar)
07/07/2026	27,3	22,0	1,0	N	851

Figura 2 Variación de la temperatura durante el periodo de monitoreo en EM-01

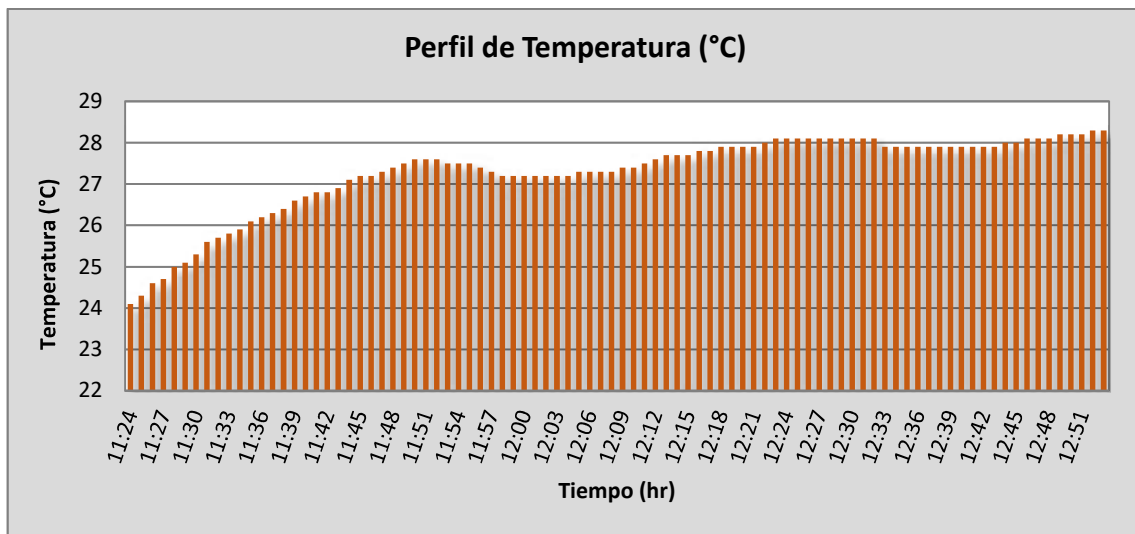


Figura 3. Variación de la humedad relativa durante el periodo de monitoreo en EM-01

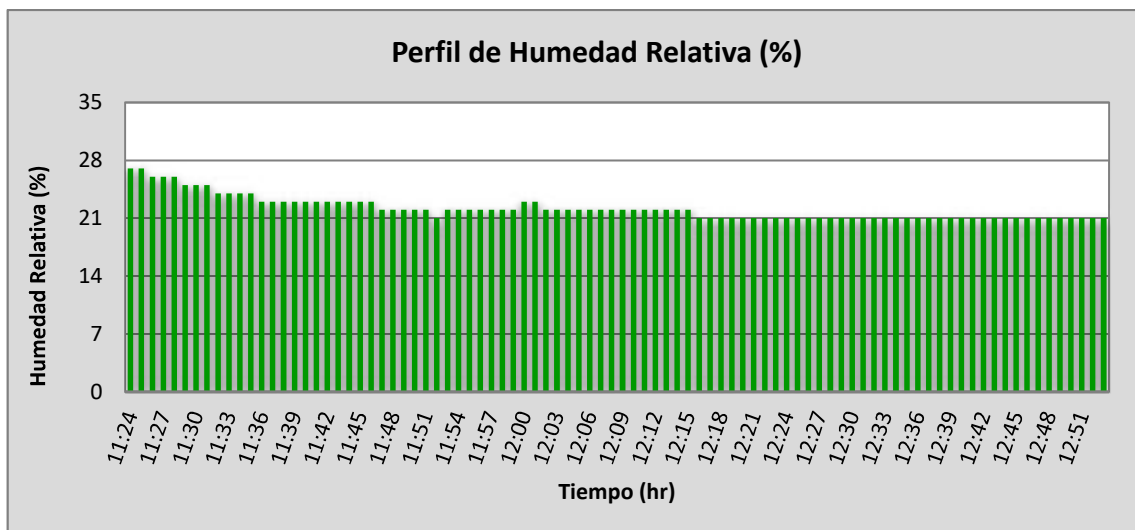


Figura 4. Variación de la velocidad de viento durante el periodo de monitoreo en EM-01

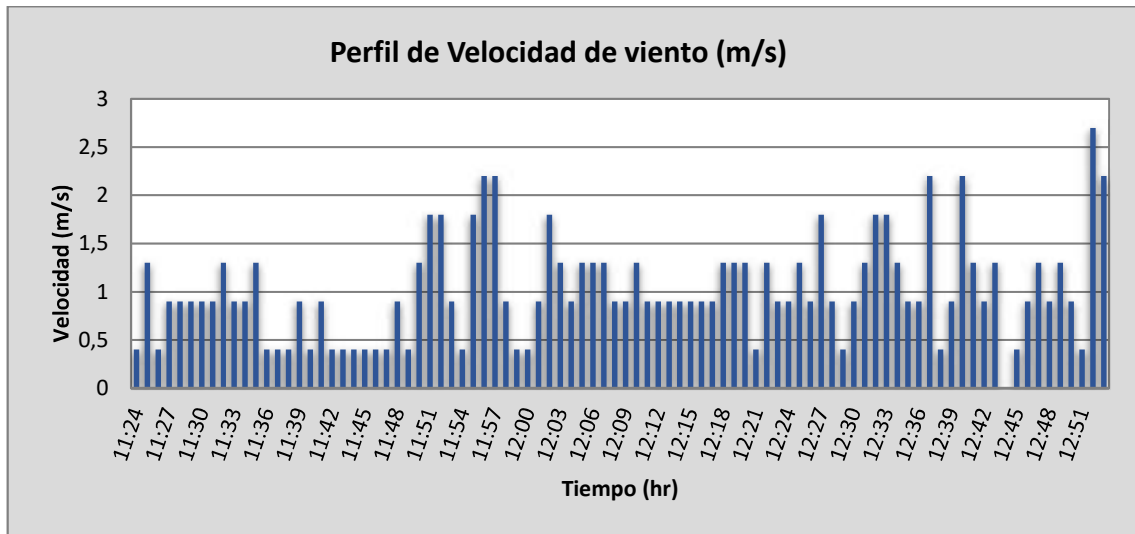
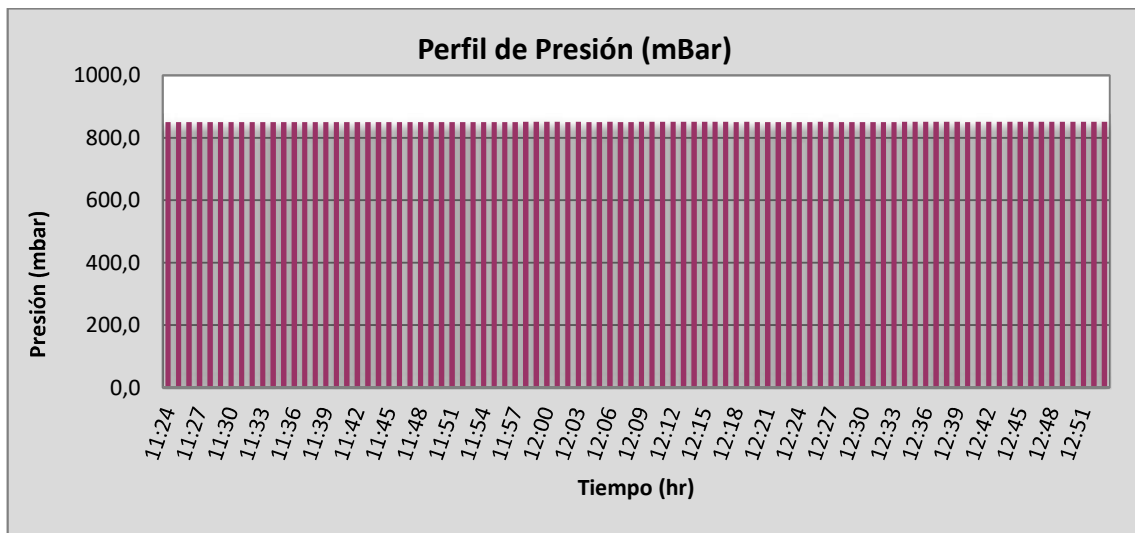


Figura 5. Variación de la presión atmosférica durante el periodo de monitoreo en EM-01



4.2 RUIDO AMBIENTAL

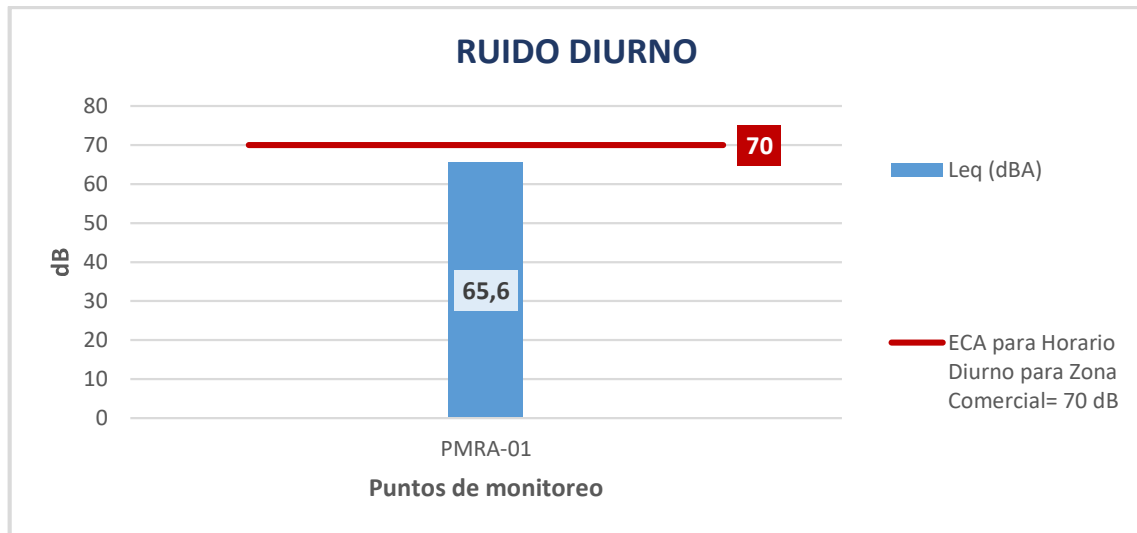
En las siguientes tablas se muestran los resultados de los puntos evaluados.

