

# INFORME TÉCNICO DEL ESTADO TRÓFICO DEL EMBALSE DE LA CENTRAL HIDROLÉCTRICA CERRO DEL ÁGUILA

## 2020

Elaborado para:



**Kallpa Generación S.A.**  
Ca. Las Palmeras 435, int 701  
San Isidro – Lima  
Perú

Elaborada por:



**Bio-assessment Perú S.A.C.**  
Jr. Narciso de la Colina 370, dpto 302  
Santiago de Surco - Lima  
Perú

Septiembre de 2020

  
 **Sandro Nakamatsu Kohatsu**  
Biólogo  
CBP N° 6250

## I. OBJETIVO

El objetivo del presente Informe Técnico es evaluar el estado trófico del embalse de la Central Hidroeléctrica Cerro del Águila (en adelante CDA) sobre la base de los datos de monitoreo de la calidad de agua y parámetros hidrobiológicos realizado en el embalse y aguas arriba/ aguas abajo del río Mantaro, del 01 al 02 de setiembre del 2020 (época de estiaje).

## II. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del muestreo de calidad de agua se tomó en cuenta la metodología que estuvo acorde con el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos, establecido por la Autoridad Nacional del Agua según la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

El monitoreo estuvo a cargo del Laboratorio SGS del Perú S.A.C., el cual está debidamente acreditado ante el INACAL con Registro N° LE-002. En el **Anexo 1** se adjuntan registro fotográfico de los trabajos de campo.

## III. ESTÁNDARES DE COMPARACIÓN

Para la evaluación de los resultados del monitoreo se ha considerado cómo parámetros de control los límites establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) para la Categoría 3 (Riesgo de vegetales y bebida de animales), aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM y como referencia con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

#### IV. PUNTOS DE MUESTREO

Se tomaron muestras en seis (06) puntos de muestreo de calidad de agua y parámetros hidrobiológicos, tres (03) de los cuales se realizaron a tres niveles de profundidad (0, 4, 8 m), se analizaron los parámetros fisicoquímicos, orgánicos, inorgánicos, metales totales, microbiológicos e hidrobiológicos; así como veintiuno (21) puntos de muestreo donde se analizaron Oxígeno Disuelto, pH y conductividad.

##### 4.1. Puntos de muestreo de Oxígeno Disuelto

Los puntos de muestreo de Oxígeno Disuelto se indican en la Tabla N° 1, también se midieron los parámetros de campo de pH y conductividad.

Tabla N° 1

Punto de muestreo	Coordenadas UTM	
	(WGS 84)	
	Este	Norte
E-8641266	534431	8641266
E-8641243	534406	8641243
E-8641195	534446	8641195
E-8641202	534469	8641202
E-8641198	534404	8641198
E-8641125	534370	8641125
E-8641056	534304	8641056
E-8640985	534364	8640985
E-8640966	534546	8640966
E-8640931	534600	8640931
E-8640626	534668	8640626
E-8640601	534671	8640601
E-8640646	534748	8640646
E-8640611	534855	8640611
E-8640452	534866	8640452
E-8640369	534938	8640369
E-8640413	535137	8640413
E-8640260	535135	8640260
E-8640213	535267	8640213
E-8640116	535205	8640116
E-8640188	535286	8640188

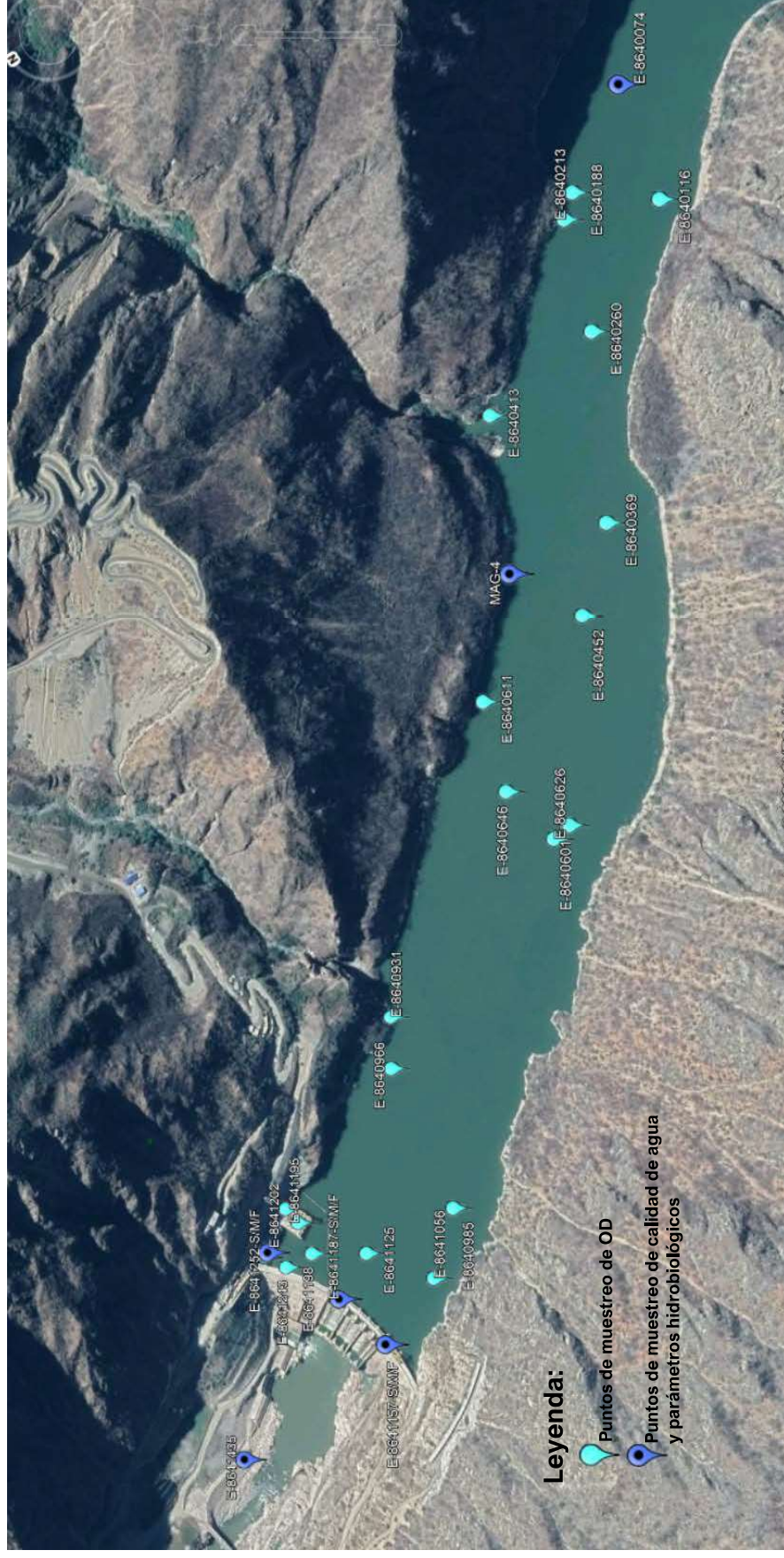
## 4.2. Puntos de muestreo de calidad de agua y parámetros hidrobiológicos

Tabla N° 2

Punto de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM	
		(WGS 84)	
		Este	Norte
MAG-4	Río Mantaro, antes de la Presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc	534959	8640493
E-8641252-S (a 0m)	Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio <b>A diferentes profundidades</b>	534431	8641252
E-8641252-M (a 4m)			
E-8641252-F (a 8m)			
E-8641187-S (a 0m)	Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta <b>A diferentes profundidades</b>	534336	8641187
E-8641187-M (a 4m)			
E-8641187-F (a 8m)			
E-8641157-S (Superficie a 0m)	Margen Izquierdo de Presa, Blondin <b>A diferentes profundidades</b>	534261	8641157
E-8641157-M (Medio a 4m)			
E-8641157-F (Fondo a 8m)			
E-8640074	Río Mantaro, a 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc	535345	8640074
E-8641435	Río Mantaro, a 250 metros agua abajo de Presa	534220	8641435

A continuación, se muestra el mapa con los puntos de muestreo.





Los resultados del monitoreo realizados del 01 al 02 de setiembre del 2020 se presentan en las Tabla N° 3, 4 y 5, mientras que los informes de ensayo del Laboratorio SGS del Perú S.A.C. se presentan en el Anexo N° 1.

**Tabla N° 3: Resultados de mediciones de Oxígeno Disuelto en el Embalse de CDA**

Fecha de Muestreo		01/09/2020																					
Hora de Muestreo		15:40	15:30	15:10	15:00	14:40	14:30	14:20	14:10	13:50	13:40	13:30	13:10	12:50	12:40	12:30	12:10	11:50	11:20	11:10	11:00	10:40	
Puntos de muestreo		E-8641266	E-8641243	E-8641195	E-8641202	E-8641198	E-8641125	E-8641056	E-8640985	E-8640966	E-8640931	E-8640626	E-8640601	E-8640646	E-8640611	E-8640452	E-8640369	E-8640413	E-8640260	E-8640213	E-8640116	E-8640188	
Parámetro		Resultados de Mediciones de Campo																					
Unidad																							
Conductividad	uS/cm	671.00	674.00	677.00	669.00	682.00	668.00	686.00	685.00	652.00	640.00	679.00	672.00	674.00	675.00	641.00	640.00	592.00	652.00	665.00	659.00	634.00	
Potencial de Hidrógeno.	pH	8.41	8.39	8.40	8.41	8.39	8.41	8.39	8.42	8.37	8.40	8.42	8.40	8.39	8.44	8.38	8.40	8.42	8.38	8.40	8.38	8.36	
Oxígeno Disuelto.	mg/L	7.95	7.89	8.02	7.84	7.80	7.54	7.78	7.74	7.85	7.66	7.80	7.82	7.76	7.37	7.47	7.84	7.53	7.77	7.62	7.61	7.46	

Fuente: Informe de Ensayo N° MA 2015135

**Tabla N° 4: Resultados de monitoreo hidrobiológicos en el Embalse de CDA**

Fecha de Muestreo		02/09/2020											
Puntos de muestreo		MAG-4	E-861252			E-861187			E-861157			E-8640074	E-8641435
			S	M	F	S	M	F	S	M	F		
Fitoplancton (Individuos/ml)		12	31	54	67	4	20	10	3	11	18	29	1
Zooplancton (Individuos/ml)		430	48	21	32	65	117	78	1416	227	94	1461	43

