

INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

2014



Huaral, Junio del 2014



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAÑETE FORTALEZA

Administración Local de Agua Chancay Huaral

“INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY-HUARAL”

2014

Elaborado por:

Ing. María Graciela Olguín Cuzquén
Especialista de Calidad del Agua – PMGRH –CH-H.

Revisado por:

Ing. Leonel Patiño Pimentel
Coordinador Técnico de Cuenca Chancay-Huaral

Dra. Betty Chung Tong
Coordinadora de Calidad de agua PMGRH



INDICE DE CONTENIDOS

I ANTECEDENTES 4

II OBJETIVOS..... 4

III MARCO LEGAL..... 4

IV ASPECTOS GENERALES DE LA CUENCA CHANCAY-HUARAL..... 5

V FUENTES CONTAMINANTES DE LA CUENCA 5

VI VERTIMENTOS AUTORIZADOS EN LA CUENCA..... 12

VII PARAMETROS ANALIZADOS Y LABORATORIOS DE ENSAYO 13

VIII CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA..... 13

IX CRITERIOS DE EVALUACION..... 14

X MONITOREO REALIZADO 14

XI RED DE PUNTOS DE MONITOREO..... 14

XII RESULTADOS DEL MONITOREO 15

XIII DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES 19

XIV RECOMENDACIONES 22

ANEXOS 22

MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE LA CUENCA 23

ACTAS DE MONITOREO..... 24

PANEL FOTOGRÁFICO 30



INFORME DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY-HUARAL

INFORME N°021-2014-ANA-PMGRH/MGOC

I ANTECEDENTES

- Mediante Oficio N°140-2014-ANA-PMGRH-CH-H/CTC, se solicita al Director del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos, la asignación presupuestal para la ejecución del Segundo Monitoreo Participativo de la Calidad del Agua Superficial 2014 de la Cuenca del río Chancay-Huaral, para los días del 07 al 11 de Abril del 2014.

II OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo General

Evaluar el estado de la calidad del río principal y sus tributarios en el ámbito de la cuenca del Río Chancay-Huaral, identificando las causas que originan su afectación, así como proponer la implementación de acciones estratégicas orientadas a la protección y recuperación de la calidad de los recursos hídricos superficiales.

2.1.2. Objetivo Especifico

- Caracterizar en cantidad y calidad las aguas superficiales en el Río Chancay-Huaral y los tributarios de la cuenca, determinando a lo largo de la cuenca las causas principales que deterioran la calidad del agua superficial.
- Implementar acciones correctivas orientadas al mejoramiento de la calidad del agua y cumplimiento de normativa ambiental.
- Proponer los puntos de monitoreo de calidad del agua superficial a lo largo de la cuenca, que luego de aprobados se convertirá en parte de la red nacional de monitoreo.
- Hacer público este informe para que los diferentes actores de la cuenca y autoridades tomen las medidas correctivas que sean pertinentes.

III MARCO LEGAL

- Ley N° 29338 "Ley de Recursos Hídricos".
- Decreto Supremo N°002-2008-MINAM, que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- Decreto Supremo N°023-2009-MINAM, que aprueban las disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
- Decreto Supremo N°001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Resolución Jefatural N°202-2010-ANA, que aprueba la clasificación de cuerpos de aguas superficiales y marino - costeros.
- Resolución Jefatural N°182-2011-ANA, que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de calidad de los recursos hídricos superficiales.



IV ASPECTOS GENERALES DE LA CUENCA CHANCAY-HUARAL

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre de la cuenca	Cuenca Chancay-Huaral
Vertiente Hidrográfica	Pacífico
Código	137558
Jurisdicción (AAA)	Cañete-Fortaleza
Jurisdicción (ALA)	Chancay-Huaral
Superficie de la cuenca	3046.37 Km ²
Río principal	Río Chancay-Huaral
Tributarios principales	Ríos Vichaycocha, Baños, Quiles, Chilamayo, Carac, Añasmayo, Huataya, Orcon.
Principales usos	Poblacional, agrícola, ganadero y energético.
Vertimientos autorizados	6

La superficie de la cuenca alcanza 3046.37 Km², posee un perímetro total de 327.98 Km, el área seca posee 1473.53 Km² y un área húmeda de 1621.32 Km².

V FUENTES CONTAMINANTES DE LA CUENCA

En la Cuenca Chancay-Huaral, se han determinado 38 puntos de contaminación en las fuentes de agua, tales como: vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales sin tratamiento, con tratamiento, acumulación de basura (botaderos) en las riberas y cauces de los ríos y el mar, evidencia del pasivo ambiental (relavera de la ex minera Santander), la misma que al haberse dado la concesión para la explotación a través de la Minera Trevalli Perú SAC, ha sido levantada esta observación, vertimientos de aguas termales, población ganadera en pastizales; las cuales se detallan:

Vertimientos de Aguas Residuales a Cuerpos Naturales de Agua en Cuenca del río Chancay-Huaral

Tipo de vertimiento	Distrito	Número de vertimiento	Total
Doméstico	Pacaraos	01	05
	Santa Cruz de Andamarca	01	
	Atavillos Bajo	01	
	Atavillos Alto	01	
	Acos	01	
Industrial	Aucallama	01	06
	Chancay	05	
Municipal	Chancay	06	06
Turístico	Santa Cruz de Andamarca	01	02
	Atavillos Alto	01	
Total			19

INFORME TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGCRH/RGC/NGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)

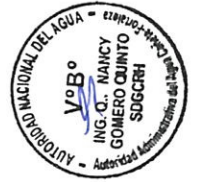


Vertimientos de Aguas Residuales Industriales Tratadas en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

Código N°	Descripción	Empresa Vertedora	Distrito	Situación Legal	Coordenadas UTM Datum: WGS 84 Zona: 18 Sur		Cuerpo receptor
					Este	Norte	
V1-Ch	Vertimiento de Agua residual industrial tratada, provenientes de la Planta de Producción de Harina y aceite de pescado	Austral Group S.A	Chancay	Autorizado (R.D N° 103-2011-ANA-DGCRH)	252 442	8718 857	Mar de Chancay
V2-Ch	Vertimiento de Agua residual industrial tratada, provenientes de la Planta de Producción de Harina y aceite de pescado	CFG Investment S.A.C	Chancay	Autorizado (R.D N° 065-2011-ANA-DGCRH)	252 456	8719 169	Mar de Chancay
V3-Ch	Vertimiento de Agua residual industrial tratada, provenientes de la Planta de Producción de Harina y aceite de pescado	Pesquera Centinela S.A.C	Chancay	Autorizado (R.D N° 044-2011-ANA-DGCRH)	252 529	8719 145	Mar de Chancay
V4-Ch	Vertimiento de Agua residual industrial tratada, provenientes de la Planta de Producción de Harina y aceite de pescado - Planta Chancay	Pesquera Caral S.A	Chancay	Autorizado (R.D N° 182-2011-ANA-DGCRH)	252 459	8718 475	Mar de Chancay
V5-Ch	Vertimiento de agua de enfriamiento proveniente de la Planta de agua de cola de la Planta Chancay.	Pesquera Caral S.A	Chancay	Constancia de Inscripción PAVER N° 004-2010-ANA-ALA-Chancay-Huaral	252 509	8718 435	Mar de Chancay
V1-A	Vertimiento de aguas residuales industriales tratadas a la margen derecha del río Chancay-Huaral, provenientes de la "Planta de Beneficio de Aves Aucallama"	Empresa Avícola San Fernando	Aucallama	R.D N° 003-2010-ANA-DCPRH	259 870	8721 182	Río Chancay-Huaral
Total							

06

INFORME TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGCRH/RGC/NGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



Vertimientos de Aguas Residuales Domesticas Identificadas en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

INFORME

Código N°	Distrito	Provincia	Descripción	Situación legal	Coordenadas UTM Datum:WGS 84 Zona:18 Sur		Cuerpo receptor	Dispositivo Vertimiento/ Caudal
					Este	Norte		
V1-P	Pacaraos	Huaral	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar provenientes del centro poblado Vichaycocha (son dispuestas a la margen izquierda del río Vichaycocha)	No Autorizado	322 627	8767 575	Río Vichaycocha, Margen Izquierda	Tubería / 0.5 lps
V2-SCA	Santa Cruz de Andamarca	Huaral	Vertimiento de Aguas residuales domésticas sin tratar provenientes del Hotel Baños de Collpa al río Chancay-Huaral en la margen izquierda.	No Autorizado	321 210	8764 204	Río Chancay - Huaral	Tubería/ No se determinó caudal.
V2-AA	Atavillos Alto	Huaral	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar provenientes de la población de San José de Baños, al río Baños.	No Autorizado	326 487	8759 738	Río Baños	Tubería/ 15 lps
V1-AB	Atavillos Bajo	Huaral	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar al río Añasmayo, en la margen derecha. Provenientes de la población de La Perla	No Autorizado	303 076	8742 354	Río Añasmayo	Tubería/ 4 lps
V1-A	Acos	Huaral	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar al río Chancay-Huaral, en la margen derecha. Provenientes de la población de Acos.	No Autorizado	301 454	---	Río Chancay-Huaral	Tubería/ 1 lps
Total				05				

TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGCRH/RGC/INGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



Vertimientos de Aguas Residuales Municipales identificadas en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

