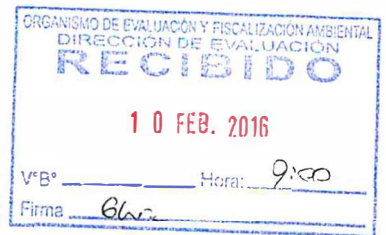




PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"**INFORME N° 018 -2016-OEFA/DE-SDCA**

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

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

**OSCAR LUCIANO DE LA CRUZ HUERTA**  
Tercero Evaluador

**MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**  
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo de ruido ambiental realizado el 6 y 7 de julio de 2015 en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Colorado y Cayma, provincia y departamento de Arequipa

Fecha : Lima, 10 FEB. 2016

2016-201-05890

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto indicado para informarle lo siguiente:

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Zona	Distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Colorado y Cayma, provincia y departamento de Arequipa.			
b.	Ámbito de influencia	Zona comercial en la provincia de Arequipa.			
c.	Problemática de la zona	Generación de ruido ambiental que sería originado por las actividades socioeconómicas desarrolladas en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Colorado y Cayma, provincia y departamento de Arequipa.			
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 otras normas de referencia?				
a.	Monitoreo Ambiental	Ruido	SI	X	NO	Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ( $L_{Aeq,T}$ ).		
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	6 y 7 de julio de 2015.						





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

### III. OBJETO

1. Presentar los resultados obtenidos de la medición de ruido ambiental realizado el 6 y 7 de julio en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Colorado y Cayma, provincia y departamento de Arequipa.
2. Evaluar el nivel de presión sonora en diez (10) puntos de medición ubicados en dichos distritos; y realizar la comparación de los resultados con los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

### IV. ANTECEDENTES

3. 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 programaron 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.
4. 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.
5. 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 sean de su competencia, 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.
6. 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. METODOLOGÍA

7. Para llevar a cabo las mediciones, se consideró varios de los criterios indicados en las Normas Técnicas que brindan los lineamientos requeridos para la medición de ruido ambiental:
  - **ISO 1996-1:1982**, Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental. Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos.
  - **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

- El Artículo 9 del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM manifiesta que, con el fin de alcanzar los ECA de ruido se aplicarán, entre otros, los siguientes Instrumentos de Gestión, las *Normas y Planes de Zonificación Territorial*. Por tanto, para lograr los objetivos planteados, el presente informe se guiará del Plano de Zonificación y Usos del Suelo, perteneciente al Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002 - 2015, aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 160.

### 5.1.2. Selección del equipo de medición

- 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 Standard<sup>1</sup>), IEC 61672.
- 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 Ruido<sup>2</sup>. En la Tabla N° 1 se detalla los datos del equipo utilizado.

Tabla N° 1.- Datos del equipo utilizado

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	FOTOGRAFÍA <sup>3</sup>
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

- La identificación de los puntos de medición de ruido ambiental se llevó a cabo en coordinación con la Municipalidad Provincial de Arequipa y la Oficina Desconcentrada (OD) de Arequipa.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido, aprobado el 24 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.

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



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

12. Se consideró un total de diez (10) puntos de medición, de los cuales, seis (6) puntos pertenecen al distrito de Arequipa, dos (2) puntos al distrito de José Luis Bustamante y Rivero, uno (1) al distrito de Cerro Colorado y uno (1) al distrito de Cayma. Asimismo, 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	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA: 19 K		ALTITUD (m s.n.m)
				ESTE	NORTE	
040101	RUI-01	Arequipa	Intersección de la av. Goyeneche con av. Paucarpata.	229863	8184854	2335
040101	RUI-02		Intersección de la av. Independencia con av. Paucarpata.	230077	8184650	2382
040101	RUI-03		Intersección de la av. Alcides Carrión con av. Los Incas.	229502	8183265	2335
040101	RUI-04		Intersección de la cl. Moral con cl. Bolívar (Cercado).	228933	8185480	2358
040101	RUI-05		Ovalo San Lázaro (Cono Norte).	229197	8185867	2342
040101	RUI-06		Intersección de la av. Parra con av. Salaverry.	228710	8184464	2360
040129	RUI-01	José Luis Bustamante y Rivero	Intersección de la av. Dolores con av. Estados Unidos.	230484	8181909	2332
040129	RUI-02		Av. Avelino Cáceres (Óvalo del terminal terrestre).	228309	8182628	2285
040103	RUI-01	Cerro Colorado	Variante de Uchumayo Km 3.5	224606	8184515	2287
040102	RUI-01	Cayma	Intersección de la av. Ejército con av. Cayma.	227901	8186259	2358

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.1.4. Periodo y horario de medición

13. El periodo de medición del nivel de presión sonora fue de sesenta (60) minutos y se realizaron en horario diurno<sup>4</sup>. 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.

<sup>4</sup> Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado el 24 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.



## 5.2. Etapa de Medición

### (a) Instalación y configuración del equipo

14. Se instaló el equipo sobre un trípode considerando los siguientes criterios:
  - A una altura aproximada de  $1,5 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$  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.
  - 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.
15. 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.
16. 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).
17. 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

18. Se dio inicio a la medición pulsando la tecla "RUN". Durante la medición el evaluador registró la siguiente información en las hojas 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**).
19. Finalizado el periodo de medición, el sonómetro automáticamente detuvo la medición y se procedió a registrar el nivel de presión sonora máxima ( $L_{\max}$ ), nivel de presión sonora mínima ( $L_{\min}$ ) y nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ( $L_{Aeq,T}$ ) en las hojas de campo (ver **Anexo N° 3**); y como acción final se desinstaló el equipo cuidadosamente.
20. 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

21. A partir de los resultados obtenidos, se registraron en las hojas 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.
- Observaciones tomadas en campo.

22. Al término, se procedió a sistematizar y analizar la información para la elaboración del informe.

## VI. NORMA DE COMPARACIÓN

23. Los resultados obtenidos de las mediciones del nivel de presión sonora fueron comparados con los valores establecidos en el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, tal como se detalla en la Tabla N° 4.

