

**INFORME N° 749 -2013-OEFA-DE/SDCA**

PARA : **ING. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**  
Coordinadora de Calidad Atmosférica.

ASUNTO : Informe del Monitoreo de Ruido Ambiental realizado en la ciudad de Cajamarca.

REFERENCIA : Plan Operativo Institucional 2013

FECHA : San Isidro, **27 DIC. 2013**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y, al mismo tiempo, remitirle el presente informe del monitoreo de ruido ambiental realizado del 02 al 06 de diciembre del 2013, en la ciudad de Cajamarca.

**I. ANTECEDENTES**

En el año 2011 la Dirección de Evaluación en cumplimiento al Plan Operativo Institucional, realizó del 17 al 30 de septiembre el monitoreo de ruido ambiental en la ciudad de Cajamarca, en donde se consideraron veintiséis (26) puntos de monitoreo. Dichos puntos fueron determinados por personal de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

**II. MARCO LEGAL**

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", de fecha 24 de octubre de 2003.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2007 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación", de fecha 05 de abril de 2007.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades", de fecha 27 de mayo de 2003.
- Ordenanza Municipal N° 214-2008-MPP, de fecha 29 de Agosto de 2008.
- Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente", de fecha 13 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", de fecha 13 de mayo de 2008.
- Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
- Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, "Creación de Organismos Públicos Adscritos al Ministerio del Ambiente (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)".
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2008 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental", de fecha 11 de enero de 2009.
- Ley N° 29325 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 04 de marzo de 2009.
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre de 2009.
- En el año 2011 la Municipalidad Provincial de Cajamarca aprueba la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC.

**2.1 Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, "Ordenanza para el control de ruidos y vibraciones, radiaciones, humos, gases, polvos y partículas, nocivos o molestos en la provincia de Cajamarca".**



Tabla N° 01

ZONAS	Valores Expresados en $L_{AeqT}$ <sup>1</sup>	
	DIURNO De 07:01 a 22:00 horas	NOCTURNO De 22:01 a 07:00 horas
Zona de Protección Especial	50 Decibeles	40 Decibeles
Zona Residencial	60 Decibeles	50 Decibeles
Zona Comercial	70 Decibeles	60 Decibeles
Zona Industrial	80 Decibeles	70 Decibeles

Es importante resaltar que la referida Ordenanza recoge los valores establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM. A continuación se mencionan las definiciones contenidas en el artículo 3° de la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC.

#### Definiciones:

- **Acústica:** Energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos.
- **Contaminación Sonora:** Presencia en el ambiente exterior ó el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano.
- **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- **Decibel A (dBA):** Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.
- **Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido:** Niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana.
- **Horario diurno:** período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.
- **Horario nocturno:** período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.
- **Monitoreo:** Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno.
- **Ruido:** Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas.
- **Ruido nocivo:** Ruido por encima de los niveles máximos permisibles que causan daño en la salud de las personas expuestas, sea temporal o en forma permanente.
- **Ruido continuo:** es aquel que se mantiene ininterrumpidamente durante más de cinco (59 minutos; pudiendo ser uniforme (con rango de variación menor a 3 dB A), variable (entre 3 y 6 dBA) y fluctuante (más de 6 dBA).
- **Ruidos en Ambiente Exterior:** Todos aquellos ruidos que, pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora.
- **Sonido:** Energía que es transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición.
- **Zona comercial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.
- **Zonas críticas de contaminación sonora:** Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 70 dBA.
- **Zona industrial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.
- **Zonas mixtas:** Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana o zona dos o más zonificaciones, es decir: Residencial -Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - Industrial o Residencial - Comercial – Industrial.

<sup>1</sup> LAeqT Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A



- **Zona de protección especial:** Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido, donde se ubican establecimientos de salud, educativos y asilos, orfanatos.
- **Zona residencial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

### III. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

La ciudad de Cajamarca es la más importante de la sierra norte del Perú, capital del departamento y de la provincia de Cajamarca, situada a 2750 msnm en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, en el valle interandino que forman los ríos Mashcon y Chonta. Es una ciudad en constante crecimiento poblacional y apuntando a ser un área metropolitana conformada por las ciudades núcleo de Cajamarca y Baños del Inca, además de algunos pueblos o comunidades próximas a la zona urbana.

Mapa N°01.- Provincia de Cajamarca



Fuente: <http://www.cajamarca.ws>

#### Actividades Económicas

Las actividades económicas que más destacan en Cajamarca son la agricultura, la ganadería y la minería.

**Producción Agricultura:** Papa, trigo, cebada, maíz, oca, olluco, mashua, quinua, cañihua, arroz, café, yuca, camote y algodón.

**Producción Ganadera:** Ganado vacuno, ovino y caprino.

**Producción Minera:** Oro, plata, cobre, plomo y zinc.

### IV. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Del 02 al 05 de diciembre del 2013, se realizó el monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Baños del Inca y distrito de Cajamarca. Para ello el profesional de la Dirección de Evaluación en coordinación con la OD Cajamarca, realizó durante cuatro (04) días el monitoreo de ruido ambiental en horario diurno en 26 puntos de la ciudad de Cajamarca. Es preciso mencionar

Página 3





que se consideraron los puntos monitoreados en el año 2011, los cuales fueron determinados por el personal de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, quienes consideraron para la medición a las zonas urbanas con mayor tránsito vehicular.

## V. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

La ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental se presenta en la Tabla N° 02 y la distribución de los mismos se presenta en el Mapa N°02.

**Tabla N° 02**  
**Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental**

ID	DESCRIPCION	COORDENADAS UTM 17 M - WGS 84	
		ESTE	NORTE
RA-CAJ-01	Jr. Yahuarhuaca cdra. 3 con Jr. Lloque Yupanqui cdra 4 (Nuevo Mercado Baños)	0780206	9207270
RA-CAJ-02	Av. Atahualpa (Paradero SENATI)	0779518	9207279
RA-CAJ-03	Av. Atahualpa s/n (puerta ingreso Universidad Nacional de Cajamarca)	0776676	9207191
RA-CAJ-04	Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (Puente Amarillo)	0775453	9207889
RA-CAJ-05	Av. Evitamiento Sur cdra 10 (frontis Mercado. San Martín)	0775949	9206979
RA-CAJ-06	Av. Atahualpa cdra. 5 con Jr. Av. Evitamiento Sur (Óvalo Musical)	0775832	9207197
RA-CAJ-07	Jr. Larry Jhonson cdra. 7 (puerta principal Hospital Regional) - Mollepampa	0777356	9205256
RA-CAJ-08	Av. Tahuantisuyo cdra. 5 con Av. La Paz cdra. 17	0775942	9205800
RA-CAJ-09	Av. Héroes de San Ramón cdra. 5 con Av. Independencia cdra. 1 (Óvalo Bolognesi)	0774908	9207409
RA-CAJ-10	Av. Héroes de San Ramón con Av. El Maestro (Templo La Recoleta)	0774641	9207705
RA-CAJ-11	Av. El Maestro cdra. 4 con Av. Mario Urteaga cdra 1 (Óvalo El Inca)	0774922	9207988
RA-CAJ-12	Av. Mario Urteaga cdra. 4 con Jr. Urrelo cdra. 10 (Centro de Salud Simón Bolívar)	0774660	9208249
RA-CAJ-13	Av. Perú cdra. 9 con Jr. Loreto cdra. 1 (puerta entrada Santa Apolonia)	0773897	9207670
RA-CAJ-14	Jr. Amalia Puga con Jr. Dos de Mayo cdra. 4 (Plaza de Armas)	0774237	9208127
RA-CAJ-15	Jr. Del Batán cdra. 2 con Jr. J. Sabogal cdra. 4 (Museo Arqueológico)	0774311	9208375
RA-CAJ-16	Jr. Amalia Puga cdra. 5 con Jr. Apurímac cdra. 8	0774066	9208276
RA-CAJ-17	Jr. José Gálvez cdra. 6 con Jr. Junín cdra. 4 (frontis Iglesia San Pedro)	0773910	9208250
RA-CAJ-18	Jr. Puno cdra. 1 con Jr. Sara Macdougall cdra. 1 (Frente al Grifo Aurorita)	0773606	9208707
RA-CAJ-19	Jr. Angamos cdra. 1 con Av. Evitamiento Norte cdra. 1	0773470	9209129
RA-CAJ-20	Jr. Chanchamayo cdra. 15 con Av. Evitamiento Norte cdra. 3	0773625	9209206
RA-CAJ-21	J. Manuel Seoane cdra. 1 con Av. Hoyos Rubio cdra. 3	0774809	9208754
RA-CAJ-22	Av. Los Petateros cdra. 20 con Av. Antenor Orrego cdra. 4	0774670	9206776
RA-CAJ-23	Jr. Los Sauces cdra. 4 con Jr. Los Fresnos cdra. 3	0774555	9209143
RA-CAJ-24	Plazuela Las Máscaras (Av. Evitamiento Sur)	0775227	9209090
RA-CAJ-25	Jr. Sta. Tereza de Jourment cdra. 3 con Jr. S. Manuel Gil	0775022	9209211
RA-CAJ-26	Jr. Tayabamba cdra. 1 con Jr. Iquique cdra. 1	0774368	9208844

