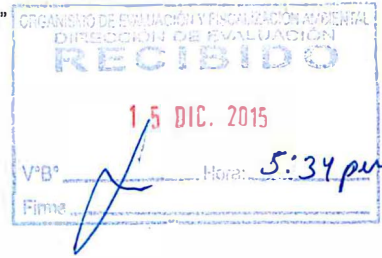


"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"



INFORME N° 229 -2015-OEFA/DE-SDCA

A : **GIULIANA BECERRA CELIS**
 Directora de Evaluación

De : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
 Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

ISABEL MILAGROS GONZALES INOCENTE
 Tercero Evaluador

SONIA KATHLEEN FARRO RIOS
 Tercero Evaluador

JUAN CARLOS MONCADA AZABACHE
 Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo de ruido ambiental realizado en el mes de julio de 2015 en el distrito Alto Alianza, provincia y departamento de Tacna

Tipo de Informe : Informe de monitoreo ambiental

Fecha : Lima, 15 DIC. 2015

2015 - ID - 043279

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Zona	Provincia y departamento de Tacna.			
b.	Ámbito de influencia	Distrito Alto Alianza.			
c.	Problemática de la zona	Generación de ruido que sería originado por las actividades socioeconómicas desarrolladas en el distrito Alto Alianza, departamento de Tacna.			
d.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	SI		NO	X

II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

		¿Superó los ECA u otros en al menos 1 parámetro?					
a.	Monitoreo Ambiental	Aire	SI		NO	No se realizó.	
		Agua	SI		NO	No se realizó.	
		Suelo	SI		NO	No se realizó.	
		Sedimento	SI		NO	No se realizó.	
		Ruido	SI		NO	No cabe su comparación con el ECA.	
	RNI	SI		NO	No se realizó.		
b.	Tipo de Monitoreo Ambiental	Participativo					
		No Participativo		X			
c.	Tipo de actividad	Programada en el PLANEFA, POI, PEI, PESEM, entre otros planes de gestión.		SI		NO	X
d.	Fecha de realización	13 y 14 de julio de 2015					





III. OBJETO

1. Presentar los resultados obtenidos en la medición de ruido ambiental realizado los días 13 y 14 de julio en el distrito Alto Alianza, provincia y departamento de Tacna; y evaluar el nivel de presión sonora en cuatro (4) puntos de medición ubicados en dicho distrito.

IV. ANTECEDENTES

2. El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (el OEFA), en el marco de su función evaluadora, ejecuta - entre otras - acciones de vigilancia y monitoreo, en tanto que provee información sobre el análisis de los factores externos que inciden en la calidad del ambiente. En ese sentido, en el mes de octubre del año 2013, se programó y ejecutaron evaluaciones del nivel de presión sonora que tuvieron como finalidad establecer un diagnóstico para los cuarenta y nueve (49) distritos que conforman el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.
3. Teniendo en cuenta lo anterior, se programó realizar las mediciones de ruido ambiental en los mismos distritos para conocer la evolución de los niveles de ruido desde el año 2013 hasta el 2015 en esa zona. Es en este contexto que, el Presidente del Consejo Directivo del OEFA, anunció la "Campaña de medición de ruido ambiental en Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao", campaña que se ampliaría a todo el país, evaluando, de esta manera, veintitrés (23) departamentos del territorio nacional.
4. Al respecto, las autoridades locales están a cargo de fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes sobre la contaminación sonora y, en las situaciones que caigan bajo sus competencias, elaborar, establecer y aplicar las sanciones correspondientes. Además, pueden dictar normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas. En pocas palabras, los gobiernos locales son las instancias competentes para evaluar, supervisar, fiscalizar y sancionar los asuntos referidos al ruido, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas ordenanzas municipales y conforme a los ECA Ruido.
5. Tomando en cuenta que muchos gobiernos locales aún no cuentan con el equipamiento o personal técnico necesario para realizar esta actividad, los estudios en provincias tienen como finalidad complementar información existente que sea de utilidad para las autoridades municipales para que, en el marco de sus competencias, implementen acciones para la prevención y control del ruido urbano en concordancia con la Política Nacional del Ambiente.

V. MÉTODOLOGIA

6. Para llevar a cabo las mediciones, se consideró varios de los criterios indicados en las dos (2) Normas Técnicas Peruanas (NTP) emitidas por Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), que brindan los lineamientos requeridos para la ejecución de monitoreos de calidad ambiental para ruido:
 - **NTP-ISO 1996-1:1982**, ACÚSTICA - Descripción y mediciones de ruido ambiental. Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos.
 - **NTP-ISO 1996-2:1987**, ACÚSTICA - Descripción y mediciones de ruido ambiental. Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.



5.1. Etapa de preparación para realizar las mediciones

5.1.1. Instrumentos de gestión aplicados

7. El Artículo 9 del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM manifiesta que, para la comparación con lo establecido en los ECA para Ruido, se puede utilizar, como instrumentos de gestión, las *Normas y Planes de Zonificación Territorial*.