**Tabla N° 4.- Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido**

ZONAS DE APLICACIÓN <sup>(a)</sup>	VALORES EXPRESADOS EN $L_{Aeq,T}$ <sup>(b)</sup>	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50 dBA	40 dBA
Zona Residencial	60 dBA	50 dBA
Zona Comercial	70 dBA	60 dBA
Zona Industrial	80 dBA	70 dBA

<sup>(a)</sup> Deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.

<sup>(b)</sup>  $L_{Aeq,T}$ : Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

24. La zonificación para cada punto de medición se realizó tomando como base el Plano de Zonificación y Usos del Suelo, perteneciente al Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002 - 2015. Sin embargo, es importante resaltar que existen algunas zonas de dicho plano que presentan categorías adicionales<sup>5</sup> y, por tanto, no se encuentran establecidas en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA para ruido).

25. Frente a tales situaciones se consideró que, para el caso de los puntos ubicados en zonificaciones diferentes<sup>6</sup> a las establecidas en los ECA para ruido, los resultados no serían comparados con dicha norma.

26. En este sentido, la Tabla N° 5 señala para cada punto de medición, los tipos de zonificaciones establecidos en el Plano de Zonificación y Usos del Suelo; y la zonificación de los ECA según corresponda. Cabe señalar, que el análisis de resultados se realiza mediante la comparación de los valores expuestos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

<sup>5</sup> Categorías adicionales: Comercio (Turística – Recreativa, Comercio Industrial Especializado – CINE), **Áreas Verdes y Naturales** (Reserva Paisajística – RP, Preservación Ambiental – PA, Protección Ambiental (ProA), Zona Recreativa – ZR, Área Agrícola – AA, Zona Natural Especial – ZNE, Tratamiento Especial – TE, Alto Peligro por suelos Inestables – APSI, Expansión Agrícola – EA), **Otras Áreas** (Zona de Reglamentación Especial – ZRE, Usos Especiales – OU, Usos Especiales con fines educativos – OUE, Usos Especiales con fines de salud – OUS, Industria Mediana – IM), entre otras.

<sup>6</sup> Zonificaciones diferentes: **Otras Áreas** (Zona de Reglamentación Especial – ZRE, Usos Especiales – OU) y Comercio (Comercio Industrial Especializado – CINE).

*Handwritten signature*





Tabla N° 5.- Tipo de zonificación para los puntos de medición

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE ZONIFICACIÓN		OBSERVACIÓN
			PLANO DE ZONIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO	DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM	
040101,RUI-01	Arequipa	Intersección de la av. Goyeneche con av. Paucarpata.	Otras Áreas (Zona de Reglamentación Especial - ZRE)	No aplica para esta norma	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales y viviendas.
040101,RUI-02		Intersección de la av. Independencia con av. Paucarpata.	Otras Áreas (Usos Especiales - OU)	No aplica para esta norma	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales y viviendas.
040101,RUI-03		Intersección de la av. Alcides Carrión con av. Los Incas.	Otras Áreas (Usos Especiales - OU)	No aplica para esta norma	Se observó viviendas al entorno del punto de medición.
040101,RUI-04		Intersección de la cl. Moral con cl. Bolívar (Cercado).	Otras Áreas (Zona de Reglamentación Especial - ZRE)	No aplica para esta norma	Se observó viviendas al entorno del punto de medición.
040101,RUI-05		Ovalo San Lázaro (Cono Norte).	Otras Áreas (Zona de Reglamentación Especial - ZRE)	No aplica para esta norma	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales y viviendas.
040101,RUI-06		Intersección de la av. Parra con av. Salaverry.	Otras Áreas (Zona de Reglamentación Especial - ZRE)	No aplica para esta norma	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales y viviendas.
040129,RUI-01	José Luis Bustamante y Rivero	Intersección de la av. Dolores con av. Estados Unidos.	Comercio (Comercio Especializado - CE)	Zona Comercial	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales y viviendas.
040129,RUI-02		Av. Avelino Cáceres (Óvalo del terminal terrestre).	Comercio (Comercio Especializado - CE)	Zona Comercial	El punto de medición se ubicó cerca al terminal terrestre.
040103,RUI-01	Cerro Colorado	Variante de Uchumayo Km 3.5	Comercio (Comercio Industrial Especializado - CINE)	Zona Comercial	Se observó al entorno del punto de medición grifos y establecimientos comerciales.
040102,RUI-01	Cayma	Intersección de la av. Ejército con av. Cayma.	Comercio (Comercio Especializado - CE)	Zona Comercial	Se observó al entorno del punto de medición establecimientos comerciales.

Fuente: Elaboración propia.



**VII. RESULTADOS****7.1. Análisis por zonificaciones diferentes a los ECA para Ruido**

27. De un total de diez (10) puntos de medición, se identificó que seis (6) puntos se ubicaron en zonificaciones diferentes a los ECA para ruido, de los cuales, se observa que el valor más alto del  $L_{Aeq,T}$  se registró en el punto de medición 040101,RUI-03 (73,7 dBA) y el valor más bajo del  $L_{Aeq,T}$  se registró en el punto de medición 040101,RUI-04 (67,6 dBA). En la Tabla N° 6, se presentan los resultados obtenidos:

**Tabla N° 6.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora**

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)		
				INICIO	FIN	$L_{max}$	$L_{min}$	$L_{Aeq,T}$
040101,RUI-01	Arequipa	Intersección de la av. Goyeneche con av. Paucarpata.	6/7/2015	07:00	08:00	89,6	54,6	<b>73,3</b>
040101,RUI-02		Intersección de la av. Independencia con av. Paucarpata.	6/7/2015	08:17	09:17	85,9	58,8	<b>72,3</b>
040101,RUI-03		Intersección de la av. Alcides Carrión con av. Los Incas.	6/7/2015	14:02	15:02	101,8	57,8	<b>73,7</b>
040101,RUI-04		Intersección de la cl. Moral con cl. Bolívar (Cercado).	6/7/2015	17:55	18:55	88,6	54,4	<b>67,6</b>
040101,RUI-05		Ovalo San Lázaro (Cono Norte).	6/7/2015	19:09	20:09	94,8	59,6	<b>72,4</b>
040101,RUI-06		Intersección de la av. Parra con av. Salaverry.	7/7/2015	12:25	13:25	89,5	60,3	<b>72,1</b>

Fuente: Elaboración propia.

