


<i>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</i>		VERSIÓN: 01
	<b>CÓDIGO:</b> <b>RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		REVISIÓN: 00  Página 1 de 12

<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>		
<b>Código:</b>	<b>RM-004</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Revisión: 00</b>


	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FECHA</b>	<b>FIRMAS</b>
Elaborado por	Practicante	Oscar Tarazona Rojas Ana Díaz Medina	15-02-2010	
Revisado por	Responsable del Área de Monitoreo	Gustavo Espinoza López	25-02-2010	
Aprobado por	Jefe del Laboratorio	Mario Leyva Collas	25-02-2010	

# PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO

## LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL


FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"

*Copia \_\_\_\_ asignada a \_\_\_\_\_*

<i>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</i>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		REVISIÓN: 00
		Página 2 de 12

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. ALCANCE
3. PROPÓSITO
4. BASE LEGAL
5. OBJETIVOS
6. DISEÑO DEL MONITOREO
7. FACTORES DE LA OPERACIÓN
8. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE MUESTREO
9. SELECCIÓN DE SITIOS DE MONITOREO
10. PROCEDIMIENTO DE MONITOREO
11. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD
12. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
14. ANEXOS

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 3 de 12</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El Laboratorio de Calidad Ambiental de la Facultad de Ciencias del Ambiente – UNASAM, como parte de su labor profesional, realiza monitoreos de la calidad del Aire respecto a los niveles de Ruido, es por ello que presenta el primer “Protocolo de Monitoreo de Ruido” con la finalidad de optimizar su desempeño mediante el uso de una correcta metodología en el momento de la toma de datos.

La OMS (Organización Mundial de la Salud), promulga el control del ruido respecto a las actividades que se desarrollan en diversos sectores (Transportes, Energía, Minería, etc.), y en todos los ambientes habitados en general, ya que resulta un parámetro importante respecto a la salud ocupacional de los trabajadores y de los ciudadanos.

El OSINERG (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía), en el año 2005, difunde el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM en el cual se aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental para Ruido.

## 2. ALCANCE

El presente protocolo esta elaborado para facilitar la labor de los técnicos del Laboratorio de Calidad Ambiental – FCAM en la toma de datos en campo así como el posterior análisis de los mismos. El ámbito de acción lo constituyen todas aquellas empresas, instituciones y público en general que requiera de un análisis de los niveles de ruido para diversos fines dentro de la Región Ancash.

## 3. PROPÓSITO


Este protocolo tiene como principal propósito el estandarizar y sistematizar el proceso de monitoreo, incluyendo instalación de equipos, métodos de monitoreo y análisis de factores externos con la finalidad de obtener datos confiables y que reflejen la realidad de lo que ocurra en un determinado espacio.

Asimismo, quedan determinados los procedimientos para el análisis de los datos obtenidos y de esta manera garantizar un informe de resultados con la calidad necesaria para respaldar posteriores acciones.

## 4. BASE LEGAL

Tal y como lo señala la Constitución Política del Perú en su artículo 2° inciso 22, resulta un deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida.

Del mismo modo se cuenta con la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, la cual establece la responsabilidad del Estado de promover el aprovechamiento sostenible de la atmósfera y su manejo racional, teniendo en cuenta su capacidad de renovación.

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 4 de 12</b>

Teniendo en cuenta estas premisas, cabe mencionar la normativa específica referente a Calidad del Aire para emisiones de Ruido:

**4.1. Decreto Supremo N° 085-2003-PCM** “Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental para Ruido.” (Ver Anexo 1)

**4.2. Ordenanza Municipal N° 022-2003-MPHz** “Ordenanza para la Limitación y Eliminación de Ruidos Molestos y Nocivos”. (Ver Anexo 2)

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. General

Establecer y estandarizar los procedimientos de monitoreo de las emisiones de ruido según las condiciones que al Laboratorio de Calidad Ambiental se le requiera, con la finalidad de obtener datos confiables.