5.1.2. Selección del equipo de medición

8. Para la medición del nivel de presión sonora se utilizó un (1) sonómetro de Clase II, marca Larson Davis, el cual cumple con las exigencias establecidas por la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard¹), IEC 61672.
9. El sonómetro empleado tiene la capacidad de poder calcular el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ($L_{Aeq,T}$), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido². En la Tabla N° 1 se detalla los datos del equipo utilizado.

Tabla N° 1.- Datos del equipo utilizado

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	FOTOGRAFÍA ³
Sonómetro	Larson Davis	LxT2	0004281	
Pre-Amplificador	Larson Davis	PRMLxT2B	036083	
Micrófono	Larson Davis	375B02	011391	

Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Selección de los puntos de medición

10. La identificación de los puntos de medición de ruido ambiental se llevó a cabo en coordinación con la Municipalidad Distrital Alto Alianza y la Oficina Desconcentrada (OD) de Tacna.

¹ La International Electrotechnical Commission (IEC, siglas en inglés), es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y de tecnologías relacionadas. La norma IEC 61672, fue creada para verificar las características de fabricación de los sonómetros.

² Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido, aprobado el 30 de octubre de 2003.

Título II: De los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
Artículo 4.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECAs consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ($L_{Aeq,T}$) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la norma.

³ En el Anexo N° 2 se adjunta el certificado de calibración del equipo utilizado.



11. Se consideró, un total de cuatro (4) puntos de medición. Para la identificación de dichos puntos, se utilizó la codificación del Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (RENIEC). La descripción de los puntos de medición se presenta en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2.- Descripción de los puntos de medición

CÓDIGO RENIEC	PUNTO DE MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA: 19 K		
			ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)
220111	RUI-01	Intersección de la av. Jorge Basadre con av. Tarata (Salida Tarata).	367442	8009972	591
220111	RUI-02	Intersección de la av. Jorge Basadre con av. Prolongación Pinto.	368183	8009997	602
220111	RUI-03	Intersección de la av. Tarata con calle Haití.	367798	8010829	659
220111	RUI-04	Intersección de la av. Internacional con calle Haití.	368022	8010600	686

Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Periodo y horario de medición

12. El periodo de medición de ruido ambiental fue de sesenta (60) minutos y se realizaron en horario diurno⁴. Las mediciones se efectuaron de acuerdo con los criterios desarrollados en la campaña de medición de ruido ambiental en Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao, del año 2013 y 2015, los horarios de medición se detallan en la Tabla N° 3.

Tabla N° 3.- Horarios establecidos para las mediciones del nivel de presión sonora

HORARIO	PRIMER TURNO	SEGUNDO TURNO
Mañana	07:01 a 08:01	08:10 a 09:10
Tarde	12:30 a 13:30	13:40 a 14:40
Noche	18:00 a 19:00	19:10 a 20:10

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Etapa de Medición

(a) Instalación y configuración del equipo

13. Se instaló el equipo sobre un trípode considerando los siguientes criterios:
- A una altura aproximada de 1,5 m \pm 0,1 m del nivel del suelo.
 - El micrófono del sonómetro se orientó hacia las fuentes de generación de ruido; el ángulo de inclinación entre el sonómetro y el plano paralelo al suelo fue de 0 a 60 grados.

⁴ Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado el 30 de octubre de 2003.

Título I: Objetivo, Principios y Definiciones

Artículo 3.- De las Definiciones

h) Horario diurno: Periodo comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.



- El evaluador se situó a una distancia aproximada de 0,5 m del sonómetro, con el fin de evitar algún tipo de apantallamiento y consecuente alteración de las mediciones.
14. Se verificó el nivel de energía de las baterías del equipo y se continuó con la configuración, considerando las siguientes opciones:
 - Fecha y hora actual.
 - Filtro de ponderación frecuencial de tipo "A", debido a la comparación con el ECA para Ruido y en modo "Fast", ya que se relaciona mejor con la percepción humana.
 - Programación del tiempo de medición para sesenta (60) minutos con integración de datos cada segundo.
 15. El micrófono del sonómetro estuvo siempre protegido por un protector anti-viento que evitaba las distorsiones causadas por ráfagas de viento (velocidades mayores a 3 m/s).
 16. Se realizó la verificación de la calibración del equipo antes y después de cada medición. Adicionalmente, se ejecutó el autoajuste del equipo en los casos que existió alguna desviación en el valor de verificación.

(b) Medición

17. Se dio inicio a la medición pulsando la tecla "RUN". Durante la medición el evaluador registró la siguiente información en la hoja de campo:
 - Codificación del punto de medición.
 - Fecha y hora.
 - Descripción y referencias cercanas del entorno.
 - Observaciones que el evaluador consideró importantes.Adicionalmente, se realizó la toma fotográfica de los puntos de medición con el sonómetro (ver **Anexo N° 1**).
18. Finalizado el periodo de medición, el sonómetro automáticamente detuvo la medición y registró el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ($L_{Aeq,T}$). Luego, se procedió con el registro en la hoja de campo (ver **Anexo N° 3**); y como acción final se desinstaló el equipo cuidadosamente.
19. No se realizaron mediciones bajo el efecto de fenómenos meteorológicos tales como: precipitación, tormentas o truenos, ya que estos eventos afectan la operatividad del equipo y la representatividad de los resultados.