Código N°	Sector	Distrito	Provincia	Descripción	Situación legal	Coordenadas UTM Datum: WGS 84 Zona: 18 Sur		Cuerpo receptor
						Este	Norte	
V6-Ch	El Paraíso - Puerto Chancay	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	251829	8721090	Mar de Chancay
V7-Ch	Puerto Chancay	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	251910	8720838	Mar de Chancay
V8-Ch	Puerto Chancay	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	295210	8748053	Mar de Chancay
V9-Ch	Puerto Chancay	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	252405	8718692	Mar de Chancay
V10-Ch	Puerto Chancay	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	251985	8718350	Mar de Chancay
V11-Ch	Humedales de Chancay - Cascajo	Chancay	Huaral	Vertimiento de aguas residuales municipales sin tratar provenientes del distrito de Chancay hacia el mar de Chancay	No Autorizado	252311	8717208	Mar de Chancay
Total						06		



INFORME TÉCNICO N° 1206-2011 ANA-DGCRH/RSGCNGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)

Vertimientos de Aguas Residuales identificadas de la Actividad Turística en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

Código N°	Sector	Distrito	Provincia	Descripción	Situación legal	Coordenadas UTM		Cuerpo receptor
						Este	Norte	
V1-SCA	Baños de Collpa	Santa Cruz de Andamarca	Huaral	Vertimiento de Aguas residuales de aguas termales sin tratar provenientes de la piscina de Baños de Collpa al río Chancay-Huaral en la margen izquierda.	Sin Autorización	321236	8764310	Río Chancay - Huaral/ Margen Izquierda
V1-AA	San José de Baños	Atavillos Alto	Huaral	Vertimiento de Aguas residuales de aguas termales sin tratar provenientes del sector San José de Baños al río Chancay-Huaral en la margen izquierda.	Sin Autorización	326914	8759804	Río Baño/ Margen Izquierda
Total						02		

INFORME TÉCNICO N° 1206-2011 ANA-DGCRH/RGC/INGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



Vertimientos de Aguas Residuales identificadas a los Canales en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

N°	Código	Descripción	Sector	Distrito	Provincia	Región	Empresa	Coordenadas UTM Datum: WGS 84 Zona: 18 Sur		
								Este	Norte	Altitud (m.s.n.m)
1.	VC1-A	Vertimiento de aguas residuales industriales sin tratar a canal de regadío, provenientes de la Granja porcina	Casa Blanca	Aucallama	Huaral	Lima	Agroindustrias Campoy	262171	8720312	146
2.	VC2-A	Vertimiento de aguas residuales industriales sin tratar a canal de Regadío, provenientes de la Granja porcina	Casa Blanca	Aucallama	Huaral	Lima	Pechisa	262117	8719584	140
3.	VC1-Ch	Vertimiento de aguas residuales industriales sin tratar a canal de regadío, provenientes del lavado de javas de pollos	Chacarimar	Chancay	Huaral	Lima	J.F Equipos S.A.C	255793	8715840	27
4.	VC2-Ch	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar al canal	Casa Blanca	Aucallama	Huaral	Lima	Pato Rico, Won S.A.C, Agroindustrias Aucallama	262150	8720011	140
5.	VC3-Ch	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar al canal	Chancay-Ilo	Chancay	Huaral	Lima	Poblado de Chancay-Ilo	248232	8729130	36
6.	VC1-H	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar provenientes de una parte de la población de Huaral a un canal de regadío	Las Casuarinas	Huaral	Huaral	Lima	Municipalidad de Huaral	256941	8727210	157
7.	VC2-H	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar provenientes de una parte de la población de Huaral a un canal de regadío	Retes	Huaral	Huaral	Lima	Municipalidad de Huaral	257987	8728448	176
8.	VC3-H	Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratar provenientes de una parte de la población de Huaral a un canal de regadío	Santa Rosa	Huaral	Huaral	Lima	Municipalidad de Huaral	257839	8729054	170
Total								08		

INFORME TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGCRH/RGC/NGPH (monitoreo de identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



Pasivos Ambientales Ubicados en la Cuenca del Río Chancay-Huaral

N°	Código N°	Descripción	Sector	Distrito	Provincia	Región	Coordenadas UTM Datum: WGS 84 Zona: 18 Sur		
							Este	Norte	Altitud (m.s.n.m)
1.	PA1-P	Pasivo ambiental constituido por restos de carbón de piedra abandonado producto de la explotación que en época de avenida arrastra los sólidos al río Vichaycocha en la margen izquierda.	Vichaycocha	Pacaraos	Huaral	Lima	325743	8777267	4172
2.	PA2-P	Pasivo ambiental conformado por restos de piedra caliza en estado de abandonado, producto de la explotación y chancado de la piedra caliza, que en época de lluvia arrastra los sólidos hacia la margen derecha del río Vichaycocha.	Cerro Quiruhuilca	Pacaraos	Huaral	Lima	323665	8770792	3883
3.	PA1-SCA	Pasivo ambiental conformado por una relavera abandonada, que perteneció a la empresa minera Santander, ahora es propietario la empresa Trevali Perú S.A.C	Pique de la cuñada	Santa Cruz de Andamarca	Huaral	Lima	334176	8761584	4492
4.	PA3-P	Pasivo ambiental minero, donde se observó que existió una Planta Chancadora de minerales y se ubica cerca a los bofedales que dan origen al río Chicrín	Chicrín	Pacaraos	Huaral	Lima	331177	8769844	4306
5.	PA4-P	Pasivo ambiental, ubicado cerca a la laguna Yanahuin se observó que aparentemente hubo una planta chancadora se encuentra totalmente abandonada.	Yanahuin	Pacaraos	Huaral	Lima	332570	8769800	4408
Total							5		

INFORME TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGCRH/IRG/INGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



VI VERTIMENTOS AUTORIZADOS EN LA CUENCA

La Cuenca Chancay-Huaral, ha realizado a través de la ALA Chancay-Huaral, la identificación de las empresas que cuentan con autorizaciones de vertimientos, las cuales se aprecian a continuación:

REGISTRO DE ADMINISTRADOS VERTIMENTOS - ALA CHANCAY HUARAL																
N°	ADMINISTRADO	UNIDAD	DPTO	PROVINCIA	DISTRITO	UBICACIÓN DE PUNTO DE CONTROL DE EFLENTE TRATADO (VGS84)		PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	TIPO DE EFLENTE	ESTADO	CAUDA L (l/s)	VOLUMEN ANUAL DE VERTIMIENTO O REUSO (m³ anual)	CUERPO RECEPTOR O FIN DE REUSO	N° ÚLTIMA RESOLUCIÓN DIRECTORIAL	FECHA EMISIÓN	VIGENCIA EN AÑOS
						COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE									
VERTIMIENTO																
1	CFG INVESTMENT S.A.C.	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA Y ACEITE DE PESCADOS CHANCAY	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 719 020	250 627	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	29.95	68797.05	BAHIA DE CHANCAY	ED-98-2013-AMA-DGCBH	11-mar-11	2
2	CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA S.A.C)	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO - PLANTA COPEINCA CHANCAY	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 718 786	251 420	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	193.48	417324	MAR DE CHANCAY	B.D.-0074-2012-AMA-DGCBH	09-mar-12	2
3	PESQUERA CENTINELA S.A.C.	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ACEITE Y HARINA DE PESCADO DE CHANCAY	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 718 976	251 898	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	28.00	102537.00	BAHIA DE CHANCAY	B.D.-0250-2012-AMA-DGCBH	06-set-13	2
4	SAN FERNANDO S.A.	PLANTA DE BENEFICIO DE AVES	LIMA	HUARAL	HUARAL	8 721 160	259 867	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	27	373351.7	RÍO CHANCAY	B.D.-0234-2013-AMA-DGCBH	20-ago-13	3
5	PESQUERA CARAL S.A	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO CHANCAY	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 719 042	250 493	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	8.93	96400.00	MAR CHANCAY	B.D.-0244-2013-AMA-DGCBH	04-sep-13	3
6	AUSTRAL GROUP S.A.A.	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO - PLANTA CHANCAY	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8718864	252440	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	11117.98	MAR DE CHANCAY	B.D.-0214-2011-AMA-DGCBH	17-ene-14	2

Fuente: AAA - C.F. (Actualizado a Junio 2014)



VII PARAMETROS ANALIZADOS Y LABORATORIOS DE ENSAYO

Para la evaluación de la calidad del agua superficial de los ríos de la Cuenca Chancay-Huaral y su tributarios se utilizarán los Estándares de Calidad Ambiental para agua de la Categoría 3: "Riego de vegetales y bebidas de animales" – Parámetros para riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto, así para la evaluación de la calidad de las Lagunas Chungar, Cracay y Vilcacochoa, la categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, establecidas en el D.S. N°002-2008-MINAN..

Los parámetros a ser evaluados en los puntos de monitoreo son:

Tipo de muestra Parámetros	Cuerpo receptor
	Vigilancia en cuerpos de agua superficiales
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO ₅	11
Demanda Química de Oxígeno DQO	11
Sólidos Suspendidos Totales	11
Nitrógeno amoniacal	11
Nitrógeno Total	11
Nitratos	11
Fosfatos PO ₄	11
Fosfato Total	11
Coliformes Termotolerantes	11
Corrida de metales totales (Al, As, Ba, B, Be, Bi, Ca, Cd, Cr, Cu, Co, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Zn, Hg) por ICP	11

Los análisis de las muestras de agua superficial fueron procesados por el Laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. - sede Lima. Acreditados por el INDECOPI, de acuerdo a la Norma Técnico Peruana (NTP) - ISO/IEC 17025: 2006 : "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", que incluye la acreditación de métodos de análisis, límites de detección e incertidumbre y la calidad del servicio, el cual incluye entrega de materiales para el muestreo, preservantes y reporte de resultados oportuno.