### 5.2. Específicos

- Establecer metodologías estándar para el correcto desenvolvimiento del personal técnico y profesional en el proceso de monitoreo.
- Determinar niveles de ruido (en LAeqT o en dB) que reflejen la realidad del nivel de alteración de las condiciones normales.
- Determinar los factores externos (artefactos, fuentes móviles, etc.) que influyan en el proceso de monitoreo.
- Entregar informes de análisis con resultados confiables y que reflejen el estado de la realidad.

## 6. DISEÑO DEL MONITOREO

### 6.1. Parámetros a monitorear

En este caso se contará con un solo parámetro a monitorear, el cual será el NIVEL DE RUIDO.


### 6.2. Estrategia de Monitoreo

#### 6.2.1. Designación del personal responsable

El personal responsable está conformado por profesionales y técnicos. Estos tienen formación y experiencia en muestreo de emisiones en fuentes fijas y móviles. El profesional y/o los técnicos son los responsables de la utilización de métodos, del funcionamiento de los dispositivos de muestreo o de los instrumentos de lectura a ser utilizados en campo, del cálculo de los resultados en gabinete y del informe final.

#### 6.2.2. Estándares

Se utilizara el “Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental para Ruido, la Ordenanza Municipal N° 022-2003-MPHz.” (Ver anexo).

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 5 de 12</b>

### 6.3. Equipamiento

#### 6.3.1. EPP

- Chaleco
- Zapato de seguridad
- Casco

#### 6.3.2. Equipos

- Sonómetro
- Cámara Fotográfica

### 6.4. Frecuencia de monitoreo y periodos de muestreo

Dependerá del trabajo y/o servicio que se brinde y de los requerimientos del cliente.

### 6.5. Definición de Términos<sup>1</sup>

- 6.5.1. Ruido:** Sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas.
- 6.5.2. Ruido Periódico:** Si el ruido fluctúa de forma periódica durante un tiempo T.
- 6.5.3. Ruido Aleatorio:** Si el ruido fluctúa de forma aleatoria durante un intervalo de tiempo T determinado.
- 6.5.4. Decibel (dB):** Unidad práctica del nivel de presión sonora
- 6.5.5. Decibel A (dB(A)):** Escala internacional que discrimina los niveles de frecuencia altos, bajos y medios (tal como lo hace el Oído Humano)
- 6.5.6. Nivel de presión equivalente del sonido (LeqT):** Nivel de ruido estable que corresponde al promedio de la presión sonora con ponderación, producida por fuentes de sonido, estables o fluctuantes en el mismo intervalo de tiempo.

## 7. FACTORES DE LA OPERACIÓN


### 7.1. Presupuesto

Los requerimientos de presupuestos para programas de monitoreo del ruido se establecerán por el tipo de información de monitoreo requerido, se tomarán en cuenta otros factores como: duración del programa, el número de estaciones de monitoreo y cómo se provee este servicio. Por lo tanto, el presupuesto deberá considerar los costos del estudio para la implementación de la red de monitoreo, equipos, servicios, honorario del personal y manejo de información.

### 7.2. Capacitación

Los operadores deben ser capacitados en cursos locales o regionales en la operación y mantenimiento de las redes de monitoreo del ruido. En el caso de la adquisición de analizadores automáticos, los distribuidores o los fabricantes deben proveer la capacitación para la operación de los equipos.

<sup>1</sup> [www.quiminet.com](http://www.quiminet.com)

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 6 de 12</b>

## **8. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE MUESTREO**

### **8.1. Calibraciones**

La calibración del sonómetro se tiene que efectuar utilizando un calibrador que cumpla las normas internacionales: IEC 60942 (1988) en tanto INDECOPI determine la norma metrológica nacional correspondiente para tal fin.

### **8.2. Trazabilidad**

La trazabilidad de los registros de datos es un elemento primordial en un sistema de calidad eficaz.

Todos los patrones que se utilicen en la calibración de instrumentos han de tener trazabilidad con patrones de orden superior (patrones primarios) pertenecientes a un laboratorio acreditado, es decir, que a su vez hayan sido calibrados con un patrón de mayor precisión por un organismo oficial. Estos patrones primarios irán acompañados de su certificado de calibración, en donde se indique la fuente de procedencia, la fecha de calibración, la incertidumbre y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados.

