



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

INFORME N° 500 -2014-OEFA/DE-SDCA

Para : **Ing. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**
Coordinadora de Calidad Atmosférica

Asunto : Reporte del monitoreo de ruido ambiental realizado en el marco de la Supervisión Regular de la **Central Hidroeléctrica Monobamba II**, en el Anexo de Libertad Tingo, distrito de Monobamba, provincia de Jauja, departamento de Lima.

Referencia : Coordinaciones para el apoyo a las supervisiones regulares de la Dirección de Supervisión en el mes de junio del 2014.

Fecha : **09 JUL. 2014**

DOL-19311

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente para remitirle el reporte del monitoreo de ruido ambiental en horario diurno y nocturno, realizado en la **Central Hidroeléctrica Monobamba II**, en el Anexo de Libertad Tingo, distrito de Monobamba, provincia de Jauja, departamento de Junín, los días 13 y 14 de junio de 2014, en apoyo a la supervisión regular requerida.



Siendo todo cuanto tengo que informar a usted.

Raúl Humberto Chacón García
Dirección de Evaluación

San Isidro, **09 JUL. 2014**

Visto el INFORME N° **500** -2014-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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

San Isidro, 09 JUL. 2014

Visto el INFORME N° 500 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **REMÍTASE** a la Coordinación de Electricidad de la Subdirección de Supervisión Directa de la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,



Ing. Paola Chinen Guima

Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
**REPORTE DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN APOYO A LA
DIRECCIÓN DE SUPERVISIÓN**

FICHA DE RUIDO

N°041 -RU

TIPO DE SUPERVISIÓN	Regular	X	Supervisión Regular a la Central Hidroeléctrica Monobamba II
	Especial		
	Otro		

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Unidad administrada	Central Hidroeléctrica Monobamba II				
Subsector	Electricidad				
Región	Junín	Provincia	Jauja	Distrito	Monobamba
Dirección del establecimiento industrial	Km. 29 de la carretera San Ramón a Uchubamba (Anexo de Libertad Tingo)				

DATOS DEL MONITOREO

Fecha(s)	13 y 14 de Junio de 2014			
Horario (marcar con aspa)	Diurno (07:01 – 22:00 hrs)	X	Nocturno (22:01 – 07:00 hrs)	X
Equipo Técnico	Raúl Humberto Chacón García (Dirección de Evaluación) Antero Melgar Chaparro (Dirección de Supervisión)			
Equipo empleado	Sonómetro Clase I, Larson & Davis PRM831			

Ubicación de puntos de monitoreo

Código de Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM 18L ¹ (Datum WGS84)		Descripción
	Este	Norte	
	RU – CH Monobamba II- 01	0466542	
RU – CH Monobamba II- 02	0466499	8750537	A 40 metros del perímetro de C.H Monobamba II, 6 metros del río Comas y 5 metros del campamento de trabajadores.

¹ La ubicación de los puntos de monitoreo fueron indicados en campo por el supervisor encargado.

**3.- RESULTADOS****DIURNO**

Código de Punto de Monitoreo	Fecha	Hora	Resultado (LAeqT ²)	Zona de Aplicación	ECA ³	Observaciones
RU – CH Monobamba II - 01	13/06/2014	10:01-11:01	85.1	Industrial	80	El nivel de ruido se debe principalmente al funcionamiento de la casa máquinas, al tránsito de vehículos livianos por la vía de acceso y por la corriente del río Comas.
RU – CH Monobamba II - 02	13/06/2014	11:10-12:10	58.2	Residencial	60	-----

NOCTURNO

Código de Punto de Monitoreo	Fecha	Hora	Resultado (LAeqT ²)	Zona de Aplicación	ECA ³	Observaciones
RU – CH Monobamba II - 01	13/06/2014	22:12-23:12	72.6	Industrial	70	El nivel de ruido se debe principalmente al funcionamiento de la casa máquinas, al tránsito de vehículos livianos por la vía de acceso y por la corriente del río Comas.
RU – CH Monobamba II - 02	14/06/2014	23:20-00:18	50.0	Residencial	50	-----