VIII CLASIFICACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA

De acuerdo a lo establecido en la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, "Clasificación de los cuerpos de aguas superficiales" del 22 de marzo del 2010, el río Chancay-Huaral esta clasificados como **Categoría 3: "Agua para riego de vegetales y bebida de animales"**. Esta categoría está referida a aquellos cuerpos de agua superficiales que son utilizados para riego de plantas de tallo alto y bajo; así como para bebida de animales mayores y menores. Por otra parte, las lagunas se clasifican en **Categoría 4: "Conservación del ambiente acuático-lagunas"**.



IX CRITERIOS DE EVALUACION

El criterio considerado para la evaluación de la calidad del agua, en la Cuenca Chancay-Huaral, fue la comparación de los resultados de laboratorio así como de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua ECA, establecidos en el D.S. N°002-2008-MINAN y la clasificación: Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales” – Parámetros para riego de vegetales de tallo bajo tallo alto, la categoría 1-A para uso poblacional y recreacional, y la categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.

ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA UTILIZADOS							
Parámetro	Unidad	Categoría 3	Categoría 4	Parámetro	Unidad	Categoría 3	Categoría 4
		Valor	Valor			Valor	Valor
pH	Unidad de pH	6,5-8,5	6,5-8,5	Aluminio total (Al tot)	mg/L	5	---
Oxígeno disuelto (O ₂)	mg/L	>=4	>=5	Arsénico total (As tot)	mg/L	0,05	0,01
Conductividad	µS/cm	<2000	---	Bario total (Ba tot)	mg/L	0,7	0,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1000	1000	Boro total (B tot)	mg/L	0,5-6	---
Coliformes totales	NMP/100mL	5000	2000	Cadmio total (Cd tot)	mg/L	0,005	0,004
Aceites y grasas	mg/L	1	---	Cobalto total (Co tot)	mg/L	0,05	---
Sólidos suspendidos totales	mg/L	---	≤25	Cobre total (Cu tot)	mg/L	0,2	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	15	<5	Cromo Hexavalente (Cr VI)	mg/L	0,1	0,05
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	40	---	Hierro total (Fe tot)	mg/L	1	---
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	10	5	Litio total (Li tot)	mg/L	2,5	---
Sulfuros	mg/L	0,05	---	Magnesio total (Mg tot)	mg/L	150	---
Fosfatos (PO ₄)	mg/L	1	0,4	Manganeso total (Mn tot)	mg/L	0,2	---
Cianuro WAD	mg/L	0,1	---	Mercurio total (Hg tot)	mg/L	0,001	0,0001
Cianuro Libre	---	---	0,022	Niquel total (Ni tot)	mg/L	0,2	0,025
Calcio total (Ca tot)	mg/L	200	---	Plata total (Ag tot)	mg/L	0,05	---
Magnesio total (Mg tot)	mg/L	150	---	Plomo total (Pb tot)	mg/L	0,05	0,001
Sodio total (Na tot)	mg/L	200	---	Selenio total (Se tot)	mg/L	0,05	---
Sulfatos (SO ₄)	mg/L	300	---	Zinc total (Zn tot)	mg/L	2	0,03

Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales – Para riego de Vegetales de tallo bajo y tallo bajo.
Categoría 4: Conservación del ambiente acuático - para lagos y lagunas.

X MONITOREO REALIZADO

En el cuadro siguiente se presentan la información relacionada al monitoreo de la calidad del agua de la cuenca del Río Chancay-Huaral.

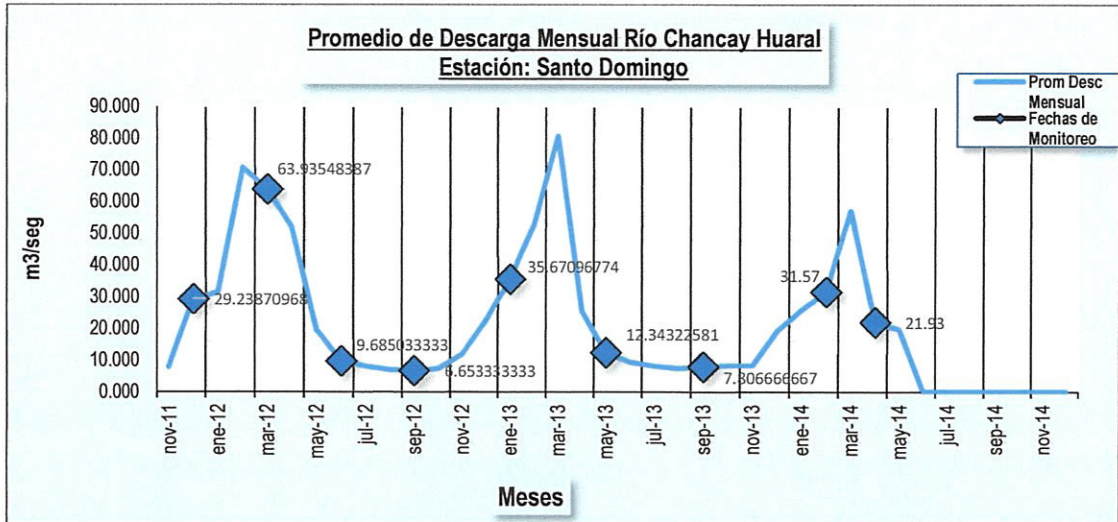
Participativo	Si	X	No
Número de monitoreo	Noveno (09) - Segundo 2014		
Fecha de monitoreo	Del 07 al 11 de Abril 2014		
Período de monitoreo	Estiaje		
Institución	Representante		
Autoridad Nacional del Agua			
ANA-PMGRH Chancay-Huaral	Ing. Graciela Olguín Cuzquén		
Administración Local del Agua Chancay-Huaral	Ing. Jorge Albújar Peche Sr. César Chávez Chiong Sr. Máximo Espinoza (Técnico)		
Autoridad Administrativa del Agua Chancay-Huaral	Ing. Liset Moreno Sandoval Bach. Wilfredo A. Chopa		
Otras Instituciones			
Junta de Usuarios	Sr. Hernán Barriga Sarrin		
EMAPA Huaral	Sr. Jesús Susanibar Rojas		
INIA - DONOSO	Ing. Victoriano Navarro Asencios		
Microcuenca Añasmayo	Sr. Hugo Parcona De La Cruz		

Gráfico. N°10.1

PROGRAMACIÓN DE MONITOREOS DE ACUERDO AL CICLO HIDROLOGICO



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



XI RED DE PUNTOS DE MONITOREO

Las estaciones de monitoreo de calidad del agua en la Cuenca Chancay-Huaral, está conformado por 11 puntos. (ver cuadro 11.1).

Cuadro 11.1: Puntos de monitoreo en la Cuenca Hidrográfica Chancay – Huaral

N°	Descripción	Pto. Monitoreo	Categoría	Coordenadas UTM-WGS84		Altitud (msnm)
				Este	Norte	
1	Laguna Cacray. Punto ubicado a la salida de la laguna Cacray; aproximadamente a 30 m aguas abajo del dique de contención.	137558LCaCr1	Categ.4	331088	8768939	4483
2	Laguna Chungar. Punto ubicado en el interior de la laguna Chungar; aproximadamente a 140 m de la orilla.	137558LChun1	Categ.4	332820	8770186	4456
3	Río Chancay Huaral. Punto ubicado a 50 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Chicrin y Vichaycocha.	137558RChhu1	Categ.3	322492	8766807	3357
4	Punto ubicado a la salida de las aguas de la laguna Vilcacocha.	137558LVilc1	Categ.4	334766	8761195	4462
5	Río Baños. Punto ubicado a 100 m antes de la confluencia con el río Chancay-Huaral.	137558RBaño2	Categ.3	319608	8758802	2812
6	Sector Tingo. Punto ubicado a 50 m después de la confluencia del río Baños con el río Chancay-Huaral.	137558RChhu6	Categ.3	319084	8758769	2794
7	Río Chancay-Huaral. Punto ubicado a 500m aguas abajo del vertimiento del C.P. Acos	137558Rchhu3	Categ.3	300080	8752761	1458
8	Río Añasmayo. Punto ubicado a 3km aguas abajo del C.P. La Perla.	137558RAñas2	Categ.3	306977	8740447	2628
9	Río Chancay - Huaral Estación Santo Domingo	137558RChhu10	Categ.3	278666	8742323	626
10	Río Chancay - Huaral Puente Boza - acceso San José	137558RChhu5	Categ.3	261441	8725059	183
11	Río Chancay - Huaral, 150m aguas arriba del Puente Chancay	137558RChhu8	Categ.3	255865	8715935	44

Fuente: Elaboración propia

XII RESULTADOS DEL MONITOREO

Los resultados de los parámetros medidos en campo, así como los reportados por el laboratorio



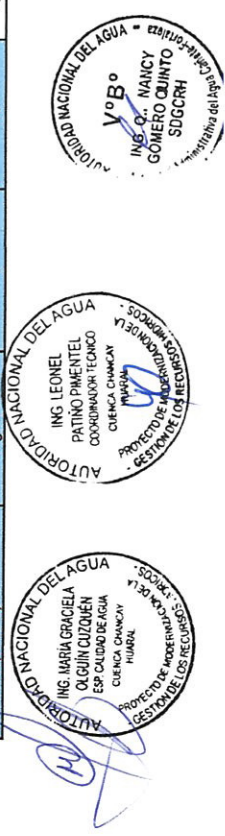
INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

Inspectorate Services Perú S.A.C. – con registro de acreditación LE – 031, el referido laboratorio entregó los resultados de las muestras analizadas en los informes de Ensayo con valor oficial : N° IE 42230, IE 42256, IE 42406, el cual incluye la acreditación de métodos de análisis, límites de Cuantificación; y la calidad del servicio, la entrega de materiales para el muestreo, preservantes y reporte de resultados oportuno, dichos resultados fueron entregados a la coordinación Técnica de Cuenca vía email.