Tabla 9: Resultados de monitoreo diurno

Estación de monitoreo	Fecha de monitoreo	Hora de monitoreo	ECA (*) Zona Comercial (dB)	Resultados de monitoreo Diurno		
				Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Leq (dBA)
PMRA-01	07/07/2026	10:24 - 10:54	70	65,2	67,8	65,6

(*) Estándar de Calidad de Ambiental

Figura 6. Gráfico comparativo de resultados y Valor límite según norma para ruido diurno



5 CONCLUSIONES

- El nivel de **Ruido Diurno**, en la estación de monitoreo el punto **PMRA-01**, dio como resultado **65,6 dB**, valor que se encuentra por **DEBAJO** de 70 dB para Horario Diurno del Estándar de Calidad Ambiental de Ruido establecido en el D.S. N° 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido" correspondiente a una **ZONA COMERCIAL**, por lo que **CUMPLE** con la norma.

6 ANEXOS

6.1 ANEXO I: MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO DE PARÁMETROS METEOROLÓGICOS



MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL



6.2 ANEXO II: FICHAS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ficha de identificación de monitoreo de calidad de AIRE

Nombre de la empresa:

:

CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN

Proyecto

:

INSTALACIÓN DE SERVICIO TECNOLOGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMATICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA

Ubicación del proyecto

Distrito:

:

MAJES

Provincia:

:

CAYLLOMA

Departamento:

:

AREQUIPA

Identificación del punto de muestreo

Código

:

EM-01

Coordenadas

:

Norte:

8192914

Este:

800641

U.T.M. (WGS84)

:

Altitud:

1492

(metros sobre el nivel del mar)

Zona:

18K

Descripción:

:

Playa de estacionamiento de la unidad técnica Majes





ING. CIP. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL



Ficha de identificación de monitoreo de calidad de RUIDO

Nombre de la empresa:

:

CITE AGROINDUSTRIAL MAJES - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN

Proyecto

:

INSTALACIÓN DE SERVICIO TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA

Ubicación del proyecto

Distrito:

:

MAJES

Provincia:

:

CAYLLOMA

Departamento:

:

AREQUIPA

Identificación del punto de muestreo

Código

:

PMRA-01 (D)

Coordenadas

:

Norte:

8192914

Este:

800641

U.T.M. (WGS84)

:

Altitud:

1492

(metros sobre el nivel del mar)

Zona:

18K

Descripción:

:

Playa de estacionamiento de la unidad Técnica Majes.


ING. CIP. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

6.3 ANEXO III: INFORMES DE ENSAYO Y CADENAS DE CUSTODIA

INFORME DE ENSAYO

LE-26-02035

I.- DATOS DEL SERVICIO

1.-CLIENTE*	:	INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION
2.-DOMICILIO LEGAL*	:	AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ OFICINA 501 NRO. 3418 URB. LIMATAMBO Lima - Lima - San Isidro
3.-SOLICITANTE*	:	INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION
4.-NOMBRE DEL PROYECTO*	:	INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA
5.-ORDEN DE TRABAJO	:	132398
6.-PLAN DE MUESTREO	:	PM-132398-1

II.-DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

7.-PRODUCTO	:	Aire
8.-LUGAR DE MUESTREO	:	DISTRITO MAJES - PROVINCIA CAYLLOMA - DEPARTAMENTO AREQUIPA
9.-MUESTREADO POR	:	Paz Laboratorios S.R.L.
10.-ESTACIÓN DE MUESTREO	:	EM-01
11.-DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN	:	Playa de estacionamiento de la unidad Técnica Majes.
12.-UBICACIÓN GEOGRÁFICA UTM WGS 84	:	E: 800641, N: 8192914
13.-LUGAR DE ENSAYO	:	Monitoreo (Medición in situ)

III. CONTROL DE TIEMPOS DEL PROCESO DE ENSAYO

14.-INICIO DE MUESTREO (FECHA Y HORA):	:	2026-07-07 10:24
15.-FIN DE MUESTREO (FECHA Y HORA)	:	2026-07-07 10:54
16.-FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	:	2026-07-08
17.-PERIODO DE ENSAYO	:	2026-07-15 al 2026-07-15
18.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	:	2026-07-17



Ing. Erwin Edgardo Paz Gonzales
Jefe de Monitoreos



INFORME DE ENSAYO LE-26-02035

IV.-RESULTADOS

CÓDIGO LABORATORIO: M26004417

Parámetro	Unidad	LD	LC	Resultados	U
Temperatura Ambiental (promedio) ^(c)	°C	N.A.	N.A.	27,3	1,7
Humedad Relativa (promedio) ^(c)	%	N.A.	20	22	2,8
Velocidad del Viento (promedio) ^(c)	m/s	N.A.	0,5	1,0	0,41
Dirección de Viento (promedio) ^(c)	Grados(°)	N.A.	N.A.	0	3,6
Dirección de Viento (promedio). ^(c)	punto cardinal	N.A.	N.A.	N	N.A.
Presión Atmosferica (promedio) ^(c)	mBar	N.A.	540	851	1,23

LD: Límite de Detección del Método

LC: Límite de Cuantificación del Método

N.A.: No aplica

"-": No ensayado

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

U: Incertidumbre expandida a un nivel confianza del 95% (con un factor de cobertura k=2);

N.E.: No Estimable, aplica para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

"—": Incertidumbre de la medición no declarada (método fuera del alcance de acreditación).

V.-REFERENCIAS A LOS MÉTODOS DE ENSAYO

Parámetro	Norma de Referencia	Título de la Norma de Referencia
Parámetros Meteorológicos	ASTM D5741 - 96:2023.VALIDADO (aplicado fuera del alcance)	Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer

INFORME DE ENSAYO LE-26-02035

VI.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Procedimiento	Descripción
MON-POE-03	Monitoreo de parámetros meteorológicos

VII.-OBSERVACIONES

Tiempo de monitoreo insuficiente; resultados no acreditados.

“FIN DEL DOCUMENTO”

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

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe de ensayo sin la autorización escrita de Paz Laboratorios S.R.L.; su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se encuentra regulado por las disposiciones civiles y penales en materia legal.

Los resultados de este informe de ensayo únicamente están relacionados con los ítems ensayados y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que la produce.

El laboratorio no se hace responsable de la información y origen de las muestras cuando estas son proporcionadas por el cliente. Asimismo los resultados se aplicarán a estas tal cual como fueron recibidas.

El laboratorio no se hace responsable de la información y demás datos descriptivos proporcionados por el cliente, marcados con " * " .

ANEXO
(Informativo)**INFORME DE ENSAYO N°: LE-26-02035****ESTE ANEXO NO FORMA PARTE DEL INFORME DE ENSAYO EMITIDO**

N° de OT:	132398	Razón Social(^):	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCION
Código de laboratorio:	M26004417	Dirección:	AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ OFICINA NRO. 3418 URB. LIMATAMBO Lima - Lima - San Isidro
Tipo de Muestra:	AIRE	Fecha Recepción:	8/07/2026
Fecha Inicio:	14/07/2026	Fecha Fin:	14/07/2026
Punto de muestreo (^):	EM-01		
Proyecto: (^):	INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA REGIÓN AREQUIPA		

Fecha/Hora de Mediciones:	Muestreado por:	PAZ LABORATORIOS SRL
Inicio: 7/07/2026 11:24	Plan de muestreo:	132398-1
Fin: 7/07/2026 12:53	Este:	8192914
	Norte:	800641
Lugar de muestreo:	Zona:	18K
	Altitud (msnm):	1492
Descripción (^):	PLAYA DE ESTACIONAMIENTO DE LA UNIDAD TÉCNICA MAJES	

A continuación se exponen el Anexo Informativo asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

FECHA EMISIÓN: 14/07/2026

OBSERVACIONES :


ING. C. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

ANEXO (Informativo)

Nº de OT:	132398	Tipo Muestra:	AIRE
Punto de muestreo (^):	EM-01	Fecha Fin:	14/07/2026

RESULTADOS ANALÍTICOS

Fecha de muestreo		Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (°)	Presión Atmosférica (mBar)	Precipitación (mm)
Día	Hora						
7/07/2026	11:24	24,1	27,0	Calma	337,5	850,4	—
7/07/2026	11:25	24,3	27,0	1,3	315,0	850,6	—
7/07/2026	11:26	24,6	26,0	Calma	315,0	850,6	—
7/07/2026	11:27	24,7	26,0	0,9	315,0	850,7	—
7/07/2026	11:28	25,0	26,0	0,9	315,0	850,6	—
7/07/2026	11:29	25,1	25,0	0,9	337,5	850,8	—
7/07/2026	11:30	25,3	25,0	0,9	0,0	850,8	—
7/07/2026	11:31	25,6	25,0	0,9	0,0	850,6	—
7/07/2026	11:32	25,7	24,0	1,3	337,5	850,7	—
7/07/2026	11:33	25,8	24,0	0,9	0,0	850,8	—
7/07/2026	11:34	25,9	24,0	0,9	0,0	850,8	—
7/07/2026	11:35	26,1	24,0	1,3	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:36	26,2	23,0	Calma	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:37	26,3	23,0	Calma	315,0	850,9	—
7/07/2026	11:38	26,4	23,0	Calma	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:39	26,6	23,0	0,9	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:40	26,7	23,0	Calma	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:41	26,8	23,0	0,9	292,5	850,7	—
7/07/2026	11:42	26,8	23,0	Calma	315,0	850,7	—
7/07/2026	11:43	26,9	23,0	Calma	315,0	850,7	—
7/07/2026	11:44	27,1	22,0	Calma	315,0	850,7	—
7/07/2026	11:45	27,2	22,0	Calma	292,5	850,8	—
7/07/2026	11:46	27,2	22,0	Calma	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:47	27,3	22,0	Calma	315,0	850,8	—
7/07/2026	11:48	27,4	22,0	0,9	292,5	850,9	—
7/07/2026	11:49	27,5	22,0	Calma	292,5	850,9	—
7/07/2026	11:50	27,6	22,0	1,3	0,0	851,0	—
7/07/2026	11:51	27,6	22,0	1,8	22,5	850,9	—
7/07/2026	11:52	27,6	21,0	1,8	22,5	850,9	—
7/07/2026	11:53	27,5	22,0	0,9	45,0	851,0	—
7/07/2026	11:54	27,5	22,0	Calma	22,5	851,0	—
7/07/2026	11:55	27,5	22,0	1,8	22,5	850,9	—
7/07/2026	11:56	27,4	22,0	2,2	22,5	850,9	—
7/07/2026	11:57	27,3	22,0	2,2	22,5	851,0	—
7/07/2026	11:58	27,2	22,0	0,9	0,0	851,1	—
7/07/2026	11:59	27,2	22,0	Calma	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:00	27,2	23,0	Calma	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:01	27,2	23,0	0,9	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:02	27,2	22,0	1,8	22,5	851,0	—
7/07/2026	12:03	27,2	22,0	1,3	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:04	27,2	22,0	0,9	292,5	851,0	—
7/07/2026	12:05	27,3	22,0	1,3	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:06	27,3	22,0	1,3	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:07	27,3	22,0	1,3	315,0	851,0	—
7/07/2026	12:08	27,3	22,0	0,9	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:09	27,4	22,0	0,9	315,0	851,1	—



