

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

2014

Elaborado por:

Ing. María Graciela Olgún 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..... 15

XII RESULTADOS DEL MONITOREO 16

XIII DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES 19

XIV RECOMENDACIONES 20

ANEXOS 20

MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE LA CUENCA 21

ACTAS DE MONITOREO..... 22

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO..... 28



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

INFORME N°027-2014-ANA-PMGRH/CTC-ECA-MGOC

I ANTECEDENTES

- Mediante Oficio N°171-2014-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 Tercer Monitoreo Participativo de la Calidad del Agua Superficial 2014 de la Cuenca del río Chancay-Huaral, para los días del 19 al 22 de Mayo 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 Específico

- 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, Orcón.
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/IRGC/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

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	

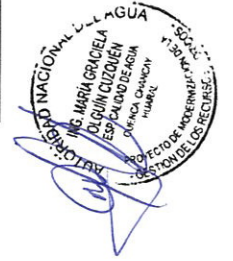
INFORME TÉCNICO N°1206-2011 ANA-DGGRH/RGC/NGPH (Identificación de fuentes contaminantes realizado del 10 al 15 /10/11)



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 Paraiso - 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/RGC/NGPH (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 - Margen Huaral/ 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/NGPH (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		Altitud (m.s.n.m)
								Este	Norte	
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 jvas de pollos	Chacririmar	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	Chancayllo	Chancay	Huaral	Lima	Poblado de Chancayllo	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 (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	Alfitud (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 Trevalli 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 de 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/RG/NGPH (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.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 719 020	250 627	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	23.95	68797.05	BAHIA DE CHANCAY	R.D. 198-2012-AMA-DEGCRH	11-mar-11	2
2	CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA S.A.C)	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 718 786	251 120	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	193.48	417924	MAR DE CHANCAY	R.D. 0074-2012-AMA-DEGCRH	09-may-12	2
3	PESQUERA CENTINELA S.A.C.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 718 376	251 898	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	28.00	102537.00	BAHIA DE CHANCAY	R.D. 0258-2012-AMA-DEGCRH	06-Sep-13	2
4	SAN FERNANDO S.A.	LIMA	HUARAL	HUARAL	8 721 160	259 867	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	27	373351.7	RÍO CHANCAY	R.D. 0231-2012-AMA-DEGCRH	20-ago-13	3
5	PESQUERA CARAL S.A.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8 719 042	250 493	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	8.93	98400.00	MAR CHANCAY	R.D. 0244-2012-AMA-DEGCRH	04-sep-13	3
6	AUSTRAL GROUP S.A.A.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	8718864	252440	AUTORIZACIÓN DE VERTIMIENTO	AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL TRATADA	VIGENTE	11447.98	MAR DE CHANCAY	R.D. 0211-2014-AMA-DEGCRH	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, Cacray y Vilcacocha, 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 Suspendedos 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	>=	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	Níquel 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.