5.3. Etapa de procesamiento y análisis de la información obtenida

20. A partir de los resultados obtenidos se registró en la hoja de campo la siguiente información:
 - Punto de medición (considerando el Código RENIEC).
 - Descripción del punto de medición.
 - Coordenadas UTM.
 - Fecha y hora de la medición.
 - Los parámetros a evaluar: Niveles de presión sonora máximo, mínimo y continuo equivalente con ponderación A.
 - Observaciones tomadas en campo.
21. Al término, se procedió a sistematizar y analizar la información para la elaboración del informe.



VI. RESULTADOS

22. Si bien se encuentra vigente el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, que establece los niveles máximos de ruido para cada zonificación; **La Municipalidad Distrital Alto Alianza se encuentra en proceso de actualización de los documentos de gestión y de la formulación del plano de zonificación.** Conforme a lo notificado por la Municipalidad Distrital Alto Alianza, mediante el Oficio N°444-2015-A-MDAA-T (Ver Anexo 4).
23. Por tanto, **al no existir un plano o una norma de zonificación aprobada por la referida comuna, no corresponde que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) compare los resultados de la medición del nivel de presión sonora, con los valores establecidas en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.**
24. Sin perjuicio de lo anterior, en la Tabla N° 4, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla N° 4.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora

PUNTO DE MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)		
			INICIO	FIN	L _{max}	L _{min}	L _{Aeq,T}
220111,RUI-01	Intersección de la av. Jorge Basadre con av. Tarata (Salida Tarata).	13/07/2015	19:16	20:16	86,7	62,5	71,9
220111,RUI-02	Intersección de la av. Jorge Basadre con av. Prolongación Pinto.	14/07/2015	07:03	08:03	88,5	61,0	71,8
220111,RUI-03	Intersección de la av. Tarata con calle Haití.	14/07/2015	08:16	09:16	86,0	52,8	67,3
220111,RUI-04	Intersección de la av. Internacional con calle Haití.	14/07/2015	12:25	13:25	94,2	56,1	70,7

Fuente: Elaboración propia.

VII. CONCLUSIONES

25. Los días 13 y 14 de julio de 2015, la Dirección de Evaluación del OEFA realizó la medición del nivel de presión sonora en cuatro (4) puntos, ubicados en el distrito Alto Alianza, provincia y departamento de Tacna.
26. Los valores registrados no pudieron ser comparados con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, debido que la Municipalidad Distrital Alto Alianza no ha aprobado a la fecha la norma que contenga o apruebe el plano de zonificación.
27. El valor más alto del L_{Aeq,T} se registró en el punto de medición 220111,RUI-01 (71,9 dBA). Por otro lado, el valor más bajo del L_{Aeq,T} se registró en el punto de medición 220111,RUI-03 (67,3 dBA).
28. Durante la inspección en los días 13 y 14 de julio de 2015, en horario diurno, se advirtió que la principal fuente de generación de ruido ambiental es el tráfico vehicular producido por los autos, combis, mototaxis, motos lineales, tráileres y buses interprovinciales y en segundo plano el uso del claxon por parte de los conductores⁵.



⁵ Información obtenida en campo y registrada en la hoja de campo (ver Anexo 3).

VIII. RECOMENDACIONES

30. Remitir una copia del presente informe a la a la Subdirección de Supervisión a Entidades de la Dirección de Supervisión del OEFA, para conocimiento y fines pertinentes.
31. Remitir una copia del presente informe a la Municipalidad Distrital Alto Alianza y a la Oficina Desconcentrada de Tacna, para conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

ISABEL MILAGROS GONZALES INOCENTE
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

SONIA KATHLEEN FARRO RIOS
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

JUAN CARLOS MONCADA AZABACHE
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación



Lima, 15 Dic. 2015

Visto el Informe N° 229 -2015-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,



ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

Lima, 15 DIC. 2015

Visto el Informe N° 229 -2015-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,



GIULIANA BECERRA CELIS
Directora de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

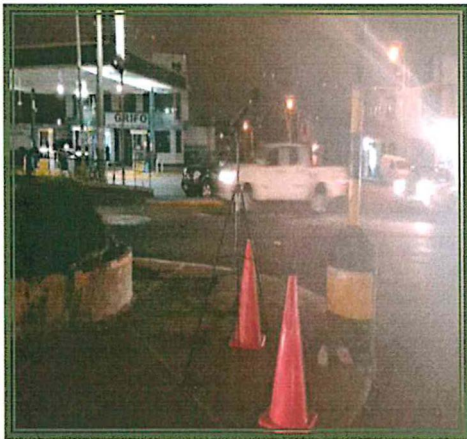
Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: TACNA