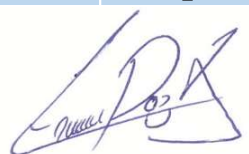
ING. C. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

ANEXO (Informativo)

Nº de OT:	132398	AIRE
Punto de muestreo (^):	EM-01	14/07/2026

RESULTADOS ANALÍTICOS

Fecha de muestreo Día	Hora	Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento (°)	Presión Atmosférica (mBar)	Precipitación (mm)
7/07/2026	12:10	27,4	21,0	1,3	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:11	27,5	21,0	0,9	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:12	27,6	21,0	0,9	315,0	851,2	—
7/07/2026	12:13	27,7	27,7	0,9	292,5	851,2	—
7/07/2026	12:14	27,7	21,0	0,9	292,5	851,2	—
7/07/2026	12:15	27,7	27,7	0,9	292,5	851,2	—
7/07/2026	12:16	27,8	21,0	0,9	315,0	851,2	—
7/07/2026	12:17	27,8	27,8	0,9	315,0	851,2	—
7/07/2026	12:18	27,9	21,0	1,3	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:19	27,9	27,9	1,3	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:20	27,9	21,0	1,3	315,0	851,0	—
7/07/2026	12:21	27,9	27,9	Calma	292,5	850,9	—
7/07/2026	12:22	28,0	21,0	1,3	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:23	28,1	28,1	0,9	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:24	28,1	21,0	0,9	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:25	28,1	28,1	1,3	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:26	28,1	21,0	0,9	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:27	28,1	28,1	1,8	22,5	851,0	—
7/07/2026	12:28	28,1	21,0	0,9	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:29	28,1	28,1	Calma	315,0	851,0	—
7/07/2026	12:30	28,1	21,0	0,9	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:31	28,1	28,1	1,3	22,5	851,0	—
7/07/2026	12:32	28,1	21,0	1,8	22,5	851,0	—
7/07/2026	12:33	27,9	27,9	1,8	22,5	851,0	—
7/07/2026	12:34	27,9	21,0	1,3	292,5	851,1	—
7/07/2026	12:35	27,9	27,9	0,9	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:36	27,9	21,0	0,9	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:37	27,9	27,9	2,2	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:38	27,9	21,0	Calma	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:39	27,9	27,9	0,9	315,0	851,2	—
7/07/2026	12:40	27,9	21,0	2,2	0,0	851,0	—
7/07/2026	12:41	27,9	27,9	1,3	22,5	851,1	—
7/07/2026	12:42	27,9	21,0	0,9	22,5	851,1	—
7/07/2026	12:43	27,9	27,9	1,3	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:44	28,0	21,0	Calma	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:45	28,0	28,0	Calma	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:46	28,1	21,0	0,9	22,5	851,1	—
7/07/2026	12:47	28,1	28,1	1,3	337,5	851,1	—
7/07/2026	12:48	28,1	21,0	0,9	337,5	851,2	—
7/07/2026	12:49	28,2	28,2	1,3	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:50	28,2	21,0	0,9	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:51	28,2	28,2	Calma	315,0	851,1	—
7/07/2026	12:52	28,3	21,0	2,7	0,0	851,1	—
7/07/2026	12:53	28,3	28,3	2,2	0,0	851,2	—



ING. CIP. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
Registro 148220 - AMBIENTAL

ANEXO (Informativo)

N° de OT:	132398	Tipo Muestra:	AIRE
Punto de muestreo (^):	EM-01	Fecha Fin:	14/07/2026

INFORMACIÓN ADICIONAL
PARÁMETROS METEOROLÓGICOS
Promedios por día

Temperatura Ambiental (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del Viento (m/s)	Dirección del Viento (°)		Presión Atmosférica (mBar)	Precipitación (mm)
			Punto Cardinal	Grados (°)		
27,3	22,0	1,0	N	0	851,0	—


ING. CIP. ERWIN EDGARDO PAZ GONZALES
 Registro 148220 - AMBIENTAL

INFORME DE ENSAYO

LE-26-02034

I.- DATOS DEL SERVICIO

1.-CLIENTE*	:	INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION
2.-DOMICILIO LEGAL*	:	AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ OFICINA 501 NRO. 3418 URB. LIMATAMBO Lima - Lima - San Isidro
3.-SOLICITANTE*	:	INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION
4.-NOMBRE DEL PROYECTO*	:	INSTALACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTOS, HORTALIZAS Y HIERBAS AROMÁTICAS, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA
5.-ORDEN DE TRABAJO	:	132398
6.-PLAN DE MUESTREO	:	PM-132398-1

II.-DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

7.-PRODUCTO	:	Ruido ambiental: plantas industriales
8.-LUGAR DE MUESTREO	:	DISTRITO MAJES - PROVINCIA CAYLLOMA - DEPARTAMENTO AREQUIPA
9.-MUESTREADO POR	:	Paz Laboratorios S.R.L.
10.-ESTACIÓN DE MUESTREO	:	PMRA-01
11.-DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN	:	Playa de estacionamiento de la unidad Técnica Majes.
12.-UBICACIÓN GEOGRÁFICA UTM WGS 84	:	E: 800641, N: 8192914
13.-LUGAR DE ENSAYO	:	Monitoreo (Medición in situ)

III. CONTROL DE TIEMPOS DEL PROCESO DE ENSAYO

14.-INICIO DE MUESTREO (FECHA Y HORA):	:	2026-07-07 10:24
15.-FIN DE MUESTREO (FECHA Y HORA)	:	2026-07-07 10:54
16.-FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	:	2026-07-08
17.-PERIODO DE ENSAYO	:	2026-07-13 al 2026-07-13
18.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	:	2026-07-17



Ing. Erwin Edgardo Paz Gonzales
Jefe de Monitoreos



INFORME DE ENSAYO LE-26-02034

IV.-RESULTADOS

CÓDIGO LABORATORIO: M26004413

Parámetro	Unidad	LD	LC	Resultados	U
DIURNO LAeqT: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ^(c)	dB	N.A.	24,0	65,6	1
DIURNO LAmax: Nivel de presión sonora máximo con ponderación A ^(c)	dB	N.A.	N.A.	67,8	N.A.
DIURNO LAmin: Nivel de presión sonora mínimo con ponderación A ^(c)	dB	N.A.	N.A.	65,2	N.A.
DIURNO L10: Porcentaje de nivel de excedencia ^(c)	dB	N.A.	N.A.	65,8	N.A.
DIURNO L50: Porcentaje de nivel de excedencia ^(c)	dB	N.A.	N.A.	65,5	N.A.
DIURNO L90: Porcentaje de nivel de excedencia ^(c)	dB	N.A.	N.A.	65,4	N.A.
DIURNO L95: Porcentaje de nivel de excedencia ^(c)	dB	N.A.	N.A.	65,3	N.A.
DIURNO Lres: Nivel de presión sonora residual con ponderación A ^(c)	dB	N.A.	N.A.	45	N.A.

LD: Límite de Detección del Método

LC: Límite de Cuantificación del Método

N.A.: No aplica

"-": No ensayado

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

U: Incertidumbre expandida a un nivel confianza del 95% (con un factor de cobertura k=2);

N.E.: No Estimable, aplica para concentraciones menores al límite de cuantificación/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

"—": Incertidumbre de la medición no declarada (método fuera del alcance de acreditación).

INFORME DE ENSAYO LE-26-02034

V.-REFERENCIAS A LOS MÉTODOS DE ENSAYO

Parámetro	Norma de Referencia	Título de la Norma de Referencia
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 /NTP-ISO 1996-2:2023	ACÚSTICA. Descripción, Medición y Evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices Básicos y procedimientos de Evaluación / Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 3a edición

INFORME DE ENSAYO LE-26-02034

VI.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

Procedimiento	Descripción
MON-POE-14	Monitoreo de ruido ambiental

VII.-OBSERVACIONES

Las mediciones realizadas in situ cumplen con las condiciones necesarias para la ejecución de los ensayos solicitados.

“FIN DEL DOCUMENTO”

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

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe de ensayo sin la autorización escrita de Paz Laboratorios S.R.L.; su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se encuentra regulado por las disposiciones civiles y penales en materia legal.

Los resultados de este informe de ensayo únicamente están relacionados con los ítems ensayados y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que la produce.

El laboratorio no se hace responsable de la información y origen de las muestras cuando estas son proporcionadas por el cliente. Asimismo los resultados se aplicarán a estas tal cual como fueron recibidas.

El laboratorio no se hace responsable de la información y demás datos descriptivos proporcionados por el cliente, marcados con " * " .