**7.2. Análisis por zona de aplicación según los ECA para Ruido****7.2.1. Zonas Comerciales**

28. De un total de diez (10) puntos de medición, se identificó que cuatro (4) puntos se ubicaron en Zonas Comerciales, los cuales han excedido el valor de 70 dBA establecido en los ECA para ruido, en horario diurno. En la Tabla N° 7, se presentan los resultados obtenidos:

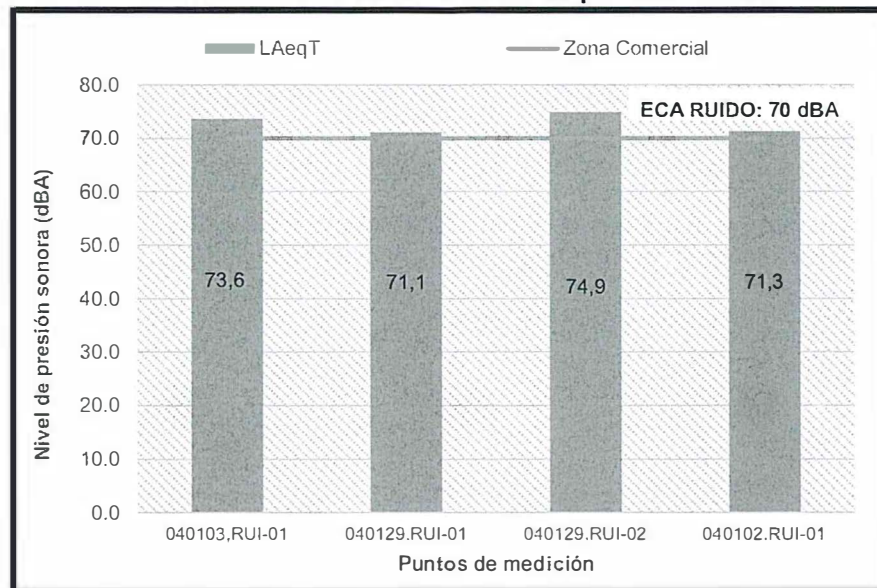
**Tabla N° 7.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Comercial**

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)			Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona Comercial)
				INICIO	FIN	$L_{max}$	$L_{min}$	$L_{Aeq,T}$	
040103,RUI-01	Cerro Colorado	Variante de Uchumayo Km 3,5	7/7/2015	07:13	08:13	90,4	59,1	<b>73,6</b>	<b>70 dBA</b>
040129,RUI-01	José Luis Bustamante y Rivero	Intersección de la av. Dolores con av. Estados Unidos.	6/7/2015	12:45	13:45	87,0	58,4	<b>71,1</b>	
040129,RUI-02		Av. Avelino Cáceres (Óvalo del terminal terrestre).	7/7/2015	08:31	09:31	98,0	62,9	<b>74,9</b>	
040102,RUI-01	Cayma	Intersección de la av. Ejército con av. Cayma.	7/7/2015	13:49	14:49	92,0	60,4	<b>71,3</b>	

Fuente: Elaboración propia.





**Gráfico N° 1.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Comercial**

Fuente: Elaboración propia.

29. En el Gráfico N° 1, se observa que los cuatro (4) puntos de medición superan el valor establecido en los ECA para ruido de 70 dBA en horario diurno para la Zona Comercial; además el valor más alto del  $L_{Aeq,T}$  se registró en el punto 040129,RUI-02 (74,9 dBA), ubicado en la av. Avelino Cáceres (Óvalo del terminal terrestre) del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

## VIII. CONCLUSIONES

- (i) Los días 6 y 7 de julio de 2015, la Dirección de Evaluación del OEFA realizó la medición del nivel de presión sonora en diez (10) puntos, ubicados en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Colorado y Cayma, provincia y departamento de Arequipa.
- (ii) De acuerdo al Plano de Zonificación y Usos del Suelo, perteneciente al Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002 - 2015<sup>7</sup>, se ha identificado que, de los diez (10) puntos de medición, cuatro (4) puntos se ubicaron en Zonas Comerciales y seis (6) puntos se ubicaron en zonificaciones diferentes a los ECA para ruido. Estos últimos puntos no son objeto de comparación con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- (iii) En las Zonas Comerciales, el 100% de los puntos de medición excedieron el valor establecido en los ECA para Ruido, registrándose el valor más alto del  $L_{Aeq,T}$  en el punto de medición 040129,RUI-02 (74,9 dBA). Por otro lado, el valor más bajo del  $L_{Aeq,T}$  se registró en el punto de medición 040129,RUI-01 (71,1 dBA), ambos puntos localizados en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.
- (iv) Durante la inspección en los días 6 y 7 de julio de 2015, en horario diurno, se advirtió que la principal fuente de generación de ruido es el tráfico vehicular, producido por los taxis,

7

Instrumento de gestión aplicado: Plano de Zonificación y Usos del Suelo, perteneciente al Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002 -2015, aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 160 de fecha 14 de noviembre de 2002, adecuada al reglamento de acondicionamiento territorial con Ordenanza Municipal N° 495-2007-MPA de fecha 15 de noviembre de 2007 (ver Anexo 5: Oficio N°-1252-2015-MPA/GDU/SGAHC).



motos lineales, combis y vehículos particulares<sup>8</sup>; y en segundo plano el uso del claxon por parte de los conductores.