Fuente: OEFA





PERÚ

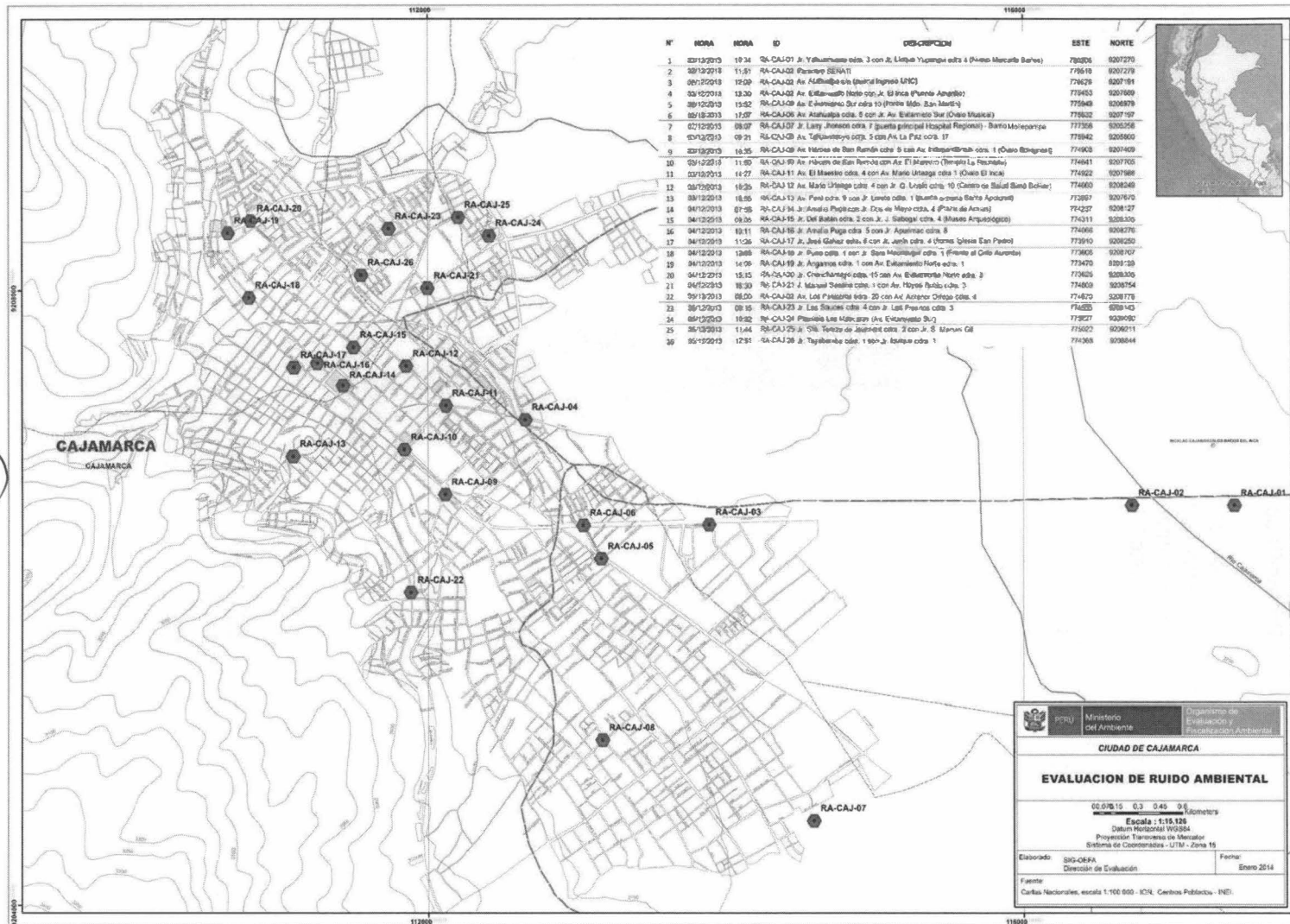
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

### Mapa N°02: Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental en Cajamarca



[www.oeffa.gob.pe](http://www.oeffa.gob.pe)

Calle Manuel Gonzales Olaechea No. 247  
San Isidro - Lima, Perú.  
Teléf.: (511) 717-6079

## VI. METODOLOGÍA Y EQUIPO DE MEDICIÓN UTILIZADA

Para el monitoreo de ruido ambiental se utilizó un sonómetro integrador promediador de Clase II de propiedad del OEFA.

### 5.1 Sonómetro Integrador - Promediador Clase II

- Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador-promediador (Clase II) marca Larson & Davis, el cual cumple con las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672. Este sonómetro tiene la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente Leq. Incorporando funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, entre otros. Acorde con lo establecido mediante el D.S. N° 085-2003-PCM.
- El nivel empleado de ponderación de frecuencia fue "A", y la ponderación de respuesta o tiempo fue "FAST", cuyo comportamiento se asemeja a la respuesta del oído humano.

Fotografía N° 02  
Sonómetro Clase II



Fuente: OEFA

### 5.2 Calibración en campo del Sonómetro Clase II

Previo al inicio del monitoreo, el sonómetro fue calibrado en campo. Se ajustaron los valores con el patrón Calibrador de Campo CAL-150 a 114 dBA y a una frecuencia de 1kHz.



Fotografía N° 03  
Calibrador CAL 150



Fuente: OEFA

VII. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- En todo momento se buscó colocar el sonómetro a una distancia libre mínima aproximada de 0.50 m del cuerpo del evaluador y a unos 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.
- Mantener el sonómetro separado del cuerpo del operador para evitar el fenómeno de concentración de ondas (reverberación).
- Cada sonómetro fue colocado a una altura de 1,5 m del nivel del suelo y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano inclinado paralelo al suelo fue entre 30 a 60 grados.
- Verificar nivel de energía de las baterías y calibración del instrumento.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos del monitoreo de ruido ambiental son comparados con lo establecido en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, "Ordenanza para el control de ruidos y vibraciones, radiaciones, humos, gases, polvos y partículas, nocivos o molestos en la provincia de Cajamarca" (ver tablas N°03, N°04, N°05 y gráficos N°01, N° 02, N°03.):