COTIZACIÓN N°	132398	PLAN DE MUESTREO N°:	PM-132398-1
DATOS DEL SOLICITANTE DEL SERVICIO			
CLIENTE (asociado a RUC o DNI)	Instituto Tecnológico de la Producción / CITE Agroindustrial Mayes.		
RUC o DNI	20131369477		
SOLICITANTE	Instituto Tecnológico de la Producción		
CONTACTO	Karel Alvarado Conaya	TELÉFONO / e-mail	944 219 443

DATOS DEL PROYECTO			
ESTACIÓN DE MUESTREO:	EM-01	Coordenadas UTM WGS84	N: 3192914 E: 800641
Altitud:	192 m.s.n.m.	Zona:	18K
DESCRIPCIÓN:	Playa de estacionamiento de la unidad técnica Mayes.		
NOMBRE DEL PROYECTO:	Instalación de Servicios Tecnológicos para los productos derivados de la cadena productiva de frutos, hortalizas y hervas aromáticas, distrito de Mayes, provincia de Caylloma, región Arequipa.		
LUGAR DE MUESTREO:	Distrito Mayes - Provincia Caylloma - Departamento Arequipa.		

Item	Código de laboratorio (*)	Tipo de producto#	DATOS DEL MUESTREO						PARÁMETROS SOLICITADOS (marcar X) (***)															
			Inicio	Final	ΔH (pulg. H ₂ O) solo en caso de HV**		Código de Filtro		Gases y Material Particulado								Parámetros meteorológicos							
					PM10	PM2.5	PM10	PM2.5	SO2	H2S	CO	O3	NO2	NO	NOX	MGT	PM10	PM2.5	Velocidad de viento (m/s)	Dirección del viento	Presión atmosférica (mmHg)	Humedad (%)	Temperatura (°C)	Precipitación
1	20131369477	C	F: 07/07/26 H: 10:24	F: 07/07/26 H: 10:54	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:											X	X	X	X	X	
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																
			F: H:	F: H:	I: F:	I: F:	HV: LV:	HV: LV:																

(*) Información ingresada en recepción
 (**) HV: Hívil; PM10: Material particulado <10 micras; PM2.5: Material particulado <2.5micras; PIS: Partículas Totales Suspendidas
 (***) T: Tren de muestreo; A: Automático; CO: Monóxido de carbono; SO2: Dióxido de azufre; H2S: Sulfuro de Hidrógeno; NO2: Dióxido de nitrógeno; O3: Ozono; MGT: Mercurio gaseoso total; L/min: Litro por minuto
 Tipo de producto#: Filtro=A (análisis en laboratorio); Solución captadora=B (análisis en laboratorio); Filtro y solución captadora=AB (análisis en laboratorio); Aire=C (monitoreo en campo)

Muestreo Realizado por:		OBSERVACIONES DE LA MUESTRA (NO SE CONSIDERA EN EL INFORME)		OBSERVACIONES PARA EL INFORME DE ENSAYO		Supervisor / Cliente:	
Empresa:	Paz Laboratorios S.R.L.					Nombre:	Karel Alvarado Conaya
Nombre:	Sebastian Bautista M.					Cargo:	Especialista en SGC
Firma:	<i>[Firma]</i>					Firma:	<i>[Firma]</i>
DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS				SOLO PARA SER UTILIZADO POR MONITOREOS - RECEPCIÓN DE MUESTRAS - PAZ LABORATORIOS			
Equipo	Código	Equipo	Código	Observaciones		Condición de la muestra:	
Estación Meteorológica	EL/EM/06						
BPS	EL/BPS/08			Recibido por :		CONFORME	
						SI	
						NO CONFORME	
						NO	



COTIZACIÓN N°	132398	PLAN DE MUESTREO N°:	PM-132398-1
DATOS DEL SOLICITANTE DEL SERVICIO			
CLIENTE (asociado a RUC o DNI)	Instituto Tecnológico de la Producción / CITE Agroindustrial Mayes.		
RUC o DNI	20131369477		
SOLICITANTE	Instituto Tecnológico de la Producción		
CONTACTO	Karol Alvarado Conaya	TELÉFONO / e-mail	944 219 443

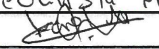
DATOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO:	Instalación de Servicios Tecnológicos para los productos derivados de la cadena productiva de frutos, hortalizas y hueras aromáticas, distrito de Mayes, Provincia de Caylloma, Región Arequipa.
LUGAR DE MUESTREO:	Distrito Mayes - Provincia Caylloma - Departamento Arequipa

Item	Código de laboratorio (*)	Tipo de producto#	Estación de muestreo:	Descripción:	DATOS DEL MUESTREO									Condiciones meteorológicas iniciales (*****)						Observaciones (NO SE CONSIDERA EN EL INFORME)						
					Coordenadas UTM WGS84	Alt. m.s.n.m.	Turno (**)	Inicio	Final	Condiciones del terreno				Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento	Presión atmosférica (mmHg)	Humedad (%)	Temperatura (°C)								
						Zona				Tipo de suelo (***)	Condición del suelo (****)	Distancia de la fuente (m)	Altura del receptor o sonómetro (m)													
1	132398-0413	A	PMRA-01	Plaza de estacionamiento de la unidad Técnica Mayes.	N: 8192914	1492	①	07/07/26	07/07/26	Con	Se	7 m	1.5 m	2.5	NE	640.5	25.9	28.9								
				E: 800641	18K		10:24	10:54																		

Los resultados del LAeqT registrados serán corregidos si la diferencia aritmética entre en LAeqT y el LResidual es mayor de 3 dB.

Tipo de producto# : Ruido ambiental/plantas industriales=A; Ruido ambiental/trafico de automotores=B

(*) Información ingresada en recepción / (**) TURNO: D: Diurno (07:01-22:00); N: Nocturno (22:01-07:00); C: Continuo / (***) TIPO DE COBERTURA DE SUELO: Asfaltado (Asf), Concreto (Con), Vegetal/Grass (Veg), Desnudo (Des), Gravoso (Grav), Lodo / Charcos (Charc) / (****) CONDICIÓN DE SUELO: Húmedo (Hum), Seco (Se), Inundado (Inun) / (*****) CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Se invalida si la velocidad de viento es mayor a 5 m/s, salvo que estas sean las condiciones normales de la estación de monitoreo. Presencia de lluvia también invalida la medición de ruido.

Muestreo Realizado por:		OBSERVACIONES DE LA MUESTRA (NO SE CONSIDERA EN EL INFORME)		OBSERVACIONES PARA EL INFORME DE ENSAYO		Supervisor / Cliente:	
Empresa:	Poz Laboratorio S.R.L.					Nombre:	Karol Alvarado Conaya
Nombre:	Sebastian Bautista M.					Cargo:	Especialista en SBC
Firma:						Firma:	
DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS							
Equipo	Código	Equipo	Código	Recibido por: Observaciones			
Sonometro	EL/SN/29						
Calibrador	EL/CSN/22						
Mini estación	PL/HEM/04						
GPS	EL/GPS/08						

6.4 ANEXO IV: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
PL - FG050 - 26 - 2

Página 1 de 3

1. **SOLICITANTE** : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE** : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara

3. **DATOS DEL EQUIPO:**

INSTRUMENTO : Estación Meteorológica
MARCA : Davis Instruments
MODELO : Vantage Pro2
SERIE : AZ170717089
IDENTIFICACIÓN : EL/EM/06
INTERVALO DE INDICACIÓN : 1 m/s a 89 m/s
RESOLUCIÓN : 0,1 m/s

4. **LUGAR DE CALIBRACIÓN:** Laboratorio de Flujo de gases de Paz Laboratorios S.R.L.
5. **FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2026-02-04
6. **ORDEN DE TRABAJO:** 116115
7. **ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:**

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.
El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 5 de febrero de 2026

Signatario autorizado:



ALVAREZ RAMIREZ ALEXANDER JOSUE
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
JEFE DE LABORATORIO
metrologia2@pazlaboratorios.com
Fecha: 05/02/2026 22:08



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
PL - FG050 - 26 - 2

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PL-LCA-PCA-08 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE ANEMÓMETROS. VALIDADO

9. PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO / MRC	Nº CERTIFICADO
Este equipo es trazable a los patrones de ELICROM	Un anemómetro con incertidumbre desde 0,07 m/s hasta 0,33 m/s	CLC-2331-003-25

Se utilizó un túnel de viento con informe de caracterización INF.0041.9.2025.

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%HR)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	21,33	49,0	768,6
Final	21,97	44,6	768,7

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH236-25-7 y un barómetro con certificado PL-FP130-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida", primera edición, 2008, del Centro Español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03368**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
PL - FG050 - 26 - 2

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Velocidad Convencionalmente Verdadera (m/s)	Indicación del Instrumento (m/s)	Error (m/s)	Incertidumbre (m/s)
0,8	1,1	0,3	0,4
2,1	2,3	0,2	0,4
6,1	6,2	0,1	0,4
10,1	10,3	0,2	0,5
15,1	15,3	0,2	0,5

Nota 1: Los datos obtenidos son el valor promedio de cinco lecturas.

******* FIN DEL DOCUMENTO *******

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - LA043 - 26 - 2

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO DE MEDIDA : Estación meteorológica (dirección de viento)
 - MARCA : Davis Instruments
 - MODELO : Vantage Pro2
 - SERIE : AZ170717089
 - IDENTIFICACIÓN : EL/EM/06
 - INTERVALO DE MEDIDA : 0° a 360°
 - RESOLUCIÓN : 1°
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN : Laboratorio de Longitud y Angulo de Paz Laboratorios S.R.L
5. FECHA DE CALIBRACIÓN : 2026-02-21
6. ORDEN DE TRABAJO : 116115
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.

El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 21 de febrero de 2026

Signatario autorizado:



CHIRME ALFARO JUDITH DIANA
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia5@pazlaboratorios.com
Fecha: 21/02/2026 12:17



PL-LCA-FOR-32 v01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - LA043 - 26 - 2

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PL-LCA-PCA-34 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE ÁNGULOS EN ESTACIONES METEOROLÓGICAS. VALIDADO.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	Nº CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de INACAL-DM	Goniometro digital de incertidumbre 0,1°	LLA-022-2024

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (% HR)
Inicio	19,98	45,3
Final	21,27	40,8

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH241-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del Centro Español de Metrología (CEM), Primera edición - Septiembre 2008.

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03252**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del equipo.

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

PL-LCA-FOR-32 v01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
PL - LA043 - 26 - 2

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Valor convencionalment e verdadero	Indicación del instrumento	Error de medición	Incertidumbre de medición
90°	90°	0°	1°
180°	180°	0°	1°
270°	270°	0°	1°
360°	360°	0°	1°

Nota: La indicación del instrumento es el resultados de 5 mediciones realizadas.