#### IX. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del presente informe a la Subdirección de Supervisión a Entidades de la Dirección de Supervisión del OEFA, para conocimiento y fines pertinentes.
- (ii) Remitir una copia del presente informe a la Municipalidad Provincial de Arequipa y a la Oficina Desconcentrada de Arequipa, para conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informamos a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

**OSCAR LUCIANO DE LA CRUZ HUERTA**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación

**MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación

Lima, 10 FEB. 2016

Visto el Informe N° 018 -2016-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, 10 FEB. 2016

Visto el Informe N° 018 -2016-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

<sup>8</sup> Información obtenida en campo y registrada en la hoja de campo (ver Anexo 3).



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 consolidación del Mar de Grau"

**ANEXO N° 1**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

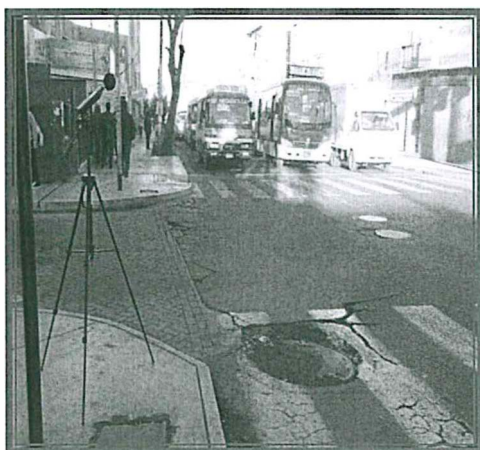
Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: AREQUIPA

FOTOGRAFÍA N° 1: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-01  
DISTRITO: AREQUIPA



FOTOGRAFÍA N° 2: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-02  
DISTRITO: AREQUIPA



FOTOGRAFÍA N° 3: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-03  
DISTRITO: AREQUIPA



FOTOGRAFÍA N° 4: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-04  
DISTRITO: AREQUIPA





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 consolidación del Mar de Grau"

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: AREQUIPA

FOTOGRAFÍA N° 5: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-05  
DISTRITO: AREQUIPA



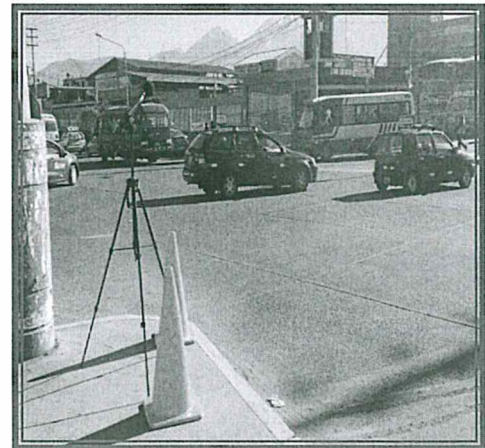
FOTOGRAFÍA N° 6: PUNTO DE MEDICIÓN 040101,RUI-06  
DISTRITO: AREQUIPA



FOTOGRAFÍA N° 7: PUNTO DE MEDICIÓN 040129,RUI-01  
DISTRITO: JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO



FOTOGRAFÍA N° 8: PUNTO DE MEDICIÓN 040129,RUI-02  
DISTRITO: JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

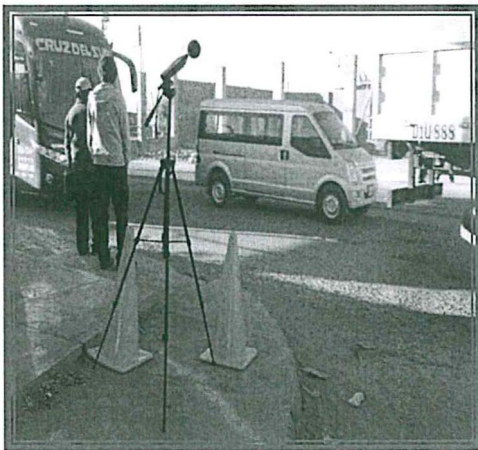
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

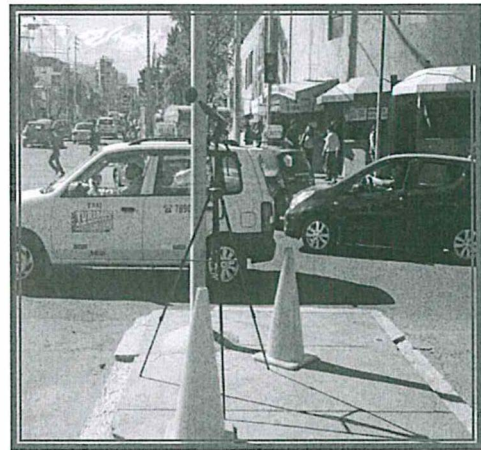
### MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: AREQUIPA

FOTOGRAFÍA N° 9: PUNTO DE MEDICIÓN 040103,RUI-01  
DISTRITO: CERRO COLORADO



FOTOGRAFÍA N° 10: PUNTO DE MEDICIÓN 040102,RUI-01  
DISTRITO: CAYMA





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 consolidación del Mar de Grau"

**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

Lima, , 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: *Data reported in dB re 20 µPa.*  
 PRMLxT2B, S/N 036083  
 375B02, S/N 011391

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" Preamplifier 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.

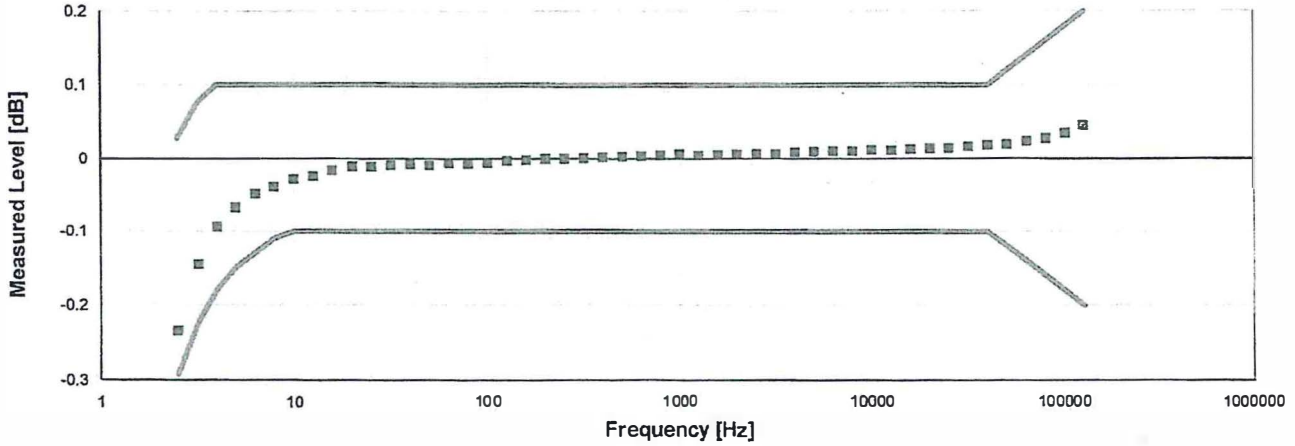
This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