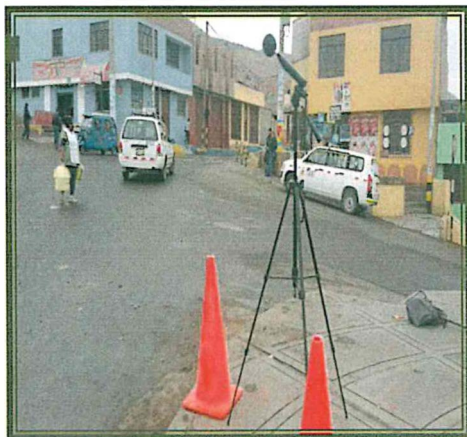
FOTOGRAFÍA N° 1: PUNTO DE MEDICIÓN 220111,RUI-01
DISTRITO: ALTO ALIANZA



FOTOGRAFÍA N° 2: PUNTO DE MEDICIÓN 220111,RUI-02
DISTRITO: ALTO ALIANZA



FOTOGRAFÍA N° 3: PUNTO DE MEDICIÓN 220111,RUI-03
DISTRITO: ALTO ALIANZA



FOTOGRAFÍA N° 4: PUNTO DE MEDICIÓN 220111,RUI-04
DISTRITO: ALTO ALIANZA





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 2
***CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL
EQUIPO***

Calibration Certificate

Certificate Number 2015002175

Customer:

Ceneris
Cal Rodolfo Beltran N 182
Urb Santa Catalina
Telf Number La Victoria

Liina, , Peru

Model Number LxT2
Serial Number 0004281
Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description SoundTrack LxT Class 2

Procedure Number D0001.8384
Technician Ron Harris
Calibration Date 11 Apr 2015
Calibration Due 11 Apr 2016
Temperature 22.93 °C ± 0.01 °C
Humidity 49.9 %RH ± 0.5 %RH
Static Pressure 86.62 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method

Tested with:

PRMLxT2B, S/N 036083
375B02, S/N 011391

Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 2	ANSI S1.4-2014 Class 2
IEC 60804:2000 Type 2	ANSI S1.4 (R2006) Type 2
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 2
IEC 61260:2001 Class 2	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 2	ANSI S1.43 (R2007) Type 2

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). 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 17025:2005. 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 9001:2008.

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
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	07/08/2014	07/08/2015	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	08/06/2014	08/06/2015	007027
Larson Davis Model 831	03/05/2015	03/05/2016	007182
1/2 inch Microphone - P - 0V	03/11/2014	03/11/2015	007185
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	09/26/2014	09/26/2015	007287

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Certificate Number 2015002175

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

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 S-time-weighted sound level

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.20	-0.20	-1.70	1.30	0.21	Pass
1000	0.02	0.00	-1.00	1.00	0.21	Pass
8000	-4.90	-3.00	-8.00	2.00	0.21	Pass

-- End of measurement results--

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]
Low Range, 20 dB gain	63.80

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Calibration Certificate

Certificate Number 2015002090

Customer:

Ceneris

Cal Rodolfo Beltran N 182

Urb Santa Catalina

Telf Number La Victoria

Lima, , Peru

Model Number PRMLxT2B

Serial Number 036083

Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description Larson Davis 1/2" Preampifier for LxT Class
2 -19 dB

Procedure Number D0001.8383

Technician Ron Harris

Calibration Date 11 Apr 2015

Calibration Due 11 Apr 2016

Temperature 23.28 °C ± 0.01 °C

Humidity 50 %RH ± 0.5 %RH

Static Pressure 86.47 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using an 18.0 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). 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 17025:2005. 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 9001:2008.

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.

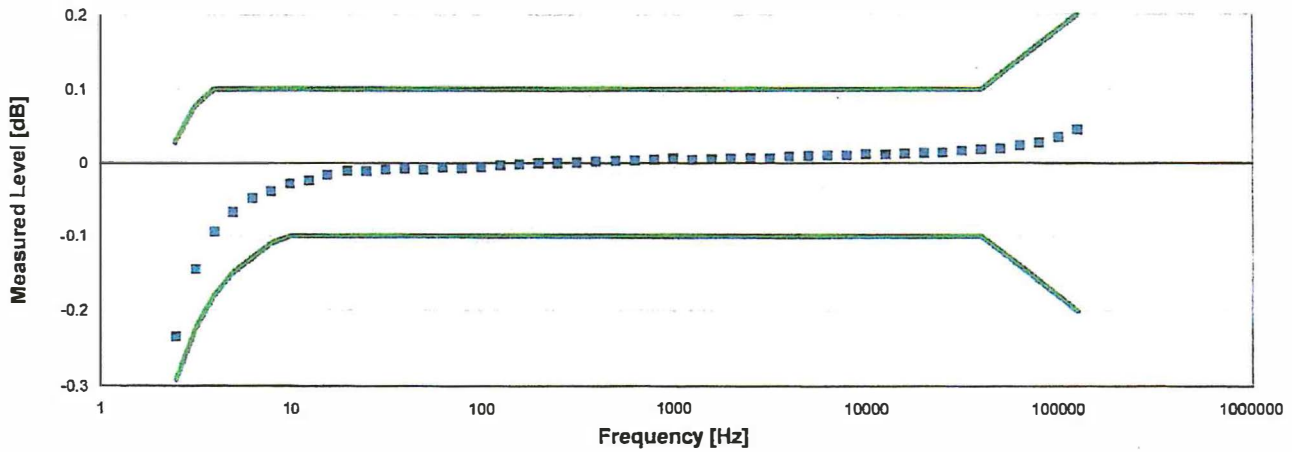
The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