3. CONCLUSIONES

- El resultado del monitoreo de ruido ambiental en horario diurno y nocturno en punto RU-CH Monobamba II-01, **superó** el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), establecido para una zona de aplicación Industrial.
- El resultado del monitoreo de ruido ambiental en horario diurno y nocturno en punto RU-CH Monobamba II-02, **no superó** el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), establecido para una zona de aplicación Residencial.

² LAeqT: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A.

³ El supervisor encargado sugirió comparar el nivel de ruido monitoreado con una zona de aplicación industrial para el perímetro de la Central Hidroeléctrica y para las viviendas cercanas como residencial (campamento de los trabajadores). La Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.S.A., presentó un Plan de Manejo Ambiental en la cual no existe reporte de ruido ambiental por parte del administrado.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

4. ANEXOS

1	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS N° 085-2003-PCM)
2	Mapa de ubicación de puntos de monitoreo
3	Fotografías
4	Copia de los Certificados de Calibración de los equipos y calibradores
5	Copia pertinente del Plan de Manejo ambiental de la Hidroeléctrica Monobamba del 2013.



RAUL HUMBERTO CHACON GARCIA
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO 1: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. 085-2003-PCM)

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en L_{AeqT}	
	Horario Diurno 07:01 a 22:00	Horario Nocturno 22:01 a 07:00
Zona de Protección Especial	50 dB	40 dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

A



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO 2: Mapa de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental

AA



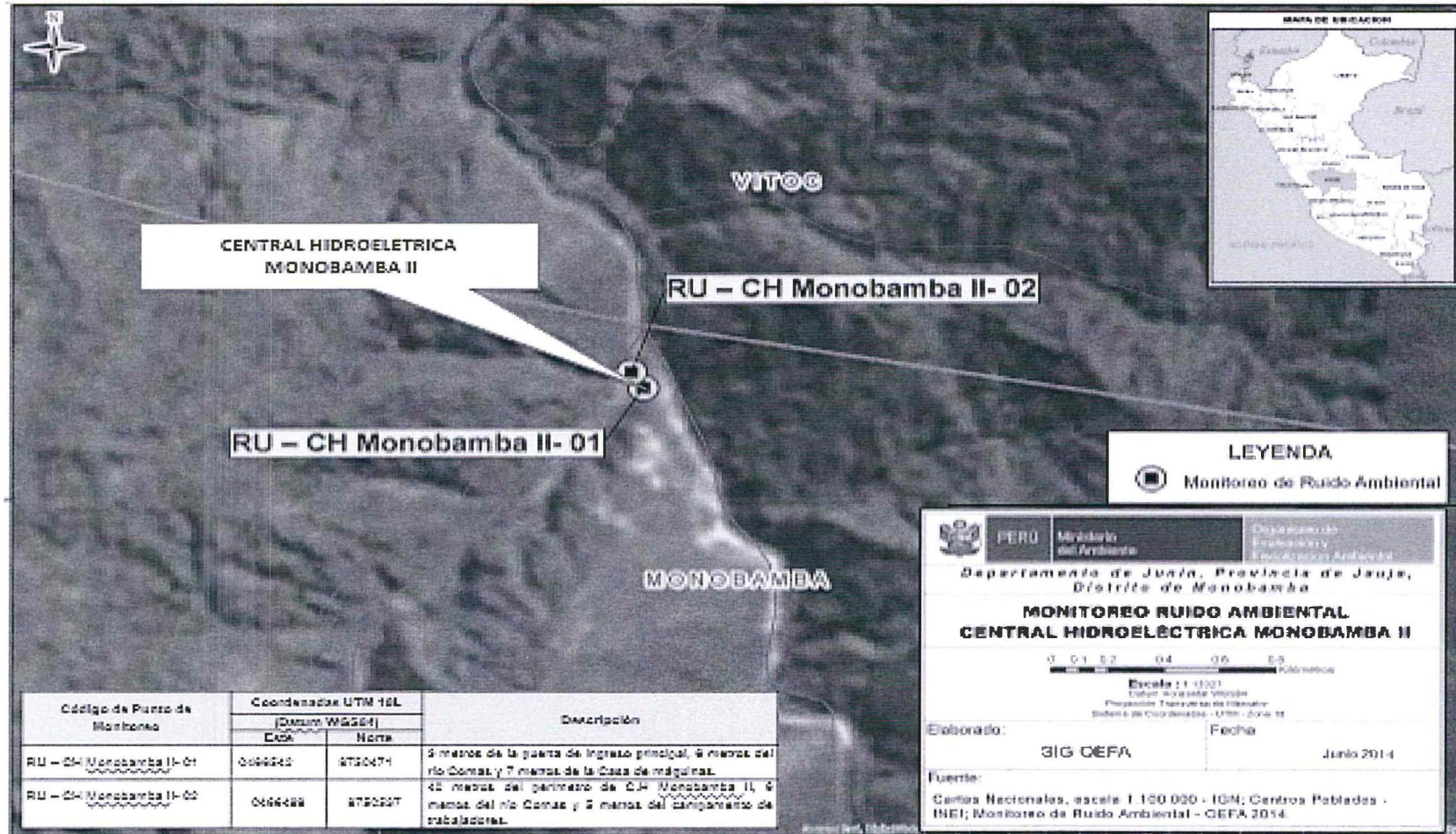
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Mapa de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental