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.

Description	Standards Used		
	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  $\mu$ 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

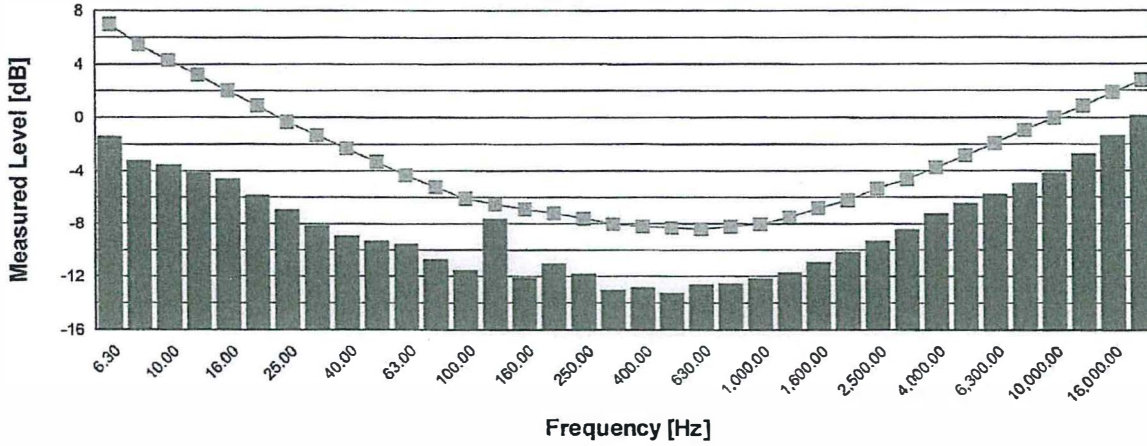
**DC Bias and 1kHz Reference Measurements**

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



# 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.

Description	Standards Used		
	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 - RI - 200V	07/25/2014	07/25/2015	006511
1/2 inch Microphone - RI - 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	‡

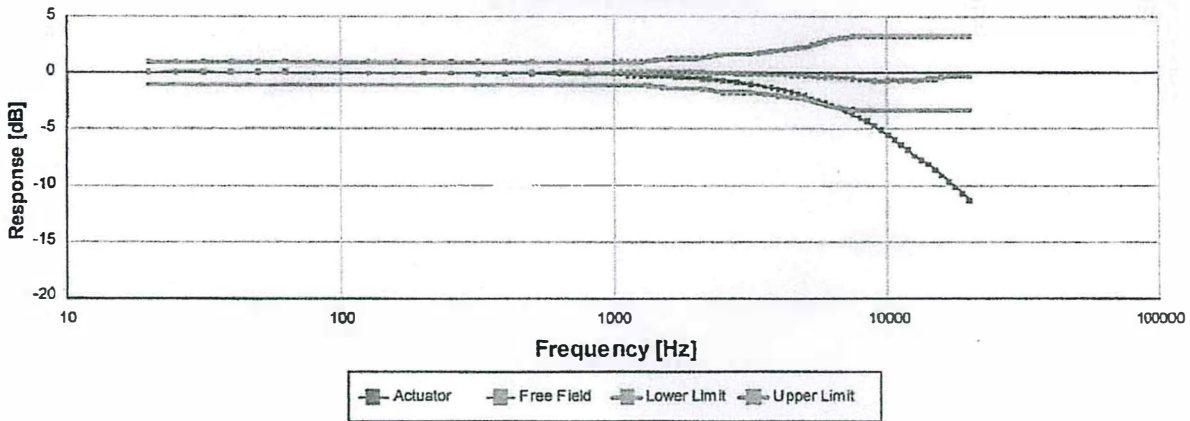
-- End of measurement results--

### 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



**LARSON DAVIS**  
 A PCB PIEZOTRONICS DIV.



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 consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 3**

# **HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL – DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**





CUC: 001-07 - 2015-22

REFERENCIA: Mediciones de ruido Ambiental en Provincias 2015

TIPO DE MONITOREO:  
PARTICIPATIVO:   
NO PARTICIPATIVO:

TIPO DE PROGRAMACIÓN:  
REGULAR:   
ESPECIAL:

TIPO DE SONÓMETRO:  
MARCA: Larson Dens  
MODELO: LX T2

SERIE: 0004201

DATOS GENERALES / UBICACIÓN					RESULTADOS						OBSERVACIONES / FUENTES DE RUIDO
ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADASUTM			FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO		NIVEL DE PRESIÓN SONORA			
		ESTE	NORTE	ZONA		INICIO	FIN	NPS <sub>1/3s</sub>	NPS <sub>1/1s</sub>	L <sub>Aeq,T</sub>	
040101, 2U1-06	Av. Parra con Av. Salaverry	258710	8184464	19K	07/04/2015	12:25	13:25	89,5	60,3	72,1	Claxon de taxis, combis, motos lineales y camionetas.
040102, 2U1-01	Av. Ejército con Av. Cayma	227901	8186259	19K	07/04/2015	13:49	14:49	92,0	60,4	71,3	Claxon de taxis, buses, combis y vehículos particulares.