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
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	11/05/2014	11/05/2015	001150
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Agilent 34401A DMM	08/28/2014	08/28/2015	007165
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	11/13/2014	11/13/2015	007167

Frequency Response



Frequency response electrically tested at 120.0 dB μ V

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
2.50	-0.23	-0.29	0.03	0.09	Pass
3.20	-0.14	-0.22	0.08	0.09	Pass
4.00	-0.09	-0.18	0.10	0.09	Pass
5.00	-0.07	-0.15	0.10	0.09	Pass
6.30	-0.05	-0.13	0.10	0.09	Pass
7.90	-0.04	-0.11	0.10	0.09	Pass
10.00	-0.03	-0.10	0.10	0.09	Pass
12.60	-0.02	-0.10	0.10	0.09	Pass
15.80	-0.02	-0.10	0.10	0.09	Pass
20.00	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
25.10	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
31.60	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
39.80	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
50.10	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
63.10	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
79.40	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
100.00	-0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
125.90	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
158.50	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
199.50	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
251.20	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
316.20	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
398.10	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
501.20	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
631.00	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
794.30	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
1,000.00	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
1,258.90	0.00	-0.10	0.10	0.09	Pass
1,584.90	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
1,995.30	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
2,511.90	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
3,162.30	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Certificate Number 2015002090

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
3,981.10	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
5,011.90	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
6,309.60	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
7,943.30	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
10,000.00	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
12,589.30	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
15,848.90	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
19,952.60	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
25,118.90	0.01	-0.10	0.10	0.09	Pass
31,622.80	0.02	-0.10	0.10	0.09	Pass
39,810.70	0.02	-0.10	0.10	0.09	Pass
50,118.70	0.02	-0.12	0.12	0.09	Pass
63,095.70	0.02	-0.14	0.14	0.09	Pass
79,432.80	0.03	-0.16	0.16	0.09	Pass
100,000.00	0.04	-0.18	0.18	0.09	Pass
125,892.50	0.05	-0.20	0.20	0.10	Pass

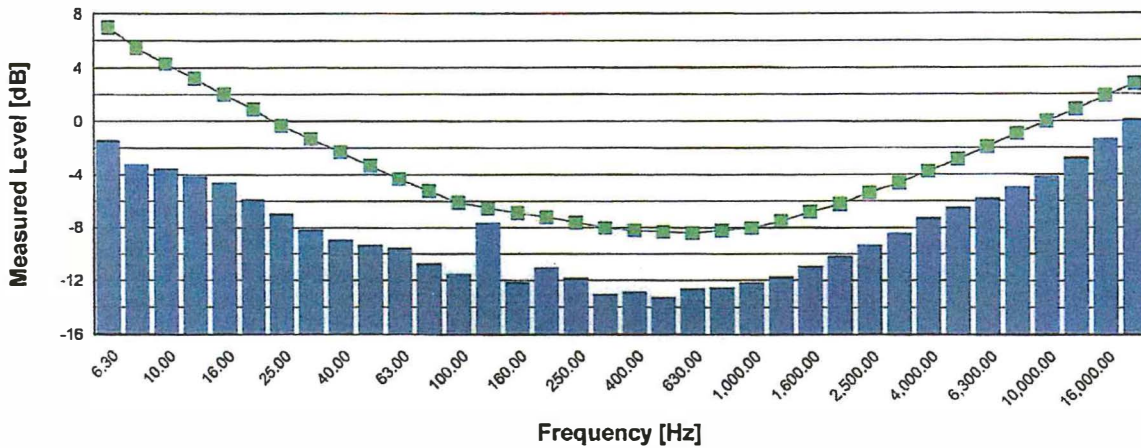
DC Bias and 1kHz Reference Measurements

Measurement	Test Result [V]	Lower limit [V]	Upper limit [V]	Expanded Uncertainty	Result
DC Voltage	3.61	2.90	3.80	0.02	Pass
1000 Hz Reference	1.00	0.91	1.10	0.25	Pass

-- End of measurement results--



1/3-Octave Self-Generated Noise



The Model 831 is set to low range and 20dB gain.