***** FIN DEL DOCUMENTO *****

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

PL-LCA-FOR-32 v01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - FP031 - 26 - 2

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO : Estación meteorológica (sensor de presión)
 - MARCA : Davis Instruments
 - MODELO : Vantage Pro2
 - SERIE : AZ170717089
 - IDENTIFICACIÓN : EL/EM/06 (*)
 - INTERVALO DE MEDIDA : 540 mbar a 1100 mbar (**)
 - RESOLUCIÓN : 0,1 mbar
 - ERROR MÁXIMO PERMITIDO : 13,4 mbar (*)
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN : Laboratorio de Fuerza y Presión de Paz Laboratorios S.R.L.
5. FECHA DE CALIBRACIÓN : 2026-02-09
6. ORDEN DE TRABAJO : 116516
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.
El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 10 de febrero de 2026

Signatario autorizado:



CHIRME ALFARO JUDITH DIANA
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia5@pazlaboratorios.com
Fecha: 10/02/2026 15:19



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FP031 - 26 - 2

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PC-024 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ABSOLUTA (BARÓMETROS), EDICIÓN 1, 2018, INACAL.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	N° CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de INACAL DM	Un instrumento de medición de presión absoluta con incertidumbre máximo de 0,02 hPa	LFP - 323 - 2025

10. CONDICIONES AL INTERIOR DE LA CÁMARA BAROMÉTRICA:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (% HR)
Inicial	18,68	35,9
Final	22,22	33,9

Para el control de las condiciones ambientales al interior de la cámara barométrica se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH235-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Procedimiento PC-024 para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (barómetros)", edición 1, 2018, INACAL y "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida", edición 1, 2008, Centro español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03252**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

La conversión de 1 hPa = 1 mbar.

Se consideró una tolerancia de 13,4 hPa a solicitud del cliente, tomando como referencia el protocolo nacional de monitoreo de la calidad ambiental del aire del Ministerio del Ambiente de Perú, Noviembre 2019.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FP031 - 26 - 2

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Indicación del instrumento		Presión Absoluta Convencionalmente Verdadera		Error	Incertidumbre
mbar	Pa	mbar	Pa	mbar	mbar
550,5	55046	550,1	55010	0,4	0,8
750,7	75068	750,2	75018	0,5	0,8
1050,8	105082	1 050,3	105028	0,5	0,8

Nota 1: Las condiciones ambientales iniciales del laboratorio fueron 21,11 °C, 61,5 %HR, 770,1 mbar y las condiciones ambientales finales fueron 21,40 °C, 58,0 %HR, 770,3 mbar.

Nota 2: Para la conversión de unidades se consideró 1 Pa = 0,01 mbar.

**** FIN DEL DOCUMENTO ****

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - MVD031 - 26 - 2

Página 1 de 3

1. **SOLICITANTE** : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. **DIRECCIÓN CLIENTE** : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. **DATOS DEL EQUIPO:**
 - INSTRUMENTO** : Estación meteorológica (Pluviometro)
 - MARCA** : Davis Instruments
 - MODELO** : Vantage Pro2
 - SERIE** : AZ170717089
 - IDENTIFICACIÓN** : EL/EM/06 (*)
 - INTERVALO DE INDICACIÓN** : 0 mm a 1999 mm (**)
 - RESOLUCIÓN** : 0,3 mm
4. **LUGAR DE CALIBRACIÓN:** Laboratorio de Masas, Volumen, y Densidad de Paz Laboratorios S.R.L.
5. **FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2026-02-05
6. **ORDEN DE TRABAJO:** 116115
7. **ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:**

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.

El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 5 de Febrero de 2026

Signatario autorizado:



ALVAREZ RAMIREZ ALEXANDER JOSUE
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
JEFE DE LABORATORIO
metrologia2@pazlaboratorios.com
Fecha: 05/02/2026 22:08



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - MVD031 - 26 - 2

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

GUÍA DE INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE OBSERVACIÓN METEOROLÓGICOS, ANEXO 6.D., EDICIÓN 2014, 2017, ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	Nº CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de LO JUSTO	Una balanza analítica	E2104-A1-3475A-2025-1

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Presión (mbar)
Inicio	21,24	46,0	768,1
Final	21,78	40,6	768,1

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH166-25-5 y un barómetro con certificado PL-FP130-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada según: Procedimiento "Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos, anexo 6.d., edición 2014, 2017, organización meteorológica mundial." y "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" del Centro Español de Metrología (CEM), Primera edición - Septiembre 2008.

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N°

03368

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - MVD031 - 26 - 2

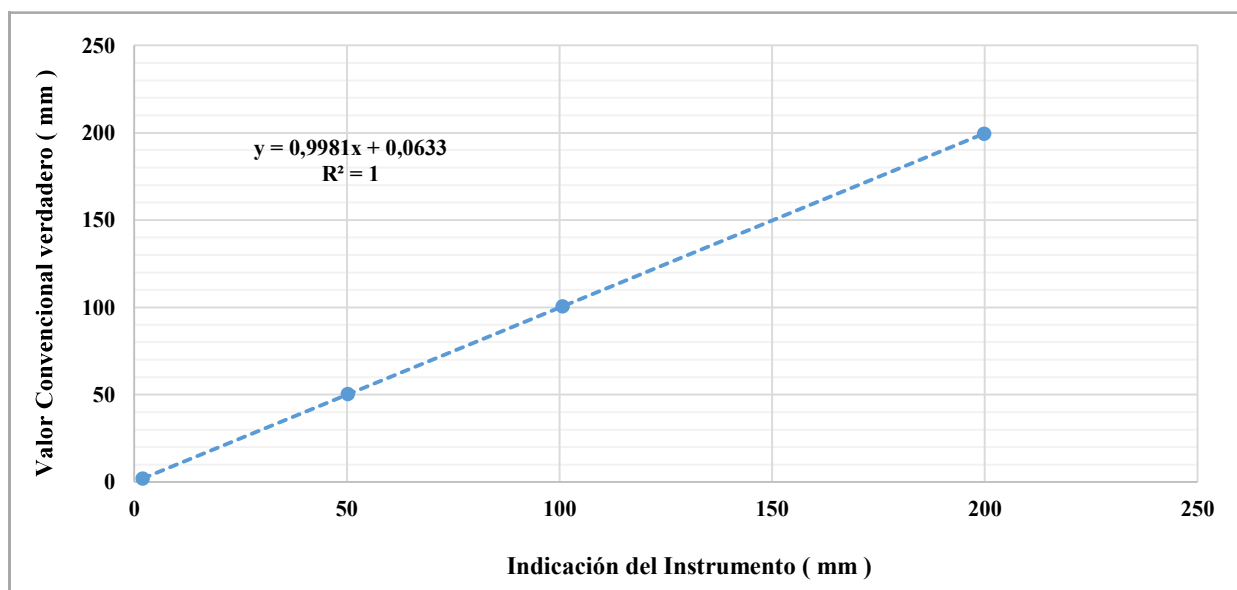
Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Valor de Referencia (mm)	Indicación del instrumento (mm)	Error relativo %	Incertidumbre %	Conformidad
2,0	2,0	0,0	16	Conforme
50,3	50,2	-0,2	0,8	Conforme
100,5	100,7	0,2	0,5	Conforme
199,5	199,8	0,2	0,3	Conforme

Nota 1: Los resultados obtenidos son el valor promedio de 5 mediciones.

13. GRAFICAS DE CALIBRACIÓN:



*** FIN DEL DOCUMENTO ***

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - TH062 - 26 - 2

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO : Estación meteorológica (termohigrómetro)
 - MARCA : Davis Instruments
 - MODELO : Vantage Pro2
 - SERIE : AZ170717089
 - IDENTIFICACIÓN : EL/EM/06 (*)
 - INTERVALO DE MEDIDA : -40 °C a 65 °C (**)
1 %HR a 100 %HR
 - RESOLUCIÓN : 0,1 °C
1 %HR
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN: Laboratorio de Temperatura y Humedad de Paz Laboratorios S.R.L.
5. FECHA DE CALIBRACIÓN: 2026-02-09
6. ORDEN DE TRABAJO: 116516
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.
El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 10 de febrero de 2026

Signatario autorizado:



CHIRME ALFARO JUDITH DIANA
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia5@pazlaboratorios.com
Fecha: 10/02/2026 15:21



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - TH062 - 26 - 2

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PC-026 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE HIGRÓMETROS Y TERMÓMETROS AMBIENTALES, EDICIÓN 1, 2019, INACAL.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	N° CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de INACAL - DM	Un termómetro digital con incertidumbres de 0,16 °C a 0,20 °C.	LH - 006 - 2026
	Un higrómetro digital con incertidumbres de 1,18 % HR a 1,51 % HR.	

Se utilizó un medio de temperatura y humedad controlada caracterizada con certificado PL-TH234-25-7.

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (% HR)
Inicial	22,90	47,1
Final	22,96	50,3

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH238-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales", edición 1, 2019, INACAL y "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" edición 1, 2008, Centro español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03252**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

La resolución es la observada durante la calibración.

La calibración se realizó de los sensores externos de temperatura y humedad.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - TH062 - 26 - 2

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

PARA EL TERMÓMETRO

Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Indicación del Instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
12,48	12,0	0,48	0,58
20,01	20,0	0,01	0,55
39,95	40,0	-0,05	0,55

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del instrumento + corrección

Nota 1: El tiempo de estabilización durante la calibración fue aproximadamente de 30 minutos.

PARA EL HIGRÓMETRO

Humedad Convencionalmente Verdadera (% HR)	Indicación del Instrumento (% HR)	Corrección (% HR)	Incertidumbre (% HR)
25,1	29	-3,9	2,6
49,5	52	-2,5	2,6
79,9	76	3,9	2,9

Humedad Convencionalmente Verdadera = Indicación del instrumento + corrección

Nota 2: El tiempo de estabilización durante la calibración fue aproximadamente de 60 minutos.