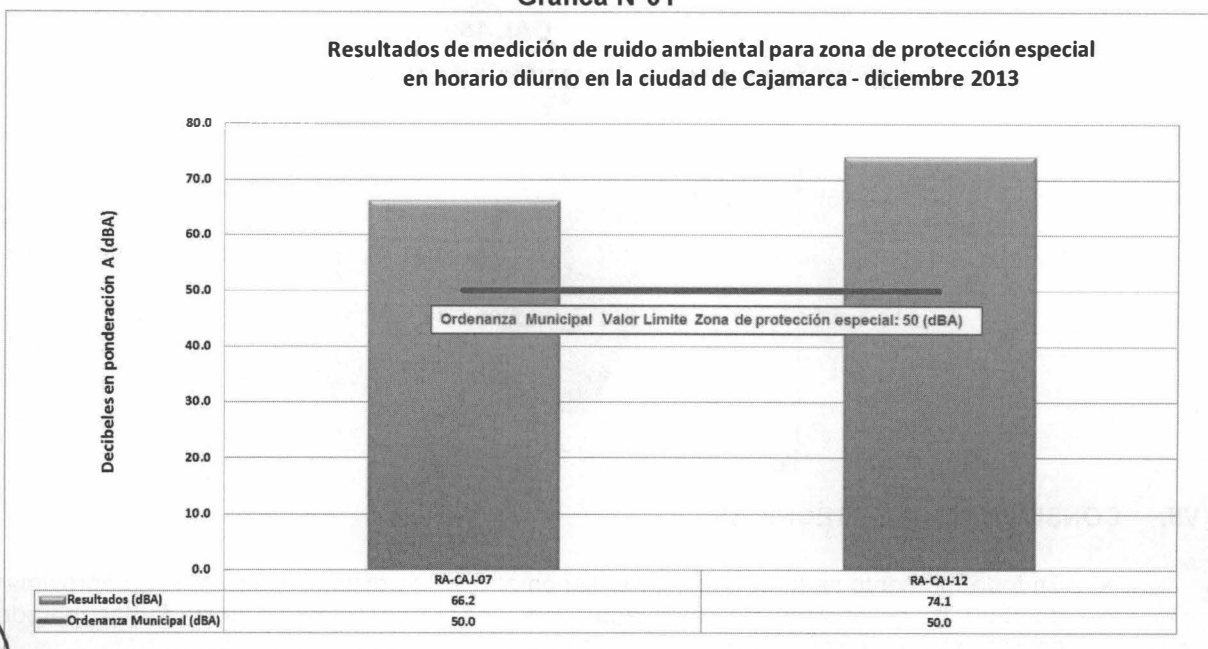
Tabla N°03:  
Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona de protección especial

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Límite (dBA)
		(dBA)	
RA-CAJ-07	Jr. Larry Jhonson cdra. 7 (puerta principal Hospital Regional) - Barrio Mollepampa	66.2	50
RA-CAJ-12	Av. Mario Urteaga cdra. 4 con Jr. G. Urrelo cdra. 10 (Centro de Salud Simón Bolívar)	74.1	

Fuente: OEFA



Gráfica N°01



Fuente: OEFA

**Tabla N°04**  
**Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona residencial**

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Límite (dBA)
		(dBA)	
RA-CAJ-02	Av. Atahualpa (Paradero SENATI)	68.2	60
RA-CAJ-08	Av. Tahuantisuyo cdra. 5 con Av. La Paz cdra. 17	70.9	
RA-CAJ-10	Av. Héroes de San Ramón con Av. El Maestro (Templo La Recoleta)	71.7	
RA-CAJ-14	Jr. Amalia Puga con Jr. Dos de Mayo cdra. 4 (Plaza de Armas)	64.9	
RA-CAJ-15	Jr. Del Batán cdra. 2 con Jr. J. Sabogal cdra. 4 (Museo Arqueológico)	75.1	
RA-CAJ-17	Jr. José Galvez cdra. 6 con Jr. Junín cdra. 4 (frontis Iglesia San Pedro)	71.5	
RA-CAJ-21	J. Manuel Seoane cdra. 1 con Av. Hoyos Rubio cdra. 3	75.6	
RA-CAJ-23	Jr. Los Sauces cdra. 4 con Jr. Los Fresnos cdra. 3	70.8	
RA-CAJ-24	Plazuela Las Máscaras (Av. Evitamiento Sur)	70.9	

Fuente: OEFA





Gráfica N°02

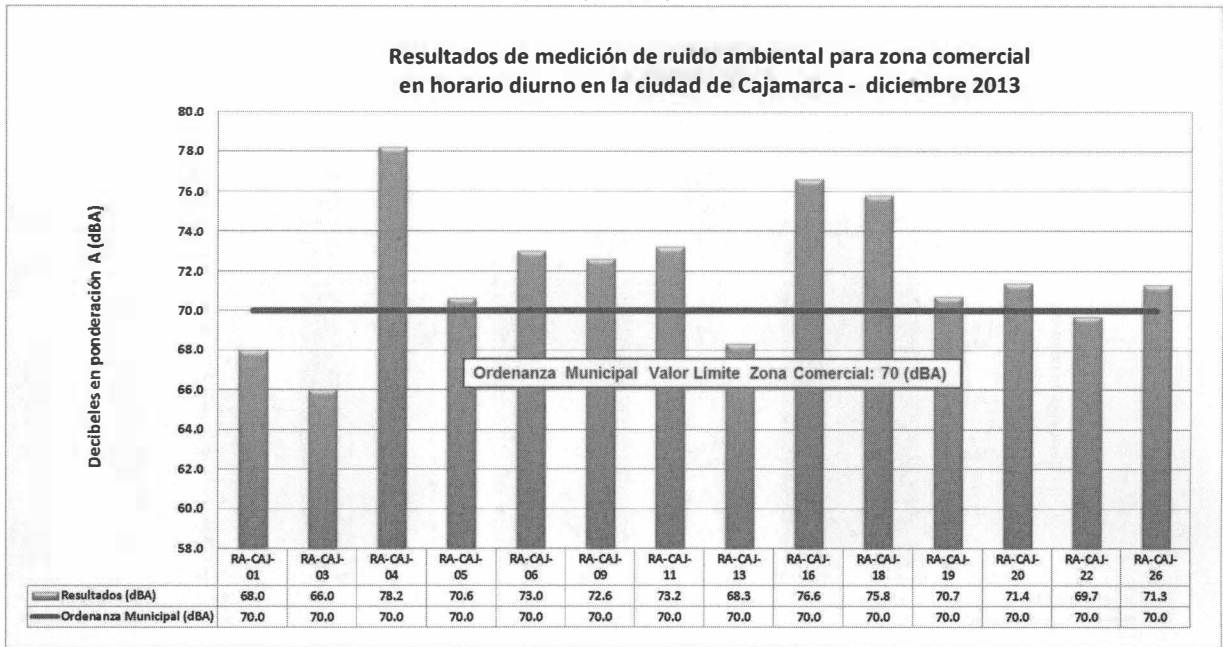


**Tabla N°05**  
**Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona comercial**

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Límite (dB(A))
		(dB(A))	
RA-CAJ-01	Jr. Yahuarhuaca cdra. 3 con Jr. Lloque Yupanqui cdra 4 (Nuevo Mercado Baños)	68.0	70
RA-CAJ-03	Av. Atahualpa s/n (puerta ingreso Uiversidad Nacional de Cajamarca)	66.0	
RA-CAJ-04	Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (Puente Amarillo)	78.2	
RA-CAJ-05	Av. Evitamiento Sur cdra 10 (frontis Mercado. San Martín)	70.6	
RA-CAJ-06	Av. Atahualpa cdra. 5 con Jr. Av. Evitamieto Sur (Óvalo Musical)	73.0	
RA-CAJ-09	Av. Héroes de San Ramón cdra. 5 con Av. Independencia cdra. 1 (Óvalo Bolognesi)	72.6	
RA-CAJ-11	Av. El Maestro cdra. 4 con Av. Mario Urteaga cdra 1 (Óvalo El Inca)	73.2	
RA-CAJ-13	Av. Perú cdra. 9 con Jr. Loreto cdra. 1 (puerta entrada Santa Apolonia)	68.3	
RA-CAJ-16	Jr. Amalia Puga cdra. 5 con Jr. Apurimac cdra. 8	76.6	
RA-CAJ-18	Jr. Puno cdra. 1 con Jr. Sara Macdougall cdra. 1 (Frente al Grifo Aurorita)	75.8	
RA-CAJ-19	Jr. Angamos cdra. 1 con Av. Evitamiento Norte cdra. 1	70.7	
RA-CAJ-20	Jr. Chanchamayo cdra. 15 con Av. Evitamiento Norte cdra. 3	71.4	
RA-CAJ-22	Av. Los Petateros cdra. 20 con Av. Antenor Orrego cdra. 4	69.7	
RA-CAJ-26	Jr. Tayabamba cdra. 1 con Jr. Iquique cdra. 1	71.3	

Fuente: OEFA

Gráfica N°03



Fuente: OEFA

Los niveles de ruido obtenidos durante el monitoreo en los 26 puntos en la ciudad de Cajamarca, se encuentran entre un nivel mínimo de 64.9 dBA y un máximo de 78.2 dBA. El punto de monitoreo con nivel de ruido ambiental más elevado se ubicó en Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (RA-CAJ-04), llegando a registrar un valor 78.2 dBA.