Fuente: OEFA

ANEXO 3: Fotografías

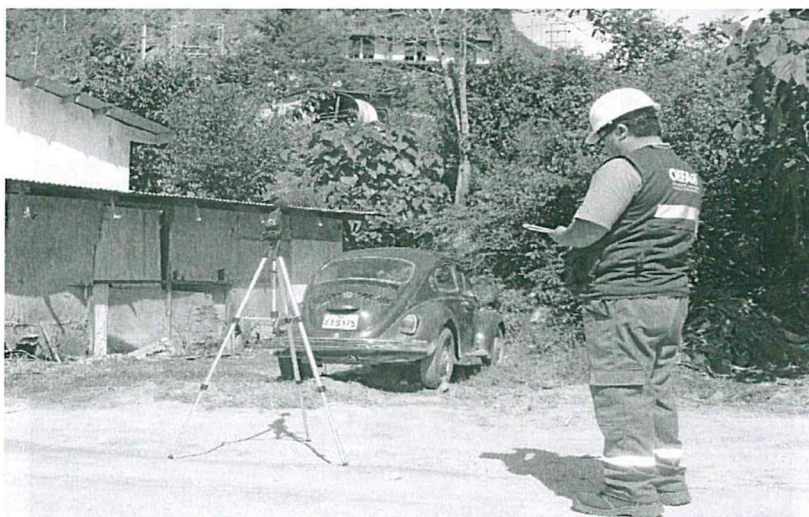
DIURNO

Punto de Monitoreo RU – CH Monobamba II - 01



Fuente: OEFA

Punto de Monitoreo RU – CH Monobamba II - 02



Fuente: OEFA

At

NOCTURNO

Punto de Monitoreo RU – CH Monobamba II - 01



Fuente: OEFA

Punto de Monitoreo RU – CH Monobamba II - 02



Fuente: OEFA

Handwritten signature in blue ink.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO 4: Copias de Certificados de Calibración de equipos y calibradores

A



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2014-186712

Instrument Model 831, Serial Number 0002153, was calibrated on 17 Feb 2014. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1; S1.4A-1985 ; S1.43-1997 Type 1; S1.11-2004 Octave Band Class 1; S1.25-1991; IEC 61672-2002 Class 1; 60651-2001 Type 1; 60804-2000 Type 1; 61260-2001 Class 1; 61252-2002.