The values shown above are the combined contributions of the Model 831 SLM, preamplifier, and cable self-generated noise

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
6.30	-1.43	7.00	Pass
8.00	-3.23	5.50	Pass
10.00	-3.53	4.30	Pass
12.50	-4.13	3.20	Pass
16.00	-4.63	2.00	Pass
20.00	-5.83	0.90	Pass
25.00	-6.93	-0.30	Pass
31.50	-8.13	-1.30	Pass
40.00	-8.93	-2.30	Pass
50.00	-9.33	-3.30	Pass
63.00	-9.53	-4.30	Pass
80.00	-10.73	-5.20	Pass
100.00	-11.53	-6.10	Pass
125.00	-7.63	-6.50	Pass
160.00	-12.13	-6.90	Pass
200.00	-11.03	-7.20	Pass
250.00	-11.83	-7.60	Pass
315.00	-13.03	-8.00	Pass
400.00	-12.83	-8.20	Pass
500.00	-13.23	-8.30	Pass
630.00	-12.63	-8.40	Pass
800.00	-12.53	-8.20	Pass
1,000.00	-12.13	-8.00	Pass
1,250.00	-11.73	-7.50	Pass
1,600.00	-10.93	-6.80	Pass
2,000.00	-10.13	-6.20	Pass
2,500.00	-9.33	-5.30	Pass
3,150.00	-8.43	-4.60	Pass
4,000.00	-7.23	-3.70	Pass
5,000.00	-6.43	-2.80	Pass
6,300.00	-5.73	-1.90	Pass
8,000.00	-4.93	-0.90	Pass
10,000.00	-4.13	0.00	Pass
12,500.00	-2.73	0.90	Pass
16,000.00	-1.33	1.90	Pass



Certificate Number 2015002090

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
20,000.00	0.17	2.80	Pass

Self-generated Noise

Self-generated Noise measured with Larson Davis Model 831 in Low range and 20 dB gain

Bandwidth	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
A-weighted	4.08	6.00	Pass
Broadband	7.68	10.00	Pass

– End of measurement results –

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

Calibration Certificate

Certificate Number 2015002170

Customer:

Ceneris
 Cal Rodolfo Beltran N 182
 Urb Santa Catalina
 Telf Number La Victoria

Lima, , Peru
Model Number 375B02
Serial Number 011391
Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description 1/2 inch Microphone - FF - 0V

Procedure Number D0001.8387
Technician Abraham Ortega
Calibration Date 11 Apr 2015
Calibration Due 11 Apr 2016
Temperature 24.0 °C ± 0.01 °C
Humidity 36.1 %RH ± 0.5 %RH
Static Pressure 101.50 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using an electrostatic actuator.

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). 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 17025:2005. Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

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
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	07/21/2014	07/21/2015	001230
Microphone Calibration System	09/03/2014	09/03/2015	001233
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	001274
Agilent 34401A DMM	12/04/2014	12/04/2015	001329
Larson Davis CAL250 Acoustic Calibrator	01/05/2015	01/05/2016	003030
1/2" Preamplifier	12/11/2014	12/11/2015	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006507
1/2 inch Microphone - RJ - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
1/2 inch Microphone - RJ - 200V	08/12/2014	08/12/2015	006519
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	09/11/2014	09/11/2015	006530
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/14/2014	08/14/2015	006531

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Certificate Number 2015002170

Sensitivity

Measurement	Test Result [mV/Pa]	Lower limit [mV/Pa]	Upper limit [mV/Pa]	Expanded Uncertainty [mV/Pa]	Result
Open Circuit Sensitivity	30.62	25.12	50.12	0.64	Pass

-- End of measurement results--

Capacitance

Measurement	Test Result [pF]	Result
Capacitance	18.00	‡

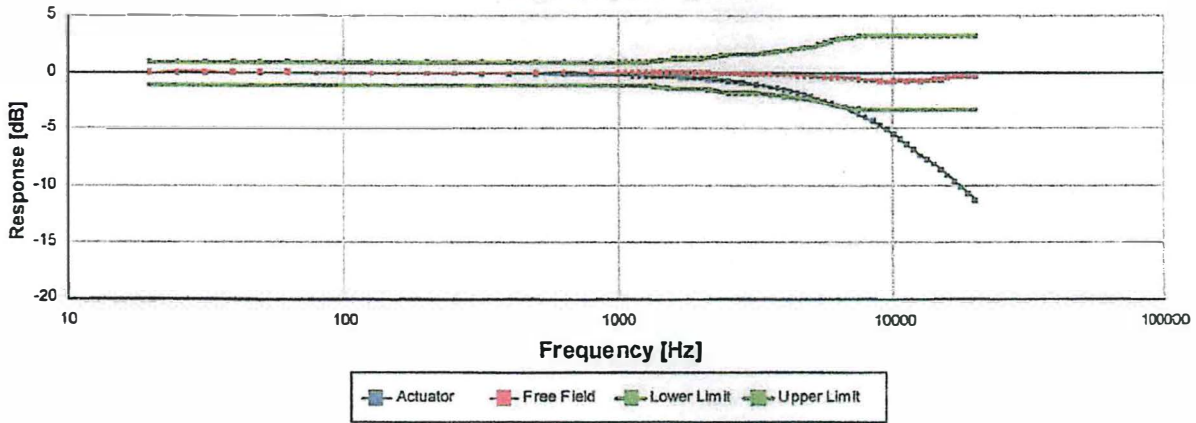
-- End of measurement results--

Lower Limiting Frequency

Measurement	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Result
-3 dB Frequency	1.05	1.00	5.00	Pass ‡

-- End of measurement results--

Frequency Response



Data is normalized for 0 dB @ 251.19 Hz.