## **9. SELECCIÓN DE SITIOS DE MONITOREO**

**9.1** Si la fuente se halla limitada por confinamientos (muros, cercos de seguridad, o falta de espacio, lugar inaccesible, etc), los puntos de medición deben situarse lo más cerca posible del centro geométrico a estos elementos teniendo en cuenta las características acústicas del material (distancia mínima de 1 m.), si es que estas son las condiciones normales en que opera la fuente.

**9.2** Las mediciones se harán de acuerdo al tipo de ruido y se efectuarán en el lugar, momento y condición de mayor molestia.

## **10. PROCEDIMIENTO DE MONITOREO**

### **10.1 Consideraciones Generales**


**10.1.1** Se verifica la calibración de los equipos antes de cada monitoreo.

**10.1.2** Para la instalación del equipo de monitoreo, se recomienda utilizar un trípode a una altura de 1.5 metros aproximadamente sobre el nivel del suelo y a no menos de 3 metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes, muros, etc.)

**10.1.3** El micrófono del equipo debe ser orientado a favor de la dirección del viento y con una inclinación de 45°

### **10.2 Registro de Datos**

Para ello se cuenta con un formato en el que se anotarán los datos de relevancia en el proceso de monitoreo. (Ver Anexo 3)

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 7 de 12</b>

### 10.3 Procedimiento

#### 10.3.1 Ruido Periódico

Para este tipo de ruido cada intervalo de medición deberá cubrir varios periodos, de la siguiente manera:

- De ser extensa el área en estudio se elegirán 02 puntos de medición como mínimo para cada zona crítica (con una separación de aprox. 20 metros en el lindero de la zona crítica establecida)
- Se ubicará el sonómetro a una distancia mínima de 1 metro desde la locación de la fuente de emisión acústica (según accesibilidad), y a una altura de 1,50 m. sobre el nivel del suelo.
- Se realizaran lecturas del nivel máximo (Lmax) y nivel mínimo (Lmin) de ruido emitido.
- Si la diferencia entre los valores máximo y mínimo del nivel equivalente (LAeq) obtenidos es inferior o igual a 2dB, el número de mediciones puede limitarse a tres. Si no, el número de mediciones deberá ser como mínimo de cinco.
- Si la diferencia es mayor a 5 dB se actuará según se especifica para el ruido aleatorio

#### 10.3.2 Ruido Aleatorio

- En este caso el intervalo de medición debe cubrir la totalidad del intervalo de tiempo considerado.
- El procedimiento de instalación y toma de muestra es el mismo que para el Ruido Periódico.
- Se debe tener en cuenta efectuar diversas mediciones, de forma aleatoria, durante el intervalo de tiempo considerado. La incertidumbre asociada será función del número de mediciones efectuadas y la variación de los datos obtenidos.
- Se realizarán tomas de niveles de presión sonora en un intervalo de tiempo entre cada toma de muestra, seguidamente se obtendrá el nivel de ruido equivalente para estas mediciones; los valores de ruido equivalente para los punto de medición se considerarán de manera referencial. La fórmula para determinar el Leq, es la siguiente:

$$Leq = 10 \log [1/n * \sum 10Li/10]$$

**Donde**


**n** = Número de intervalo iguales en que se ha dividido el tiempo de medición.

**Li** = Nivel de presión sonora (dB)

**Leq** = Nivel de presión equivalente del sonido

### 11. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Corresponde a las actividades de garantía y control de calidad a adoptar para validar los resultados (calibración de equipos, correcto procedimiento, estricta observación del protocolo de muestreo, capacitación, etc.). Los medios de control puestos en marcha

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 8 de 12</b>

tienen el objetivo de asegurar y respetar los elementos críticos de las mediciones, de los análisis a lo largo de un semestre o campaña de estudio.

## 12. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

### 12.1. Recolección y distribución de la información

El LCA cuenta con un software en hojas de cálculo de Excel donde se recolectan los datos, así mismo la estación meteorológica cuenta con su propio software de recolección de distribución.