Instrument found to be In calibration as received: YES

Date Calibrated: 17 Feb 2014

Calibration due: 17 Feb 2015

Calibration Standards Used

Table with 6 columns: MANUFACTURER, MODEL, SERIAL NUMBER, INTERVAL, CAL. DUE, TRACEABILITY NO. Row 1: Stanford Research Systems, DS360, 61889, 12 Months, 3 Feb 2015, 61889-020314

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 22 ° Centigrade

Relative Humidity: 20 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuer.

"AS RECEIVED" data same as shipped data. Tested with PRM831-016476

Signed: Ron Harris Technician: Ron Harris

Provo Engineering and Manufacturing Center, 1681 West 820 North, Provo, Utah 84601 Toll Free: 888.258.3222 Telephone: 716.926.8243 Fax: 716.926.8215 ISO 9001-2008 Certified

Handwritten initials AA



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

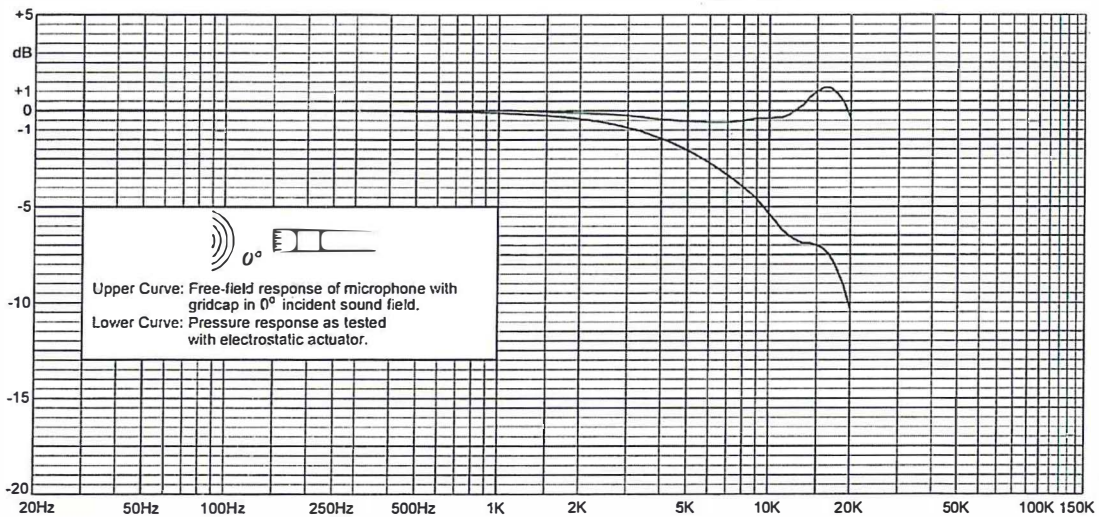


PCB 1/2" Microphone Calibration Chart
Model: 377B02 Serial Number: 115707

Open Circuit Sensitivity @ 1014.4 mbar & 251.19 Hz
-25.41 dB re 1V/Pascal
53.65 mV/Pascal
-0.61 K0 (-dB re 50 mV/Pascal)
Expanded Uncertainty @ ~95% confidence level
0.2 dB

Capacitance @ 251.2 Hz
12.5 pF
Lower Limiting Frequency
-3 dB @ 1.44 Hz

Test Conditions:
Polarization Voltage 0 V
Ambient Pressure 1014.4 mbar
Temperature 24.6 °C
Relative Humidity 29.5 %



Upper Curve: Free-field response of microphone with gridcap in 0° incident sound field.
Lower Curve: Pressure response as tested with electrostatic actuator.