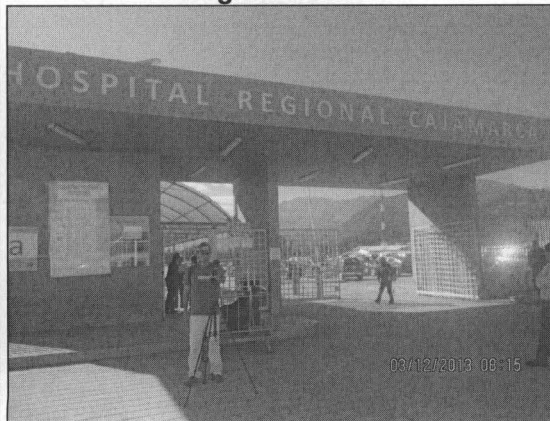
De los 26 puntos monitoreados se detalla lo siguiente:

- Ningún punto, es menor de 60 dBA. (0%)
- Siete puntos (26.9% del total), son menores de 70 dBA.
- Veintiséis puntos (100.0% del total), son menores 80 dBA.

Los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental realizado en la ciudad de Cajamarca, responden al ruido generado por el tránsito vehicular el cual se constituye como una de las principales fuentes de contaminación sonora, aunado al alto congestionamiento en las vías, ocasionando mayor generación de ruido por el incremento del uso de las bocinas.

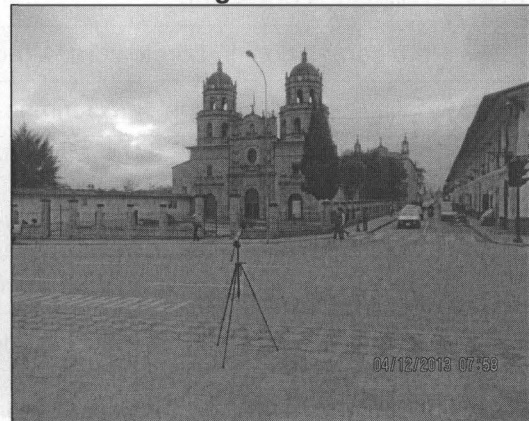
**Monitoreo de ruido ambiental en la ciudad de Cajamarca**

Fotografía N° 04



Fuente: OEFA

Fotografía N° 05



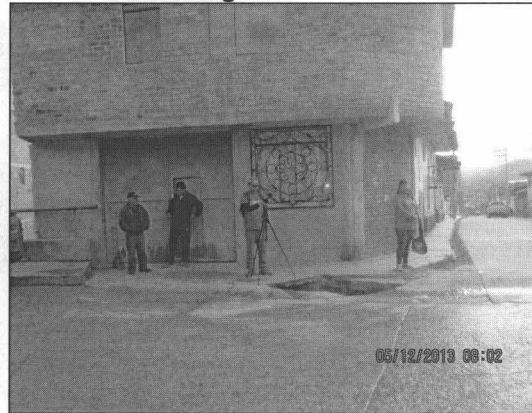
Fuente: OEFA

Fotografía N° 06



Fuente: OEFA

Fotografía N° 07



Fuente: OEFA

## IX. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

El día 06 de diciembre del 2013, el profesional de la Dirección de Evaluación - OEFA, realizó la exposición de los resultados de las mediciones de ruido ambiental de la ciudad de Cajamarca, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la OD Cajamarca, donde asistieron representantes de la Municipalidad Provincial de Cajamarca y de la Municipalidad distrital de Baños del Inca.

En dicha reunión se trataron temas relacionados a la contaminación sonora, especificaciones de los sonómetros que cumplen con los requerimientos técnicos para el monitoreo ambiental, normatividad nacional aplicable al tema de ruido ambiental y una exposición de los resultados obtenidos de las mediciones de ruido ambiental realizadas en la ciudad de Cajamarca.

Lo que respecta al tema de las competencias asociadas al monitoreo de ruido, se recalcó de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, la vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local es una actividad a cargo de las Municipalidades Provinciales y Distritales.



Fotografía N° 07  
Exposición de Resultados



Fuente: OEFA



## X. CONCLUSIONES

- Los niveles de presión sonora continuos equivalentes con ponderación A, obtenidos en los veintiséis (26) puntos en la ciudad de Cajamarca, se encuentran entre un nivel mínimo de 64.9 y un máximo de 78.2 decibeles.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en dos (02) puntos ubicados en zona de protección especial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en todos los puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 50 dBA.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en diez (10) puntos ubicados en zona residencial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en todos los puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 60 dBA.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en catorce (14) puntos ubicados en zona comercial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en diez (10) puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 70 dBA.



## RECOMENDACIONES

- Remitir una copia del presente informe a la Oficina Desconcentrada de Cajamarca.
- Remitir una copia del presente informe a la Municipalidad Provincial de Cajamarca.
- Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para las acciones de supervisión a Entidades Públicas.

Siendo todo cuanto tengo que informar a usted, para los fines consiguientes.

Atentamente,



  
CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS  
Dirección de Evaluación

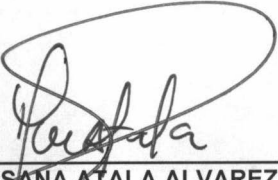
27 DIC. 2013

San Isidro,

Visto el informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



  
ING. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ  
Coordinadora de Calidad Atmosférica  
Dirección de Evaluación



San Isidro,

27 DIC. 2013

Visto el informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido,  
PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



ING. PAOLA CHINEN GUIMA  
Subdirectora de Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

San Isidro,

27 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido  
APRUEBESE el Informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,



ING. MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR  
Directora de Evaluación

**INFORME N° 749 -2013-OEFA-DE/SDCA**

PARA : **ING. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**  
Coordinadora de Calidad Atmosférica.

ASUNTO : Informe del Monitoreo de Ruido Ambiental realizado en la ciudad de  
Cajamarca.

REFERENCIA : Plan Operativo Institucional 2013

FECHA : San Isidro, **27 DIC. 2013**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y, al mismo tiempo, remitirle el presente informe del monitoreo de ruido ambiental realizado del 02 al 06 de diciembre del 2013, en la ciudad de Cajamarca.

**I. ANTECEDENTES**

En el año 2011 la Dirección de Evaluación en cumplimiento al Plan Operativo Institucional, realizó del 17 al 30 de septiembre el monitoreo de ruido ambiental en la ciudad de Cajamarca, en donde se consideraron veintiséis (26) puntos de monitoreo. Dichos puntos fueron determinados por personal de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

**II. MARCO LEGAL**

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", de fecha 24 de octubre de 2003.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2007 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación", de fecha 05 de abril de 2007.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades", de fecha 27 de mayo de 2003.
- Ordenanza Municipal N° 214-2008-MPP, de fecha 29 de Agosto de 2008.
- Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente", de fecha 13 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", de fecha 13 de mayo de 2008.
- Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
- Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, "Creación de Organismos Públicos Adscritos al Ministerio del Ambiente (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)".
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2008 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental", de fecha 11 de enero de 2009.
- Ley N° 29325 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 04 de marzo de 2009.
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre de 2009.
- En el año 2011 la Municipalidad Provincial de Cajamarca aprueba la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC.

