

**INFORME N° 612-2014-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **MILENA LEÓN ANTÚNEZ**  
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

ASUNTO : Reporte del Monitoreo Ambiental en el Marco de la Supervisión Regular a la Central Hidroeléctrica de Monobamba, ubicado en el distrito de Vitoc, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín, realizado el 13 de junio de 2014.

FECHA : San Isidro, 30 JUL. 2014

101-20884

Por medio del presente me dirijo a usted, para remitirle el reporte del Monitoreo Ambiental realizado en el marco de la Supervisión Regular a la Central Hidroeléctrica de Monobamba, llevado a cabo el 13 de junio de 2014, en el distrito de Vitoc, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

Es todo cuanto informo a usted, para los fines que considere pertinente.

Atentamente



Antonio Jara Silva  
**ESPECIALISTA EN CALIDAD DE AGUA Y SUELO**  
CIP 123440



San Isidro, 30 JUL. 2014

Visto el informe N° 612-2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



**MILENA LEÓN ANTÚNEZ**  
**COORDINADORA DE CALIDAD DE AGUA Y SUELO**





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, 30 JUL. 2014

Visto el informe N° 612 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, TRASLÁDESE a la Coordinación de Electricidad, de la Subdirección de Supervisión Directa, de la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,



**PAOLA CHINEN GUIMA**  
**SUBDIRECTORA DE CALIDAD AMBIENTAL**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN**



**Página 2**



### REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN APOYO A LAS SUPERVISIONES DEL OEFA

TIPO DE SUPERVISIÓN	Regular	x	SUPERVISIÓN REGULAR SUBSECTOR ELECTRICIDAD
	Especial		
	Otro		

#### 1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	Compañía Minera San Ignacio de Mororcocha
Área de operación o proyecto	Hidroeléctrica Monobamba I y II
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito Vitoc, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

#### 2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	13.06.2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	13.06.2014
Equipo Técnico	Ing. Antero Melgar Chaparro - Dirección de Supervisión.
	Ing. Antonio Jara Silva - Dirección de Evaluación.

#### Puntos de Monitoreo

##### Efluente

Código punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
		Zona	Este	Norte	
		M-1 Mono (E-16A)	Efluente	18 L	
M-2 Mono (E-16B)	Efluente	18 L	466554	8750508	Muestra de efluente de aguas de turbina de la Central Hidroeléctrica de Monobamba II, que es vertido en el río Tulumayo.

#### Protocolo de monitoreo

##### Referencia:

Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aguas elaborado en concordancia al D.S. N° 046-93-EM Subsector Hidrocarburos; Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos el cual fue derogado por el D.S. N° 015-2006-EM.

Normas facultadas para su uso por el D.S. N° 29-94-EM. Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

#### Resultados y Parámetros de Campo

##### Equipos

Equipo empleado	Potenciometro Hanna Instruments Modelo HI991301N
-----------------	--



**Muestras Colectadas**

Código punto muestreo	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:dd)	T (°C)	pH	OD (mg/L)	C.E. (µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbidez (NTU)
M-1 Mono (E-16A)	13.06.2014	10:20	17.9	8.28	---	---	---	---
M-2 Mono (E-16B)	13.06.2014	10:40	18.9	8.48	---	---	---	---

--- No se requirió la medición de campo por parte del personal de Supervisión.

**Parámetros a Analizar**

Matriz	Parámetros
Efluente	Sólidos Suspendedos Totales (SST), Aceites y Grasas.

**Laboratorio**

Inspectorate Services Perú SAC

**3. OBSERVACIONES**

Esta ficha no incluye los resultados analíticos de los monitoreos ambientales, por cuanto aún, no se cuenta los resultados de laboratorio.