S: superficie (0 m) M: medio (4 m) F: Fondo (8 m)

Tabla N° 5: Resultados de monitoreo de calidad de agua en el Embalse de CDA

Fecha de muestreo		02/09/2020											D.S. 004-2017-MINAM (1)			D.S 002-2008-MINAM (2)		
Descripción del punto de muestreo		Rio Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.	Margen derecho de la presa, frente a Edificio de Control	Margen derecho de la presa, frente a Edificio de Control	Margen derecho de la presa, frente a Edificio de Control	Zona Centro de la presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta	Zona Centro de la presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta	Zona Centro de la presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta	Margen Izquierdo de la presa, Blondin	Margen Izquierdo de la presa, Blondin	Margen Izquierdo de la presa, Blondin	A 400 metros aguas arriba de quebrada Durasnuyoc	A 250 metros aguas abajo de presa	Riego de Vegetales No restringido	Riego de Vegetales Restrignido	Bebida de Animales	Bebida de Animales	
Punto de muestreo		MAG-4	E-8641252-S	E-8641252-M	E-8641252-F	E-8641187-S	E-8641187-M	E-8641187-F	E-8641157-S	E-8641157-M	E-8641157-F	E-640074	E-641435					
Parámetro		Resultado																
Color Verdadero (UC)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	100.0	100.0	100	100	
Bicarbonatos (mg HCO <sub>3</sub> /L)		194	195.8	198	198.4	194.9	200.3	197.7	194.7	189.2	195.4	194.6	195.2	518	518	370	370	
Carbonatos (mg CO <sub>3</sub> /L)		2.4	1.4	<0.6	1.7	1.8	<0.6	1.6	2.2	2.7	2.3	3.2	3.1			5,000	5,000	
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)		6	<3	<3	6	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	7					
Sulfuro (mgS <sup>2</sup> /L)		<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019			0.05	0.05	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)		<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6			15	<=15	
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)		<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5			40	40	
Aceites y Grasas (mg/L)		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4			10	1	
Fenoles (mg/L)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			0.01	0.001	
S.A.A.M.(Detergentes) (mg/L)		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050			1	1	
Cianuro WAD (mg/L)		<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008			0.1	0.1	
Análisis de Campo																		
Conductividad (µS/cm)		675	684	673	669	663	667	670	672	674	677	664	682	2500	2500	5000	<2000	
Temperatura (°C)		18.4	18.1	18	18.3	18.2	18.6	18.3	18.7	18.4	18.2	19.1	18.9	3	3	3	3	
Potencial de Hidrógeno (pH)		8.38	8.28	8.35	8.39	8.38	8.41	8.39	8.42	8.37	8.39	8.42	8.37	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	6.5 - 8.4	
Oxígeno Disuelto (mg/L)		7.67	7.7	7.58	7.62	7.64	7.69	7.67	7.43	7.35	7.12	7.72	8.3	≥4	≥4	>4	>5	
Análisis de Laboratorio																		
Bromuro (mg/L)		<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042					
Cloruro (mg/L)		28.721	28.594	28.326	30.242	29.033	28.563	28.847	29.2	29.147	29.856	28.92	29.235	500	500	100 - 700	100 - 700	
Fluoruro (mg/L)		0.091	0.136	0.128	0.134	0.142	0.168	0.146	0.138	0.161	0.157	0.139	0.17	1	1	2.0	2.0	
Nitrito (como N) (mg/L)		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	10	10	0.06	1.00	
Nitrito (como N) (mg/L)		<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014					
Nitrito (mg/L)		<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006					
Nitratos (NO <sub>3</sub> -N)+Nitritos (NO <sub>2</sub> -N) (mg/L)		<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	100	100	10	50	
Nitrito (mg/L)		<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062	<0.062					
Fosfato (como Fósforo) (mg/L)		<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012			1.0	1.0	
Fosfato (mg/L)		<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038					
Sulfato (mg/L)		153.03	147.98	149.99	164.3	183.7	161.34	173.57	157.19	167.08	169.54	152.58	167.69	1000	1000	300	500	
Análisis Microbiológicos																		
Numeración de Coliformes totales (NMP/100 mL)		2	4.5	1.8	<1.8	2	<1.8	<1.8	4	<1.8	<1.8	<1.8	2			5000	5000	
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes (NMP/100 mL)		<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	1000	2000	1000	1000	
Numeración de Escherichia coli (NMP/100 mL)		<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	1000	1000	100	100	
Numeración de Enterococos Fecales (NMP/100 mL)		<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8			20	20	
Detección de Salmonella (en 1 L)		Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia					
Detección de Vibrio Cholerae (en 1 L)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos (Huevos/L)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	<1	

[illegible]

(Z) Decreto Suplemento N.º 002-2006-MINAM. Aprobación de disposiciones de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen disposiciones Complementarias. Categoría 3. Riego de vegetales.

En el **Anexo 2** se presentan los Informes de Ensayo del Laboratorio SGS Perú S.A.C.



## 5.1. Parámetros fisicoquímicos

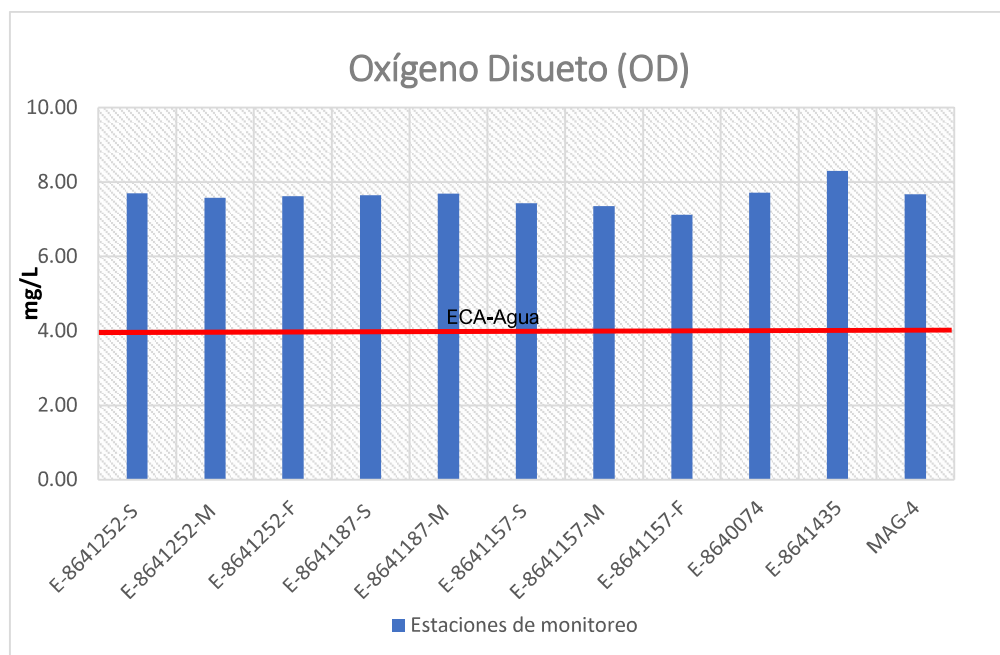
La tendencia observada en los parámetros principales (Fosfatos, Nitratos, Nitritos y Nitratos + Nitritos) que se relacionan directamente con los procesos de eutrofización denotó valores por debajo del límite de detección del método de laboratorio.

Se incluyó en este análisis (aunque solo son indicadores indirectos de condiciones de potencial eutrofización), a los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno y Demanda Química de Oxígeno.

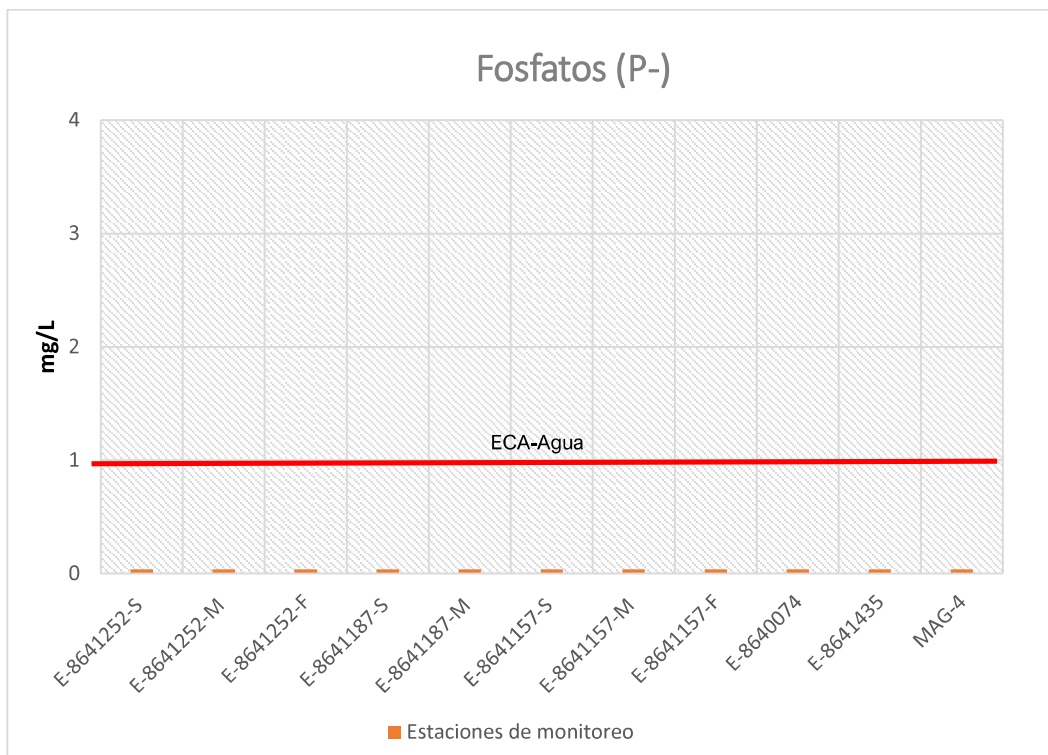
Para el parámetro de **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)** se registraron valores de <2.6 mg/L en la totalidad de los puntos de muestreo; por debajo de los valores establecidos D.S. N° 002-2008-MINAM (15 mg/L) para la categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales.

El parámetro de **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** registró valores de <2.6 mg/L en la totalidad de los puntos de muestreo; por debajo de los valores establecidos en el D.S. N° 002-2008-MINAM (40 mg/L) para la categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales.