### 12.2. Análisis de la información

El manejo de la información involucra el procesamiento y manipulación de los datos recibidos o recogidos de los equipos de monitoreo. Esto incluye técnicas como la corrección de los datos luego de las recalibraciones, cálculo de los datos promediados y acciones a tomar cuando se pierden datos por falla o inactividad. Se recomienda verificar las siguientes pautas como buenas prácticas básicas para el monitoreo de la calidad del aire:

- Verificar las fechas y tiempos para asegurar que no existen vacíos en las series de tiempo.
- Las columnas para el formato fecha/tiempo es dd/mm/aa y hh:mm.
- Las columnas incluyen las unidades usadas.
- Identificar el tiempo que estuvo inoperativo el equipo y retirar los datos no válidos.
- Los ajustes realizados deben ser anotados en los registros o cuadernos de trabajo.


Los datos de monitoreo son grabados semestralmente en un archivo electrónico y archivados en CD cada seis meses. Los datos crudos y procesados deben ser archivados.

### 12.3. Validación de la información

Esta se desarrolla teniendo en cuenta la discriminación de datos erróneos que pudieran haberse tomado por diversos factores, tales como: resultados de calibraciones y ajustes efectuados en los parámetros de operación, desarrollo e historia de los servicios realizados a los equipos, cambio en las condiciones estacionales, cambio climático inusual, y los niveles de otros contaminantes durante el mismo período. Para tales efectos se manejan dos criterios:

- Los Criterios Cuantitativos, que hacen referencia a información histórica del sitio de medición, estado operacional de los equipos, calibraciones, rango de medición, etc.
- Los Criterios Cualitativos, que deben incorporar información relevante respecto de las condiciones de la medición, observaciones adicionales, tales como meteorología u otros contaminantes, mediciones independientes de otras estaciones u otros sistemas de medición, etc.



<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 9 de 12</b>

Una vez clasificados los datos mediante estos criterios, ya se pueden contar con los datos validados y prestos a formar parte de un informe verídico.

#### **12.4. Generación de la base de datos**

La información generada se transmite a una central de almacenamiento de información en la cual debe existir personal calificado para proceder a la validación, análisis e interpretación de ésta, dejándola disponible y en los formatos adecuados para su posterior uso y aplicación en bases de datos.


#### **12.5. Reporte de Monitoreo**

Se cuenta con formatos para la transferencia de información apropiada para los usuarios finales de la información. La comunicación de los datos o de la información se realizará mediante:

- Reporte escrito (en papel), esto puede proporcionar el acceso a la información de calidad de aire (respecto al ruido) a los usuarios finales, los cuales no tienen acceso a salidas de información más sofisticadas.
- Reportes almacenados en medios magnéticos (discos compactos u otros), este método de transferencia de los reportes de información es, generalmente, el método más aplicable para los usuarios finales, ya que dispone de la información para su manejo posterior permitiendo su reproducción fácilmente. La información contenida se encuentra agregada no pudiendo acceder a la información base.
- Reportes por medios de comunicación electrónicos, por ejemplo Internet vía página Web, correo electrónico.

### **13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Guías para el Ruido Urbano (OMS – 2005)
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 10 de 12</b>

## 14. ANEXOS


### 14.1. Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales De Calidad Ambiental para Ruido."

ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO	
	DIURNO *	NOCTURNO*
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

\*Valores Expresados en Laeqt

Donde:

- 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.
- 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, establecimientos educativos, asilos y 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.
- Zona comercial: Área autorizada por al gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios
- 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 dos o más zonificaciones.

<b>Sistema de Gestión de Calidad - NTP ISO/IEC 17025</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>CÓDIGO: RM-004</b>	<b>PROTOCOLO DE MONITOREO DE RUIDO</b>
		<b>REVISIÓN: 00</b>
		<b>Página 11 de 12</b>

## 14.2. Ordenanza Municipal N° 022-2003-MPHz “Ordenanza para la Limitación y Eliminación de Ruidos Molestos y Nocivos”



*“La Muy Generosa Ciudad de Huaraz”*

Municipalidad Provincial  
de Huaraz

En zonificación Residencial :	: 50 decibeles a 40 decibeles
En zonificación Comercial :	: 60 decibeles a 50 decibeles
En zonificación Industrial :	: 70 decibeles a 60 decibeles