**4. ANEXOS**

	Si	No
Registro fotográfico	x	
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Copia de Certificado de Calibración de equipo	x	

  
**Antonio Jara Silva**

Especialista en Calidad de Agua y Suelo  
Dirección de Evaluación





## REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN APOYO A LAS SUPERVISIONES DEL OEFA

TIPO DE SUPERVISIÓN	Regular	x	SUPERVISIÓN REGULAR SUBSECTOR ELECTRICIDAD
	Especial		
	Otro		

## 5. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	Compañía Minera San Ignacio de Mororcocha
Área de operación o proyecto	Hidroeléctrica Monobamba I y II
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito Vitoc, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

## 6. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	13.06.2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	13.06.2014
Equipo Técnico	Ing. Antero Melgar Chaparro - Dirección de Supervisión.
	Ing. Antonio Jara Silva - Dirección de Evaluación.

## Puntos de Monitoreo

## Calidad de Agua

Código punto muestreo	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
		Zona	Este	Norte	
AM-1 mono (E-16A)	Agua Superf.	18 L	466431	8750507	Muestra de agua superficial en el río Monobamba, a 50 m aprox. aguas arriba de la salida del efluente de la Central Hidroeléctrica de Monobamba I.
AM-3 mono (E-16A)	Agua Superf	18 L	466436	8750584	Muestra de agua superficial en el río Monobamba, a 50 m aprox. aguas abajo de salida de efluente Monobamba II.
AM-2 mono (E-16B)	Agua Superf.	18 L	466564	8750491	Muestra de agua superficial en río Tulumayo a 50 m aprox. aguas arriba del punto de salida del efluente de la Central Hidroeléctrica de Monobamba II.
AM-4 mono (E-16B)	Agua Superf	18 L	466528	8750571	Muestra de agua superficial a 100 m aguas abajo de salida de efluente Monobamba II.

## Protocolo de monitoreo

- "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial" – Autoridad Nacional del Agua.
---

## Resultados y Parámetros de Campo

Equipo empleado	Potenciometro Hanna Instruments Modelo HI991301N
-----------------	--



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

**Muestras colectada**

Código punto muestreo	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:dd)	T (°C)	pH	OD (mg/L)	C.E. (µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbidez (NTU)
AM-1 mono (E-16A)	13.06.2014	11:56	21.8	8.48	---	---	---	---
AM-3 mono (E-16A)	13.06.2014	12:04	22.0	8.50	---	---	---	---
AM-2 mono (E-16B)	13.06.2014	11:07	17.9	8.33	---	---	---	---
AM-4 mono (E-16B)	13.06.2014	12:22	20.5	8.44	---	---	---	---

--- No se requirió la medición de campo por parte del personal de Supervisión.

**Parámetros a Analizar**

Matriz	Parámetros
Agua Superficial	Sólidos Suspendedos Totales (SST), Aceites y Grasas.

**Laboratorio**

Inspectorate Services Perú SAC

**7. OBSERVACIONES**

Esta ficha no incluye los resultados analíticos de los monitoreos ambientales, por cuanto aún, no se cuenta los resultados de laboratorio.

**8. ANEXOS**

	Si	No
Registro fotográfico	x	
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Copia de Certificado de Calibración de equipo	x	