- 2.1 **Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, "Ordenanza para el control de ruidos y vibraciones, radiaciones, humos, gases, polvos y partículas, nocivos o molestos en la provincia de Cajamarca".**



Tabla N° 01

ZONAS	Valores Expresados en $L_{AeqT}^1$	
	DIURNO De 07:01 a 22:00 horas	NOCTURNO De 22:01 a 07:00 horas
Zona de Protección Especial	50 Decibeles	40 Decibeles
Zona Residencial	60 Decibeles	50 Decibeles
Zona Comercial	70 Decibeles	60 Decibeles
Zona Industrial	80 Decibeles	70 Decibeles

Es importante resaltar que la referida Ordenanza recoge los valores establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM. A continuación se mencionan las definiciones contenidas en el artículo 3° de la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC.

#### Definiciones:

- **Acústica:** Energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos.
- **Contaminación Sonora:** Presencia en el ambiente exterior ó el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano.
- **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- **Decibel A (dBA):** Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.
- **Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido:** Niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana.
- **Horario diurno:** período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.
- **Horario nocturno:** período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.
- **Monitoreo:** Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno.
- **Ruido:** Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas.
- **Ruido nocivo:** Ruido por encima de los niveles máximos permisibles que causan daño en la salud de las personas expuestas, sea temporal o en forma permanente.
- **Ruido continuo:** es aquel que se mantiene ininterrumpidamente durante más de cinco (59 minutos; pudiendo ser uniforme (con rango de variación menor a 3 dB A), variable (entre 3 y 6 dBA) y fluctuante (más de 6 dBA).
- **Ruidos en Ambiente Exterior:** Todos aquellos ruidos que, pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora.
- **Sonido:** Energía que es transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición.
- **Zona comercial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.
- **Zonas críticas de contaminación sonora:** Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 70 dBA.
- **Zona industrial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.
- **Zonas mixtas:** Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana o zona dos o más zonificaciones, es decir: Residencial -Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - Industrial o Residencial - Comercial – Industrial.

<sup>1</sup> LAeqT Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A



- **Zona de protección especial:** Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido, donde se ubican establecimientos de salud, educativos y asilos, orfanatos.
- **Zona residencial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

### III. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

La ciudad de Cajamarca es la más importante de la sierra norte del Perú, capital del departamento y de la provincia de Cajamarca, situada a 2750 msnm en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, en el valle interandino que forman los ríos Mashcon y Chonta. Es una ciudad en constante crecimiento poblacional y apuntando a ser un área metropolitana conformada por las ciudades núcleo de Cajamarca y Baños del Inca, además de algunos pueblos o comunidades próximas a la zona urbana.

Mapa N°01.- Provincia de Cajamarca



Fuente: <http://www.cajamarca.ws>

#### Actividades Económicas

Las actividades económicas que más destacan en Cajamarca son la agricultura, la ganadería y la minería.

**Producción Agricultura:** Papa, trigo, cebada, maíz, oca, olluco, mashua, quinua, cañihua, arroz, café, yuca, camote y algodón.

**Producción Ganadera:** Ganado vacuno, ovino y caprino.

**Producción Minera:** Oro, plata, cobre, plomo y zinc.

### IV. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Del 02 al 05 de diciembre del 2013, se realizó el monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Baños del Inca y distrito de Cajamarca. Para ello el profesional de la Dirección de Evaluación en coordinación con la OD Cajamarca, realizó durante cuatro (04) días el monitoreo de ruido ambiental en horario diurno en 26 puntos de la ciudad de Cajamarca. Es preciso mencionar

Página 3





que se consideraron los puntos monitoreados en el año 2011, los cuales fueron determinados por el personal de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, quienes consideraron para la medición a las zonas urbanas con mayor tránsito vehicular.

## V. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

La ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental se presenta en la Tabla N° 02 y la distribución de los mismos se presenta en el Mapa N°02.

**Tabla N° 02**  
**Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental**

ID	DESCRIPCION	COORDENADAS UTM 17 M - WGS 84	
		ESTE	NORTE
RA-CAJ-01	Jr. Yahuarhuaca cdra. 3 con Jr. Lloque Yupanqui cdra 4 (Nuevo Mercado Baños)	0780206	9207270
RA-CAJ-02	Av. Atahualpa (Paradero SENATI)	0779518	9207279
RA-CAJ-03	Av. Atahualpa s/n (puerta ingreso Universidad Nacional de Cajamarca)	0776676	9207191
RA-CAJ-04	Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (Puente Amarillo)	0775453	9207889
RA-CAJ-05	Av. Evitamiento Sur cdra 10 (frontis Mercado. San Martín)	0775949	9206979
RA-CAJ-06	Av. Atahualpa cdra. 5 con Jr. Av. Evitamiento Sur (Óvalo Musical)	0775832	9207197
RA-CAJ-07	Jr. Larry Jhonson cdra. 7 (puerta principal Hospital Regional) - Mollepampa	0777356	9205256
RA-CAJ-08	Av. Tahuantisuyo cdra. 5 con Av. La Paz cdra. 17	0775942	9205800
RA-CAJ-09	Av. Héroes de San Ramón cdra. 5 con Av. Independencia cdra. 1 (Óvalo Bolognesi)	0774908	9207409
RA-CAJ-10	Av. Héroes de San Ramón con Av. El Maestro (Templo La Recoleta)	0774641	9207705
RA-CAJ-11	Av. El Maestro cdra. 4 con Av. Mario Urteaga cdra 1 (Óvalo El Inca)	0774922	9207988
RA-CAJ-12	Av. Mario Urteaga cdra. 4 con Jr. Urrelo cdra. 10 (Centro de Salud Simón Bolívar)	0774660	9208249
RA-CAJ-13	Av. Perú cdra. 9 con Jr. Loreto cdra. 1 (puerta entrada Santa Apolonia)	0773897	9207670
RA-CAJ-14	Jr. Amalia Puga con Jr. Dos de Mayo cdra. 4 (Plaza de Armas)	0774237	9208127
RA-CAJ-15	Jr. Del Batán cdra. 2 con Jr. J. Sabogal cdra. 4 (Museo Arqueológico)	0774311	9208375
RA-CAJ-16	Jr. Amalia Puga cdra. 5 con Jr. Apurímac cdra. 8	0774066	9208276
RA-CAJ-17	Jr. José Gálvez cdra. 6 con Jr. Junín cdra. 4 (frontis Iglesia San Pedro)	0773910	9208250
RA-CAJ-18	Jr. Puno cdra. 1 con Jr. Sara Macdougall cdra. 1 (Frente al Grifo Aurorita)	0773606	9208707
RA-CAJ-19	Jr. Angamos cdra. 1 con Av. Evitamiento Norte cdra. 1	0773470	9209129
RA-CAJ-20	Jr. Chanchamayo cdra. 15 con Av. Evitamiento Norte cdra. 3	0773625	9209206
RA-CAJ-21	J. Manuel Seoane cdra. 1 con Av. Hoyos Rubio cdra. 3	0774809	9208754
RA-CAJ-22	Av. Los Petateros cdra. 20 con Av. Antenor Orrego cdra. 4	0774670	9206776
RA-CAJ-23	Jr. Los Sauces cdra. 4 con Jr. Los Fresnos cdra. 3	0774555	9209143
RA-CAJ-24	Plazuela Las Máscaras (Av. Evitamiento Sur)	0775227	9209090
RA-CAJ-25	Jr. Sta. Tereza de Jourment cdra. 3 con Jr. S. Manuel Gil	0775022	9209211
RA-CAJ-26	Jr. Tayabamba cdra. 1 con Jr. Iquique cdra. 1	0774368	9208844