Cuadro 12.1: Calidad de aguas superficiales de la Cuenca Chancay – Huaral.

CODIGO DEL PUNTO	ECA - Cat. 4 Conservación del ambiente acuático - Lagunas y Lagos		ECA - Cat. 3 Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		LCaCr1	LChun1	RChhu1	RBaño2	RChhu6	LVilc1	RAHas2	Rchhu3	RChhu10	RChhu5	RChhu8
	Punto corresponde a río principal, tributario, lago/laguna o mar.	Categoría ECA-Agua	DD - MM	hh-mm											
OD		≥5	≥4		6.44	6.88	8.90	6.78	7.20	4.52	7.08	8.52	10.92	12.42	14.49
pH		6.5 - 8.5	6.5 - 8.5		8.64	8.40	8.45	8.50	8.41	8.48	8.14	8.43	8.35	8.72	9.02
Temperatura		-	-		10.6	9.67	12	14.55	15.56	10.24	14.04	17.06	18.87	24.92	26.36
PARÁMETROS FÍSICOS															
Conductividad Eléctrica		-	<2000		205.4	240.7	275.8	303.9	296.9	258.0	99.02	273.4	275.4	282.0	301.4
Demanda Bioquímica de Oxígeno en cinco días		<5	15		<2.0	<2.0	<2.0	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.0	10.4	<2.0
Demanda Química de Oxígeno		-	40		20.0	30.8	32.0	31.6	23.2	8.0	11.2	18.4	5.8	11.5	7.1
Sólidos Suspendedos Totales		≤25	-		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	5.2	<3.0	4.0	20.8	10.8	5.2	<3.0
PARÁMETROS INORGÁNICOS															
Bario		0.7	0.7		0.0171	0.0156	0.0326	0.0531	0.0465	0.0183	0.0075	0.0491	0.0494	0.0484	0.0376
Berilio		-	-		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Calcio		-	200		33.0876	43.5823	55.0955	58.8445	57.2193	39.6133	11.9418	42.6264	50.9883	48.8797	41.0832
Litio		-	2.5		<0.0012	<0.0012	0.0025	0.0661	0.0334	0.0018	<0.0012	0.0402	0.0455	0.0467	0.0404
Magnesio		-	150		3.5890	4.4888	7.5580	7.6105	8.4708	5.0842	1.777	6.0012	7.0639	7.0751	7.1906
Selenio		-	0.05		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Silicio		-	-		1.2613	2.7723	3.1091	2.8438	3.3628	0.9877	5.7797	3.6666	5.4892	4.9397	4.5041
Sodio		-	200		0.3979	1.1603	1.7525	7.4317	5.1040	0.7247	3.0263	5.5867	8.6916	9.2515	12.7314
NUTRIENTES															
Fosfatos		0.4	1		0.019	0.012	0.102	0.079	0.150	0.008	0.129	0.123	0.047	0.027	<0.008
Nitrogeno total		1.6	-		<0.10	<0.10	0.28	0.48	0.51	<0.10	0.34	0.46	0.71	0.65	1.71
Fósforo total		-	-		<0.01	<0.01	0.04	0.06	0.05	<0.01	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01
Nitrogeno amoniacal		<0.02	-		<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.07	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nitratos (N-NO ₃)		5	10		<0.06	<0.06	0.16	0.22	0.22	0.08	0.12	0.24	0.17	0.25	0.53



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

METALES Y METALOIDES														
	mg/L	-	5	0.0065	0.0458	0.2501	0.1087	0.2375	0.0028	0.2734	0.2450	0.4828	0.2384	0.0414
Aluminio total	mg/L	-	-	0.0004	0.0008	0.0011	0.0026	0.0009	0.0005	0.0007	0.0014	0.0012	0.0012	0.0009
Antimonio total	mg/L	-	-	0.0027	0.0101	0.0039	0.0065	0.0043	0.0019	0.0019	0.0064	0.0059	0.0054	0.0041
Arsénico total	mg/L	0.01	0.05	0.0047	0.0554	0.0219	0.2233	0.1172	0.0100	0.0224	0.1452	0.1660	0.1741	0.1800
Boro total	mg/L	-	0.5-6	<0.0002	<0.0002	0.0007	<0.0002	0.0004	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002
Cadmio total	mg/L	0.004	0.005	<0.0002	<0.0002	0.0006	0.0003	0.0004	<0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	<0.0002
Cobalto total	mg/L	-	0.05	0.0006	0.0007	0.0018	0.0016	0.0014	0.0005	0.0016	0.0014	0.0031	0.0023	0.0010
Cobre total	mg/L	0.02	0.2	<0.0005	<0.0005	0.0011	0.0022	0.0015	<0.0005	0.0014	0.0014	0.0006	<0.0005	<0.0005
Cromo total	mg/L	-	-	0.0087	0.0242	0.2848	0.2082	0.2994	<0.0003	0.2514	0.3222	0.5194	0.2813	0.0394
Hierro total	mg/L	-	1	0.0032	0.0053	0.031	0.0361	0.0319	0.0046	0.0133	0.0226	0.0279	0.0134	0.0040
Manganeso total	mg/L	-	0.2	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Mercurio total	mg/L	0.0001	0.001	0.0017	0.0019	0.0031	0.0028	0.0032	0.0015	0.0011	0.0023	0.0009	0.0006	<0.0004
Niquel total	mg/L	0.025	0.2	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Plata total	mg/L	-	0.05	0.0003	0.0005	0.0018	0.0021	0.0016	0.0003	0.0018	0.0015	0.0020	0.0011	0.0004
Plomo total	mg/L	0.001	0.05	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Talio total	mg/L	-	-	0.0010	0.0010	<0.0003	<0.0003	0.0022	0.007	<0.0003	<0.0003	0.0025	0.0025	0.0015
Vanadio total	mg/L	-	-	0.0058	0.0042	0.1117	0.0265	0.0727	0.0248	0.0135	0.0319	0.0259	0.0112	0.0055
Zinc total	mg/L	0.03	2											
MICROBIOLÓGICOS														
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1000	1000	<1,8	<1,8	3.30E+02	23	13	<1,8	<1,8	7.90E+02	3.50E+03	2.30E+02	4.50E+00
METALES Y METALOIDES NO CONSIDERADOS EN LOS ECA-AGUA														
Cerio (Ce)	mg/L	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	<0.0003	0.0004	0.0003	0.0005	<0.0003	<0.0003
Potasio (K)	mg/L	-	-	0.437	0.3432	0.7281	1.378	1.2044	0.3908	0.3897	1.0964	1.4179	1.3941	1.6375
Molibdeno (Mo)	mg/L	-	-	0.0029	0.0066	0.0047	0.0029	0.0039	0.0023	0.0010	0.0031	0.0029	0.0031	0.0032
Estanio (Sn)	mg/L	-	-	0.0017	<0.0004	0.0005	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
Estroncio (Sr)	mg/L	-	-	0.1690	0.5317	0.5120	0.4344	0.5162	0.2922	0.0628	0.4133	0.3891	0.3932	0.3690
Titanio (Ti)	mg/L	-	-	0.0006	0.0014	0.0028	0.0027	0.0037	<0.0004	0.0099	0.0077	0.0130	0.0089	0.0013
Uranio (U)	mg/L	-	-	0.0003	<0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	<0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008
Bismuto (Bi)	mg/L	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Torio (Th)	mg/L	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



15

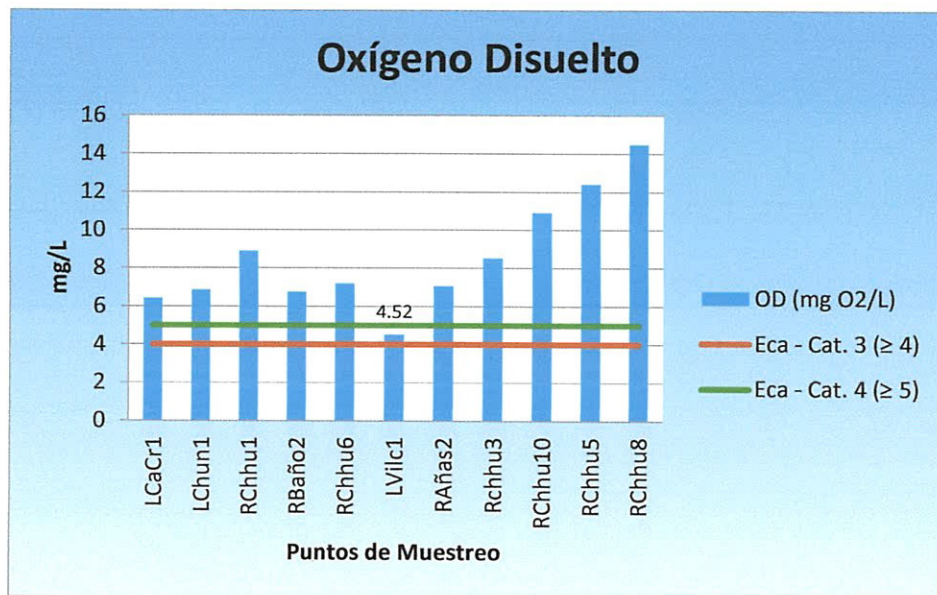
XIII DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

13.1 Evaluación Cuenca Chancay-Huaral

Los parámetros analizados para determinar la calidad del agua en Cuenca Chancay-Huaral, se encuentran dentro de lo establecido en el ECA-Agua y de acuerdo a la categoría asignada a cada cuerpo de agua, a excepción de los siguientes parámetros: Oxígeno Disuelto (OD), pH, Arsénico y Coliformes Termotolerantes.