**** FIN DEL DOCUMENTO ****

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

Calibration Certificate

Certificate Number 2026002093

Customer:

Cencris Stock

Model Number SoundExpert 821

Serial Number 40888

Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description SoundExpert 821

Class 1 Sound Level Meter

Firmware Revision: 1.504R15

Procedure Number D0001.8466

Technician Jacob Cannon

Calibration Date 2026-02-17

Calibration Due

Temperature 23.48 °C ± 0.25 °C

Humidity 48.5 %RH ± 2.0 %RH

Static Pressure 84.83 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method

Tested with:

TMS 9917C. S/N 219

Larson Davis CAL200. S/N 9079

PCB 377B02. S/N 371047

Larson Davis PRM821. S/N 002502

Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8467:

IEC 60651:2001 Type 1

IEC 60804:2000 Type 1

IEC 61260:2014 Class 1

IEC 61672:2013 Class 1

ANSI S1.4-2014 Class 1

ANSI S1.4 (R2006) Type 1

ANSI S1.11-2014 Class 1

ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev B

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601 United States

716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2026-02-17T10:02:43

Page 1 of 3

D0001.8468 Rev F

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 μ Pa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2025-09-05	2027-03-05	006767
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2025-07-18	2026-07-18	007027
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2026-02-12	2027-02-12	007080
Larson Davis Model 831	2026-02-06	2027-02-06	007182
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2025-03-26	2026-03-26	007635
TMS 9917C-LD Microphone Comparison Calibrator	2025-03-13	2026-03-13	007649
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2025-09-08	2026-09-08	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-24.98	-27.50	-24.50	0.14	Pass

-- End of measurement results--

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.16	-0.20	-1.20	0.80	0.60	Pass
1000	0.29	0.00	-0.70	0.70	0.60	Pass
8000	-3.02	-3.00	-5.50	-1.50	0.81	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS - A PCB DIVISION

1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement

Test Result [dB]

A-weighted

27.31

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Jacob Cannon

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601 United States

716-684-0001

2026-02-17T10:02:43



Page 3 of 3

 **LARSON DAVIS**
A PCB DIVISION

D0001.8468 Rev F

Calibration Certificate

Certificate Number 2026001045

Customer:
Cencris Stock

Model Number	PRM821	Procedure Number	D0001.8383
Serial Number	002502	Technician	Ashley Anderson
Test Results	Pass	Calibration Date	2026-01-26
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis 1/2" Preamplifier for 821 Class 1	Temperature	23.76 °C ± 0.01 °C
		Humidity	49.2 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	87.34 kPa ± 0.03 kPa
Evaluation Method	Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.		
Compliance Standards	Compliant to Manufacturer Specifications		

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level. Tests are considered to pass when the measured value is within the acceptance limits, which are derived from industry standards.

Simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.20 dB for all measurements below 100 kHz and 0.50 dB for measurements above 100 kHz.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	2026-01-13	2027-01-13	001188
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2025-09-05	2027-03-05	006767
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2025-04-24	2026-04-24	007117

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



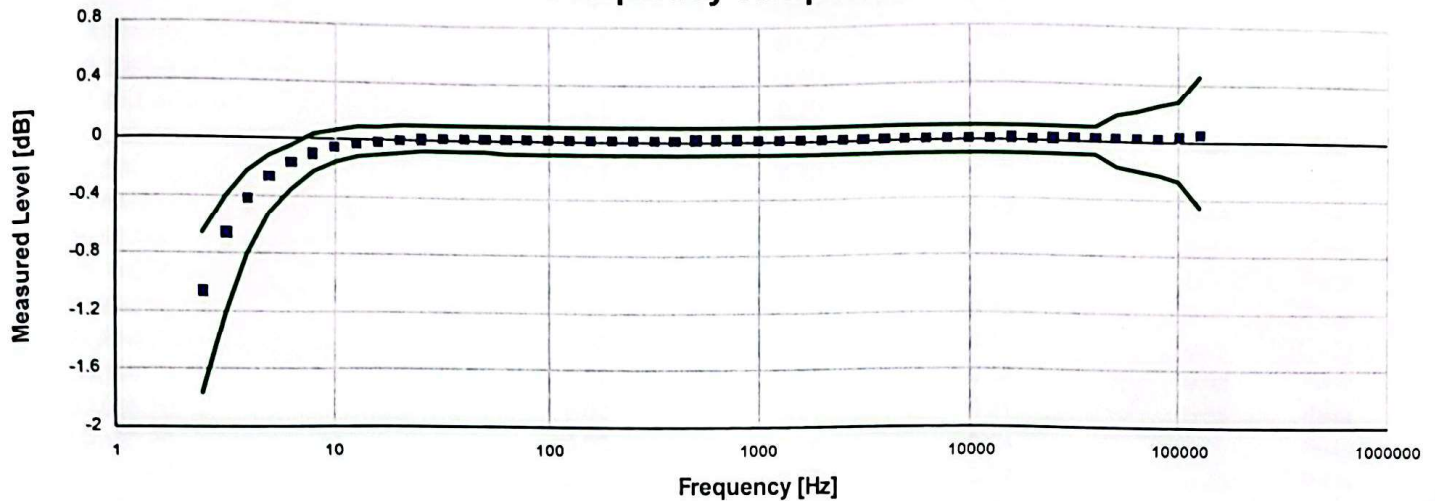
 **LARSON DAVIS**
A PCB DIVISION

2026-02-17T11:26:50

Page 1 of 5

D0001.8412 Rev J

Frequency Response

Frequency response electrically tested at 120.0 dB re 1 μ V

Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
2.50	-1.06	-1.76	-0.66	0.12	Pass
3.20	-0.66	-1.20	-0.40	0.10	Pass
4.00	-0.42	-0.81	-0.23	0.10	Pass
5.00	-0.27	-0.53	-0.13	0.10	Pass
6.30	-0.17	-0.36	-0.05	0.07	Pass
7.90	-0.11	-0.24	0.03	0.07	Pass
10.00	-0.06	-0.17	0.06	0.07	Pass
12.60	-0.04	-0.13	0.08	0.04	Pass
15.80	-0.02	-0.11	0.09	0.04	Pass
20.00	-0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
25.10	0.00	-0.08	0.10	0.04	Pass
31.60	0.00	-0.08	0.10	0.04	Pass
39.80	0.01	-0.09	0.10	0.04	Pass
50.10	0.01	-0.09	0.10	0.04	Pass
63.10	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
79.40	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
100.00	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
125.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
158.50	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
199.50	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
251.20	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
316.20	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
398.10	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
501.20	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
631.00	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
794.30	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
1,000.00	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
1,258.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
1,584.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
1,995.30	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
2,511.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
3,162.30	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601 United States
 716-684-0001



LARSON DAVIS
 A PCB DIVISION

Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
3,981.10	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
5,011.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
6,309.60	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
7,943.30	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
10,000.00	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
12,589.30	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
15,848.90	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
19,952.60	0.01	-0.10	0.10	0.04	Pass
25,118.90	0.01	-0.10	0.10	0.05	Pass
31,622.80	0.02	-0.10	0.10	0.05	Pass
39,810.70	0.02	-0.10	0.10	0.05	Pass
50,118.70	0.02	-0.18	0.18	0.08	Pass
63,095.70	0.02	-0.21	0.21	0.08	Pass
79,432.80	0.03	-0.24	0.24	0.08	Pass
100,000.00	0.03	-0.27	0.27	0.08	Pass
125,892.50	0.04	-0.45	0.45	0.40	Pass

Gain Measurement

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Output Gain @ 1 kHz	-0.14	-0.45	-0.03	0.02	Pass

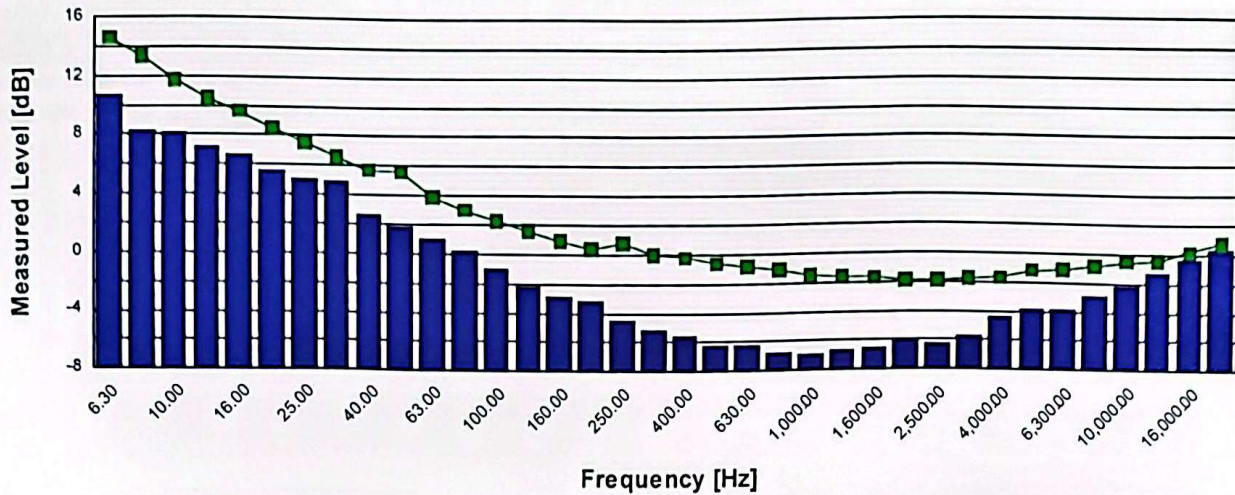
-- End of measurement results--

DC Bias Measurement

Measurement	Test Result [V]	Lower limit [V]	Upper limit [V]	Expanded Uncertainty [V]	Result
DC Voltage	18.18	15.50	19.50	0.04	Pass

-- End of measurement results--

1/3-Octave Self-Generated Noise



Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 μ V]	Upper limit [dB re 1 μ V]	Result
6.30	10.70	14.60	Pass
8.00	8.40	13.30	Pass
10.00	8.20	11.70	Pass
12.50	7.30	10.50	Pass
16.00	6.70	9.60	Pass
20.00	5.60	8.50	Pass
25.00	5.10	7.50	Pass
31.50	5.00	6.60	Pass
40.00	2.70	5.70	Pass
50.00	1.90	5.60	Pass
63.00	1.10	3.90	Pass
80.00	0.20	3.00	Pass
100.00	-1.00	2.30	Pass
125.00	-2.20	1.60	Pass
160.00	-2.90	0.90	Pass
200.00	-3.10	0.40	Pass
250.00	-4.50	0.80	Pass
315.00	-5.20	0.00	Pass
400.00	-5.60	-0.20	Pass
500.00	-6.20	-0.60	Pass
630.00	-6.20	-0.80	Pass
800.00	-6.70	-1.10	Pass
1,000.00	-6.90	-1.50	Pass
1,250.00	-6.60	-1.60	Pass
1,600.00	-6.50	-1.70	Pass
2,000.00	-6.00	-1.90	Pass
2,500.00	-6.20	-1.90	Pass
3,150.00	-5.70	-1.80	Pass
4,000.00	-4.40	-1.70	Pass
5,000.00	-3.80	-1.20	Pass
6,300.00	-3.80	-1.10	Pass
8,000.00	-2.90	-0.80	Pass
10,000.00	-2.20	-0.50	Pass
12,500.00	-1.30	-0.40	Pass
16,000.00	-0.30	0.20	Pass
20,000.00	0.40	0.80	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601 United States