Fuente: OEFA





PERÚ

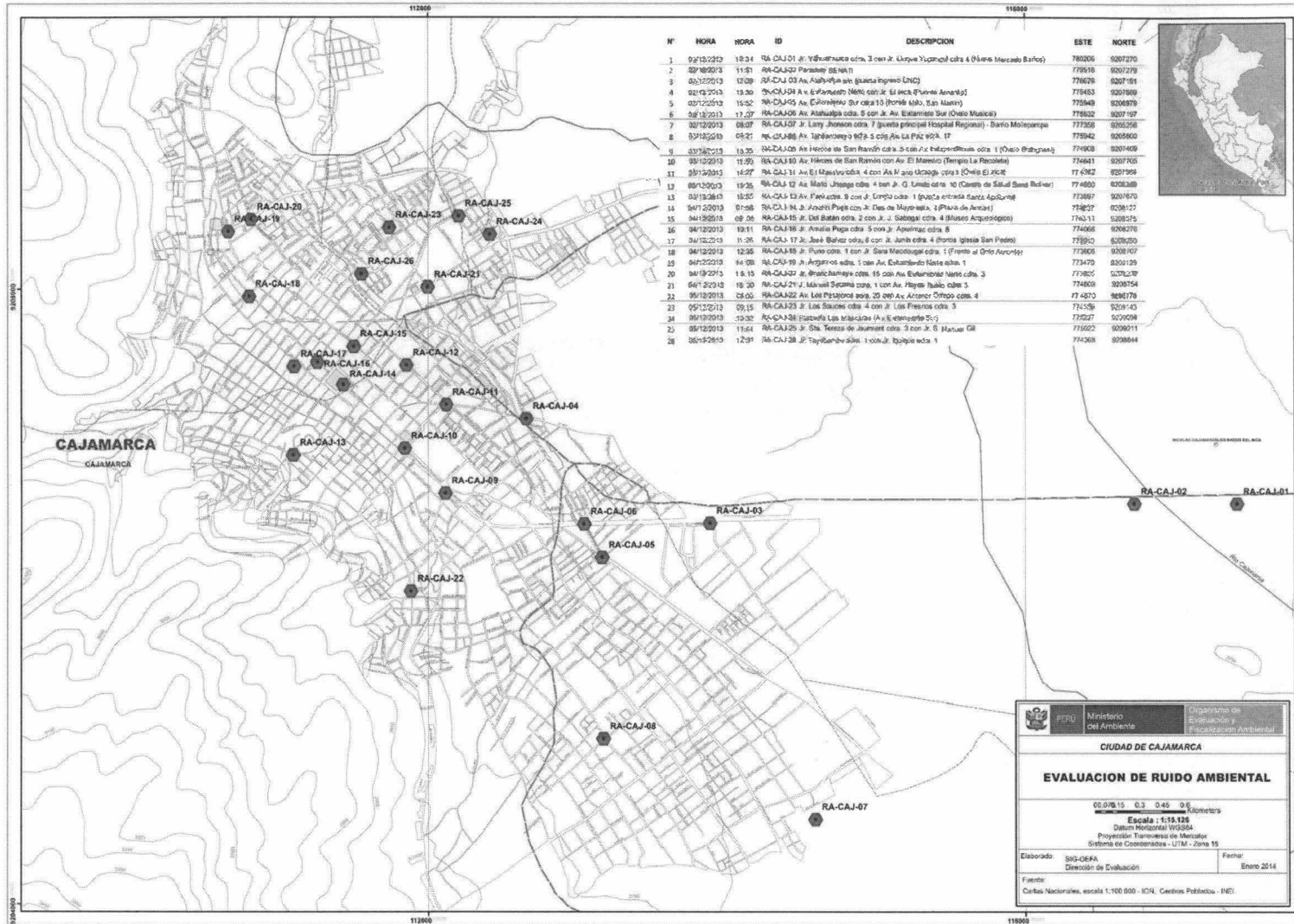
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

### Mapa N°02: Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental en Cajamarca



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

Calle Manuel Gonzales Olaechea No. 247  
San Isidro - Lima, Perú.  
Teléf.: (511) 717-6079

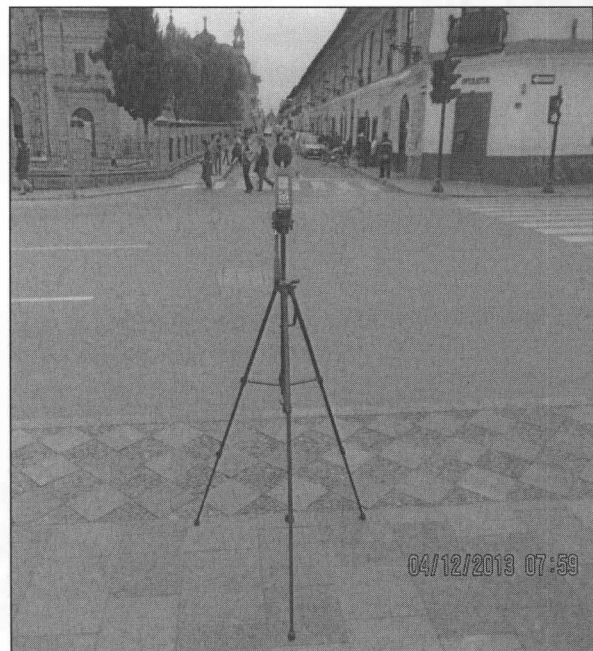
## VI. METODOLOGÍA Y EQUIPO DE MEDICIÓN UTILIZADA

Para el monitoreo de ruido ambiental se utilizó un sonómetro integrador promediador de Clase II de propiedad del OEFA.

### 5.1 Sonómetro Integrador - Promediador Clase II

- Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador-promediador (Clase II) marca Larson & Davis, el cual cumple con las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672. Este sonómetro tiene la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente Leq. Incorporando funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, entre otros. Acorde con lo establecido mediante el D.S. N° 085-2003-PCM.
- El nivel empleado de ponderación de frecuencia fue "A", y la ponderación de respuesta o tiempo fue "FAST", cuyo comportamiento se asemeja a la respuesta del oído humano.

Fotografía N° 02  
Sonómetro Clase II



Fuente: OEFA

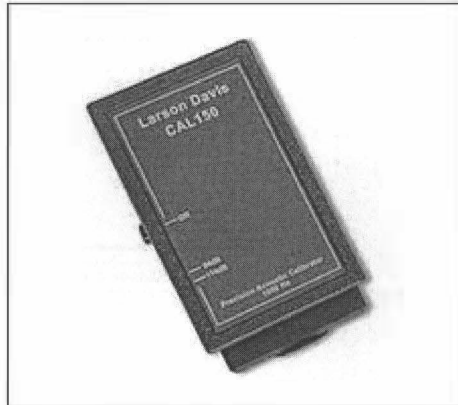


### 5.2 Calibración en campo del Sonómetro Clase II

Previo al inicio del monitoreo, el sonómetro fue calibrado en campo. Se ajustaron los valores con el patrón Calibrador de Campo CAL-150 a 114 dBA y a una frecuencia de 1kHz.



**Fotografía N° 03**  
**Calibrador CAL 150**



Fuente: OEFA

**VII. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

- En todo momento se buscó colocar el sonómetro a una distancia libre mínima aproximada de 0.50 m del cuerpo del evaluador y a unos 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.
- Mantener el sonómetro separado del cuerpo del operador para evitar el fenómeno de concentración de ondas (reverberación).
- Cada sonómetro fue colocado a una altura de 1,5 m del nivel del suelo y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano inclinado paralelo al suelo fue entre 30 a 60 grados.
- Verificar nivel de energía de las baterías y calibración del instrumento.