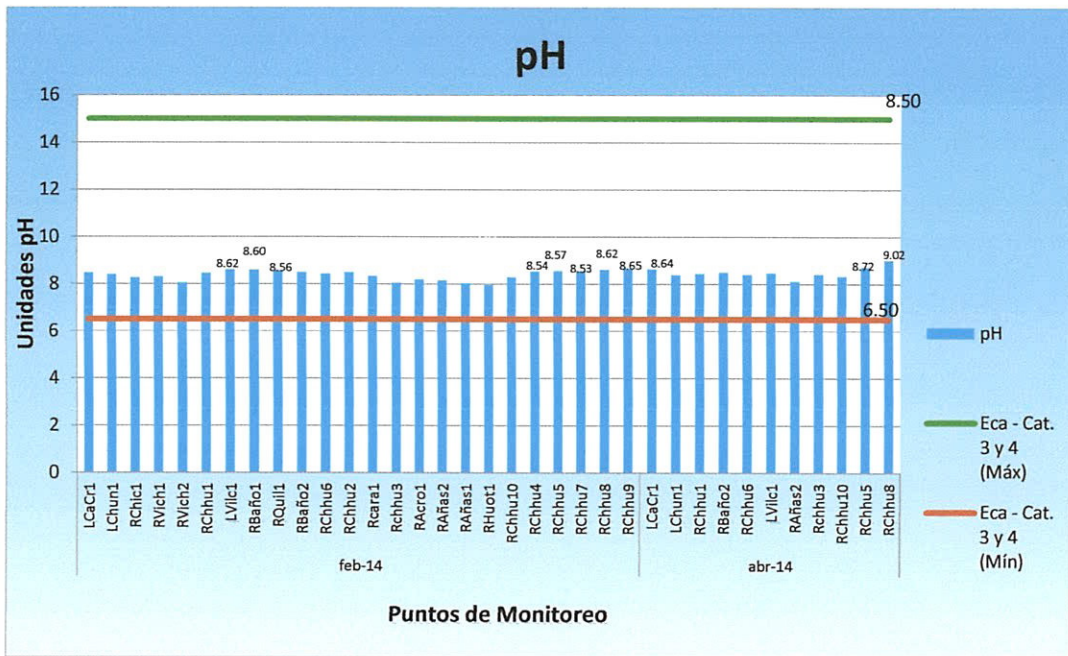
OD: Las concentraciones de Oxígeno Disuelto en las fuentes de la Cuenca Chancay-Huaral, presentan valores mayores al mínimo (≥ 4) del ECA Categoría 3: "Agua para riego de vegetales y bebida de animales" y (≥ 5) ECA Categoría 4: "Conservación del ambiente acuático – Lagunas". El punto LVilc1 presentan valor ligeramente menor a lo establecido en el ECA Categoría 4, el cual puede deberse a la baja temperatura del ambiente y del cuerpo de agua (ver gráfico N°1).

Gráfico N°1: Oxígeno Disuelto



pH: Las concentraciones de pH fueron comparadas con el rango establecido (6,5 a 8,5 unidades) del ECA Categoría 3: "Agua para riego de vegetales y bebida de animales" y el ECA Categoría 4: "Conservación del ambiente acuático – Lagunas". El punto LCacr1 presentan valores fuera del rango establecido en el ECA categoría 4, y los puntos RChhu5 y RChh8 presentan valores fuera del rango establecido en el ECA categoría 3. Todos los valores con tendencia alcalina, lo cual puede deberse a la presencia de algas en estos cuerpos de agua, lo cual fue observado durante la toma de muestras. (ver gráfico N°2).

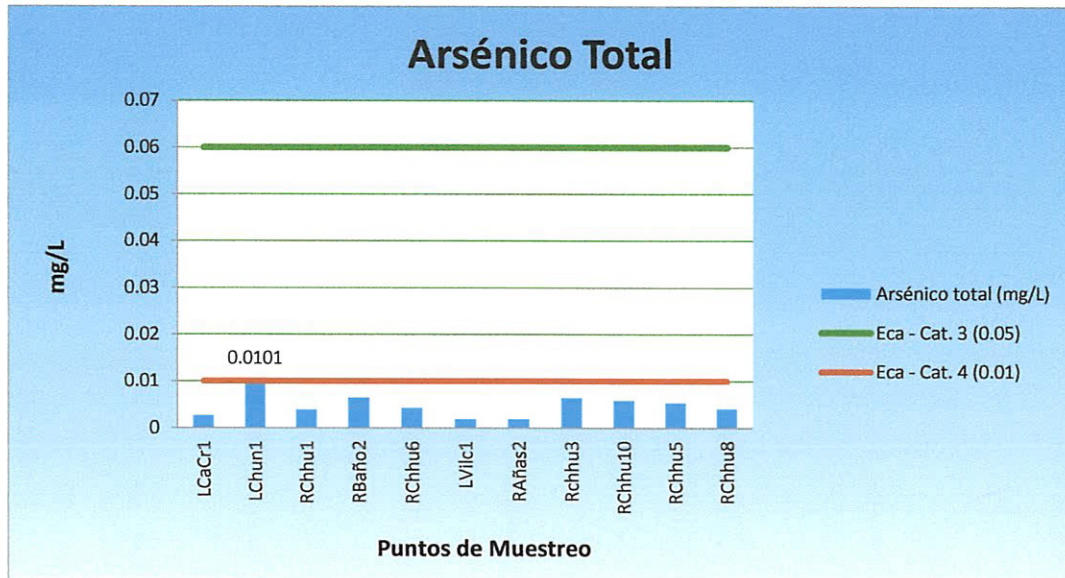
Gráfico N°2: pH



Arsénico: Las concentraciones de Arsénico en las fuentes de la cuenca Chancay-Huaral presentan valores menores a lo establecido (0,01mg/L) en el ECA categoría 4: "Conservación del ambiente acuático – Lagunas" y lo establecido (0,05 mg/L) en el ECA categoría 3: "Agua para riego de vegetales y bebida de animales". El punto LChun1 excede muy ligeramente lo establecido según su categoría (ECA categoría 4. (ver gráfico N°3).

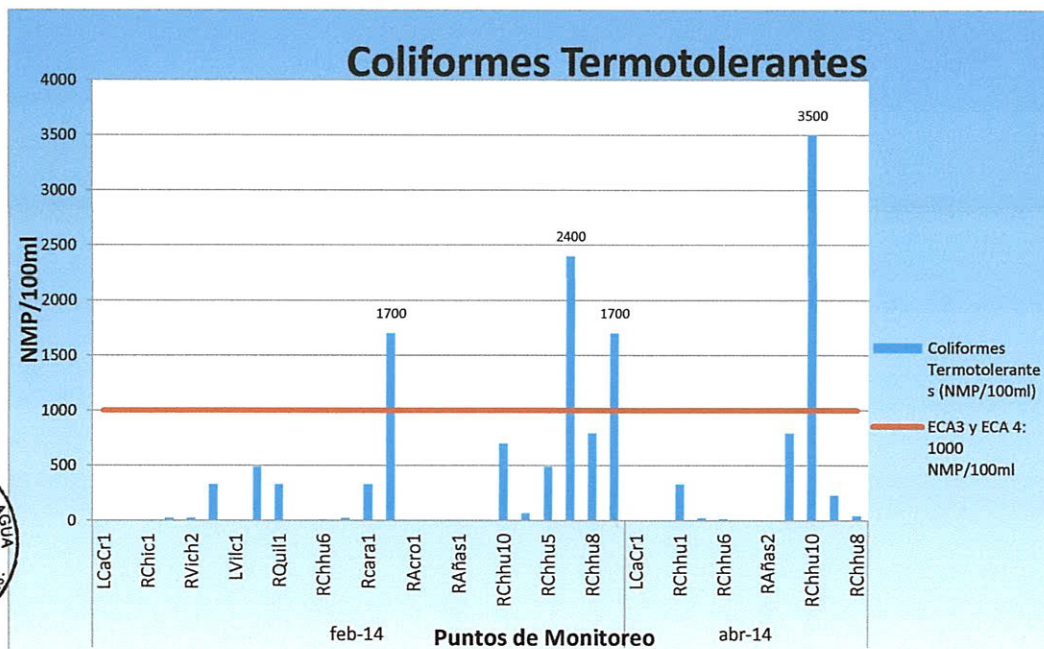


Gráfico N°3: Arsénico



Coliformes Termotolerantes: Las concentraciones de Coliformes Termotolerantes en las fuentes de la cuenca Chancay-Huaral presentan valores menores a lo establecido (1000 NMP/100ml) en el ECA categoría 4: "Conservación del ambiente acuático – Lagunas" y lo establecido (1000NMP/100ml) en el ECA categoría 3: "Agua para riego de vegetales y bebida de animales". El punto RChhu10 excede lo establecido según su categoría ECA categoría 3. (ver gráfico N°4).

Gráfico N°4: Coliformes Termotolerantes





XIV RECOMENDACIONES

Difundir el informe técnico a las instituciones competentes y al público en general, para proponer acciones y estrategias de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos.