INSPECTOR RESPONSABLE Beatriz Cupe 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 consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 4**

**OFICIO N° 261-2015-OEFA/OD-AREQUIPA**



Arequipa, 15 de Septiembre de 2015

**OFICIO N° 261 -2015-OEFA/OD- AREQUIPA**

Señor:

Gerente de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Arequipa  
Calle El Filtro 501- Arequipa .-

Presente.-

**Asunto** : Medición de Ruido (requerimiento de planos de zonificación y Plan Rector de Arequipa)

**Atención** : Sub Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Arequipa

**Referencia** : Oficio N° 231-2015-OEFA/OD – AREQUIPA.  
Oficio N° 936-2015-MPA/SGAHC

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente a nombre de la Oficina Desconcentrada de Arequipa del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental– OEFA y a la vez, de acuerdo a lo señalado en el Oficio N° 936-2015-MPA/SGAHC solicitarle nos remita el Plan Director de Arequipa Metropolitana aprobada por O.M. Nro. 160-2002 adecuado al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano de la provincia de Arequipa en DIGITAL para lo cual, adjunto al presente, remitimos 2 CD, así mismo solicitarle el shaperfile de los mapas de zonificación, o en su defecto, los mapas de zonificación indicando las calles y avenidas de su correspondiente comuna; ello a fin de poder realizar las comparaciones de los resultados obtenidos en la medición de ruidos realizados en su distrito por el OEFA, con el ECA para ruido, ello en observancia del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Agradeciendo de antemano la gentil atención que el presente le merezca, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

Raúl Ancalla S.  
DNI. 80201937  
OLVA COURIER

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

ALCALDIA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
SEPAI - OD AREQUIPA  
OEFA

15 SET. 2015

TRAMITE DOCUMENTARIO

NRO CARGOS  
FECHA: 11 11514091190  
CARGO ADJUNTO - ALMACEN  
AREQUIPA - OLVA COURIER  
17 SET 2015

Avenida Cayma N° 520 -Cayma  
Arequipa, Perú  
(054) 340923



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 consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 5**

**OFICIO N° 1252-2015-MPA/GDU/SGAHC**





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
DE AREQUIPA

**"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN"**

Arequipa, 2015 setiembre 30

**OFICIO N° - 1252 - 2015-MPA/GDU/SGAHC**

Señora  
Abog. Kelly Salas Cisneros  
Jefa – OD Arequipa  
OEFA

**PRESENTE.-**

**ASUNTO: Oficio N° 261-2015- OEFA/OD-Arequipa-  
expediente N° 74905-2015**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente en atención al oficio y expediente de la referencia cumpla con remitir 2 CD que contiene información técnica referente al Plan Director de Arequipa Metropolitana aprobada con O.M. N° 160-2002, adecuada al reglamento de acondicionamiento territorial con O.M 495-2007 y documentación interna de acuerdo a lo solicitado por su despacho.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
DE AREQUIPA

Ing. Angel Manrique Chavez  
GERENTE DE ASENTAMIENTOS URBANOS

AMCH/sll  
c.c. Archivo

2015-001-52355

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL	
OFICINA DESCENTRALADA - AREQUIPA	
<b>RECIBIDO</b>	
12 OCT 2015	
Reg N° .....	Fojas .....
Firma: .....	Hora .....
La Recepción no implica conformidad	



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 consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 6**

***ORDENANZA MUNICIPAL N° 495-2007-MPA***



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA  
**ORDENANZA MUNICIPAL No. 495-2007-MPA**

Arequipa, 15 Noviembre 2007

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA

**POR CUANTO:**

El Concejo Municipal Provincial de Arequipa en Sesión Extraordinaria realizada el día 14 de Noviembre de 2007.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo al precepto Constitucional contenido en el Artículo 195° de la Carta Magna, los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos locales, teniendo dentro de sus competencias el de Planificar el desarrollo urbano y rural de su circunscripción, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial;

Que, en cuanto a la organización del espacio físico y uso del suelo, las Municipalidades Provinciales tienen entre otros, la función específica y exclusiva de aprobar el Plan de Acondicionamiento territorial de nivel provincial, que identifique las áreas urbanas y de expansión urbana, así como las áreas de protección y de seguridad por riesgos naturales, las áreas agrícolas y las áreas de conservación ambiental. De igual modo, aprobar el Plan de Desarrollo Urbano, el Plan de Desarrollo Rural, esquema de zonificación de áreas urbanas, el Plan de Desarrollo de Asentamientos Humanos y otros, de acuerdo con el Plan de Acondicionamiento Territorial, de conformidad a lo previsto en el Artículo 79°, Incs. 1.1 y 1.2 de la Ley N° 27972,

Que, el D.S. N° 027-2003-VIVIENDA aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el mismo que constituye el marco normativo nacional para los procedimientos que deben seguir las Municipalidades en materia de planeamiento y gestión de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano;

Que, de acuerdo al Artículo 4° del D.S. N° 027-2003-VIVIENDA el Plan de acondicionamiento territorial es el instrumento de planificación que permite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la distribución equilibrada de la población y el desarrollo de la inversión pública y privada en el ámbito urbano y rural de la provincia;

Que, la primera disposición transitoria del D.S. N° 027-2003-VIVIENDA, modificado por el D.S. N° 012-2004-VIVIENDA, y el D.S. N° 028-2005-VIVIENDA, dispone que las Municipalidades que cuenten con planes urbanos vigentes, tendrán un plazo hasta diciembre del 2006 para adecuar sus disposiciones en materia de desarrollo urbano al referido Decreto Supremo, plazo que ha concluido, pero que no exime de la obligación de cumplir con el proceso de adecuación. Mas aún, si la citada norma en su disposición transitoria establece un plazo de cinco años para que las Municipalidades que cuenten con Planes Urbanos en proceso de aprobación, adecuen sus disposiciones a lo establecido en el D.S. N° 027-2003-VIVIENDA;