**Antonio Jara Silva**  
Especialista en Calidad de Agua y Suelo  
Dirección de Evaluación

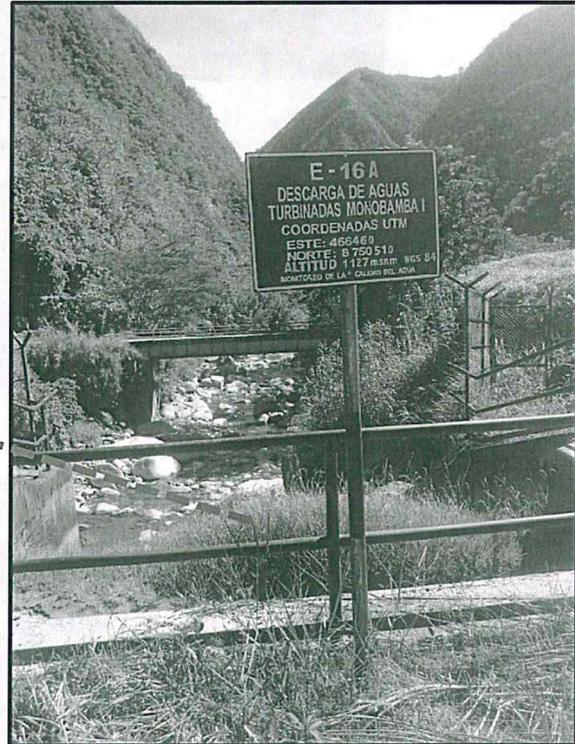
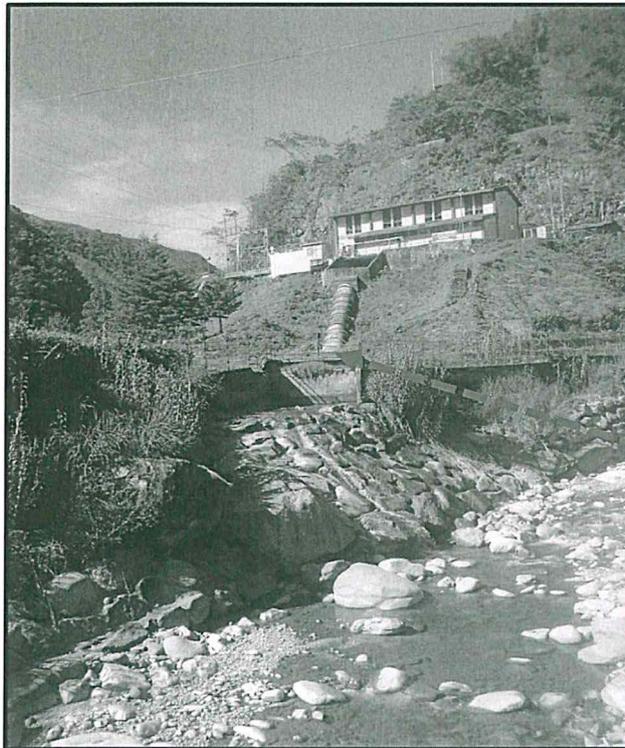


# Anexo I

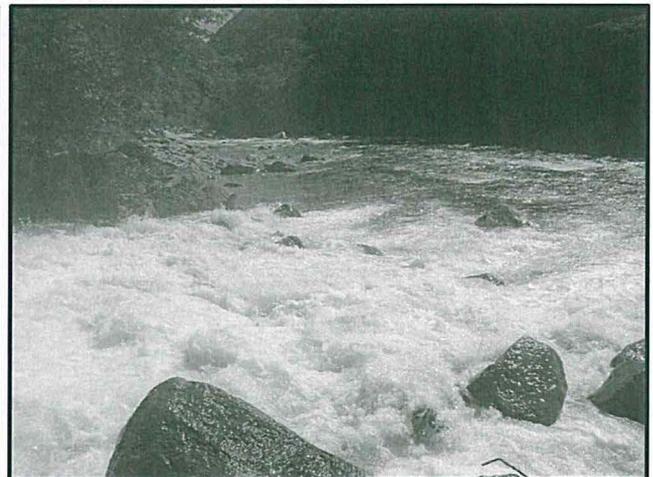
## Registro Fotográfico.