Frequency Response (0 dB @ 251.19 Hz)
Free-field and actuator response with reference to level at 251.19 Hz

Table with 10 columns: Freq (Hz), Upper (dB), Lower (dB), Freq (Hz), Upper (dB), Lower (dB), Freq (Hz), Upper (dB), Lower (dB), Freq (Hz), Upper (dB), Lower (dB), Freq (Hz), Upper (dB), Lower (dB). It lists frequency response data points across the range from 19.95 Hz to 9952.62 Hz.

Handwritten signature/initials

Abraham Ortega 25FEB2014
Larson-Davis Model 9700 ES Microphone Calibration System



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2014-186672

Instrument Model CAL200, Serial Number 7527, was calibrated on 13 Feb 2014. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8190, IEC 60942:2003.

Instrument found to be in calibration as received: YES
Date Calibrated: 13 Feb 2014
Calibration due: 13 Feb 2015

Calibration Standards Used

Table with 6 columns: MANUFACTURER, MODEL, SERIAL NUMBER, INTERVAL, CAL. DUE, TRACEABILITY NO. It lists calibration standards from manufacturers like Larson Davis, Hewlett Packard, and PCB.

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as shown on calibration report.

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Before: 114.17 dB, 94.18 dB, 1000.1 Hz @ sea level.
After: Refer to Certificate of Measured Output.

Signed: Scott Montgomery
Technician: Scott Montgomery



Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator, SN: 7527
Certificate of Measured Output

Performance at Reference Conditions

Table with 3 columns: Parameter, Value 1, Value 2. Includes Nominal Level (dB SPL), Measured Level (dB SPL), Expanded Uncertainty (dB), Level Error Limit (dB), Nominal Frequency (Hz), Measured Frequency (Hz), Expanded Uncertainty (Hz), Frequency Error Limit (Hz), Measured Distortion (%), Expanded Uncertainty (%), Distortion Limit (%).

The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity.

Environmental Conditions

Table with 3 columns: Parameter, Value 1, Value 2. Includes Temperature (°C), Relative Humidity (%), Static Pressure (kPa).

Reference Microphone

Model: Larson Davis 2559
Serial Number: 2506
Open Circuit Sensitivity: 12.230 mV/Pascal
Uncertainty: 0.110 dB

Influence of Static Pressure

Table with 5 columns: Nominal Pressure (kPa), Pressure (kPa), Level Change (dB), Frequency Change (Hz), Distortion (%). Includes a summary row for Expanded Uncertainty and Limit.

Reference microphone corrections applied.

Environmental Conditions

Table with 3 columns: Parameter, Value 1, Value 2. Includes Temperature (°C), Relative Humidity (%).

Reference Microphone

Model: Larson Davis 2559
Serial Number: 2506

Static pressure was measured with a calibrated Motorola pressure sensor MPX2100AP.
Temperature and humidity was measured with a calibrated Fluke 1620A sensor.
Expanded uncertainty of environmental measurements: 0.3 °C, 3 %RH, 1.0 kPa
Uncertainty values are given at 95% confidence level (k = 2).

A Sound Level Meter can be calibrated to a level (L) defined as: L = measured level + pressure sensitivity
or if a Sound Level Meter is calibrated using the nominal level, the adjustments to data (X) are defined as:
X = measured level - nominal level - pressure sensitivity