**RESULTADOS**

Los resultados obtenidos del monitoreo de ruido ambiental son comparados con lo establecido en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, "Ordenanza para el control de ruidos y vibraciones, radiaciones, humos, gases, polvos y partículas, nocivos o molestos en la provincia de Cajamarca" (ver tablas N°03, N°04, N°05 y gráficos N°01, N° 02, N°03.):

**Tabla N°03:**  
**Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona de protección especial**

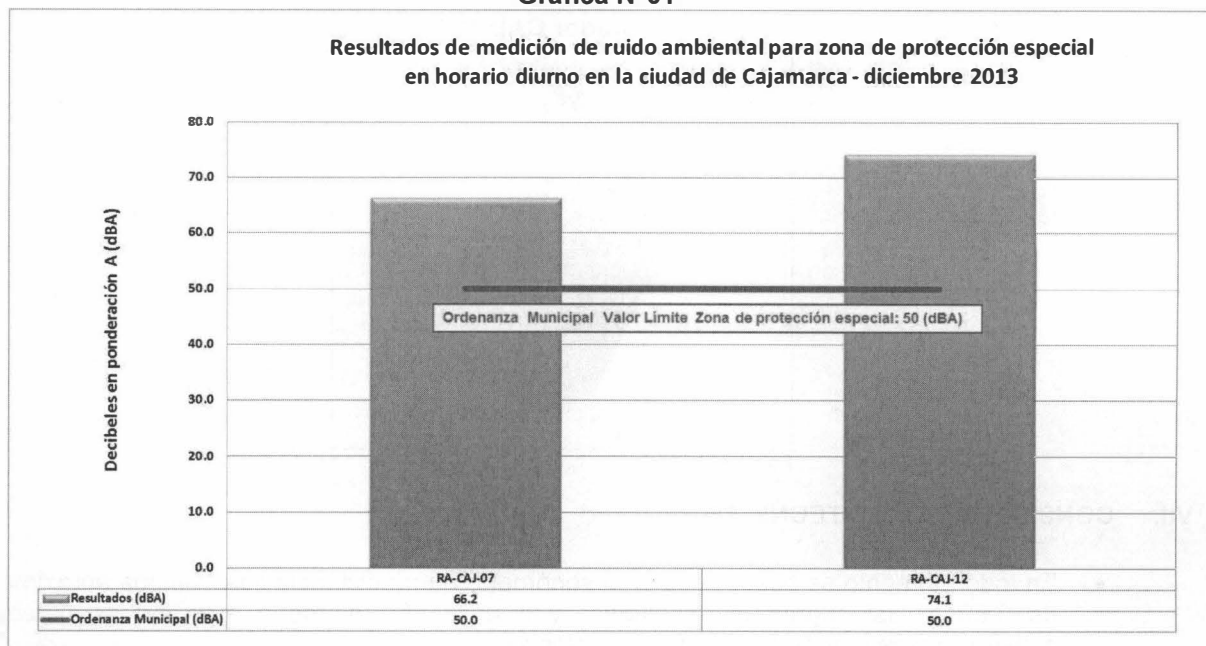
ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Límite (dBA)
		(dBA)	
RA-CAJ-07	Jr. Larry Jhonson cdra. 7 (puerta principal Hospital Regional) - Barrio Mollepampa	66.2	50
RA-CAJ-12	Av. Mario Urteaga cdra. 4 con Jr. G. Urrelo cdra. 10 (Centro de Salud Simón Bolívar)	74.1	

Fuente: OEFA





Gráfica N°01



Fuente: OEFA



Tabla N°04

## Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona residencial

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Límite (dBA)
		(dBA)	
RA-CAJ-02	Av. Atahualpa (Paradero SENATI)	68.2	60
RA-CAJ-08	Av. Tahuantisuyo cdra. 5 con Av. La Paz cdra. 17	70.9	
RA-CAJ-10	Av. Héroes de San Ramón con Av. El Maestro (Templo La Recoleta)	71.7	
RA-CAJ-14	Jr. Amalia Puga con Jr. Dos de Mayo cdra. 4 (Plaza de Armas)	64.9	
RA-CAJ-15	Jr. Del Batán cdra. 2 con Jr. J. Sabogal cdra. 4 (Museo Arqueológico)	75.1	
RA-CAJ-17	Jr. José Galvez cdra. 6 con Jr. Junín cdra. 4 (frontis Iglesia San Pedro)	71.5	
RA-CAJ-21	J. Manuel Seoane cdra. 1 con Av. Hoyos Rubio cdra. 3	75.6	
RA-CAJ-23	Jr. Los Sauces cdra. 4 con Jr. Los Fresnos cdra. 3	70.8	
RA-CAJ-24	Plazuela Las Máscaras (Av. Evitamiento Sur)	70.9	