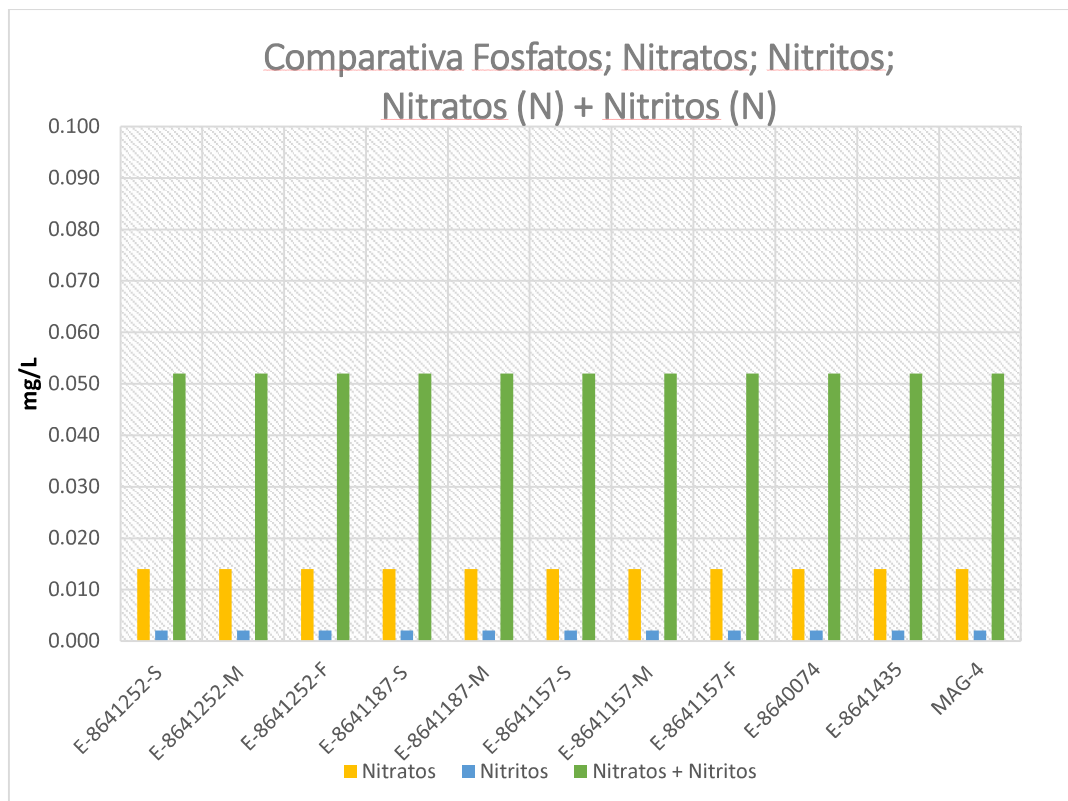
El parámetro de **Oxígeno Disuelto (OD)** indicó valores en la totalidad de los puntos de muestreo por encima del estándar mínimo establecido en el D.S. N° 002-2008-MINAM (>4 mg/L) para la categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales; también por encima de los valores típicos para el desarrollo de un ambiente acuático saludable (por encima de 6-7 mg/L).



El parámetro de **Fosfatos (P-)** indicó valores en la totalidad de los puntos de monitoreo por debajo del estándar mínimo establecido en el D.S. N° 002-2008-MINAM (1 mg/L) para la categoría 3 para riego de vegetales.



Los parámetros de **Nitratos**, **Nitritos** y **Nitratos + Nitritos** en la totalidad de los puntos de muestreo registraron valores por debajo del límite de detección del método de laboratorio, por lo que no supera lo establecido en el D.S. N° 002-2008-MINAM (1 mg/L) para la categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales.



## 5.2. Abundancia de fitoplancton

Las abundancias observadas de fitoplancton son relativamente bajas en la totalidad de los puntos de muestreo. La baja abundancia entre todos los puntos de evaluación, tanto dentro como fuera del embalse, y aguas arriba como aguas abajo del mismo, indicaría que, no se evidencia riesgo de eutrofización en el embalse.

## 5.3. Abundancia de zooplancton

Las abundancias observadas de zooplancton son relativamente medias entre todos los puntos de muestreo. La media abundancia entre todos los puntos de evaluación, tanto dentro como fuera del embalse, y aguas arriba como aguas abajo del mismo, indicaría que, no se evidencia riesgo de eutrofización en el embalse.

## 5.4. Calidad de agua: Índice Diatómico Generalizado (IDG)

La calidad de aguas en los puntos de muestreo fue estimada mediante la aplicación del IDG (Índice Diatómico Generalizado), para lo cual fueron empleados los datos obtenidos de la División Bacillariophyta provenientes de las muestras de fitoplancton. La estimación del IDG está basada en la asignación de valores de tolerancia y sensibilidad a cada familia hallada durante la evaluación.

Los valores del IDG obtenidos en los puntos de muestreo pueden ser clasificados de acuerdo con la escala de calidad de agua, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Estación	IDG	Calidad de aguas
E-8641252-S	4.25	Muy Buena
E-8641252-M	3.40	Regular
E-8641252-F	4.95	Excelente
E-8641187-S	3.29	Regular
E-8641187-M	4.08	Muy Buena
E-8641187-F	3.40	Regular
E-8641157-S	3.67	Buena
E-8641157-M	3.76	Buena
E-8641157-F	3.65	Buena

De acuerdo con los resultados los puntos de muestreo realizados en la Presa (E-8641252, 8641187 y 8641157) presenta valores de calidad de agua Buena a Excelente, valores típicos en cuerpos lenticos (embalses) para temporada seca.



## VI. CONCLUSIONES

Ninguno de los parámetros fisicoquímicos evaluados evidencia rangos equivalentes a un proceso de eutrofización (Sawyer, 1966; Vollenweider, 1968; Wetzel & Likens, 2000; Lampert & Sommer, 2007). La mayoría de los parámetros relacionados directamente con los procesos de eutrofización presentan valores por debajo del límite de detección del método de laboratorio. Inclusive los parámetros del componente microbiológico.

Los valores de oxígeno disuelto (OD) en los puntos de muestreo distribuidos a lo largo del embalse, superiores al ECA Categoría 3 (4mg/L), son indicativos de buena calidad para la vida acuática y no se presenta riesgo de eutrofización.

Los valores de abundancia de fitoplancton en ningún caso la densidad superan los 500 individuos/ml. Por lo tanto, debido a la baja productividad en términos de biomasa fitoplanctónica, bajo contenido nitratos, fosfatos y dominancia relativa de cianobacterias, son claros indicativos que en el embalse no presenta riesgo de eutrofización.

Los valores de tolerancia y sensibilidad obtenidos con el IDG en el embalse de CDA, nos indica valores de calidad de agua Buena a Excelente y que no hay patrones de alteración de origen orgánico. Por lo tanto, el IDG nos confirma que el embalse de CDA no presenta riesgo de eutrofización.

# **ANEXO 1**

## **REGISTRO FOTOGRÁFICO**



## **ANEXO 2**

### **INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO**

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

**KALLPA GENERACION S.A.**

CAL.LAS PALMERAS NRO. 435 INT. 701 URB. EL ROSARIO-SAN ISIDRO-LIMA

ENV / MO-350728-027

PROCEDENCIA : CENTRAL HIDROELÉCTRICA CERRO DEL ÁGUILA

Fecha de Recepción SGS : 07-09-2020

Fecha de Ejecución : Del 07-09-2020 al 08-09-2020

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
E-8641266
E-8641243
E-8641195
E-8641202
E-8641198
E-8641125
E-8641056

**Emitido por SGS del Perú S.A.C.**

**Impreso el 08/09/2020**



**Frank M. Julcamoro Quispe**  
**C.Q.P. 1033**  
**Coordinador de Laboratorio**

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 1 de 7

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

Estación de Muestreo
E-8640985
E-8640966
E-8640931
E-8640626
E-8640601
E-8640646
E-8640611
E-8640452
E-8640369
E-8640413
E-8640260
E-8640213
E-8640116
E-8640188

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641266 8641266N / 534431E 01/09/2020 15:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641243 8641243N / 534406E 01/09/2020 15:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	671.00 ± 53.68	674.00 ± 53.92
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.41 ± 0.06	8.39 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.95 ± 0.95	7.89 ± 0.95

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641195 8641195N / 534446E 01/09/2020 15:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641202 8641202N / 534469E 01/09/2020 15:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	677.00 ± 54.16	669.00 ± 53.52
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.40 ± 0.06	8.41 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	8.02 ± 0.96	7.84 ± 0.94

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641198 8641198N / 534404E 01/09/2020 14:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641125 8641125N / 534370E 01/09/2020 14:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	682.00 ± 54.56	668.00 ± 53.44
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.39 ± 0.06	8.41 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.80 ± 0.94	7.54 ± 0.90

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641056 8641056N / 534304E 01/09/2020 14:20:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640985 8640985N / 534364E 01/09/2020 14:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	686.00 ± 54.88	685.00 ± 54.80
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.39 ± 0.06	8.42 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.78 ± 0.93	7.74 ± 0.93

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640966 8640966N / 534546E 01/09/2020 13:50:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640931 8640931N / 534600E 01/09/2020 13:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	652.00 ± 52.16	640.00 ± 51.20
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.37 ± 0.06	8.40 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.85 ± 0.94	7.66 ± 0.92

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 3 de 7

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640626 8640626N / 534668E 01/09/2020 13:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640601 8640601N / 534671E 01/09/2020 13:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	679.00 ± 54.32	672.00 ± 53.76
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.42 ± 0.06	8.40 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.80 ± 0.94	7.62 ± 0.91

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640646 8640646N / 534748E 01/09/2020 12:50:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640611 8640611N / 534855E 01/09/2020 12:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	674.00 ± 53.92	675.00 ± 54.00
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.39 ± 0.06	8.44 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.76 ± 0.93	7.37 ± 0.88

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640452 8640452N / 534866E 01/09/2020 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640369 8640369N / 534938E 01/09/2020 12:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	641.00 ± 51.28	640.00 ± 51.20
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.38 ± 0.06	8.40 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.47 ± 0.90	7.84 ± 0.94

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640413 8640413N / 535137E 01/09/2020 11:50:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640260 8640260N / 535135E 01/09/2020 11:20:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	592.00 ± 47.36	652.00 ± 52.16
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.42 ± 0.06	8.38 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.53 ± 0.90	7.77 ± 0.93

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640213 8640213N / 535267E 01/09/2020 11:10:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8640116 8640116N / 535205E 01/09/2020 11:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	665.00 ± 53.20	659.00 ± 52.72
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.40 ± 0.06	8.38 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.62 ± 0.91	7.61 ± 0.91

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 4 de 7





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640188 8640188N / 535286E 01/09/2020 10:40:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO					
HORA DE MUESTREO					
CATEGORIA					
SUB CATEGORIA					
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>					
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	634.00 ± 50.72
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.36 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.46 ± 0.90

**Notas:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

En el caso de análisis de campo la fecha de ejecución del mismo corresponde a la fecha de muestreo.