716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Self-generated Noise

Bandwidth	Test Result [μ V]	Test Result [dB re 1 μ V]	Upper limit [dB re 1 μ V]	Result
Broadband (20 Hz - 20 kHz)	4.73	13.50	15.50	Pass
A-weighted (20 Hz - 20 kHz)	2.26	7.10	9.00	Pass
-- End of measurement results--				

Signatory: Ashley Anderson

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



 **LARSON DAVIS**
A PCB DIVISION

Calibration Certificate

Certificate Number 2026002071

Customer:

Cencris Stock

Model Number SoundExpert 821

Serial Number 40888

Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description SoundExpert 821
Class 1 Sound Level Meter
Firmware Revision: 1.504R15

Procedure Number D0001.8465

Technician Jacob Cannon

Calibration Date 2026-02-16

Calibration Due

Temperature 23.6 °C ± 0.25 °C

Humidity 47.7 %RH ± 2.0 %RH

Static Pressure 84.88 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM821 S/N 002502 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8468:

IEC 60651:2001 Type 1

IEC 60804:2000 Type 1

IEC 61252:2002

IEC 61672:2013 Class 1

ANSI S1.4-2014 Class 1

ANSI S1.4 (R2006) Type 1

ANSI S1.25 (R2007)

ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev B

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601 United States

716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2026-02-16T17:08:10

Page 1 of 5

D0001.8467 Rev H

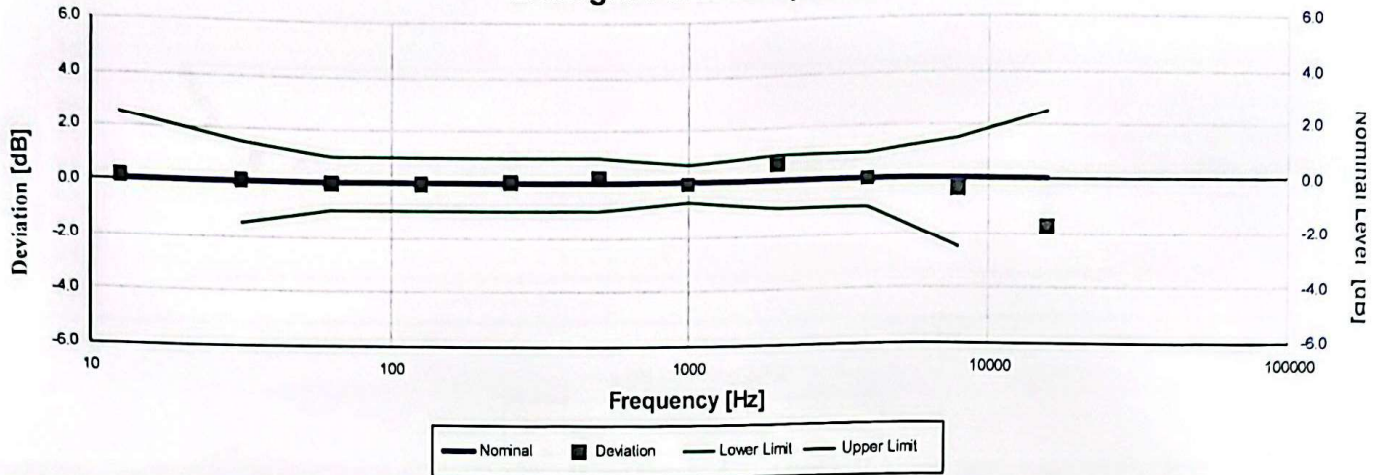
Description	Standards Used		
	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2025-09-05	2027-03-05	006767
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2025-03-26	2026-03-26	007635

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601 United States
 716-684-0001



2026-02-16T17:08:10

Z-weight Filter Response



Test performed with FF:FF microphone correction filter enabled. Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
12.59	0.18	0.18	-inf	2.50	0.15	Pass
31.62	0.12	0.12	-1.50	1.50	0.15	Pass
63.10	0.03	0.03	-1.00	1.00	0.15	Pass
125.89	0.06	0.06	-1.00	1.00	0.15	Pass
251.19	0.08	0.08	-1.00	1.00	0.15	Pass
501.19	0.29	0.29	-1.00	1.00	0.15	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass
1,995.26	0.66	0.66	-1.00	1.00	0.15	Pass
3,981.07	0.07	0.07	-1.00	1.00	0.15	Pass
7,943.28	-0.32	-0.32	-2.50	1.50	0.15	Pass
15,848.93	-1.72	-1.72	-16.00	2.50	0.15	Pass

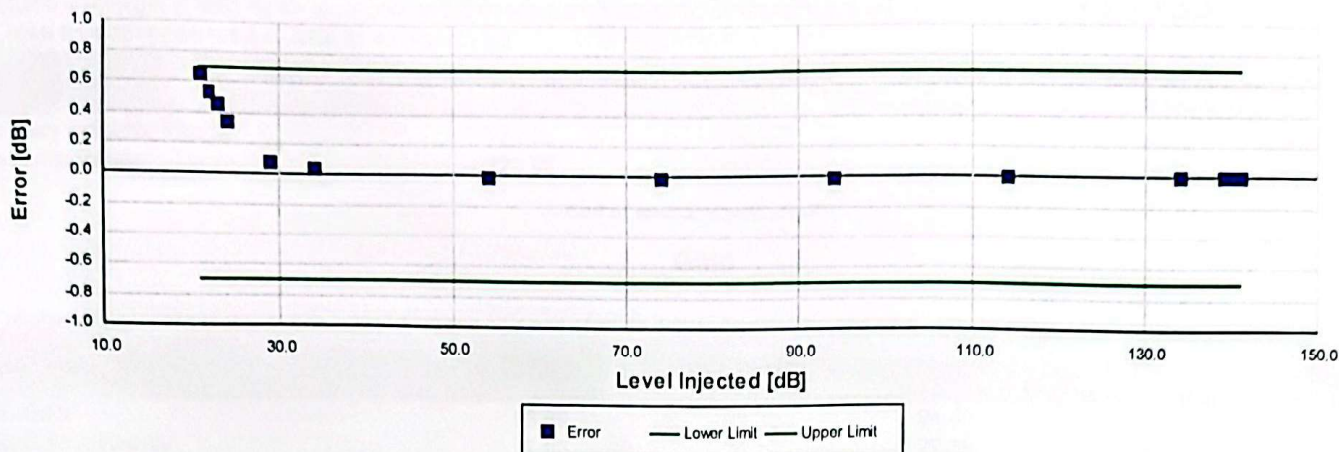
-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

A-weighted Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
21.00	0.65	-0.70	0.70	0.16	Pass
22.00	0.54	-0.70	0.70	0.16	Pass
23.00	0.45	-0.70	0.70	0.16	Pass
24.00	0.34	-0.70	0.70	0.16	Pass
29.00	0.07	-0.70	0.70	0.16	Pass
34.00	0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
54.00	-0.01	-0.70	0.70	0.16	Pass
74.00	-0.01	-0.70	0.70	0.16	Pass
94.00	-0.01	-0.70	0.70	0.16	Pass
114.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass
134.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass
139.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass
140.00	-0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
141.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Overload Detector

Overload indication performed according to IEC 61672-3:2013 20 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 20 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.11, IEC 60804:2000 9.3.5, IEC 61252:2002 11, ANSI S1.4 (R2006) 5.8, and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.11, ANSI S1.25 (R2007) 7.6, ANSI S1.43 (R2007) 7

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Positive	142.01	140.50	142.50	0.15	Pass
Negative	141.81	140.50	142.50	0.15	Pass
Comparison	0.20	-1.50	1.50	0.15	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2026-02-16T17:08:10

Page 4 of 5

D0001.8467 Rev H

Range

Measured in A-weight at 8000 Hz for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6.4, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6.4, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Measurement	Measured Level [dB]	Lower limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Primary Indicator Range	122.90	106.00	0.15	Pass
Dynamic Range	129.98	118.00	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Gain

Gain measured according to IEC 61672-3:2013 17.3 and 17.4 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 17.3 and 17.4

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
0 dB Gain	93.89	93.20	94.80	0.15	Pass
0 dB Gain, Linearity	27.05	26.19	27.59	0.16	Pass

-- End of measurement results--

Broadband Noise Floor

Self-generated noise measured according to IEC 61672-3:2013 11.2 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.2

Measurement	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
A-weight Noise Floor	11.92	14.50	Pass
Z-weight Noise Floor	22.00	25.00	Pass

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Jacob Cannon

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Calibration Certificate

Certificate Number 2026001416

Customer:
Ceneris Stock

Model Number CAL1200

Serial Number 10386

Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description Larson Davis CAL1200 Acoustic Calibrator

Procedure Number D0001.8386

Technician Scott Montgomery

Calibration Date 2026-02-02

Calibration Due

Temperature 23 °C ± 0.3 °C

Humidity 35 %RH ± 3 %RH

Static Pressure 86.6 kPa ± 1 kPa

Evaluation Method The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:
IEC 60942:2017 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Pressure Sensor	2025-08-27	2026-08-27	007826
Larson Davis 2221 Preamplifier Power Supply	2026-01-12	2027-01-12	007916
Keysight 34461A DMM	2025-02-21	2026-02-21	007917
NI USB-4431 signal acquisition module	2025-06-25	2026-06-25	007925
1/2" Preamplifier	2026-01-07	2027-01-07	PCB0000548
1/2 inch Microphone - Random Incidence - 200V	2025-02-21	2026-02-21	PCB0103682

LARSON DAVIS - A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2026-02-13T16:33:16

Page 1 of 2

D0001.8410 Rev H

Output Level

Nominal Level [dB @ Hz]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
94 @ 1000.0	86.6	94.03	93.80	94.20	0.15	Pass
114 @ 1000.0	86.6	114.00	113.80	114.20	0.15	Pass

— End of measurement results—

Frequency

Nominal Level [dB @ Hz]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
94 @ 1000.0	86.6	1,000.11	999.05	1,000.95	0.15	Pass
114 @ 1000.0	86.6	1,000.11	999.05	1,000.95	0.15	Pass

— End of measurement results—

Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)

THD+N is measured over the frequency range of 22.4 Hz to 22.4 kHz, in accordance with IEC 60942. The measurement method used depends on the test system:

- When testing with the LD2900: THD+N is determined using an Larson Davis 2900 system with 1/3 octave band analysis. A 2-second exponential detector signal is recorded using a Larson Davis 2559 microphone and PRM915 preamplifier. The test computes the ratio of the combined energy of all other bands (25 Hz to 20 kHz) to the signal level (Pascals) in the fundamental frequency band.