Frequency [Hz]	Actuator [dB]	Free Field [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Result
19.95	0.10	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
25.12	0.11	0.11	-1.00	1.00	Pass ‡
31.62	0.11	0.11	-1.00	1.00	Pass ‡
39.81	0.10	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
50.12	0.09	0.09	-1.00	1.00	Pass ‡
63.10	0.07	0.07	-1.00	1.00	Pass ‡
79.43	0.06	0.06	-1.00	1.00	Pass ‡
100.00	0.05	0.05	-1.00	1.00	Pass ‡
125.89	0.04	0.04	-1.00	1.00	Pass ‡
158.49	0.02	0.02	-1.00	1.00	Pass ‡
199.53	0.01	0.01	-1.00	1.00	Pass ‡

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Certificate Number 2015002170

Frequency [Hz]	Actuator [dB]	Free Field [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Result
251.19	0.00	0.00	-1.00	1.00	Pass ‡
316.23	-0.01	0.05	-1.00	1.00	Pass ‡
398.11	-0.03	0.06	-1.00	1.00	Pass ‡
501.19	-0.04	0.07	-1.00	1.00	Pass ‡
630.96	-0.07	0.11	-1.00	1.00	Pass ‡
794.33	-0.10	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
1,000.00	-0.14	0.09	-1.00	1.00	Pass ‡
1,059.25	-0.15	0.09	-1.00	1.00	Pass ‡
1,122.02	-0.17	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
1,188.50	-0.18	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
1,258.93	-0.20	0.10	-1.00	1.00	Pass ‡
1,333.52	-0.23	0.08	-1.08	1.08	Pass ‡
1,412.54	-0.25	0.09	-1.15	1.15	Pass ‡
1,496.24	-0.27	0.11	-1.23	1.23	Pass ‡
1,584.89	-0.30	0.13	-1.30	1.30	Pass ‡
1,678.80	-0.33	0.11	-1.30	1.30	Pass ‡
1,778.28	-0.36	0.12	-1.30	1.30	Pass ‡
1,883.65	-0.40	0.11	-1.30	1.30	Pass ‡
1,995.26	-0.44	0.10	-1.30	1.30	Pass ‡
2,113.49	-0.48	0.08	-1.40	1.40	Pass ‡
2,238.72	-0.53	0.05	-1.50	1.50	Pass ‡
2,371.37	-0.58	0.03	-1.60	1.60	Pass ‡
2,511.89	-0.64	0.03	-1.70	1.70	Pass ‡
2,660.73	-0.71	0.01	-1.70	1.70	Pass ‡
2,818.38	-0.79	-0.02	-1.70	1.70	Pass ‡
2,985.38	-0.86	-0.03	-1.70	1.70	Pass ‡
3,162.28	-0.95	-0.05	-1.70	1.70	Pass ‡
3,349.65	-1.05	-0.06	-1.78	1.78	Pass ‡
3,548.13	-1.15	-0.08	-1.85	1.85	Pass ‡
3,758.37	-1.27	-0.11	-1.93	1.93	Pass ‡
3,981.07	-1.40	-0.12	-2.00	2.00	Pass ‡
4,216.97	-1.53	-0.15	-2.08	2.08	Pass ‡
4,466.84	-1.68	-0.16	-2.15	2.15	Pass ‡
4,731.51	-1.85	-0.19	-2.23	2.23	Pass ‡
5,011.87	-2.02	-0.23	-2.30	2.30	Pass ‡
5,308.84	-2.21	-0.28	-2.48	2.48	Pass ‡
5,623.41	-2.41	-0.35	-2.65	2.65	Pass ‡
5,956.62	-2.63	-0.31	-2.83	2.83	Pass ‡
6,309.57	-2.86	-0.32	-3.00	3.00	Pass ‡
6,683.44	-3.12	-0.39	-3.08	3.08	Pass ‡
7,079.46	-3.39	-0.45	-3.15	3.15	Pass ‡
7,498.94	-3.68	-0.49	-3.23	3.23	Pass ‡
7,943.28	-3.99	-0.56	-3.30	3.30	Pass ‡
8,413.95	-4.30	-0.56	-3.30	3.30	Pass ‡
8,912.51	-4.65	-0.61	-3.30	3.30	Pass ‡
9,440.61	-5.05	-0.69	-3.30	3.30	Pass ‡
10,000.00	-5.46	-0.65	-3.30	3.30	Pass ‡
10,592.54	-5.89	-0.54	-3.30	3.30	Pass ‡
11,220.19	-6.38	-0.65	-3.30	3.30	Pass ‡
11,885.02	-6.82	-0.60	-3.30	3.30	Pass ‡
12,589.25	-7.32	-0.66	-3.30	3.30	Pass ‡
13,335.21	-7.72	-0.60	-3.30	3.30	Pass ‡
14,125.38	-8.11	-0.49	-3.30	3.30	Pass ‡

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Certificate Number 2015002170