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 5 de 7



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

**REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO**

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2510B_OPE	Callao	Conductividad.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed: 2017. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA4500HB_OPE	Callao	Potencial de Hidrógeno.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 2017; 23rd Ed. pH Value. Electrometric Method.
EW_ASTMD888	Callao	Oxígeno Disuelto.	ASTM D888 - 18 Test Method C; Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 6 de 7



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2015135 Rev. 0**

**REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO**

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AGUA SUPERFICIAL	INS-P-EHS.1	Muestreo y Medición de la Calidad del Agua	350728-2 /2020

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 7 de 7

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

**KALLPA GENERACION S.A.**

CAL.LAS PALMERAS NRO. 435 INT. 701 URB. EL ROSARIO-SAN ISIDRO-LIMA

ENV / MO-350728-029

PROCEDENCIA : CENTRAL HIDROELÉCTRICA CERRO DEL ÁGUILA

Fecha de Recepción SGS : 03-09-2020

Fecha de Ejecución : Del 03-09-2020 al 12-09-2020

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.
E-8641252-S: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control
E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control
E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control
E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta
E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta
E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta

**Emitido por SGS del Perú S.A.C.**

**Impreso el 12/09/2020**



**Frank M. Julcamoro Quispe**  
**C.Q.P. 1033**  
**Coordinador de Laboratorio**



**Elizabeth V. Capuñay España**  
**C.B.P 8508**  
**Coordinador de Laboratorio Microbiología**

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

Estación de Muestreo
E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin
E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin
E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin
E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc
E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc. 8640493N / 534959E 02/09/2020 12:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL		E-8641252-S: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431EE 02/09/2020 07:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA								
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre		Resultado ± Incertidumbre	
Análisis de Campo								
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	675,00 ± 54,00		684,00 ± 54,72	
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	18,40 ± 1,66		18,10 ± 1,63	
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8,38 ± 0,06		8,28 ± 0,06	
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7,67 ± 0,92		7,70 ± 0,92	
Análisis Físicoquímicos								
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0,6	1,0	<1,0		<1,0	
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO3/L	0,6	1,2	194,0 ± 25,2		195,8 ± 25,5	
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO3/L	0,3	0,6	2,4 ± 0,3		1,4 ± 0,2	
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	6 ± 1		<3	
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0,002	0,005	<0,005		<0,005	
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2-/L	0,0008	0,0019	<0,0019		<0,0019	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1,0	2,6	<2,6		<2,6	
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO2/L	1,8	4,5	<4,5		<4,5	
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0,2	0,4	<0,4		<0,4	
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0,0002	0,0005	<0,0005		<0,0005	
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0,020	0,050	<0,050		<0,050	
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0,0003	0,0008	<0,0008		<0,0008	
Aniones								
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0,013	0,042	<0,042		<0,042	
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,025	0,050	28,721 ± 3,734		28,594 ± 3,717	
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,002	0,004	0,091 ± 0,012		0,136 ± 0,018	
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,019	0,038	<0,038		<0,038	
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0,006	0,012	<0,012		<0,012	
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0,031	0,062	<0,062		<0,062	
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,007	0,014	<0,014		<0,014	
Nitratos(NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,016	0,052	<0,052		<0,052	
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0,003	0,006	<0,006		<0,006	
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,001	0,002	<0,002		<0,002	
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,01	0,03	153,03 ± 18,36		147,98 ± 17,76	
Análisis Microbiológicos								
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	2,0		4,5	
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8		<1,8	
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8		<1,8	
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8		<1,8	
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia		Ausencia	
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0		0	
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0		0	
Metales Totales								
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,001	0,003	0,078 ± 0,007		0,094 ± 0,008	
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00004	0,00013	0,00441 ± 0,00123		0,00446 ± 0,00125	
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00003	0,00010	0,01701 ± 0,00187		0,01597 ± 0,00176	
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	0,0616 ± 0,0055		0,0602 ± 0,0054	
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00002	0,00006	<0,00006		<0,00006	
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00001	0,00003	<0,00003		<0,00003	
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,002	0,006	0,275 ± 0,033		0,282 ± 0,034	
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00001	0,00003	<0,00003		<0,00003	
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,003	0,009	89,566 ± 8,957		89,372 ± 8,937	
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00008	0,00024	<0,00024		<0,00024	
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	0,0089 ± 0,0022		0,0088 ± 0,0022	
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00001	0,00003	<0,00003		0,00022 ± 0,00002	
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00003	0,00009	0,00130 ± 0,00033		0,00261 ± 0,00065	
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003		<0,0003	
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010		<0,00010	
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0002	0,0006	0,8997 ± 0,0810		0,8869 ± 0,0798	
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,015	0,047	<0,047		<0,047	
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00004	0,00012	0,00012 ± 0,00001		0,00016 ± 0,00002	
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0002	0,0006	<0,0006		<0,0006	
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00005	0,00015	<0,00015		<0,00015	
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0004	0,0013	0,1371 ± 0,0110		0,1734 ± 0,0139	
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0005	0,0015	<0,0015		<0,0015	
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	0,0987 ± 0,0089		0,0994 ± 0,0089	
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00002	0,00006	<0,00006		<0,00006	
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,001	0,003	26,384 ± 3,166		26,977 ± 3,237	
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00003	0,00010	0,04254 ± 0,00298		0,04571 ± 0,00320	

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 3 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc. 8640493N / 534959E 02/09/2020 12:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641252-S: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 07:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00410 ± 0.00094	0.00405 ± 0.00093
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0008 ± 0.0002	0.0015 ± 0.0003
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0011 ± 0.0001	0.0014 ± 0.0001
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.32 ± 0.27	3.37 ± 0.27
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0167 ± 0.0017	0.0167 ± 0.0017
<b>Metales Totales</b>						
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	14.18 ± 1.70	14.59 ± 1.75
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.63 ± 0.80	6.82 ± 0.82
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	33.935 ± 3.733	34.087 ± 3.750
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0025 ± 0.0003	0.0033 ± 0.0004
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000823 ± 0.000173	0.000798 ± 0.000168
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	0.0026 ± 0.0004
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0555 ± 0.0056	0.0230 ± 0.0023
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0.03	0.10	<0.10	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG_L	µg/L	0.003	0.010	<0.010	<0.010

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 07:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 08:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	673.00 ± 53.84	669.00 ± 53.52
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	18.00 ± 1.62	18.30 ± 1.65
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.35 ± 0.06	8.39 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.58 ± 0.91	7.62 ± 0.91
<b>Análisis Físicoquímicos</b>						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	<1.0	<1.0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO3/L	0.6	1.2	198.0 ± 25.7	194.0 ± 25.8
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO3/L	0.3	0.6	<0.6	1.7 ± 0.2
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	6 ± 1
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005	<0.005
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2/L	0.0008	0.0019	<0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO2/L	1.8	4.5	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4	<0.4
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005	<0.0005
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0.020	0.050	<0.050	<0.050
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008	<0.0008
<b>Aniones</b>						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	28.326 ± 3.682	30.242 ± 3.931
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.128 ± 0.017	0.134 ± 0.017
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0.006	0.012	<0.012	<0.012

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 4 de 17



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 07:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 08:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	<0.062	<0.062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	<0.014	<0.014
Nitratos(NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.016	0.052	<0.052	<0.052
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	149.99 ± 18.00	164.30 ± 19.72
<b>Análisis Microbiológicos</b>						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	1.8	<1.8
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia	Ausencia
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0	0
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0	0
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.107 ± 0.010	0.079 ± 0.007
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	0.00445 ± 0.00125	0.00437 ± 0.00122
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01223 ± 0.00135	0.02405 ± 0.00265
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0612 ± 0.0055	0.0599 ± 0.0054
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.274 ± 0.033	0.273 ± 0.033
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	88.959 ± 8.896	86.834 ± 8.683
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0088 ± 0.0022	0.0085 ± 0.0021
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00015 ± 0.00001	<0.00003
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00163 ± 0.00041	0.00147 ± 0.00037
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.8892 ± 0.0800	0.8648 ± 0.0778
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00014 ± 0.00002	0.00018 ± 0.00002
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1794 ± 0.0144	0.1599 ± 0.0128
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0985 ± 0.0089	0.0963 ± 0.0087
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	26.997 ± 3.240	26.626 ± 3.195
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.04923 ± 0.00345	0.04984 ± 0.00349
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00420 ± 0.00097	0.00400 ± 0.00092
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0012 ± 0.0001	0.0011 ± 0.0001
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.30 ± 0.26	3.17 ± 0.25
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0167 ± 0.0017	0.0163 ± 0.0016
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	13.79 * ± 1.65	13.62 * ± 1.63
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.45 ± 0.77	6.37 ± 0.76
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	33.906 ± 3.730	33.850 ± 3.724
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0035 ± 0.0005	0.0034 ± 0.0004
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000812 ± 0.000171	0.000806 ± 0.000169
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0050 ± 0.0009	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0292 ± 0.0029	0.0214 ± 0.0021
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0.03	0.10	<0.10	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG	µg/L	0.003	0.010	<0.010	<0.010

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 5 de 17



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 07:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control 8641252N / 534431E 02/09/2020 08:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
	L					