- When testing with the NI USB-4431: THD+N is calculated using an NI USB-4431 analyzer. A 5.12-second signal is recorded using a Larson Davis 2559 microphone and PRM915 preamplifier. The recording uses a Hanning-window and the test system processes the 102400-line FFT. The test computes the ratio of the RMS sum (Pascals) of the harmonic and noise components (22.4 Hz to 22.4 kHz excluding the fundamental) to the fundamental in sound pressure.

Nominal Level [dB @ Hz]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
94 @ 1000.0	86.6	0.20	0.00	2.00	0.18 ‡	Pass
114 @ 1000.0	86.6	0.11	0.00	2.00	0.18 ‡	Pass

— End of measurement results—

Signatory: Scott Montgomery

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601 United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - FP007 - 26 - 1

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO : Estación meteorológica (sensor de presión)
 - MARCA : KESTREL
 - MODELO : 5500
 - SERIE : 2928384
 - IDENTIFICACIÓN : PL/MEM/04 (*)
 - INTERVALO DE MEDIDA : 550 mbar a 1100 mbar (**)
 - RESOLUCIÓN : 0,1 mbar
 - ERROR MÁXIMO PERMITIDO : 1,5 mbar (*)
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN : Laboratorio de Fuerza y Presión de Paz Laboratorios S.R.L.
5. FECHA DE CALIBRACIÓN : 2026-01-07
6. ORDEN DE TRABAJO : 112733
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.

El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 8 de enero de 2026

Signatario autorizado:



CHIRME ALFARO JUDITH DIANA
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia5@pazlaboratorios.com
Fecha: 08/01/2026 17:53



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FP007 - 26 - 1

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PC-024 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ABSOLUTA (BARÓMETROS), EDICIÓN 1, 2018, INACAL.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	N° CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de INACAL DM	Un instrumento de medición de presión absoluta con incertidumbre máximo de 0,02 hPa	LFP - 323 - 2025

10. CONDICIONES AL INTERIOR DE LA CÁMARA BAROMÉTRICA:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (% HR)
Inicial	20,36	31,0
Final	20,81	32,1

Para el control de las condiciones ambientales al interior de la cámara barométrica se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH235-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Procedimiento PC-024 para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (barómetros)", edición 1, 2018, INACAL y "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida", edición 1, 2008, Centro español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03173**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

La conversión de 1 mbar = 1 hPa.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FP007 - 26 - 1

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Indicación del instrumento		Presión Absoluta Convencionalmente Verdadera		Error	Incertidumbre
mbar	Pa	mbar	Pa	mbar	mbar
552,9	55290	551,0	55095	1,9	0,8
752,0	75196	750,0	74998	2,0	0,8
852,1	85214	850,0	84999	2,1	0,8
952,2	95222	950,0	95000	2,2	0,8
1102,0	110200	1099,8	109982	2,2	0,8

Nota 1: Las condiciones ambientales iniciales del laboratorio fueron 23,59 °C, 36,7 %HR, 768,6 mbar y las condiciones ambientales finales fueron 23,72 °C, 41,3 %HR, 769,2 mbar.

Nota 2: Para la conversión de unidades se consideró 1 Pa = 0,01 mbar.

**** FIN DEL DOCUMENTO ****

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - TH012 - 26 - 1

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO : Estación meteorológica (termohigrómetro)
 - MARCA : KESTREL
 - MODELO : 5500
 - SERIE : 2928384
 - IDENTIFICACIÓN : PL/MEM/04 (*)
 - INTERVALO DE MEDIDA : -29 °C a 70 °C (**)
19 %HR a 90 %HR
 - RESOLUCIÓN : 0,1 °C
0,1 %HR
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN: Laboratorio de Temperatura y Humedad de Paz Laboratorios S.R.L.
5. FECHA DE CALIBRACIÓN: 2026-01-07
6. ORDEN DE TRABAJO: 112733
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.
El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 8 de enero de 2026

Signatario autorizado:



CHIRME ALFARO JUDITH DIANA
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia5@pazlaboratorios.com
Fecha: 08/01/2026 17:52



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - TH012 - 26 - 1

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PC-026 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE HIGRÓMETROS Y TERMÓMETROS AMBIENTALES, EDICIÓN 1, 2019, INACAL.

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	N° CERTIFICADO
Este instrumento es trazable a los patrones de INACAL - DM	Un termómetro digital con incertidumbres de 0,17 °C a 0,21 °C.	LH - 006 - 2025
	Un higrómetro digital con incertidumbres de 1,17 % HR a 1,53 % HR.	

Se utilizó un medio de temperatura y humedad controlada caracterizada con certificado PL-TH234-25-7.

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (% HR)
Inicial	22,84	47,2
Final	22,76	49,9

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH238-25-7.

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales", edición 1, 2019, INACAL y "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" edición 1, 2008, Centro español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03173**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - TH012 - 26 - 1

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

PARA EL TERMÓMETRO

Temperatura Convencionalmente Verdadera (°C)	Indicación del Instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
12,01	11,8	0,21	0,58
15,09	14,9	0,19	0,55
35,01	35,3	-0,29	0,55

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del instrumento + corrección

Nota 1: El tiempo de estabilización durante la calibración fue aproximadamente de 30 minutos.

PARA EL HIGRÓMETRO

Humedad Convencionalmente Verdadera (% HR)	Indicación del Instrumento (% HR)	Corrección (% HR)	Incertidumbre (% HR)
25,1	28,9	-3,8	1,7
34,9	37,6	-2,7	1,7
50,2	51,5	-1,3	1,9
65,2	65,8	-0,6	2,1
80,0	77,5	2,5	2,1

Humedad Convencionalmente Verdadera = Indicación del instrumento + corrección

Nota 2: El tiempo de estabilización durante la calibración fue aproximadamente de 60 minutos.

Nota 3: Durante la calibración del higrómetro, la temperatura promedio dentro de la cámara climática fue de 23,11 °C.

**** FIN DEL DOCUMENTO ****

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FG013 - 26 - 1

Página 1 de 3

1. SOLICITANTE : PAZ LABORATORIOS S.R.L.
2. DIRECCIÓN DEL CLIENTE : CAL. OSCAR BENAVIDES NRO. 602 Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. DATOS DEL EQUIPO:
 - INSTRUMENTO : Miniestación meteorológica
 - MARCA : Kestrel
 - MODELO : 5500
 - SERIE : 2928384
 - IDENTIFICACIÓN : PL/MEM/04
 - INTERVALO DE INDICACIÓN : 0,6 m/s a 40 m/s
 - RESOLUCIÓN : 0,1 m/s
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN: Laboratorio de Flujo de gases de Paz Laboratorios S.R.L.
5. FECHA DE CALIBRACIÓN: 2026-01-06
6. ORDEN DE TRABAJO: 112733
7. ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados son válidos solo para el equipo de medición en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.

El certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 8 de enero de 2026

Signatario autorizado:



ALVAREZ RAMIREZ ALEXANDER JOSUE
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
JEFE DE LABORATORIO
metrologia2@pazlaboratorios.com
Fecha: 08/01/2026 19:52



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PL - FG013 - 26 - 1

Página 2 de 3

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PL-LCA-PCA-08 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE ANEMÓMETROS. VALIDADO

9. PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO / MRC	Nº CERTIFICADO
Este equipo es trazable a los patrones de ELICROM	Un anemómetro con incertidumbre Desde 0,07 m/s hasta 0,33 m/s	CLC-0586-001-25

Se utilizó un túnel de viento con informe de caracterización INF.0041.9.2025.

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%HR)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	22,02	29,7	769,0
Final	22,02	29,9	768,9

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL - TH236 - 25 - 7 y un barómetro con certificado PL-FP130-25-7

11. OBSERVACIONES:

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

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida", primera edición, 2008, del Centro Español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **03173**

(*) Información proporcionada por el cliente.

(**) Información tomada del manual del equipo.

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - FG013 - 26 - 1

Página 3 de 3

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Velocidad Convencionalmente Verdadera (m/s)	Indicación del Instrumento (m/s)	Error (m/s)	Incertidumbre (m/s)
2,1	2,1	0,0	0,3
5,2	5,1	-0,1	0,3
15,2	15,2	0,0	0,5
25,0	25,3	0,3	0,5

Nota 1: Los datos obtenidos son el valor promedio de cinco lecturas.

***** FIN DEL DOCUMENTO *****

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

6.5 ANEXO V: CERTIFICADOS DE ACREDITACIÓN INACAL

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

PAZ LABORATORIOS S.R.L.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Calle Oscar R. Benavides N°602 distrito de Yanahuara, provincia y departamento de Arequipa.

Con base en la norma

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

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

Fecha de Acreditación: 23 de julio de 2025

Fecha de Vencimiento: 22 de julio de 2028



Firmado digitalmente por AGUILAR
RODRIGUEZ Lidia Patricia FAU
20600283015 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.08.2025 21:14:55 -05:00

PATRICIA AGUILAR RODRÍGUEZ
Directora, Dirección de Acreditación – INACAL

Fecha de emisión: 01 de agosto de 2025



Cédula N° : 000600-2025-INACAL/DA
Contrato N° : 044-2025/INACAL-DA
Registro N° : LE - 268

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

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