ANEXOS

- Mapa de Puntos de monitoreo de la calidad de agua de la cuenca
- Actas de Monitoreo
- Panel Fotográfico
- Fichas de Campo
- Copia de los Informes de ensayo

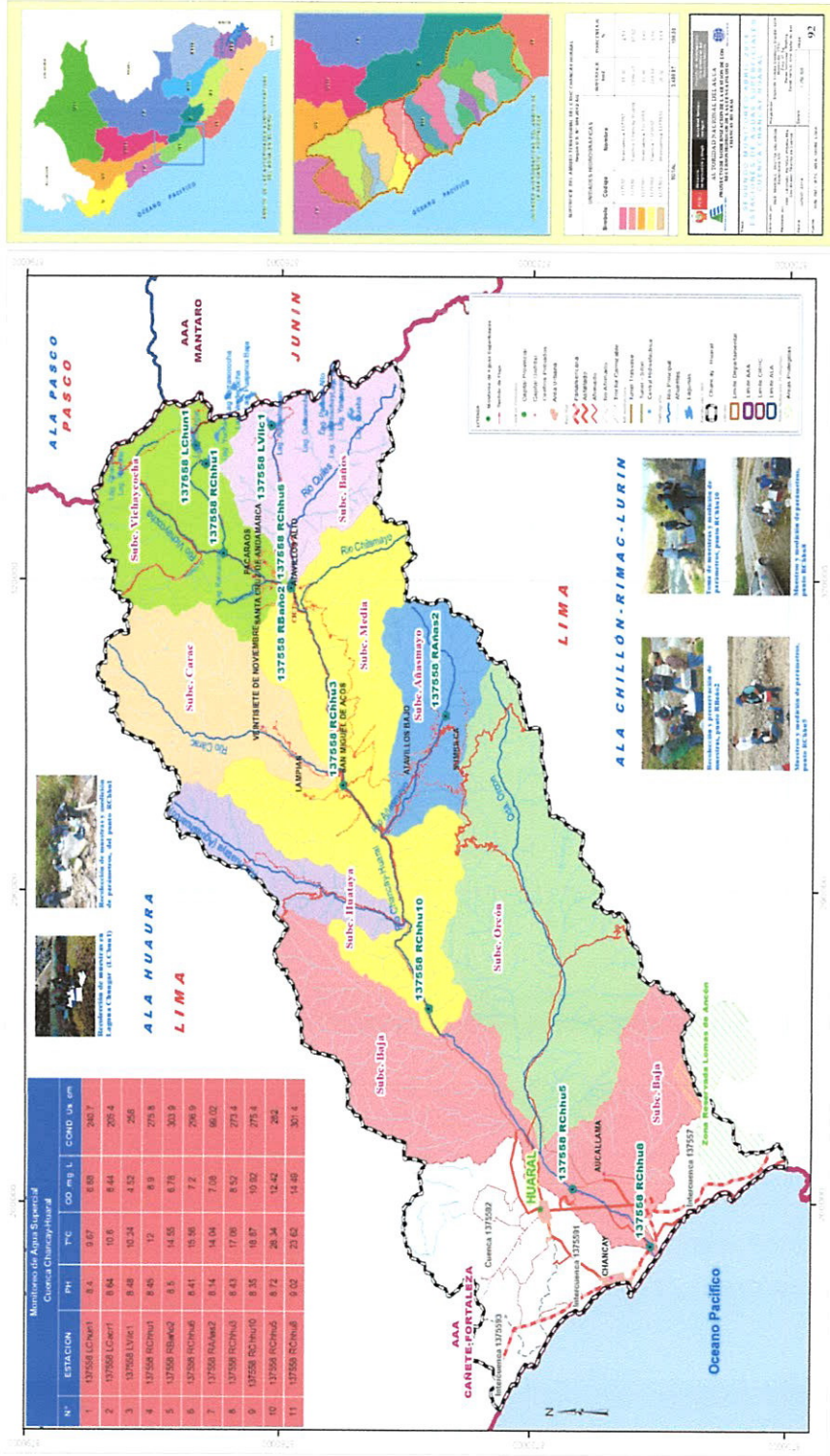


Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
PROYECTO MODERNIZACIÓN DE LA
GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

.....
ING. MARÍA GRACIELA OLGUÍN CUZQUÉN
ESPECIALISTA EN CALIDAD DE AGUA
CUENCA PILOTO CHANCAY - HUARAL

MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE LA CUENCA
Gráfico: N°05
CUENCA HIDROGRÁFICA CHANCAY-HUARAL



ACTAS DE MONITOREO

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

ANEXO 01- ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

ACTA DE MONITOREO

En el marco del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos, habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay-Huaral a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en los puntos de monitoreo indicados líneas abajo y contando con la participación de los representantes de las instituciones, anotados a continuación, se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las 16:30 horas del día 08 de Abril de 2014:

I. PUNTOS DE MONITOREO:

Table with 4 columns: CODIGO, DESCRIPCIÓN, COORDENADAS UTM, OBSERVACIONES. Rows include monitoring points like 'Lcacr1', 'LChun1', 'RChhu1', 'R Baño2', and 'RChhu6' with their respective coordinates and descriptions.

II. OBSERVACIONES:

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

Ing. Graciela Olguin Cuzcoen, ESPECIALISTA CALIDAD DE AGUA - PHGRH - ANA

IV. PARTICIPANTES



Nombre: Ing. Graciela Olguin Cuzcoen, DNI: 17619284, Institución: ANA - PHGRH

Nombre: Ing. Luis Moreno Calderón, DNI: 41414363, Institución: AAA CARETE FUCIALEZA



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

 Nombre: <u>Yago D. Alvarado</u> DNI: <u>16624807</u> Institución: <u>ALA-CH-H.</u>	 Nombre: <u>MARIBEL PATIÑO</u> DNI: <u>15993310</u> Institución: <u>ALA-CH-H.</u>
---	--

 Nombre: <u>OSCAR CUSQUE</u> DNI: <u>16397675</u> Institución: <u>C.O. CHANCAY HUARAL</u>	Nombre: DNI: Institución:
---	---------------------------------

Nombre: DNI: Institución:	Nombre: DNI: Institución:
---------------------------------	---------------------------------

Nombre: DNI: Institución:	Nombre: DNI: Institución:
---------------------------------	---------------------------------

Nombre: DNI: Institución:	Nombre: DNI: Institución:
---------------------------------	---------------------------------

Nombre: DNI: Institución:	Nombre: DNI: Institución:
---------------------------------	---------------------------------

Nombre: DNI: Institución:	Nombre: DNI: Institución:
---------------------------------	---------------------------------



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

ANEXO 01- ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO
ACTA DE MONITOREO

En el marco del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos, habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay-Huaral a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en los puntos de monitoreo indicados líneas abajo y contando con la participación de los representantes de las instituciones anejados a continuación, se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las 17:15 horas del día 09 de ABRIL de 2014:

I. PUNTOS DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM	OBSERVACIONES
L Vite 1	Laguna Vilacocha - Antes del dique de salida	N 8761196 E 334767	
R Añas 2	Rio Añasmayo - 3 Km aguas arriba del C.P. La Perla	N 8740486 E 304675	
R Chhu 3	Rio Chancay-Huaral - 500 m aguas abajo del vertimiento del C.P. ACOS	N 8752775 E 300074	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	

II. OBSERVACIONES:

.....
.....

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

ING. GRACIELA OLGUÍN CUZQUÉN - ESPECIALISTA CALIDAD DE AGUA

IV. PARTICIPANTES

[Signature]
Nombre: GRACIELA OLGUÍN CUZQUÉN
DNI: 7612284
Institución: ANA - ASCHA - CHANCAY HUARAL

[Signature]
Nombre: CESAR FERRER CACONGA
DNI: 41377675
Institución: ANA CUENCA HUARAL



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY-HUARAL-2014

Nombre: SEMIR S. SUCUTIAE PÉREZ
DNI: 41823043
Institución: EMBAP HUARAL

Nombre: HUGO PATRICIA DE LA CRUZ
DNI: 15970118
Institución: Pte. Nuevo Amancaesma Añosmayo.

Nombre: ANA MARÍA GÓMEZ RIVERA
DNI: 15993716
Institución: ALA-CH-H

Nombre: WILIBRATA CHAPA
DNI: 40072004
Institución: AAA Cañón Fortaleza

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL, 2014

ANEXO 01- ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

ACTA DE MONITOREO

En el marco del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos, habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay-Huaral a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en los puntos de monitoreo indicados líneas abajo y contando con la participación de los representantes de las instituciones, anotados a continuación, se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las 14:30 horas del día 10 de ABRIL de 2014.

I. PUNTOS DE MONITOREO:

Table with 4 columns: CÓDIGO, DESCRIPCIÓN, COORDENADAS UTM, OBSERVACIONES. Contains handwritten entries for monitoring points RChhu1, RChhu5, and RChhu8 with their respective coordinates.