### - Muestreo de Efluente

**Fotografía N°1:** Punto de muestreo [M-1 Mono (E-16A)] de vertimiento de efluente de turbinas Monobamba I.



**Fotografía N°1:** Punto de muestreo [M-2 Mono (E-16B)] de vertimiento de efluente de turbinas Monobamba II.

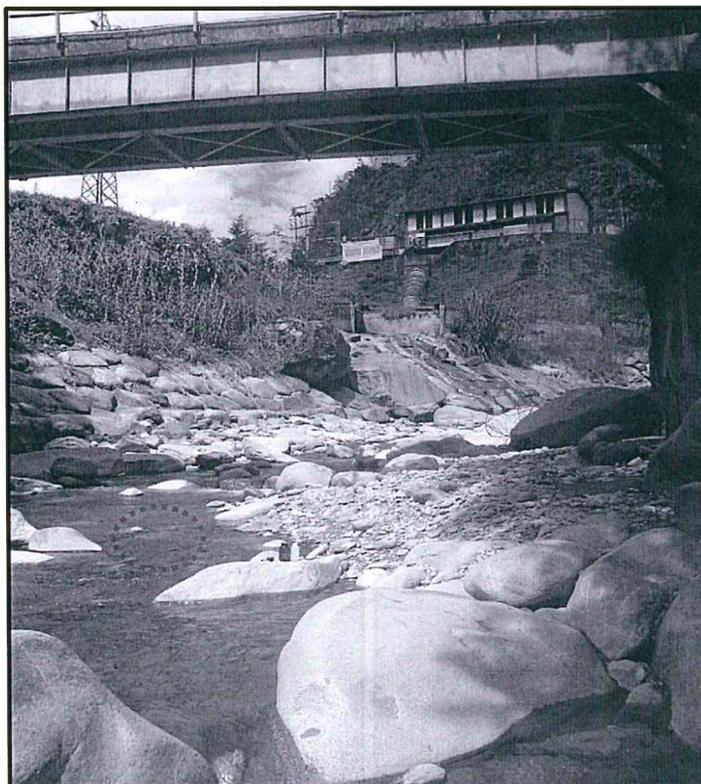


### - Muestreo de Agua Superficial

**Fotografía N°2:** Muestreo de agua de superficial en rio Monobamba [AM-1 mono (E-16A)] punto aguas arriba de vertimiento de efluente de hidroeléctrica Monobamba I.



**Fotografía N°3:** Muestreo de agua de superficial en rio Monobamba [AM-3 mono (E-16A)] punto aguas abajo de vertimiento de efluente de hidroeléctrica Monobamba I.





## ANEXO II

- CADENA DE CUSTODIA CON SELLO DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO.
- COPIA DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO







INSPECTORATE

Cadena de Custodia para Muestras de Agua y Suelo  
FOMA-051

Rev. 02  
Fecha: 2013/10/30  
Página 1 de 1

CC -005565

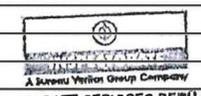
TDR N° 1282

Inspectorate Services Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 444

Callao, Perú

Teléfono: (511) 613-8080 Fax: 628-9016

DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO												DATOS DEL ENVIO							
Nombre o razón social : <b>OEFA</b> Dirección : Persona de contacto : <b>Antonio Jara Silva</b> Teléfono/Fax : Correo Electrónico : <b>966001799</b>				TIPO DE MUESTRA				Muestreado por : <b>Antonio Jara Silva</b>  Procedimiento :								Enviado por :							
				UBICACIÓN												Fecha y Hora de Envío :				<input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> Otro			
				Dirección/Referencia : <b>Juag. Chinchaniyo</b>												Procedimiento :				Nombre Medio de Envío :			
				Distrito : <b>2.700</b>								Recogido por :											
				Provincia : <b>Juag.</b>								Fecha y Hora :											
				Departamento : <b>Juag.</b>																			
MUESTRA				ENSAYOS SOLICITADOS																			
N°	ESTACIÓN DE MONITOREO (Descripción según Cliente)			FILTRADA																TIPO DE MATRIZ	OBSERVACIONES		
				PRESERVANTE QUÍMICO																			
				PARÁMETROS				BIOLÓGICOS						FISICOQUÍMICOS									
			Fecha de muestreo		Hora del Muestreo		N° Envases (*)																
							P V																
	AM-1 mono (E-16A)			11:56		✓ ✓				AYG						SST						A. Superf.	
	AM-2 mono (E-16B)			11:05		✓ ✓																"	
	AM-3 mono (E-16A)			12:04		✓ ✓																"	
	AM-4 mono (E-16B)			12:22		✓ ✓																"	
<b>RECIBIDO</b> "LA RECEPCIÓN DE MUESTRAS Y DIVISION DE MEDIO AMBIENTE" 14 JUN. 2014  INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C.																							
Firma del cliente				Para ser Llenado por Area de Recepción (Laboratorio)				Condiciones de Recepción				Iniciales para Matriz Agua				Iniciales para Matriz Sólida							
				Fecha Recepción : <b>14.06-2014</b>				Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				Agua Potable = AP Agua Superficial = AS Agua Subterránea = ASUB Agua Residual Doméstica = ARD Agua Residual Industrial = ARI				Agua Mar = AMAR Agua de Proceso = APRO Blancos = BK Duplicado = DUP				Suelo = SU Sedimento = SED Lodo = LD			
				Hora de Recepción : <b>12:30</b>				Con Ice pack <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO															
				Recibidas por : <b>Roque Andino</b>				Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO															
				* (P=Plástico ; V= Vidrio)																			