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 08:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 09:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	663,00 ± 53,04	667,00 ± 53,36
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	18,20 ± 1,64	18,60 ± 1,67
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8,38 ± 0,06	8,41 ± 0,06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7,64 ± 0,92	7,69 ± 0,92
<b>Análisis Fisicoquímicos</b>						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0,6	1,0	<1,0	<1,0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO <sub>3</sub> /L	0,6	1,2	194,9 ± 25,3	200,3 ± 26,0
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO <sub>3</sub> /L	0,3	0,6	1,8 ± 0,2	<0,6
<b>Análisis Fisicoquímicos</b>						
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0,002	0,005	<0,005	<0,005
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS <sub>2</sub> /L	0,0008	0,0019	<0,0019	<0,0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1,0	2,6	<2,6	<2,6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO <sub>2</sub> /L	1,8	4,5	<4,5	<4,5
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0,2	0,4	<0,4	<0,4
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0,0002	0,0005	<0,0005	<0,0005
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0,020	0,050	<0,050	<0,050
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0,0003	0,0008	<0,0008	<0,0008
<b>Aniones</b>						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0,013	0,042	<0,042	<0,042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,025	0,050	29,033 ± 3,774	28,563 ± 3,713
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,002	0,004	0,142 ± 0,018	0,168 ± 0,022
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,019	0,038	<0,038	<0,038
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0,006	0,012	<0,012	<0,012
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0,031	0,062	<0,062	<0,062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,007	0,014	<0,014	<0,014
Nitratos(NO <sub>3</sub> -N)+Nitratos (NO <sub>2</sub> -N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,016	0,052	<0,052	<0,052
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0,003	0,006	<0,006	<0,006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,001	0,002	<0,002	<0,002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,01	0,03	183,70 ± 22,04	161,34 ± 19,36
<b>Análisis Microbiológicos</b>						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	2,0	<1,8
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia	Ausencia
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0	0
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0	0
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,001	0,003	0,060 ± 0,005	0,105 ± 0,009
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00004	0,00013	0,00449 ± 0,00126	0,00439 ± 0,00123
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00003	0,00010	0,01083 ± 0,00119	0,01448 ± 0,00159
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	0,0604 ± 0,0054	0,0603 ± 0,0054
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00002	0,00006	<0,00006	<0,00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00001	0,00003	<0,00003	<0,00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,002	0,006	0,271 ± 0,033	0,274 ± 0,033
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00001	0,00003	<0,00003	<0,00003
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,003	0,009	88,439 ± 8,844	88,737 ± 8,874
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00008	0,00024	<0,00024	<0,00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	0,0088 ± 0,0022	0,0087 ± 0,0022

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 6 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 08:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 09:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	0.00011 ± 0.00001
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00151 ± 0.00038	0.00114 ± 0.00029
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estañio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.8802 ± 0.0792	0.8808 ± 0.0793
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00019 ± 0.00002	0.00016 ± 0.00002
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1446 ± 0.0116	0.1686 ± 0.0135
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0986 ± 0.0089	0.0991 ± 0.0089
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	26.354 ± 3.162	26.822 ± 3.219
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.05214 ± 0.00365	0.05221 ± 0.00365
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00424 ± 0.00098	0.00399 ± 0.00092
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	0.0007 ± 0.0002
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0009 ± 0.0001	0.0013 ± 0.0001
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.23 ± 0.26	3.24 ± 0.26
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0165 ± 0.0017	0.0165 ± 0.0017
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	0.0024 ± 0.0006
Silíce Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	14.11 * ± 1.69	14.51 * ± 1.74
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.59 ± 0.79	6.78 ± 0.81
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	33.464 ± 3.681	36.230 ± 3.985
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0027 ± 0.0004	0.0029 ± 0.0004
<b>Metales Totales</b>						
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000804 ± 0.000169	0.000826 ± 0.000173
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0034 ± 0.0006	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0192 ± 0.0019	0.0685 ± 0.0069
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0.03	0.10	<0.10	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG_L	µg/L	0.003	0.010	<0.010	<0.010

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 09:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 10:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	670.00 ± 53.60	672.00 ± 53.76
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	18.30 ± 1.65	18.70 ± 1.68
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.39 ± 0.06	8.42 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.67 ± 0.92	7.43 ± 0.89
<b>Análisis Fisicoquímicos</b>						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	<1.0	<1.0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO3/L	0.6	1.2	197.7 ± 25.7	194.7 ± 25.3
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO3/L	0.3	0.6	1.6 ± 0.2	2.2 ± 0.3
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	<3

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 7 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 09:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 10:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005	<0.005
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS <sub>2</sub> -L	0.0008	0.0019	<0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO <sub>2</sub> /L	1.8	4.5	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4	<0.4
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005	<0.0005
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0.020	0.050	<0.050	<0.050
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008	<0.0008
<b>Aniones</b>						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	28.847 ± 3.750	29.200 ± 3.796
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.146 ± 0.019	0.138 ± 0.018
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0.006	0.012	<0.012	<0.012
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	<0.062	<0.062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	<0.014	<0.014
Nitratos(NO <sub>3</sub> -N)+Nitritos (NO <sub>2</sub> -N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.016	0.052	<0.052	<0.052
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	173.57 ± 20.83	157.19 ± 18.86
<b>Análisis Microbiológicos</b>						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	4.0
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia	Ausencia
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0	0
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0	0
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.089 ± 0.008	0.088 ± 0.008
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	0.00449 ± 0.00126	0.00460 ± 0.00129
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.02022 ± 0.00222	0.01788 ± 0.00197
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0603 ± 0.0054	0.0618 ± 0.0056
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.277 ± 0.033	0.279 ± 0.033
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	89.213 ± 8.921	91.178 ± 9.118
<b>Metales Totales</b>						
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0087 ± 0.0022	0.0089 ± 0.0022
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00162 ± 0.00041	0.00161 ± 0.00040
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.8808 ± 0.0793	0.8956 ± 0.0806
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00020 ± 0.00002	0.00016 ± 0.00002
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1621 ± 0.0130	0.1418 ± 0.0113
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0998 ± 0.0090	0.1009 ± 0.0091
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	26.506 ± 3.181	27.182 ± 3.262
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.04641 ± 0.00325	0.04913 ± 0.00344
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00407 ± 0.00094	0.00428 ± 0.00098
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	0.0009 ± 0.0002
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0009 ± 0.0001	0.0010 ± 0.0001
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.42 ± 0.27	3.39 ± 0.27
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0166 ± 0.0017	0.0168 ± 0.0017
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.0022 ± 0.0005	0.0022 ± 0.0005
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	14.23 * ± 1.71	14.88 * ± 1.79
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.65 ± 0.80	6.95 ± 0.83
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	34.012 ± 3.741	37.765 ± 4.154

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 8 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta 8641187N / 534336E 02/09/2020 09:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 10:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00002	0,00006	<0,00006	<0,00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0007	0,0021	<0,0021	<0,0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,001	0,003	<0,003	<0,003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00006	0,00019	<0,00019	<0,00019
Titania Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0002	0,0006	0,0026 ± 0,0003	0,0028 ± 0,0004
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,000003	0,000010	0,000853 ± 0,000179	0,000823 ± 0,000173
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	<0,0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0002	0,0006	0,0011 ± 0,0002	0,0007 ± 0,0001
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00002	0,00006	<0,00006	<0,00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,0008	0,0026	0,0253 ± 0,0025	0,0235 ± 0,0024
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0,00015	0,00045	<0,00045	<0,00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0,03	0,10	<0,10	<0,10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG_L	µg/L	0,003	0,010	<0,010	<0,010

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 10:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 11:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	674,00 ± 53,92	677,00 ± 54,16
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	18,40 ± 1,66	18,20 ± 1,64
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8,37 ± 0,06	8,39 ± 0,06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7,35 ± 0,88	7,12 ± 0,85
<b>Análisis Físicoquímicos</b>						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0,6	1,0	<1,0	<1,0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO <sub>3</sub> /L	0,6	1,2	189,2 ± 24,6	195,4 ± 25,4
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO <sub>3</sub> /L	0,3	0,6	2,7 ± 0,4	2,3 ± 0,3
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mg Cr/L	0,002	0,005	<0,005	<0,005
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mg S <sub>2</sub> -/L	0,0008	0,0019	<0,0019	<0,0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1,0	2,6	<2,6	<2,6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mg O <sub>2</sub> /L	1,8	4,5	<4,5	<4,5
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0,2	0,4	<0,4	<0,4
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0,0002	0,0005	<0,0005	<0,0005
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0,020	0,050	<0,050	<0,050
<b>Análisis Físicoquímicos</b>						
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0,0003	0,0008	<0,0008	<0,0008
<b>Aniones</b>						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0,013	0,042	<0,042	<0,042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,025	0,050	29,147 ± 3,789	29,856 ± 3,881
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0,002	0,004	0,161 ± 0,021	0,157 ± 0,020
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,019	0,038	<0,038	<0,038
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0,006	0,012	<0,012	<0,012
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0,031	0,062	<0,062	<0,062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,007	0,014	<0,014	<0,014
Nitratos(NO <sub>3</sub> -N)+Nitritos (NO <sub>2</sub> -N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,016	0,052	<0,052	<0,052
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0,003	0,006	<0,006	<0,006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0,001	0,002	<0,002	<0,002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0,01	0,03	167,08 ± 20,05	169,54 ± 20,34
<b>Análisis Microbiológicos</b>						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1,8	<1,8
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia	Ausencia
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0	0

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 9 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 10:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin 8641157N / 534261E 02/09/2020 11:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
<b>Parámetro</b>	<b>Referencia</b>	<b>Unidad</b>	<b>LD</b>	<b>LC</b>	<b>Resultado ± Incertidumbre</b>	<b>Resultado ± Incertidumbre</b>
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0	0
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.093 ± 0.008	0.093 ± 0.008
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	0.00463 ± 0.00130	0.00440 ± 0.00123
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01433 ± 0.00158	0.01447 ± 0.00159
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0617 ± 0.0056	0.0600 ± 0.0054
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.281 ± 0.034	0.272 ± 0.033
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	91.219 ± 9.122	89.443 ± 8.944
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0089 ± 0.0022	0.0088 ± 0.0022
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00104 ± 0.00026	0.00180 ± 0.00045
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.8991 ± 0.0809	0.8748 ± 0.0787
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00020 ± 0.00002	0.00020 ± 0.00002
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1663 ± 0.0133	0.1546 ± 0.0124
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.1016 ± 0.0091	0.0999 ± 0.0090
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	26.752 ± 3.210	26.365 ± 3.164
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.04482 ± 0.00314	0.04923 ± 0.00345
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00403 ± 0.00093	0.00384 ± 0.00088
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0017 ± 0.0002	0.0013 ± 0.0001
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.53 ± 0.28	3.44 ± 0.28
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0170 ± 0.0017	0.0164 ± 0.0016
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.0024 ± 0.0006	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	14.12 * ± 1.69	13.58 * ± 1.63
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.60 ± 0.79	6.35 ± 0.76
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	33.548 ± 3.690	33.293 ± 3.662
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0029 ± 0.0004	0.0037 ± 0.0005
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000841 ± 0.000177	0.000848 ± 0.000178
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0007 ± 0.0001	0.0007 ± 0.0001
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0204 ± 0.0020	0.0147 ± 0.0015
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0.03	0.10	<0.10	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG_L	µg/L	0.003	0.010	<0.010	<0.010