II. OBSERVACIONES:

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

ING. GRACIELA CLOVIN CUEVA, ESPECIALISTA CALIDAD DEL AGUA

IV. PARTICIPANTES

Nombre: JUDY GARCÍA CUEVA
DNI: 7369284
Institución: LUB. PHGRH - CHANCAY HUARAL

Nombre: CESAR CHAVEZ LAJONA
DNI: 41397675
Institución: PLA CHANCAY HUARAL



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

PLAN DE TRABAJO PARA EL SEGUNDO MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

[Handwritten Signature]
Ing. Victoriano Navarro Asencios

Nombre:
DNI: 15713414
Institución: INIA - DONOSO

[Handwritten Signature]
Nombre: Wilfredo Chera
DNI: 4003604
Institución: AAA Centro Fortalecer

[Handwritten Signature]
Ing. Felix H. Bernal

Nombre:
DNI: 17952921
Institución: SENAMH

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:




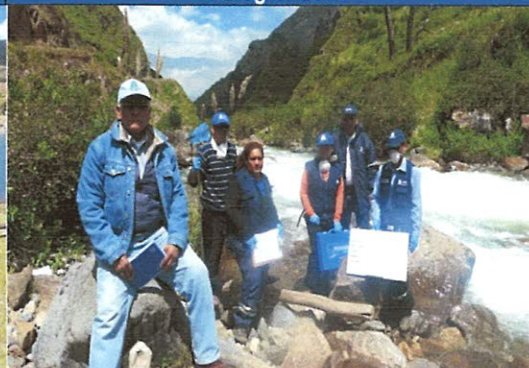
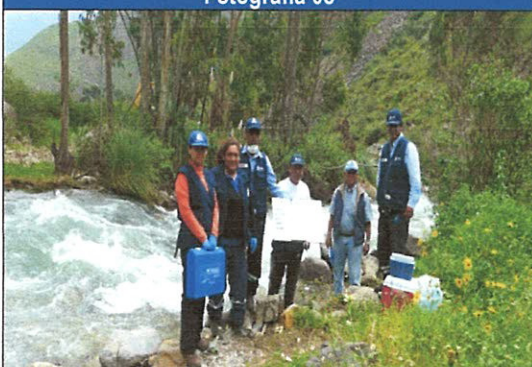
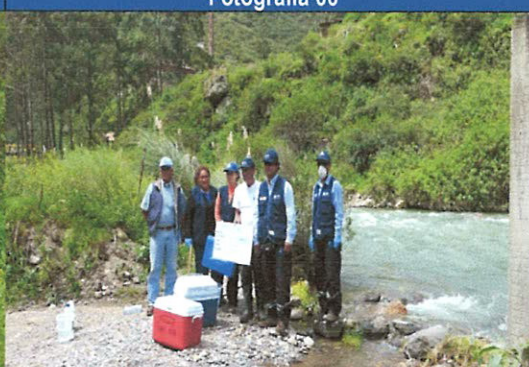
Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:








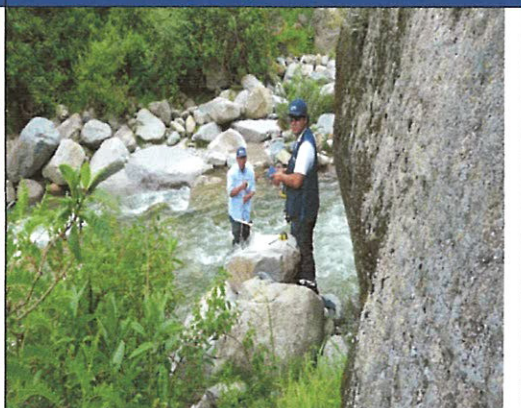
PANEL FOTOGRÁFICO

Monitoreo de Agua Superficial en la Cuenca Chancay-Huaral

<p style="text-align: center;">Fotografía 01</p>  <p>(LCacr1) Salida de la laguna Cacray; aproximadamente a 30 m aguas abajo del dique de contención. (08/04/14)</p>	<p style="text-align: center;">Fotografía 02</p>  <p>Aforo a la salida de la laguna Cacray. (08/04/14)</p>
<p style="text-align: center;">Fotografía 03</p>  <p>(LChun1) Interior de la laguna Chungar; aproximadamente a 140 m de la orilla. (04/02/14)</p>	<p style="text-align: center;">Fotografía 04</p>  <p>(RChhu1) Río Chancay Huaral, 50 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Chicrín y Vichaycocha. (08/04/14)</p>
<p style="text-align: center;">Fotografía 05</p>  <p>(RBaño2) Río Baños. Punto ubicado a 100 m antes de la confluencia con el río Chancay-Huaral. (08/04/14)</p>	<p style="text-align: center;">Fotografía 06</p>  <p>(RChhu6) Río Chancay-Huaral, Sector Tingo 50 m después de la confluencia Río Baños / Río Chancay-Huaral (08/04/14)</p>



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

<p>Fotografía 07</p>  <p>(LVilc1) Laguna Vilcacocha. Medición de caudal. (09/04/14)</p>	<p>Fotografía 08</p>  <p>(LVilc1) Laguna Vilcacocha. (09/04/14)</p>
<p>Fotografía 09</p>  <p>(RChhu3) Río Chancay-Huaral. Punto ubicado a 500m aguas abajo del vertimiento del C.P. Acos. (09/04/14)</p>	<p>Fotografía 10</p>  <p>(RChhu3) Río Chancay-Huaral. Punto ubicado a 500m aguas abajo del vertimiento del C.P. Acos. (09/04/14)</p>
<p>Fotografía 11</p>  <p>(RAñas2) Río Añasmayo. Punto ubicado a 3 Km aguas arriba del C.P. La Perla. (09/04/14)</p>	<p>Fotografía 12</p>  <p>(Rañas2) Río Añasmayo. Medición de caudal (09/04/14)</p>



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

<p style="text-align: center;">Fotografía 13</p> 	<p style="text-align: center;">Fotografía 14</p> 
<p>RChhu10 Río Chancay-Huaral. Estación Santo Domingo (10/04/14)</p>	<p>(RChhu10 Río Chancay-Huaral. Estación Santo Domingo (10/04/14))</p>
<p style="text-align: center;">Fotografía 15</p>	<p style="text-align: center;">Fotografía 16</p>
	
<p>RChhu5 Río Chancay - Huaral Puente Boza - acceso San José (10/04/14)</p>	<p>RChhu8 Río Chancay - Huaral a 150 m aguas arriba del Puente Chancay (10/04/14)</p>

(Handwritten signature)
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ING. MARÍA GRACIELA OLGUÍN CUZQUÉN
 ESP. CALIDAD DE AGUA
 CUENCA CHANCAY HUARAL
 PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ING. LEONEL PATIÑO PIMENTEL
 COORDINADOR TÉCNICO
 CUENCA CHANCAY HUARAL
 PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 ING. Q. NANCY GOMERO QUINTO
 SDGCRH
 Unidad Administrativa del Agua Caudal Fronteriza

INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

FICHAS DE CAMPO

FICHA DE MUESTREO DE CAMPO
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA



N° Item	Punto de Muestreo	Descripción	Localidad	Fecha	Hora de Muestreo	T °C	pH Unid. pH	OD mg/L	Conductividad us/cm	Coordenadas UTM		Altura m/s/n	Caudal m³/s	Observaciones
										Este	Norte			
1	L. Coacri	Laguna Coacray - Dique de Salud		08.04.14	8:50	10.60	8.64	6.44	205.40	6768936	2310714	4794	0.374	-
2	L. Chun/1	Laguna Chancay - Dique de Salud		08.04.14	10:00	9.67	8.40	6.88	240.70	6770513	332371	4457	-	No hubo actividad dique cerrado
3	R. Chhu/1	Rio Chancay Huamal - 50m aguas abajo confluencia Chancay y Coacra		08.04.14	11:00	12.00	8.45	8.70	275.80	6766812	322482	3360	8.00	Turbulencia dato aprox (a)
4	R. Bureo/2	Rio Bureo - 100m antes de confluencia con Rio Chancay Huamal		08.04.14	12:40	14.35	6.50	6.98	303.90	6748851	319664	3289	7.50	Turbulencia dato aprox (a)
5	R. Chhu/6	Rio Chancay Huamal - Sector Tingo 80 m después de confluencia Rio Bureo - Rio Chancay Huamal		08.04.14	13:10	15.56	8.41	7.20	296.90	6758822	319086	3220	15.00	Turbulencia dato aprox (a)
7														
8														
9														
10														
11														
12														

DISTRITO: HUARAL
PROVINCIA: HUARAL
DEPARTAMENTO: HUARAL

CUENCA: CHANCAY HUARAL
CUENCA DE AGUA SUPERFICIAL
AL: CHANCAY HUARAL

Huamal, 08 de Abril, 2014

[Signature]
ING. MARIA GRACIELA OLGIN INQUIZQUÉN
Responsable del Segundo Monitoreo Participativo Calidad de Agua
ANEA - Cuenca Chancay-Huamal



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

FICHA DE MUESTREO DE CAMPO
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA



N° Item	Punto en Muestra	Descripción	Localidad	Fecha	Hora de Muestreo	T °C	pH Unid. pH	OD mg/L	Conductividad µS/cm	Coordenadas UTM		Altura m s.n.m	Caudal m³/s	Observaciones
										Norte	Este			
1	L Vile 1	Lagunas Villaseca antes village de Salsita		09/04/14	9:45	10.24	8.46	4.52	258.00	8741156	334267	4475	0.342	-
2	R Areas 2	Rio Chancay - 3 km aguas arriba del c.p. La Perla		09/04/14	12:15	14.04	8.14	7.00	69.02	8740456	309626	2635	2.46	-
3	R Chhu3	Rio Chancay Huaral - 50m aguas abajo del vertimiento c.p. AGOS		09/04/14	16:10	17.06	8.43	8.52	223.40	8752335	300074	1456	20.00	-
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