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

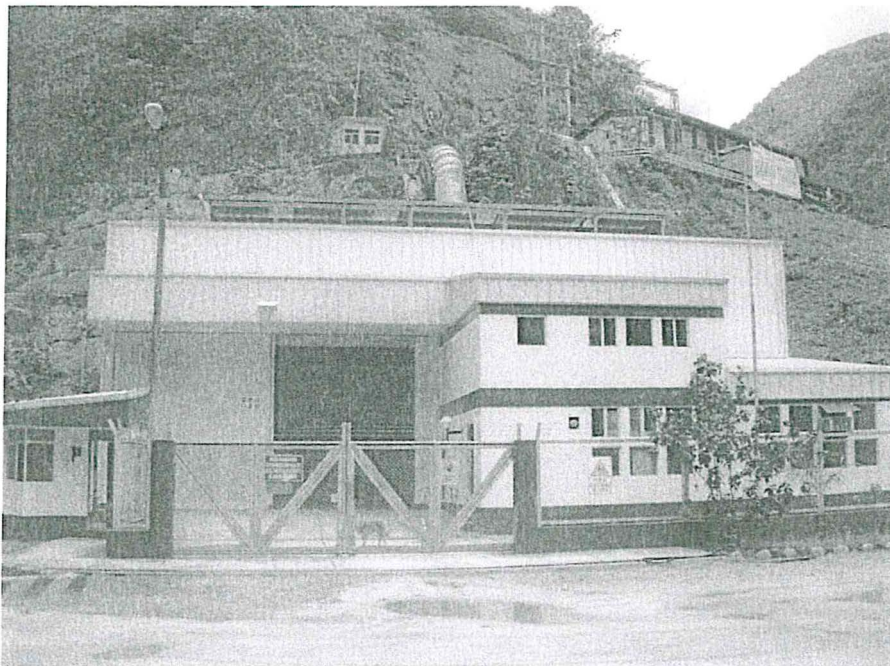
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO 5: Copia pertinente del Plan de Manejo Ambiental de la Hidroeléctrica Monobamba 2013

A



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL HIDROELECTRICA MONOBAMBA



A

Enero 2013

INTRODUCCIÓN:

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece las medidas destinadas a prevenir, corregir y/o mitigar los impactos potenciales que han sido identificados y paralelamente cumplir con el marco legal nacional vigente, que incluye los lineamientos generales de la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 029-94-EM).

OBJETIVOS

El presente Plan de Manejo Ambiental de la Central Hidroeléctrica Monobamba I y II, se ha desarrollado basado en los siguientes objetivos:

- Prevenir, controlar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos que las diferentes áreas de la Central Hidroeléctrica Monobamba I y II puedan generar.
- Asegurar el desarrollo de las actividades del proyecto bajo el cumplimiento de las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el Perú, en particular con las Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.



Gestión de Residuos Sólidos

Este programa describe los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos (sólidos y líquidos) generados durante las actividades.

En este sentido, se considera el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) y su Reglamento (D.S. 057-2004-PCM).

El programa tiene como fin el minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos y efluentes generados por las actividades de la generación energética (operación), evitando o disminuyendo al mínimo los impactos generado por dichas actividades. Permitiendo a Simsa establecer un manejo y gestión adecuado de sus residuos. Para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

- Cumplir con lo dispuesto en la Ley 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y en el D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).
- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.
- Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.
- Lograr la adecuada disposición final de los flujos residuales.

Simsa es responsable del manejo integral (acopio, tratamiento, transporte y disposición final) de los residuos sólidos estará basado en la Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos.



Se aclara también que los residuos sólidos se acopian temporalmente en los puntos de acopio distribuidos en las diferentes instalaciones de la Hidroeléctrica manejados en su totalidad por EPS-RS autorizada(s) y registrada(s) ante la DIGESA; bajo responsabilidad de la empresa titular, la cual mantendrá un registro de la generación, mantención y lugares de disposición final de los residuos sólidos producidos por sus obras y labores.

Tipos de los Residuos

Durante el desarrollo de las actividades de generación eléctrica se generarán diversos tipos de residuos; los residuos generales son recogidos y dispuestos en el relleno sanitario de Antaloma, los residuos metálicos, plásticos, cartones y papeles son almacenados temporalmente en el Almacén de Residuos.

El recojo y transporte de residuos Peligrosos, lo realiza Simsa y lo dispone temporalmente en el almacén de Residuos Peligrosos y contrata una EPS-RS para su disposición final.