## CERTIFICADO DE CALIBRACION

Número: CC-02399-13

Fecha: 14 de Noviembre del 2013

Página 1 de 2

**SOLICITANTE** : SOLUCIÓN INTEGRAL EN MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN  
Dirección : Jr. Los Huertos No. 1915 - San Juan de Lurigancho

**EQUIPO** : MEDIDOR COMBINADO DE PH/CE/TDS/TEMP CON INDICACIÓN DIGITAL  
Fabricante : Hanna Instruments Rango : 0.00 a 14.00 pH  
Procedencia : Rumania 0.00 a 20.00mS/cm  
Modelo : HI991301N 0.00 a 10.00ppt (g/L)  
Código de ident. : Comb-203 0.0 a 60°C  
Número de serie : 08615192

### FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN:

Calibrado el 14 de Noviembre del 2013 en el Laboratorio de INVERSIONES HUALIX EIRL.

### PROXIMA CALIBRACION RECOMENDADA:

Noviembre del 2014

### PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION

La calibración se efectuó estrictamente según lo estipulado por el manual del fabricante.

### TRAZABILIDAD

Se utilizó una solución de calibración de pH 4.01 marca Hanna Instruments, lote 3106 con vencimiento en Marzo del 2016; una solución de calibración de pH 7.01 marca Hanna Instruments lote 3319 con vencimiento en Mayo del 2016; una solución de conductividad 12.88mS/cm lote 2485, con fecha de vencimiento en Junio del 2015 y un termohigrómetro digital serie 101412014 con Certificado de Calibración 4087-1231591.

### CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

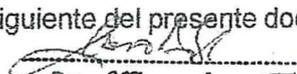
Temperatura ambiental: 20.9°C  
Humedad relativa: 84%

### OBSERVACIONES

- Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde con la indicación CALIBRADO.
- La periodicidad de calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del equipo.
- La incertidumbre ha sido calculada con un factor de cobertura  $k = 2$  para un nivel de confianza del 95%.

### RESULTADOS DE MEDICIÓN

Los resultados de calibración se muestran en la página siguiente del presente documento.

  
**Maria Antonia Felix**  
Dpto. de Metrología  
HUALIX EIRL





INVERSIONES HUALIX S.R.L.

Av. Mariano Carranza No. 648 Of 101 - Lima 01  
☎ 265-0920 / 265-3673 Web: www.hualix.com.pe  
✉ info@hualix.com.pe ventas@hualix.com.pe

## Laboratorio de Calibración

Número: CC-02399-13

Fecha: 14 de Noviembre del 2013

Página 2 de 2

### RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

#### pH

BUFFER PATRÓN DE pH	LECTURA OBTENIDA (pH)	DESVIACIÓN (pH)	INCERTIDUMBRE (pH)
4.01	4.01	0.00	±0.2
7.01	7.01	0.00	±0.2

#### CONDUCTIVIDAD

SOLUCIÓN PATRÓN DE CONDUCTIVIDAD	LECTURA OBTENIDA (mS/cm)	DESVIACIÓN (mS/cm)	INCERTIDUMBRE (mS/cm)
12.88	12.88	0.00	±0.2

#### TEMPERATURA

TEMP. PATRÓN °C	TEMP. PROMEDIO (°C)	DESVIACIÓN (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
20.00	20.1	-0.1	±0.10

  
*Marco Antonio Tellez*  
Dpto. de Metrología  
HUALIX S.R.L.