Fuente: OEFA





Gráfica N°02

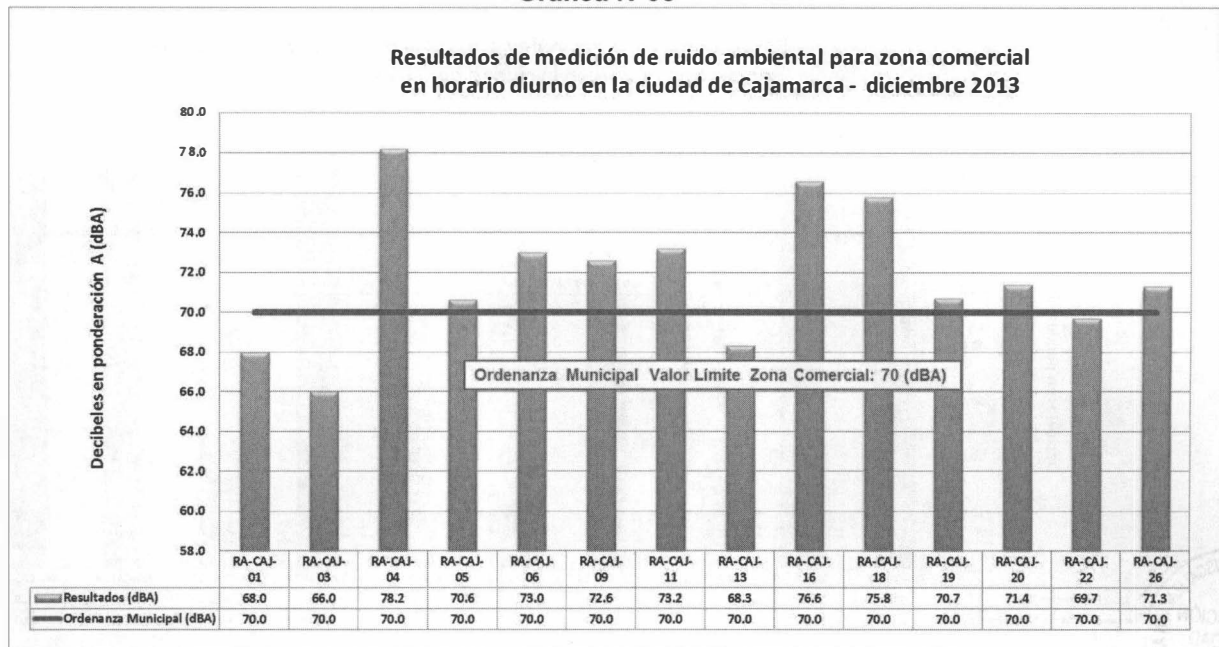


**Tabla N°05**  
**Resultados de ruido ambiental en horario diurno en zona comercial**

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS	Ordenanza Municipal Valor Limite (dB(A))
		(dB(A))	
RA-CAJ-01	Jr. Yahuarhuaca cdra. 3 con Jr. Lloque Yupanqui cdra 4 (Nuevo Mercado Baños)	68.0	70
RA-CAJ-03	Av. Atahualpa s/n (puerta ingreso Uiversidad Nacional de Cajamarca)	66.0	
RA-CAJ-04	Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (Puente Amarillo)	78.2	
RA-CAJ-05	Av. Evitamiento Sur cdra 10 (frontis Mercado. San Martín)	70.6	
RA-CAJ-06	Av. Atahualpa cdra. 5 con Jr. Av. Evitamieto Sur (Óvalo Musical)	73.0	
RA-CAJ-09	Av. Héroes de San Ramón cdra. 5 con Av. Independencia cdra. 1 (Óvalo Bolognesi)	72.6	
RA-CAJ-11	Av. El Maestro cdra. 4 con Av. Mario Urteaga cdra 1 (Óvalo El Inca)	73.2	
RA-CAJ-13	Av. Perú cdra. 9 con Jr. Loreto cdra. 1 (puerta entrada Santa Apolonia)	68.3	
RA-CAJ-16	Jr. Amalia Puga cdra. 5 con Jr. Apurimac cdra. 8	76.6	
RA-CAJ-18	Jr. Puno cdra. 1 con Jr. Sara Macdougall cdra. 1 (Frente al Grifo Aurorita)	75.8	
RA-CAJ-19	Jr. Angamos cdra. 1 con Av. Evitamiento Norte cdra. 1	70.7	
RA-CAJ-20	Jr. Chanchamayo cdra. 15 con Av. Evitamiento Norte cdra. 3	71.4	
RA-CAJ-22	Av. Los Petateros cdra. 20 con Av. Antenor Orrego cdra. 4	69.7	
RA-CAJ-26	Jr. Tayabamba cdra. 1 con Jr. Iquique cdra. 1	71.3	

Fuente: OEFA

Gráfica N°03



Fuente: OEFA

Los niveles de ruido obtenidos durante el monitoreo en los 26 puntos en la ciudad de Cajamarca, se encuentran entre un nivel mínimo de 64.9 dBA y un máximo de 78.2 dBA. El punto de monitoreo con nivel de ruido ambiental más elevado se ubicó en Av. Evitamiento Norte con Jr. El Inca (RA-CAJ-04), llegando a registrar un valor 78.2 dBA.

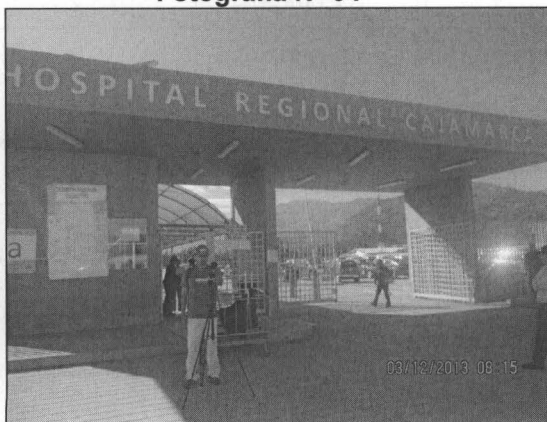
De los 26 puntos monitoreados se detalla lo siguiente:

- Ningún punto, es menor de 60 dBA. (0%)
- Siete puntos (26.9% del total), son menores de 70 dBA.
- Veintiséis puntos (100.0% del total), son menores 80 dBA.

Los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental realizado en la ciudad de Cajamarca, responden al ruido generado por el tránsito vehicular el cual se constituye como una de las principales fuentes de contaminación sonora, aunado al alto congestionamiento en las vías, ocasionando mayor generación de ruido por el incremento del uso de las bocinas.

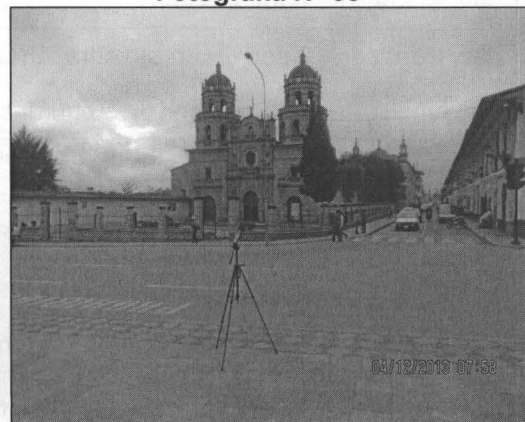
### Monitoreo de ruido ambiental en la ciudad de Cajamarca

Fotografía N° 04



Fuente: OEFA

Fotografía N° 05



Fuente: OEFA

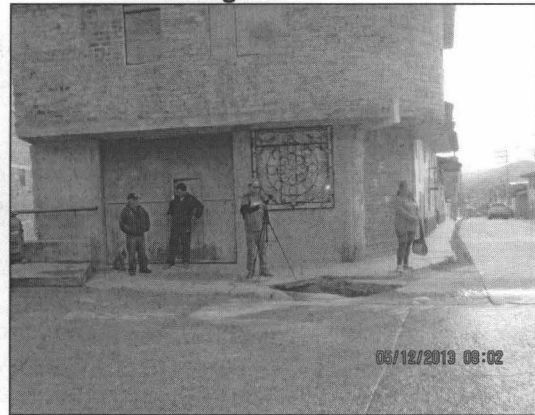


Fotografía N° 06



Fuente: OEFA

Fotografía N° 07



Fuente: OEFA

## IX. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

El día 06 de diciembre del 2013, el profesional de la Dirección de Evaluación - OEFA, realizó la exposición de los resultados de las mediciones de ruido ambiental de la ciudad de Cajamarca, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la OD Cajamarca, donde asistieron representantes de la Municipalidad Provincial de Cajamarca y de la Municipalidad distrital de Baños del Inca.

En dicha reunión se trataron temas relacionados a la contaminación sonora, especificaciones de los sonómetros que cumplen con los requerimientos técnicos para el monitoreo ambiental, normatividad nacional aplicable al tema de ruido ambiental y una exposición de los resultados obtenidos de las mediciones de ruido ambiental realizadas en la ciudad de Cajamarca.

En lo que respecta al tema de las competencias asociadas al monitoreo de ruido, se recalzó que de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, la vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local es una actividad a cargo de las Municipalidades Provinciales y Distritales.

Fotografía N° 07  
Exposición de Resultados



Fuente: OEFA

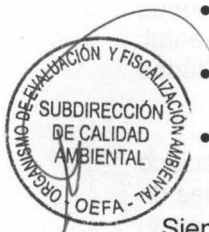


**X. CONCLUSIONES**

- Los niveles de presión sonora continuos equivalentes con ponderación A, obtenidos en los veintiséis (26) puntos en la ciudad de Cajamarca, se encuentran entre un nivel mínimo de 64.9 y un máximo de 78.2 decibeles.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en dos (02) puntos ubicados en zona de protección especial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en todos los puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 50 dBA.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en diez (10) puntos ubicados en zona residencial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en todos los puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 60 dBA.
- De las mediciones de ruido ambiental obtenidos durante el monitoreo en catorce (14) puntos ubicados en zona comercial de la ciudad de Cajamarca, se obtuvieron resultados que superaron en diez (10) puntos lo señalado en la Ordenanza Municipal N° 358-CMPC, para horario diurno establecido en 70 dBA.

**XI. RECOMENDACIONES**

- Remitir una copia del presente informe a la Oficina Desconcentrada de Cajamarca.
- Remitir una copia del presente informe a la Municipalidad Provincial de Cajamarca.
- Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para las acciones de supervisión a Entidades Públicas.



Siendo todo cuanto tengo que informar a usted, para los fines consiguientes.

Atentamente,

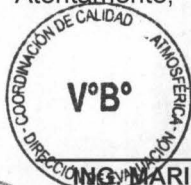
**CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS**  
Dirección de Evaluación

27 DIC. 2013

San Isidro,

Visto el informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



**MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**  
Coordinadora de Calidad Atmosférica  
Dirección de Evaluación





San Isidro,

27 DIC. 2013

Visto el informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



ING. PAOLA CHINEN GUIMA  
Subdirectora de Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

San Isidro,

27 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUÉBESE el Informe N° 749 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,



ING. MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR  
Directora de Evaluación