Monitoreos Ambientales

Los parámetros monitoreados en los efluentes líquidos de las centrales eléctricas son: pH, temperatura, concentración de aceites y grasas, y de sólidos suspendidos totales, es importante evaluar periódicamente estos parámetros para prevenir cualquier tipo de impacto o derrame de aceite que pueda ocurrir dentro de la operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas.

Análisis de parámetros:

A. Potencial de Hidrógeno (pH)

Es la inversa del logaritmo decimal de la concentración de iones hidrógeno.

$$PH = - \log [H^+]$$

A mayor concentración de iones hidrógeno menor será el pH del líquido, determinando su grado de acidez o alcalinidad. Un pH igual a 7 es considerado neutro, un pH mayor es alcalino y un pH menor es ácido.

Su monitoreo es importante porque las aguas fuera del rango normal de pH pueden causar:

- Perturbaciones celulares en los organismos vivos acuáticos.
- Destrucción de flora y fauna acuática.

B. Temperatura

Es la propiedad de un cuerpo mediante el cual se determina la dirección del flujo de calor al ponerse en contacto térmico con otro; el calor fluye desde una zona de alta temperatura a una de baja temperatura; la temperatura de un cuerpo va a depender de la cantidad de calor contenido en su masa.

Daños a flora y fauna de las aguas receptoras al interferir en la reproducción por falsa información de la temperatura del medio.

- Aumento del crecimiento de bacterias y otros organismos.
- Aceleración de reacciones químicas, como los procesos de respiración y metabólicos.
- Reducción de los niveles de Oxígeno disuelto y el consiguiente daño a los organismos vivos.

C. Aceites y Grasas

En aguas, el término grasa incluye a las grasas propiamente dichas, ceras, ácidos grasos libres, jabones de calcio y de magnesio, aceites minerales y otros materiales no grasosos.

Debe estipularse el tipo de solvente usado para su extracción, que en nuestro caso viene a ser el n - Hexano.

Los efectos que podrían causar la presencia de aceites y grasas en las aguas son:

- Reducción de la transmisión de luz al formar películas superficiales.

- Disminución del Oxígeno disuelto por consumirse en la descomposición de las grasas.
- Daños a la flora y fauna acuática.


D. Sólidos Suspendidos Totales

Es la suma de los sólidos suspendidos y los sólidos suspendidos coloidales. Los sólidos suspendidos que en reposo sedimentan en la prueba del cono Imhoff son llamados sedimentables, mientras que aquellos que permanecen en suspensión durante períodos de varios días pero que no pasan la capa filtrante de asbesto de un crisol de Gooch son los coloidales.

Los efectos perjudiciales que podrían causar los sólidos suspendidos son:

- Reducción de la fauna acuática
- Reducción de la penetración de luz en el agua: interferencia en la fotosíntesis de las plantas acuáticas
- Enturbiamiento del agua

El monitoreo de la temperatura de los efluentes que se descargan en los cuerpos hídricos receptores es importante, porque las descargas de agua a alta temperatura pueden causar:

 Los controles se realizan de acuerdo a R.D. N° 008-97-EM/DGAA, que implica los controles a las descargas respectivas de las Hidroeléctricas. En el cuadro se detalla el periodo de los controles y los parámetros. La toma de muestras y análisis lo realiza el laboratorio Inspectorate Services.

CONTROL	PARÁMETROS
MENSUAL	Parámetros de campo: caudal, pH, Conductividad eléctrica, TDS, OD. Además STS, Aceites y grasas.
TRIMESTRAL	Parámetros de campo: caudal, pH, Conductividad eléctrica, TDS, OD. Además STS, Metales Totales, DBO, Cromo Hexavalente, Aceites y grasas.

MONITOREO DE LAS DESCARGAS Y CUERPOS RECEPTORES											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Mensual	Trimestral	Mensual	Mensual	Trimestral	Mensual	Mensual	Trimestral	Mensual	Mensual	Trimestral	Mensual