**RUIDOS NOCIVOS.-** Sonidos dañosos y perjudiciales producidos en la vía pública, viviendas, establecimientos industriales y/o comerciales y en general en cualquier lugar público o privado, que excedan los siguientes niveles:

En zonificación Residencial :	75 decibeles
En zonificación Comercial :	80 decibeles
En zonificación Industrial :	85 decibeles

**AUTORIDAD.-** La Municipalidad Provincial de Huaraz, a través de la Dirección de Servicios Públicos y Catastro, es a quien corresponde la calificación In Situ de la existencia de ruidos molestos y nocivos de acuerdo a la presente Ordenanza, así como las acciones de control y la imposición de las sanciones respectivas.



**PROHIBICIONES:**

**Artículo 3°.-** Se encuentra prohibido, dentro de la jurisdicción de la provincia de Huaraz, la producción de ruidos molestos y nocivos, cualquiera fuera su origen y el lugar en que se produzcan.



**Artículo 4°.-** Igualmente se encuentra prohibido el uso de claxon y/o bocinas de aire, escapes libres, altoparlantes, megáfonos, equipos de sonido, sirenas, silbatos, cohetes, petardos o cualquier otro medio, que por su intensidad, tipo, duración y/o persistencia, ocasionen molestia al vecindario.

En la realización de todo tipo de reuniones, sea en lugares públicos y privados, los organizadores y/o propietarios de los locales en que se realicen, adoptarán las medidas necesarias para que las mismas no ocasionen ruidos molestos o nocivos al vecindario, no pudiendo exceder en ningún caso, de los niveles señalados en la presente Ordenanza.

En los casos, en que sea permitida la crianza de animales domésticos, ésta deberá igualmente adoptar las medidas necesarias para no causar ruidos molestos o nocivos.



**Artículo 5°.-** Los propietarios o conductores de los lugares en que se generen o puedan generarse ruidos molestos o nocivos, deberán adoptar las medidas necesarias para que su producción no exceda de los niveles permisibles, de acuerdo a lo señalado en el Artículo 2° de la presente ordenanza.

En el caso de establecimientos industriales y comerciales las medidas de protección deberán estar referidas a evitar tanto a las personas que deben permanecer en su interior, como al vecindario, ruidos molestos o nocivos.



**Artículo 6°.-** Es también susceptible de prohibición, previa verificación o determinación de su calidad de molesto o nocivo, todo ruido que aun no alcanzando los niveles señalados en el Artículo 2° en cuanto a su intensidad por su tipo, duración o persistencia, pueda igualmente causar daño a la salud o tranquilidad de los vecinos.

Es prohibido el uso de claxon o bocina de aire, salvo casos de emergencia o fuerza mayor, en estos casos su uso deberá limitarse a lo estrictamente necesario y no podrá exceder de 50 decibeles.



**Artículo 7°.-** La autoridad municipal, una vez verificada y comprobada la infracción a las disposiciones del Artículo precedente notificará al infractor para que elimine o atenúe él o los ruidos molestos y nocivos producidos a niveles permisibles, fijando un plazo de 15 días para su cumplimiento. De no cumplirse con lo ordenado en el plazo señalado, el infractor será sancionado con multa equivalente a Una (1) UIT (Unidad Impositiva Tributaria)

### 14.3. Hoja de Registro de Datos

*HOJA DE CAMPO DE MONITOREO DE RUIDO*

CLIENTE Razón Social :  
 :  
 MUESTRA Dirección :  
 Tipo :  
 MUESTREO Procede de :  
 LABORATORIO Responsable :  
 :  
 Recepción :

Análista :

CÓD.	PARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	MÉTODO	PUNTO DE MUESTREO	FECHA	INTERVALO DE TIEMPO	DATOS DE REFERENCIA	MEDICIONES
	Niveles de ruido	LAeqT	Automático					
Promedio de Medición								
	Niveles de ruido	LAeqT	Automático					
Promedio de Medición								
	Niveles de ruido	LAeqT	Automático					
Promedio de Medición								
	Niveles de ruido	LAeqT	Automático					
Promedio de Medición								

Observaciones:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

RESPONSABLE DEL MUESTREO

Huaraz, de                      de 2010