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc 8640074N / 535345E 02/09/2020 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa 8641435N / 534220E 02/09/2020 14:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
<b>Parámetro</b>	<b>Referencia</b>	<b>Unidad</b>	<b>LD</b>	<b>LC</b>	<b>Resultado ± Incertidumbre</b>	<b>Resultado ± Incertidumbre</b>

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 10 de 17



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc 8640074N / 535345E 02/09/2020 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa 8641435N / 534220E 02/09/2020 14:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
<b>Análisis de Campo</b>						
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	664.00 ± 53.12	682.00 ± 54.56
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	19.10 ± 1.72	18.90 ± 1.70
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.42 ± 0.06	8.37 ± 0.06
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.72 ± 0.93	8.30 ± 1.00
<b>Análisis Físicoquímicos</b>						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	<1.0	<1.0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO <sub>3</sub> /L	0.6	1.2	194.6 ± 25.3	195.2 ± 25.4
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO <sub>3</sub> /L	0.3	0.6	3.2 ± 0.4	3.1 ± 0.4
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	7 ± 2
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005	<0.005
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS <sub>2</sub> -L	0.0008	0.0019	<0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO <sub>2</sub> /L	1.8	4.5	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4	<0.4
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005	<0.0005
S.A.A.M.(Detergentes)	EW_ISO16265	mg/L	0.020	0.050	<0.050	<0.050
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008	<0.0008
<b>Aniones</b>						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	28.920 ± 3.760	29.235 ± 3.801
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.139 ± 0.018	0.170 ± 0.022
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038
Fosfato (como Fósforo)	EW_EPA300_0	mg/L	0.006	0.012	<0.012	<0.012
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	<0.062	<0.062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	<0.014	<0.014
Nitratos(NO <sub>3</sub> -N)+Nitritos (NO <sub>2</sub> -N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.016	0.052	<0.052	<0.052
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	152.58 ± 18.31	167.69 ± 20.12
<b>Análisis Microbiológicos</b>						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	2.0
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Enterococos Fecales	EW_APHA9230B_CX	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Detección de Salmonella	EW_APHA9260B	en 1 L	--	--	Ausencia	Ausencia
Detección de Vibrio Cholerae	EW_APHA9260H	en 1 L	--	--	0	0
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	EW_SGS_MAC04_CX	Huevos/L	--	--	0	0
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.076 ± 0.007	0.156 ± 0.014
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	0.00445 ± 0.00125	0.00443 ± 0.00124
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01762 ± 0.00194	0.01611 ± 0.00177
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0599 ± 0.0054	0.0637 ± 0.0057
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.269 ± 0.032	0.279 ± 0.033
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	88.676 ± 8.868	91.524 ± 9.152
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	0.00027 ± 0.00007
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0087 ± 0.0022	0.0091 ± 0.0023
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	0.00014 ± 0.00001
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00129 ± 0.00032	0.00270 ± 0.00068
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.8797 ± 0.0792	0.9157 ± 0.0824
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00014 ± 0.00002	0.00023 ± 0.00003
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0006 ± 0.0002	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1330 ± 0.0106	0.3423 ± 0.0274
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0980 ± 0.0088	0.1009 ± 0.0091
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	26.637 ± 3.196	27.591 ± 3.311
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.04707 ± 0.00329	0.09268 ± 0.00649
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 11 de 17

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc 8640074N / 535345E 02/09/2020 12:30:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa 8641435N / 534220E 02/09/2020 14:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00393 ± 0.00090	0.00398 ± 0.00092
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0011 ± 0.0001	0.0023 ± 0.0002
<b>Metales Totales</b>						
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	3.46 ± 0.28	3.42 ± 0.27
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0165 ± 0.0017	0.0172 ± 0.0017
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	0.0021 ± 0.0005
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	13.45 ± 1.61	15.07 ± 1.81
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	6.29 ± 0.75	7.04 ± 0.84
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	33.423 ± 3.677	36.068 ± 3.967
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0024 ± 0.0003	0.0073 ± 0.0009
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000776 ± 0.000163	0.000856 ± 0.000180
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0290 ± 0.0029	0.1382 ± 0.0138
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
<b>Aldicarb</b>						
Aldicarb	EW_EPA538	µg/L	0.03	0.10	<0.10	<0.10
<b>Bifenilos Policlorados</b>						
Bifenilos Policlorados (PCB)	EW_EPA8082_CONG_UG_L	µg/L	0.003	0.010	<0.010	<0.010

**Notas:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

En el caso de análisis de campo la fecha de ejecución del mismo corresponde a la fecha de muestreo.

(\*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**
**CONTROL DE CALIDAD**

**LC:** Limite de cuantificación  
**MB:** Blanco del proceso.  
**LCS %Recovery:** Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
**MS %Recovery:** Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
**MSD %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.  
**Dup %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fenoles	mg/L	0.0005	<0.0005		96%	109%	2%
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	91 - 100%	103%	0%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	96 - 98%	94%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	93 - 99%	101%	0%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	99 - 106%	101%	0%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	94 - 103%	103%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	101 - 108%	100%	0%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	5%	103 - 109%	100%	0%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	91 - 93%	98%	0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	3%	99 - 100%	100%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	105 - 122%	101%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	5%	100 - 105%	96%	0%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	93 - 98%	94%	0%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	97 - 98%	97%	1%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95 - 99%	94%	0%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	102 - 107%	102%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	99 - 106%	99%	0%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	0%	100 - 101%	99%	0%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0%	100 - 101%	101%	0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 97%	98%	0%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	97 - 101%	103%	0%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	99%	98%	0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	98 - 102%	98%	0%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	1%	100 - 108%	94%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	98 - 108%	106%	0%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	2%	100 - 101%	99%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	95 - 101%	101%	0%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	95 - 105%	100%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	99 - 100%	94%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	104 - 107%	99%	0%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 103%	99%	0%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	102 - 104%	100%	0%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	104 - 105%	103%	0%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	8%	95 - 101%	98%	0%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	4%	106 - 108%	102%	0%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	102 - 103%	98%	0%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	2%	103%	92%	0%
Silicio Total	mg/L	0.13	<0.13	2%	103 - 107%	92%	0%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	2%	101 - 102%	101%	0%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	104 - 106%	99%	0%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	100 - 104%	100%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 106%	101%	0%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	100%	96%	0%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	101 - 102%	96%	0%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	102 - 103%	98%	1%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	96 - 100%	95%	0%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 102%	98%	0%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	100 - 104%	100%	0%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	1%	93 - 96%	98%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	100 - 106%	101%	0%
S.A.A.M.(Detergentes)	mg/L	0.050	<0.050		97 - 101%	98 - 99%	4%
Aceites y Grasas	mg/L	0.4	<0.4	0%	106%	111%	
Aldicarb	µg/L	0.10	<0.10		108%	96%	4%
Bifenilos Policlorados (PCB)	µg/L	0.010	<0.010		100%	103%	2%
Cianuro WAD	mg/L	0.0008	<0.0008		99 - 101%	99%	2%
Sólidos Totales en Suspensión	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	3	<3	0 - 4%	98 - 101%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2.6	<2.6		99 - 106%		
Demanda Química de Oxígeno	mgO2/L	4.5	<4.5		98 - 104%	90 - 105%	1 - 2%
Sulfuro	mgS2/L	0.0019	<0.0019		99 - 101%	99%	2 - 3%
Bicarbonatos	mg HCO3/L	1.2	<1.2	0%	103 - 105%		
Carbonatos	mg CO3/L	0.6	<0.6	0 - 1%	100 - 101%		
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0%	104%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		99 - 100%	96 - 97%	0%
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		99 - 101%	99 - 100%	0%
Fluoruro	mg/L	0.004	<0.004		99 - 101%	94 - 98%	0 - 1%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 13 de 17



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

**CONTROL DE CALIDAD**

**LC:** Limite de cuantificación  
**MB:** Blanco del proceso.  
**LCS %Recovery:** Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
**MS %Recovery:** Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
**MSD %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.  
**Dup %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Fosfato	mg/L	0.038	<0.038		99 - 102%	98 - 104%	0 - 1%
Fosfato (como Fósforo)	mg/L	0.012	<0.012		99 - 102%	98 - 104%	0 - 1%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062		97 - 100%	99 - 101%	0 - 1%
Nitrato (como N)	mg/L	0.014	<0.014		97 - 100%	99 - 101%	0 - 1%
Nitratos(NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	mg/L	0.052	<0.052		98 - 102%	98 - 99%	0 - 1%
Nitrito	mg/L	0.006	<0.006		99 - 100%	96 - 103%	0%
Nitrito (como N)	mg/L	0.002	<0.002		99 - 100%	96%	0%
Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		98 - 99%	99%	0%
Cromo Hexavalente Total (VI)	mgCr/L	0.005	<0.005		100 - 109%	90 - 110%	2%



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

**REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO**

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed.: 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2320B	Callao	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed: 2017. Alkalinity Titration Method
EW_APHA2320B	Callao	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23rd Ed: 2017. Alkalinity Titration Method
EW_APHA2510B_OPE	Callao	Conductividad.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed: 2017. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2540D	Callao	Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D; 23rd Ed: 2017. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C
EW_APHA2550B	Callao	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 23rd Ed: 2017. Temperature, Laboratory and Field Method
EW_APHA3500CRB	Callao	Cromo Hexavalente Total (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-CR-B; 23rd Ed: 2017. Chromium. Colorimetric Method
EW_APHA4500HB_OPE	Callao	Potencial de Hidrógeno.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 2017; 23rd Ed. pH Value. Electrometric Method.
EW_APHA4500S2I	Callao	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-I; 23rd Ed: 2017. Distillation, Methylene Blue Flow Injection Analysis Method (Validado) 2017.
EW_APHA5210B	Callao	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B ;23rd Ed: 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD test
EW_APHA5220D	Callao	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D; 23rd Ed: 2017. Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
EW_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B; 23rd Ed; 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E.1, 23rd Ed; 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
EW_APHA9221F_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F. Item 1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium).
EW_APHA9230B_CX	Cajamarca	Recuento de Enterococos fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9230B. 2017; 23rd Ed. Fecal Enterococcus/ Streptococcus: Multiple-Tube Technique
EW_APHA9260B	Callao	Detección de Salmonella	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9260B, 23rd Ed. 2017; Salmonella
EW_APHA9260H	Callao	Detección de Vibrio Cholerae	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9260H, Items 3.d(1.a, 1.b), 6, 7. Sin Identificación del serogrupo O139, 23rd Ed. 2017. Detección de Pathogenic Bacteria. Vibrio. Enrichment. Procedures for Vibrio species: V. cholerae. Enrichment. Tentative Identification. Biochemical Identification (Table 9260.IV). Serological Identification
EW_ASTMD3921	Callao	Aceites y Grasas	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011). Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water -(Validado) 2014
EW_ASTMD888	Callao	Oxígeno Disuelto.	ASTM D888 - 18 Test Method C; Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA 200.8, Rev 5.4: 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1: 1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 15 de 17