Frequency [Hz]	Actuator [dB]	Free Field [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Result
14,962.36	-8.62	-0.47	-3.30	3.30	Pass ‡
15,848.93	-9.17	-0.36	-3.30	3.30	Pass ‡
16,788.04	-9.65	-0.20	-3.30	3.30	Pass ‡
17,782.80	-10.20	-0.21	-3.30	3.30	Pass ‡
18,836.49	-10.74	-0.26	-3.30	3.30	Pass ‡
19,952.62	-11.31	-0.30	-3.30	3.30	Pass ‡

-- End of measurement results--

Signatory: _____

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 3

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL – DEPARTAMENTO DE TACNA (ALTO ALIANZA)



CUC: 001-07-2015-22

REFERENCIA: Mediciones de Ruido Ambiental en Provincias 2015

TIPO DE MONITOREO: PARTICIPATIVO:
NO PARTICIPATIVO:

TIPO DE PROGRAMACIÓN: REGULAR:
ESPECIAL:

MARCA: Larson Davis
TIPO DE SONÓMETRO: Lx72
SERIE: 0004281

DATOS GENERALES / UBICACIÓN					RESULTADOS						OBSERVACIONES / FUENTES DE RUIDO
ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM			FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO		NIVEL DE PRESIÓN SONORA			
		ESTE	NORTE	ZONA		INICIO	FIN	NPS _{1/1}	NPS _{1/3}	L _{Aeq,T}	
220111,ROI-01	Av. Jorge Basadre con Av. Tarata	367442	8009972	19K	13/07/2015	19:16	20:16	86,7	67,5	71,9	Claxon de buses, combis, taxis, trailers y buses interprovinciales
220111,ROI-02	Av. Jorge Basadre con Av. Proclamación Pinto	368183	8009997	19K	14/07/2015	07:03	08:03	88,5	61,0	71,8	Claxon de moto-taxis, combis, buses, motos lineales, camioneros, trailers.
220111,ROI-03	Av. tarata con Calle Haití	367798	8010829	19K	14/07/2015	08:16	09:16	86,0	53,8	67,3	Claxon de mototaxis Taxis y combis.
220111,ROI-04	Av. Internacional con Calle Haití	368022	8010600	19K	14/07/2015	12:25	13:25	94,2	56,1	70,7	Claxon de taxis, motos lineales, autos particulares y combis.

INSPECTOR RESPONSABLE: Beatriz Cuz Flores FIRMA:

EVALUADOR LÍDER: FIRMA:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 4

OFICIO N° 304-2015-OEFA/OD-TACNA



PERÚ

Ministerio del Ambiente

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Tacna, 26 de octubre de 2015

OFICIO N° 304-2015-OEFA/OD-TACNA

Señorita
LIZ MERY LIMACHE COLQUE
Sub Gerente de Gestión Ambiental
Municipalidad Distrital Alto de la Alianza
Tacna.-

CARGO

Asunto : Solicitud de copia del mapa de zonificación del distrito Alto de la Alianza de la ciudad de Tacna y el documento que aprueba dicha zonificación

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y hacer de su conocimiento que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, creado mediante la segunda disposición complementaria final del DL N° 1013, como organismo público técnico especializado, y encargado de la Fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental y a través de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, se le otorga al OEFA la calidad de Ente Rector del citado Sistema, el cual tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas.

En virtud a lo anterior, solicito tenga a bien brindarnos el mapa de zonificación del distrito Alto de la Alianza de la ciudad de Tacna y el documento que aprueba dicha zonificación, asimismo de no contar con dicho instrumento, cuales son los criterios que emplean para la aplicación del DS N° 085-2003-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, ya que en el reglamento toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, los cuales están establecidos en el Anexo N° 1 de la referida norma.

Agradeciendo anteladamente la atención al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,


EDDY HUÁRACHI CHUQUIMI
Jefe Oficina Desconcentrada de Tacna
Organismo de Evaluación
Fiscalización Ambiental - OEFA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
"ALTO DE LA ALIANZA"
RECIBIDO
27 OCT 2015
TRAMITE DOCUMENTARIO
N° Reg: 02242
Hora: 09:20 Firma: [Signature]

www.oefa.gob.pe

Calle Inclán N° 370 - Cercado
Tacna, Perú
Teléfono 052-422611



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 5

OFICIO N° 444-2015-A-MDAA-T



Municipalidad Distrital
Alto de la Alianza

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"



Alto de la Alianza, 06 de Noviembre del 2015

OFICIO N° 444-2015-A-MDAA-T.

Sr:

EDDY HUARACHI CHIQUIMIA

Jefe Oficina Desconcertada de Tacna

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL-OEFA

Presente.-

ASUNTO: ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo muy cordialmente, y a la vez manifestarle que mediante Sub Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza-EFA, como nueva gestión municipal nos encontramos en proceso de actualización de documentos de gestión; y de formulación de plano de zonificación del distrito, así mismo informamos que los criterios empleados para la aplicación del DS N° 085-2003-PCM-Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental, se implementará e incluirán para la ejecución de Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental a manera de asegurar la legislación ambiental y de cumplir como EFA municipal.

Sin otro en particular, es propicia la ocasión para reiterarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

cc. Archivo



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL ALTO DE LA ALIANZA

Abog. Jesús Pazza Chambilla Gutiérrez
ALCALDE