Que, Comisión de Desarrollo Urbano señala que el Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo, plantea una estructura de Plan de Desarrollo Urbano, respecto del cual el Plan Director de Arequipa Metropolitana no se ajusta, lo que obliga a su actualización y complementación, proceso que está en curso mediante la O.M. N° 473 y su modificatoria la O.M. N° 484, de forma que resolverá las contradicciones entre la Municipalidad Provincial y algunas Municipalidades distritales, en aplicación del Plan Director de Arequipa Metropolitana. Tendiendo en consideración lo previsto en el último párrafo de la Tercer Disposición Transitoria del D.S. N° 2003-VIVIENDA, que dispone que en caso de existir incompatibilidad entre los parámetros técnicos, urbanísticos o edificatorios, establecidos en las normas de desarrollo urbano de alguna provincia o distrito y los establecidos en dicho Reglamento, serán de aplicación éstos últimos;

Que, el documento de adecuación, señala como objetivo general adecuar el Plan Director de la Ciudad de Arequipa al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, según la normalidad vigente; como objetivos específicos señala: a) uso de nomenclatura y parámetros de acuerdo a las normas; b) Medidas de corrección de vacíos de información y/o contradicciones con el Plan de Desarrollo Urbano; c) Proporcionar insumos para actualizar el Plan de Desarrollo Urbano; d) Establecer bases e insumos para elaborar el Plan de Acondicionamiento Territorial;

Que, el citado documento establece criterios para la adecuación, entre ellas mencionar, que dicha adecuación se concentra en la adecuación de la zonificación y sus parámetros técnicos, urbanísticos y edificatorios, aplicación de las normas legales aplicables; Uso de la nomenclatura nacional de acuerdo a la realidad local, reforzar la política de densificación del Plan Director, reforzar la protección de los suelos no urbanizables, y otros;

Que, entre las recomendaciones de la Comisión, resaltan, que la propuesta de densificación de la ciudad deberá tener una correspondencia con los parámetros urbanísticos y edificatorios de cada zona, la asignación de los parámetros urbanísticos y edificatorios debe estar sustentado en estudios, acompañar el Plan de Desarrollo Urbano con plano a escala y geo-referenciados en garantía de los mismos, elaborar la reglamentación del Plan de Desarrollo Urbano desde el nivel general al específico, efectuarse un estudio exhaustivo del Plan Vial, y las correcciones necesarias y otros;

Que, es conveniente señalar que mediante la Ordenanza Municipal N° 473 de fecha 07 de junio del 2007, se ha ordenado el inicio de la elaboración del Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Arequipa, el Plan de Desarrollo Urbano y el Plan específico, de acuerdo al D.S. N° 027-2003-VIVIENDA, conformando el Equipo Técnico responsable, el mismo que viene trabajando;

Que, en este orden de análisis y bajo los fundamentos expuesto es conveniente aprobar la adecuación del Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002 - 2015, aprobado por la Ordenanza Municipal N° 160 de fecha 14 de noviembre del 2002), al Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo Urbano, aprobado por el D.S. N° 027-2003-VIVIENDA y sus modificatorias;

Que, de acuerdo al Artículo 40° de la Ley N° 27972, las Ordenanzas Municipales son normas de materias en lo que tiene competencia;

Que, de acuerdo al Artículo 9.4 y 9.5 de la Ley N° 27972 el Concejo Municipal es competente para aprobar los Planes de Acondicionamiento Territorial de nivel provincial y el Plan de Desarrollo urbano, esquema de zonificación de áreas urbanas, entre otros. Por ende, corresponde al Concejo Municipal Provincial de Arequipa, aprobar la presente adecuación del Plan Director de Arequipa Metropolitana;

Que, estando a las atribuciones conferidas en el Art. 9 y de conformidad a las facultades contenidas en el Artículo 40° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 y con el voto unánime de los señores Regidores.

**SE ORDENA:**

Artículo 1°.- Aprobar la Adecuación del Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002-2015, aprobado por la Ordenanza Municipal N° 160, al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, aprobado por el D.S. N° 027-2003-VIVIENDA y sus Modificatorias.

Artículo 2°.- Ralificar la vigencia del Plan Director de la Ciudad de Arequipa, aprobado por la Ordenanza Municipal N° 160 de fecha 14 de noviembre de 2002, y sus modificaciones, con la Adecuación descrita en el artículo precedente.

Artículo 3°.- Disponer la derogación de toda norma, que se oponga a la presente Ordenanza Municipal

Artículo 4°.- Encargar a la Sub Gerencia de Relaciones Públicas y Prensa la publicación de la presente Ordenanza Municipal conforme a Ley.

**POR TANTO:**

Mando se registre, comuniqué, publique y cumpla.