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

**REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO**

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Nitratos(NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato (como Fósforo)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA420_2_4	Callao	Fenoles	EPA Method 420.2:1974 Phenolics- Colorimetric, Automated 4-AAPWith Distillation // EPA Method 420.4 Rev. 01:1993 Determination of Total Recoverable Phenolics By Semi-Automated Colorimetry. Validado 2013.
EW_EPA538	Callao	Aldicarb	US EPA Method 538 Rev.1:2009 Determination of Selected Organic Contaminants in Drinking Water by Direct Aqueous Injection-Liquid Chromatography/Tandem Mass Spectrometry (DAI-LC/MS/MS).(Validado).2016.
EW_EPA8082_CONG_UG_L	Callao	Bifenilos Policlorados	EPA 8082A, Rev. 1: 2007. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography
EW_ISO16265	Callao	S.A.A.M.(Detergentes)	ISO 16265; 1st.Ed: 2009. Determination of Methylene blue active substances (MBAS) index-Method using CFA (validado).2014
EW_OIA1677	Callao	Cianuro WAD	EPA Method OIA-1677-09:2010, DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligande Exchange and Amperometry.(Validado) 2016
EW_SGS_MAC04_CX	Cajamarca	Detección y/o Cuantificación de Huevos de Helmintos	Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. O.M.S. 1997. Item 2.1 Método Baillenger modificado (VALIDADO)2014.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014696 Rev. 0**

**REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO**

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AGUA SUPERFICIAL	INS-P-EHS.1	Muestreo y Medición de la Calidad del Agua	350728-2 /2020

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

Página 17 de 17



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 1 de 43

A solicitud de:	<b>KALLPA GENERACION S.A. CAL.LAS PALMERAS NRO. 435 INT. 701 URB. EL ROSARIO-SAN ISIDRO-LIMA</b>		
Solicitud de Ensayo:	<b>ENV / MO-350728-028</b>	Cantidad Muestras:	<b>12</b>
Muestreo realizado por:	<b>Personal de Operaciones de SGS</b>	Fecha de Recepción a SGS:	<b>03-09-2020 06:00</b>
Procedencia:	<b>CENTRAL HIDROELÉCTRICA CERRO DEL ÁGUILA</b>	Fecha de inicio de ensayo:	<b>08-09-2020 09:50</b>

Análisis	Método
Fitoplancton - Cualitativo	(CX) SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1, C3 // Part 10900, 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques // Identification of Aquatic Organisms
Fitoplancton - Cuantitativo	(CX) SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1, F.2.a F.2.c.1, 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques.
Zooplancton - Cualitativo	(CX) SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 G.1, // Part 10900, 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques Plankton. Zooplankton Counting Techniques Subsampling // Identification of Aquatic Organisms
Zooplancton - Cuantitativo	(CX) SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 G. 23rd Ed. 2017. Plankton. Zooplankton Counting Techniques

(CX) El (los) ensayo(s) ha(n) sido realizado(s) en la División Laboratorio Medio Ambiente Cajamarca - Jr. Arnaldo Márquez 257 Ba. San Antonio-Cajamarca

**Emitido en Callao-Perú el 24/09/2020**

**Jade Ch. Huarcaya Soto  
CBP 8471  
Jefe de Oficina**



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 2 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.001**      Coordenadas : **8640493N / 534959E**  
Identificación Cliente : **MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 12:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Cymbella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	GOMPHONEMATACEAE	<i>Gomphonema</i> sp.	
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	LEPTOLYNGBYACEAE	LEPTOLYNGBYACEAE	
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 3 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.001**      Coordenadas : **8640493N / 534959E**  
Identificación Cliente : **MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 12:00**

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	SELLAPHORACEAE	<i>Sellaphora</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	1
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	2
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	2
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOACEAE	<i>Pandorina</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 4 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.001** Coordenadas : **8640493N / 534959E**  
Identificación Cliente : **MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 12:00**

DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	6
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	SELLAPHORACEAE	<i>Sellaphora</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane</i> sp.		Adulto
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polychaeta</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	0	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 5 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.001**      Coordenadas : **8640493N / 534959E**  
Identificación Cliente : **MAG-4: Río Mantaro, antes de la presa, entre las quebradas Pinchi y Durasnuyoc.**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 12:00**

ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	49	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane</i> sp.	0	Adulto
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	3	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	377	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.002**      Coordenadas : **8641252N / 534431EE**  
Identificación Cliente : **E-8641252-S: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOPHYCEAE	
CHAROPHYTA	ZYGNETOPHYCEAE	DESMIDIALES	DESMIDIACEAE	<i>Cosmarium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Cymbella</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 6 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.002**      Coordinadas : **8641252N / 534431EE**  
Identificación Cliente : **E-8641252-S:Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:00**

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.
-	-	-	-	Fitoflagelados
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULEALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Gyrosigma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULEALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 7 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.002</b>	Coordenadas :	<b>8641252N / 534431EE</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641252-S:Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 07:00</b>		

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	2
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCAEEAE	<i>Pandorina</i> sp.	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	<i>PSEUDANABAENACEAE</i>	28
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polysartha</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 8 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.002**      Coordenadas : **8641252N / 534431EE**  
Identificación Cliente : **E-8641252-S: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:00**

ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	2	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	6	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	0	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	3	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	39	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.003**      Coordenadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:30**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthyidium</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 9 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.003</b>	Coordenadas :	<b>8641252N / 534431E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 07:30</b>		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.
CHAROPHYTA	ZYGNETOPHYCEAE	DESMIDIALES	CLOSTERIACEAE	<i>Closterium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	COCONEIDACEAE	<i>Cocconeis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOPHYCEAE
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.
-	-	-	-	Fitoflagelados
-	-	-	-	Fitoflagelados < 20 um
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria crotonensis</i>
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 10 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.003**      Coordenadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:30**

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnantheidium</i> sp.	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	COCCONEIDACEAE	<i>Cocconeis</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOPHYCEAE	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	2
-	-	-	-	Fitoflagelados	1
-	-	-	-	Fitoflagelados < 20 um	1
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOACEAE	<i>Pandorina</i> sp.	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	45

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 11 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.003**      Coordenadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-M: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 07:30**

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	3	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	2	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	0	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	2	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	14	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.004**      Coordenadas : **8641252N / 534431E**

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 12 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.004**      Coordinadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthyidium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	PALMELLOPSIDACEAE	<i>Asterococcus</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	COCCONEIDACEAE	<i>Cocconeis</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocystium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOACEAE	<i>Pandorina</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 13 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.004**      Coordinadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:00**

CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Tetraëdron minimum</i>
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria sp.</i>

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthidium sp.</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora sp.</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	PALMELLOPSIDACEAE	<i>Asterococcus sp.</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula sp.</i>	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema sp.</i>	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula sp.</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis sp.</i>	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	65
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Tetraëdron minimum</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria sp.</i>	0

**Zooplancton - Cualitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna sp.</i>		Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 14 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.004** Coordinadas : **8641252N / 534431E**  
Identificación Cliente : **E-8641252-F: Margen derecho de la Presa, Frente a Edificio de Control**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:00**

ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane sp.</i>	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna sp.</i>	0	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	5	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane sp.</i>	0	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	1	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>	4	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	20	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.005** Coordinadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 15 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.005**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:30**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthyidium</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES	
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 16 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.005**      Coordinadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:30**

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnantheidium</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	0
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	3
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplancton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.		Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 17 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.005**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:30**

ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	<i>CHYDORIDAE</i>	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella sp.</i>	Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA	Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra sp.</i>	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	Nauplio
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella sp.</i>	1	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	1	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella sp.</i>	0	Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA	0	Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	2	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	5	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra sp.</i>	2	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 18 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.005**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-S: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 08:30**

ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	2	Nauplio
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	50	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.006**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOPHYCEAE	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Cymbella</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 19 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.006</b>	Coordenadas :	<b>8641187N / 534336E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 09:00</b>		

-	-	-	-	Fitoflagelados
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	AMPHIPLEURACEAE	<i>Frustulia</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Hannaea</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocystium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum boryanum</i>
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	RADIOCOCCACEAE	RADIOCOCCACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	0
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 20 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.006</b>	Coordenadas :	<b>8641187N / 534336E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 09:00</b>		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	0
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	AMPHIPLEURACEAE	<i>Frustulia</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Hannaea</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOACEAE	<i>Pandorina</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	20
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	<i>CHYDORIDAE</i>		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.		Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 21 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.006**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-M: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:00**

ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	1	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	3	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Colurella sp.</i>	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra sp.</i>	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	5	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	18	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>	16	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	72	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.007**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:30**

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 22 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.007**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:30**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus dimorphus</i>	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	
CHAROPHYTA	ZYGNEMATOPHYCEAE	DESMIDIALES	DESMIDIACEAE	<i>Cosmarium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	
-	-	-	-	Fitoflagelados	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria crotonensis</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	

**Nota:**

**El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.**



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 23 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.007**      Coordinadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:30**

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum</i> sp.
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	COELOSPHAERIAEAE	<i>Snowella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIAEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIAEAE	<i>Asterionella</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlorogonium</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIAEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	0
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIAEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum</i> sp.	1

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 24 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.007**      Coordinadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:30**