DISTRITO
PROVINCIA
DEPARTAMENTO

CUENCA: Chancay Huaral
SUBCUENCA: SURCUENCA
ALA: CHANCAY HUARAL

HUARAL, 09 de ABRIL de 2014

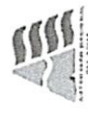


ING. MARIA GRACIELA OLGUIN CUZQUEN
Responsable de Seguimiento Participativo Cuenca de Agua
CHANCAY HUARAL



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

FICHA DE MUESTREO DE CAMPO
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA



CUENCA CUERPO DE AGUA ALA	CUENCA		Punto de Muestreo	Descripción	Localidad	Fecha	Hora de Muestreo	T °C	pH UNH pH	DO mg/L	Conductividad µS/cm	Coordenadas UTM		Atm	Caudal	Observaciones
	PROVINCIA	DEPARTAMENTO										Norte	Este			
CHANCAY HUARAL SUPERFICIAL CHANCAY HUARAL	CHANCAY HUARAL	CHANCAY HUARAL	1	Rio Chancay Huaral - Estación Santo Domingo		10.04.14	10:00	18.84	8.35	10.92	275.40	8742.326	270666	600	26.037	-
			2	Rio Chancay Huaral - Ponte Baza (Fuente 2510) acceso a San José		10.04.14	11:45	24.92	8.72	12.42	282.00	8725565	261436	189	4.120	Presencia de algas
			3	Rio Chancay Huaral - 150m aguas arriba puente Chancay		10.04.14	12:45	26.36	9.02	14.49	301.40	8715766	255832	35	4.503	Presencia de algas
			4													
			5													
			6													
			7													
			8													
			9													
			10													
			11													
			12													

Huaral 10 de Abril del 2014



ING. MARIA GRACIELA OLGUIN CUZQUEN
Responsable del Segundo Monitoreo Participativo Calidad de Agua
RUC: 270823200000000000



13

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 012

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42230L/14-MA-MB

Cliente : Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
Dirección : Calle Las Cadenas N° 208 - Huaral
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 35
Presentación : Frascos de vidrio y plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-04-08 Hora 08:30 - 13:10 SIS 000015-14-MA
Referencia del Cliente : Ministerio de Calidad de Agua Superficial - Cuenca Chancay Huaral - Agua Superficial
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-04-08 Hora: 20:00 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-04-08 Hora: 20:30 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2014-04-22
Sólo(s) de Análisis : 00225/14

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Nitrogeno Nitrico (mg/L NH4-N), Nitrogeno Amomiacal (mg/L NH3-N), Nitrogeno Total (*) (mg/L), Fosforo Total (mg/L P Total), Fosforo (mg/L PO4-P)

Table with 5 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Demanda Biológica de Oxígeno (mg/L O2), Sólidos Totales Suspensidos (mg/L), Colorantes Feccios (NMP1000), Demanda Química de Oxígeno (mg/L O2)

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Te), B (Te), Be (Te), Al (Te), P (Te), Fe (Te), V (Te), Cu (Te), Mn (Te), Co (Te)

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Ni (Te), Cr (Te), Zn (Te), As (Te), Se (Te), Sr (Te), Mo (Te), Ag (Te), Cd (Te), Si (Te)

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sb (Te), Ba (Te), Ca (Te), Hg (Te), Tl (Te), Pb (Te), Bi (Te), Th (Te), U (Te), Na (Te)

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificación del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
valor significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016 www.inspectorate.com.pe



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No 42230L/14-MA-MB

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (7). Rows include samples 42226-08403, 42226-08404, 42226-08405, 42226-08406, 42226-08407 and Laboratory Certification values.

- Metodos: Nitrogeno Nitroso, Nitrogeno Ammoniacal, [Nitrogeno Total], Fosforo Total, Fósforo Total, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Totales Suspensivos, Coliformos Fecales, Demanda Química de Oxígeno, METALES TOTALES Y DISUOL. POR EN AGUA POR ICP MS, Al, Si, Ar, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sr, Ti, U, V, Zn, METALES TOTALES Y DISUOLUOS VULNERABLES B, P, Sr, U, B, Na, Ca, Ti, Sn, Co, Mg, Pb, A, [METALES TOTALES Y DISUOLUOS EN AGUA POR ICP MS, Si]

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigeración y preservadas. Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales. El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud. Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que los métodos cumplen con los procedimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas. (5) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA. Callao, 23 de Abril del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C. A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H. C.I.P. 135922 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Inspectorate Services Perú S.A.C. A Bureau Veritas Group Company

BLGA. TERE SA ZACARIAS CABO C.B.P. 1183 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C. Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada. No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificación del sistema de calidad de la entidad que lo produce. "Mayor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado. A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016 www.inspectorate.com.pe



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42256L/14-MA-MB

Cliente : Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
Dirección : Calle. Las Gardenias N° 258 - Huaral
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 2l
Presentación : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Peru S.A.C.
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-04-09, Hora 09:45:16 10 S/S 000857-14-LMA
Referencia del Cliente : Monitoreo de Calidad de Agua Superficial Cuenca Chancay Huaral - Agua Superficial
Fecha ingreso de Muestras : 2014-04-09; Hora: 21:30 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-04-09, Hora: 21:40 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2014-04-19
Solicitud de Análisis : 02250/14

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Nitrógeno Nitrate, Nitrógeno Amomiacal, Nitrogeno Total (*), Fósforo Total, Fosfato. Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Totales Suspensidos, Coliformes Fecales, Demanda Química de Oxígeno. Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Metales Totales ICP-MS

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Tot), B (Tot), Be (Tot), Al (Tot), P (Tot), Ti (Tot), V (Tot), Cr (Tot), Mn (Tot), Co (Tot). Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Ni (Tot), Cu (Tot), Zn (Tot), As (Tot), Se (Tot), Sr (Tot), Mo (Tot), Ag (Tot), Cd (Tot), Sn (Tot). Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sb (Tot), Ba (Tot), Ce (Tot), Hg (Tot), Tl (Tot), Pb (Tot), Bi (Tot), Th (Tot), U (Tot), Na (Tot). Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include samples L Vic1, R Añas2, R Chhu3 and their quantification limits.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Peru S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
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
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo varará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016
www.inspectorate.com.pe



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO N° LE - 031



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42256L/14-MA-MB

Metodos	
Nitrogeno Nitroso	EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Reaction)
Nitrogeno Ammoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012 Nitrogen (Ammonia) Phenate Method
(*)Nitrogeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C, 22nd Ed. 2012. Persulfate Method.
Fosforo Total	EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)
Fosfato	EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Dias, 20°C
Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids: Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed. 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group: Fecal Coliform Procedure 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
Demanda Química de Oxígeno	EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrimetric Low-Level
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: A, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K	EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry
(*)METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Si	EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.
 Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas.
 (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA
 Callao, 22 de Abril del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

 ING. YANI MORALES H.
 C. I.P. 135922
 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

 BLGA. TERESA ZACARIAS CARO
 C.B.P. 1183
 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGÍA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 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.
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016
 www.inspectorate.com.pe



37

INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pag. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42406L/14-MA-MB

Cliente : Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
Dirección : Calle, Las Gardenias N° 258 - Huaral
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 2 l
Presentación : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-04-10; Hora: 10:00/12:45 S/S 000915-14-LMA
Referencia del Cliente : Monitoreo de Calidad de Agua Superficial - Cuenca Chancay Huaral
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-04-10; Hora: 18:05 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-04-10; Hora: 18:05 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2014-04-29
Solicitud de Análisis : 02397/14

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Nitrogeno Nitrate (mg/L N-NO3), Nitrogeno Amomiacal (mg/L N-NH3), Nitrogeno Total (*), Fósforo Total (mg/L P Total), Fosfato (mg/L PO4 3-). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Demanda Biocimica de Oxigeno (mg/L O2), Sólidos Totales Suspendidos (mg/L), Coliformes Fecales (NMP/100ml), Demanda Quimica de Oxigeno (mg/L O2). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Metales Totales ICP-MS

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Tot), B (Tot), Be (Tot), Al (Tot), P (Tot), Ti (Tot), V (Tot), Cr (Tot), Mn (Tot), Co (Tot). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, N (Tot), Cu (Tot), Zn (Tot), As (Tot), Se (Tot), Sr (Tot), Mo (Tot), Ag (Tot), Cd (Tot), Sn (Tot). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sb (Tot), Ba (Tot), Ce (Tot), Hg (Tot), Tl (Tot), Pb (Tot), Bi (Tot), Th (Tot), U (Tot), Na (Tot). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include samples 02397-09021, 02397-09022, 02397-09023 and a Limites de Cuantificación row.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C. Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada. 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. <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado. A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016 www.inspectorate.com.pe



INFORME TÉCNICO DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42406L/14-MA-MB

Metodos

Nitrogeno Nitrate EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Bruone)

Nitrogeno Amoniacal SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012 Nitrogen (Ammonia) Phenate Method

(*)Nitrogeno Total SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C, 22nd Ed. 2012. Persulfate Method.

Fósforo Total EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)

Fósforo EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)

Demanda Bioquímica de Oxígeno EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Dias, 20°C

Sólidos Totales Suspendidos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Cotiformes Fecales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed. 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)

Demanda Química de Oxígeno EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrimetric Low-Level

METALES TOTALES Y DISUELTOS EN EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn

METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Co, Mg, Fe, K

(*)METALES TOTALES Y DISUELTOS EN EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

AGUA POR ICP MS: Si

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas

Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud

Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI SNA

Callao, 30 de Abril del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

[Signature]

ING. YANI MORALES H.
 C.I.P. 135922
 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

[Signature]

BLGANTEREBE ZACARIAS CARO
 C.B.P. 1183
 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 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
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016
 www.inspectorate.com.pe