SECRETARIO GENERAL



ALCALDE DE AREQUIPA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

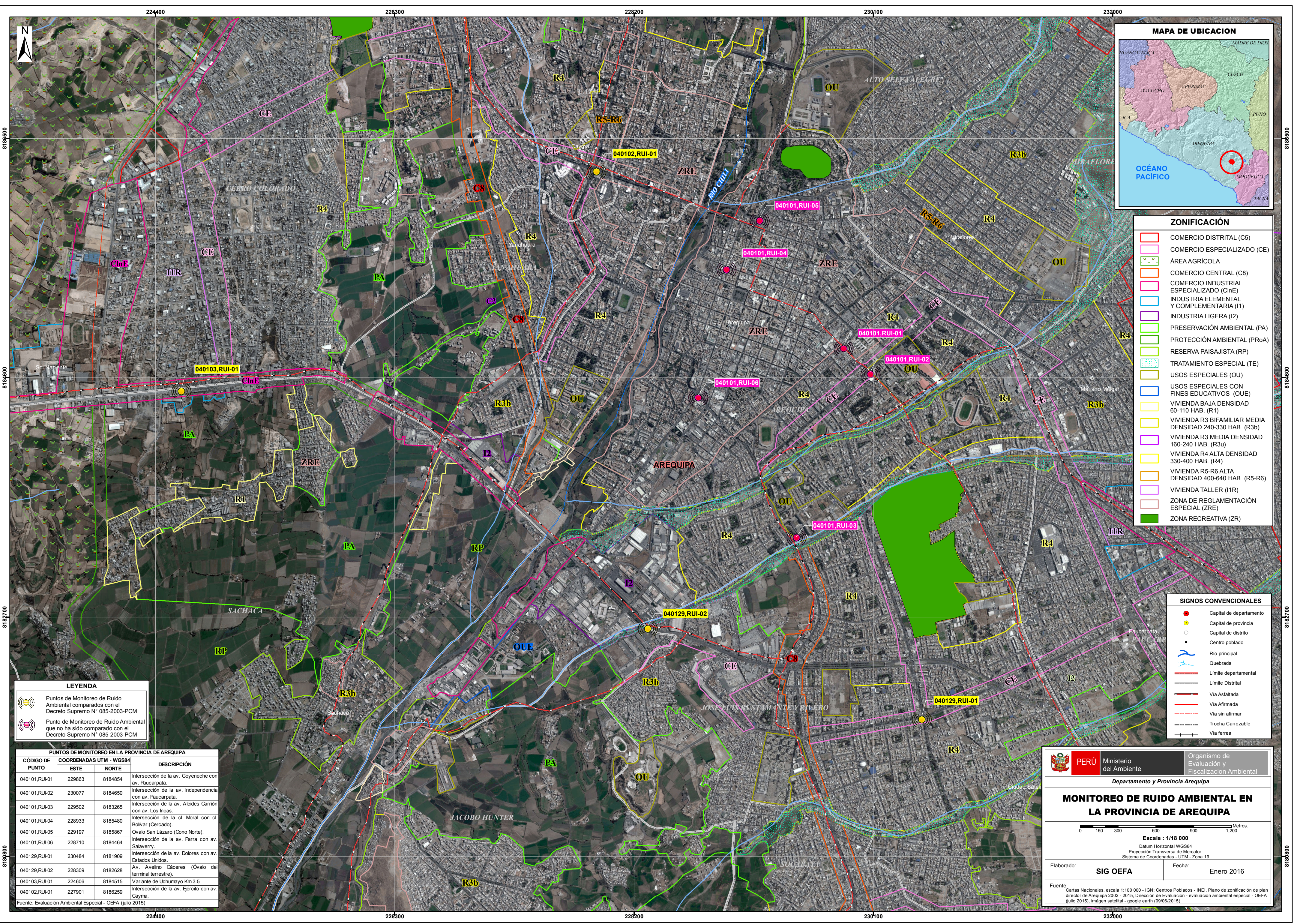
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 7**

# ***PLANO DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA***



- ZONIFICACIÓN**
- COMERCIO DISTRITAL (C5)
  - COMERCIO ESPECIALIZADO (CE)
  - ÁREA AGRÍCOLA
  - COMERCIO CENTRAL (C8)
  - COMERCIO INDUSTRIAL ESPECIALIZADO (CInE)
  - INDUSTRIA ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA (I1)
  - INDUSTRIA LIGERA (I2)
  - PRESERVACIÓN AMBIENTAL (PA)
  - PROTECCIÓN AMBIENTAL (PRoA)
  - RESERVA PAISAJISTA (RP)
  - TRATAMIENTO ESPECIAL (TE)
  - USOS ESPECIALES (OU)
  - USOS ESPECIALES CON FINES EDUCATIVOS (OUE)
  - VIVIENDA BAJA DENSIDAD 60-110 HAB. (R1)
  - VIVIENDA R3 BIFAMILIAR MEDIA DENSIDAD 240-330 HAB. (R3b)
  - VIVIENDA R3 MEDIA DENSIDAD 160-240 HAB. (R3u)
  - VIVIENDA R4 ALTA DENSIDAD 330-400 HAB. (R4)
  - VIVIENDA R5-R6 ALTA DENSIDAD 400-640 HAB. (R5-R6)
  - VIVIENDA TALLER (I1R)
  - ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (ZRE)
  - ZONA RECREATIVA (ZR)

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital de departamento
  - Capital de provincia
  - Capital de distrito
  - Centro poblado
  - ~ Río principal
  - ~ Quebrada
  - Límite departamental
  - Límite Distrital
  - Vía Asfaltada
  - Vía Afirmada
  - Vía sin afirmar
  - Trocha Carrozable
  - Vía ferrea

**LEYENDA**

- Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental comparados con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
- Punto de Monitoreo de Ruido Ambiental que no ha sido comparado con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

**PUNTOS DE MONITOREO EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA**

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
040101,RUI-01	229863	8184854	Intersección de la av. Goyeneche con av. Paucarpata.
040101,RUI-02	230077	8184650	Intersección de la av. Independencia con av. Paucarpata.
040101,RUI-03	229502	8183285	Intersección de la av. Alcides Carrión con av. Los Incas.
040101,RUI-04	228933	8185480	Intersección de la cl. Moral con cl. Bolívar (Cercado).
040101,RUI-05	229197	8185867	Ovalo San Lázaro (Cono Norte).
040101,RUI-06	228710	8184464	Intersección de la av. Parra con av. Salaverry.
040129,RUI-01	230484	8181909	Intersección de la av. Dolores con av. Estados Unidos.
040129,RUI-02	228309	8182628	Av. Avellino Cáceres (Óvalo del terminal terrestre).
040103,RUI-01	224606	8184515	Variante de Uchumayo Km 3.5
040102,RUI-01	227901	8186259	Intersección de la av. Ejército con av. Cayma.

Fuente: Evaluación Ambiental Especial - OEFA (julio 2015)

Ministerio del Ambiente  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento y Provincia Arequipa

### MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE AREQUIPA

0 150 300 600 900 1,200 Metros.

Escala : 1/18 000

Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: <b>SIG OEFA</b>	Fecha: Enero 2016
----------------------------	-------------------

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Plano de zonificación de plan director de Arequipa 2002 - 2015, Dirección de Evaluación - evaluación ambiental especial - OEFA (julio 2015), imagen satelital - google earth (09/06/2015)