CYANOBACTERIA      CYANOPHYCEAE      SYNECHOCOCCALES      PSEUDANABAENACEAE      PSEUDANABAENACEAE      8

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polarthra</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	2	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	4	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	8	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polarthra</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	0	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	8	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 25 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.007**      Coordenadas : **8641187N / 534336E**  
Identificación Cliente : **E-8641187-F: Zona Centro de la Presa, A 30 metros de la compuerta Clapeta**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 09:30**

CILIOPHORA      OLIGOHYMENOPHORA      PERITRICHIDA      VORTICELLIDAE      *Vorticella* sp.      55      Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.008**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 10:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOMPHYCEAE	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria crotonensis</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 26 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.008</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 10:00</b>		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum boryanum</i>
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Trachelomonas</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Asterionella</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria crotonensis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	3

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 27 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.008**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 10:00**

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA		Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	EUCHLANIDAE	<i>Euchlanis</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.	0	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 28 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.008</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-S: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 10:00</b>		

ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	2	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	0	Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA	1	Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	EUCHLANIDAE	<i>Euchlanis</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	33	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	1	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	1	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	1373	Adulto

Identificación SGS :	<b>MA2014697.009</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 10:30</b>		

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 29 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.009</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 10:30</b>		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	COCONEIDACEAE	<i>Cocconeis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>
CHAROPHYTA	ZYGNETOPHYCEAE	DESMIDIALES	DESMIDIACEAE	<i>Cosmarium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.
-	-	-	-	Fitoflagelados
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Hannaea</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	OSCILLATORIALES	OSCILLATORIACEAE	<i>Phormidium</i> sp.
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 30 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.009**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 10:30**

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULES	SELLAPHORACEAE	<i>Sellaphora</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Tetraëdron minimum</i>
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOPHYSALES	CATENULACEAE	<i>Amphora</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	COCCONEIDACEAE	<i>Cocconeis</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	0
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Hannaea</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 31 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.009</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 10:30</b>		

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	OSCILLATORIALES	OSCILLATORIAEAE	<i>Phormidium</i> sp.	1
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	9
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	SELLAPHORACEAE	<i>Sellaphora</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIAEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	0

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA		Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.		Adulto
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polarthra</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 32 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.009**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-M: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 10:30**

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.	0	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	2	Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA	0	Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	2	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	6	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.	1	Adulto
NEMATODA	-	-	-	NEMATODA	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	15	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	199	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.010**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 11:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 33 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.010</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 11:00</b>		

CHAROPHYTA	ZYGNEMATOPHYCEAE	DESMIDIALES	CLOSTERIACEAE	<i>Closterium</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Comasiella arcuata</i>
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOMPHYCEAE
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.
-	-	-	-	Fitoflagelados
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocystium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	<i>PSEUDANABAENACEAE</i>
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Tetraëdron minimum</i>

**Nota:**

**El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.**

**(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .**



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 34 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.010**      Coordenadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 11:00**

BACILLARIOPHYTA      FRAGILARIOPHYCEAE      FRAGILARIALES      FRAGILARIACEAE      *Ulnaria* sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	1
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	-	-	COSCONODISCOPHYCEAE	1
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Denticula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	2
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocystium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOACEAE	<i>Pandorina</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	<i>PSEUDANABAENACEAE</i>	13
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.	1

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 35 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.010**      Coordinadas : **8641157N / 534261E**  
Identificación Cliente : **E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 11:00**

**Zooplankton - Cualitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA		Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	<i>CHYDORIDAE</i>		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.		Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	BDELLOIDEA	-	-	BDELLOIDEA	1	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.	0	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 36 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.010</b>	Coordenadas :	<b>8641157N / 534261E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641157-F: Margen Izquierdo de Presa, Blondin</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 11:00</b>		

ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	2	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	17	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LECANIDAE	<i>Lecane sp.</i>	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polarthra sp.</i>	1	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	1	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>	4	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>	67	Adulto

Identificación SGS :	<b>MA2014697.011</b>	Coordenadas :	<b>8640074N / 535345E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 12:30</b>		

**Fitoplancton - Cualitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnantheidium sp.</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus sp.</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas sp.</i>	
CHAROPHYTA	ZYGNETOPHYCEAE	DESMIDIALES	CLOSTERIACEAE	<i>Closterium sp.</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Coelastrum sp.</i>	
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	-	-	COSCINODISCOPHYCEAE	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura sp.</i>	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 37 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.011</b>	Coordenadas :	<b>8640074N / 535345E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 12:30</b>		

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Micractinium</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum boryanum</i>
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	<i>PSEUDANABAENACEAE</i>
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	COCCONEIDALES	ACHNANTHIDIACEAE	<i>Achnanthyidium</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	-	-	COSCONODISCOPHYCEAE	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0

Página 38 de 43

Identificación SGS :	MA2014697.011	Coordenadas :	8640074N / 535345E
Identificación Cliente :	E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc		
Matriz :	AGUA SUPERFICIAL		
Fecha de Muestreo :	02-09-2020 12:30		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	2
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.	0
DINOPHYTA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	-	PERIDINIALES	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	<i>PSEUDANABAENACEAE</i>	21
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.	1

Zooplankton - Cualitativo

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA		Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polychaeta</i> sp.		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.		Adulto

Nota:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 39 de 43

Identificación SGS : **MA2014697.011**      Coordenadas : **8640074N / 535345E**  
Identificación Cliente : **E-8640074: A 400 metros agua arriba de quebrada Durasnuyoc**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 12:30**

CILIOPHORA      OLIGOHYMENOPHORA      PERITRICHIDA      VORTICELLIDAE      *Vorticella* sp.      Adulto

**Zooplankton - Cuantitativo**

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	ASPLANCHNIDAE	<i>Asplanchna</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA	-	CYCLOPOIDA	0	Copepodito
ROTIFERA	EUROTATORIA	FLOSCULARIACEAE	HEXARTHRIIDAE	<i>Hexarthra</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	4	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	168	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	2	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	0	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	24	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	1260	Adulto

Identificación SGS : **MA2014697.012**      Coordenadas : **8641435N / 534220E**  
Identificación Cliente : **E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa**  
Matriz : **AGUA SUPERFICIAL**  
Fecha de Muestreo : **02-09-2020 14:00**

**Fitoplancton - Cualitativo**

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 40 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.012</b>	Coordenadas :	<b>8641435N / 534220E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 14:00</b>		

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	---
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Acutodesmus</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Cosasiella arcuata</i>	
CHAROPHYTA	ZYGNEMATOPHYCEAE	DESMIDIALES	DESMIDIACEAE	<i>Cosmarium botrytis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Cymatopleura</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	
-	-	-	-	Fitoflagelados	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	GOMPHONEMATACEAE	<i>Gomphonema</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULEALES	DIADSMIDACEAE	<i>Luticola</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULEALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocitium</i> sp.	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis</i> sp.	
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	OSCILLATORIALES	-	OSCILLATORIALES	

**Nota:**

**El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.**

**(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .**



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 41 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.012</b>	Coordenadas :	<b>8641435N / 534220E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 14:00</b>		

CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	VOLVOCEAE	<i>Pandorina</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Pectinodesmus</i> sp.
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	HYDRODICTYACEAE	<i>Pediastrum boryanum</i>
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	SURIRELLACEAE	<i>Surirella</i> sp.
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria</i> sp.

**Fitoplancton - Cuantitativo**

Division	Clase	Orden	Familia	Taxón	Cel./mL
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	CHLAMYDOMONADALES	CHLAMYDOMONADACEAE	<i>Chlamydomonas</i> sp.	0
CHAROPHYTA	ZYGNETOPHYCEAE	DESMIDIALES	DESMIDIACEAE	<i>Cosmarium botrytis</i>	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Desmodesmus armatus</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Diatoma</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	CYMBELLACEAE	<i>Encyonema</i> sp.	0
EUGLENOZOA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Euglena</i> sp.	0
-	-	-	-	Fitoflagelados	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Fragilaria capucina</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	DIASESMIDACEAE	<i>Luticola</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	MELOSIRALES	MELOSIRACEAE	<i>Melosira</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SELENASTRACEAE	<i>Monoraphidium</i> sp.	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	OOCYSTACEAE	<i>Nephrocytium</i> sp.	0

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 42 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.012</b>	Coordenadas :	<b>8641435N / 534220E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 14:00</b>		

BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia acicularis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia linearis</i>	0
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia sp.</i>	0
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	CHLORELLACEAE	<i>Oocystis sp.</i>	0
CYANOBACTERIA	CYANOPHYCEAE	SYNECHOCOCCALES	PSEUDANABAENACEAE	PSEUDANABAENACEAE	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus sp.</i>	0
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	FRAGILARIACEAE	<i>Ulnaria sp.</i>	0

### Zooplankton - Cualitativo

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Taxón	---	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella sp.</i>		Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	<i>CHYDORIDAE</i>		Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	EUCHLANIDAE	<i>Euchlanis sp.</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella sp.</i>		Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra sp.</i>		Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA		Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta sp.</i>		Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella sp.</i>		Adulto

### Zooplankton - Cuantitativo

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL  
MA2014697 Rev. 0**

Página 43 de 43

Identificación SGS :	<b>MA2014697.012</b>	Coordenadas :	<b>8641435N / 534220E</b>
Identificación Cliente :	<b>E-8641435: A 250 metros agua abajo de Presa</b>		
Matriz :	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>		
Fecha de Muestreo :	<b>02-09-2020 14:00</b>		

Phylum	Clase	Orden	Familia	Taxón	Org/L	Estadio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	NOTOMMATIDAE	<i>Cephalodella</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ANOMOPODA	CHYDORIDAE	CHYDORIDAE	0	Adulto
CILIOPHORA	-	-	-	CILIOPHORA	1	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	EUCHLANIDAE	<i>Euchlanis</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella cochlearis</i>	13	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	BRACHIONIDAE	<i>Keratella quadrata</i>	13	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	LEPADELLIDAE	<i>Lepadella</i> sp.	0	Adulto
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Polyarthra</i> sp.	1	Adulto
ARTHROPODA	HEXANAUPLIA	-	-	SUBCLASE: COPEPODA	0	Nauplio
ROTIFERA	EUROTATORIA	PLOIMA	SYNCHAETIDAE	<i>Synchaeta</i> sp.	2	Adulto
CILIOPHORA	OLIGOHYMENOPHORA	PERITRICHIDA	VORTICELLIDAE	<i>Vorticella</i> sp.	12	Adulto

**Nota:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(\*) Los resultados emitidos con valor de cero equivalen a un valor <1 .