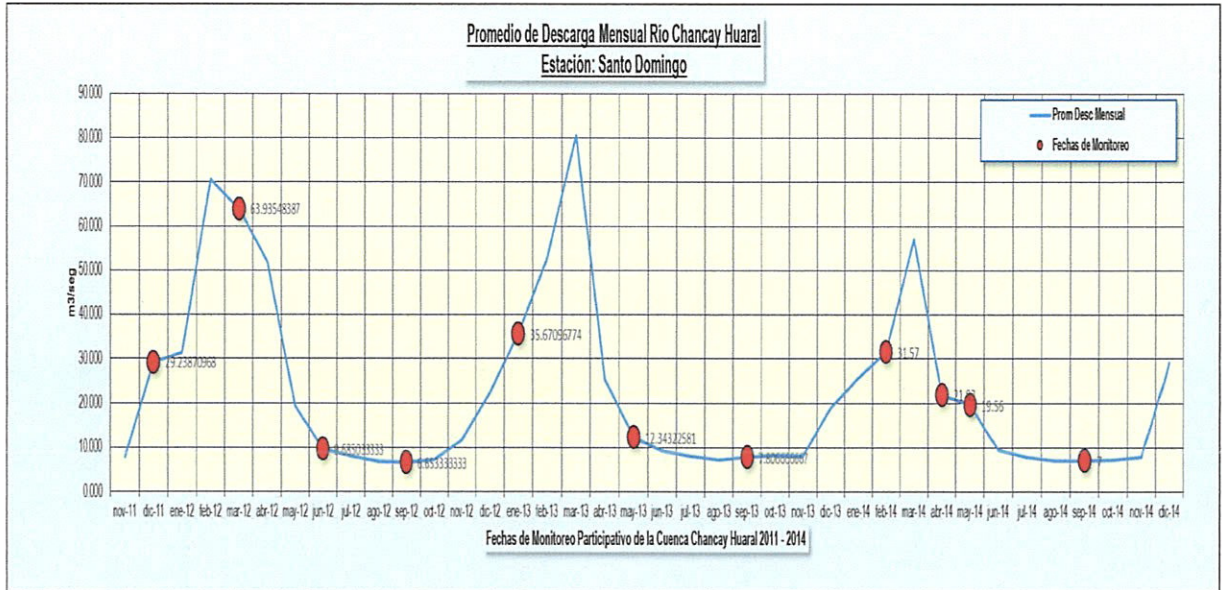
X MONITOREO REALIZADO

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	Décimo (10) - Tercero 2014		
Fecha de monitoreo	Del 19 al 22 de Mayo 2014		
Período de monitoreo	Estiaje		
Institución	Representante		
Autoridad Nacional del Agua			
ANA-PMGRH Chancay-Huaral	Ing. Graciela Olguín Cuzquén Lic. Teodolinda Arroyo Acleto		
Administración Local del Agua Chancay-Huaral	Sr. César Chávez Chiong Sr. Máximo Espinoza (Técnico)		
Autoridad Administrativa del Agua Chancay-Huaral	Ing. Liset Moreno Sandoval Bach. Wilfredo A. Chopra		
Otras Instituciones			
Junta de Usuarios	Ing. Johnny Aida Shinkai Sr. Hernán Barriga Sarrín		
Municipalidad de Huaral	Ing. Víctor Raúl Gonzales Baldeón Srta. Carolina Paz Colán		
ONG COOPER ACCION	Ing. Margarita Suárez Ing. Inés Arroyo Santos		



Gráfico. N°10.1
PROGRAMACIÓN DE MONITOREOS DE ACUERDO AL CICLO HIDROLOGICO



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 Chicrín y Vichaycocha.	137558RChhu1	Categ.3	322492	8766807	3357
4	Punto ubicado a la salida de las aguas de la laguna Vilcacochoa.	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



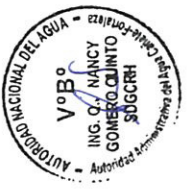
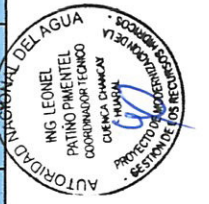
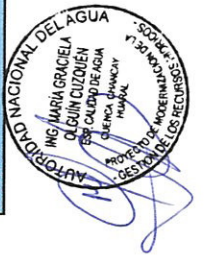
XII RESULTADOS DEL MONITOREO

Los resultados de los parámetros medidos en campo, así como los reportados por el laboratorio **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 53466, IE 53495, IE 53520, 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.

PRIMER GRUPO / CODIGO DEL PUNTO	ECA - Cat. 3 Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	ECA - Cat. 4	LCaCr1 Laguna	LChun1 Laguna	RChhu1 Principal	RBaño2 Río	RChhu6 Río	LVic1 Laguna	RAhas2 Tributario	RChhu3 Río	RChhu10 Principal	RChhu5 Principal	RChhu8 Principal
Punto corresponde a río principal, tributario, lago/laguna o mar.													
Categoría ECA-Agua													
Fecha de monitoreo													
DD - MM													
HH:mm													
Caudal del río													
m ³ /s													
PARÁMETROS FÍSICOS													
OD	≥ 4	≥ 5	6.31	6.67	8.84	6.81	7.11	6.27	7.09	6.43	8.76	10.04	11.94
pH	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	8.50	8.53	8.54	8.63	8.61	8.61	8.52	8.31	8.28	8.94	8.99
Temperatura	-	-	10.6	9.93	9.0	11.5	12.63	9.25	17.09	14.87	20.1	23.2	24.33
PARÁMETROS QUÍMICOS													
Conductividad Eléctrica	<2000	-	206.5	252.7	288.1	353.4	323.4	266.4	318.7	143.9	289	302	384
Demanda Bioquímica de Oxígeno en cinco días	15	<5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.00	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Demanda Química de Oxígeno	40	-	3.8	<2.0	<2.0	2.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.6	2.6
Sólidos Suspendidos Totales	-	≤ 25	<3.0	<3.0	<3.0	3.6	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.2	<3.0
PARÁMETROS INORGÁNICOS													
Bario	0.7	0.7	0.0148	0.0138	0.0267	0.0427	0.0366	0.0126	0.0399	0.0047	0.0359	0.0330	0.0338
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	-	32.9180	44.9197	49.8823	54.8460	54.4690	43.2275	54.1723	17.8179	51.3144	40.0056	42.9801
Litio	2.5	-	0.0018	0.0015	0.0050	0.1100	0.0619	0.0015	0.0660	0.0033	0.0696	0.0643	0.0526
Magnesio	150	-	3.5868	4.5118	6.8435	7.5871	7.8819	5.7825	7.5598	2.6157	7.1302	7.5428	8.9214
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	-	-	0.9675	2.7762	2.6546	2.5347	2.7484	1.1810	3.9623	6.9468	4.1569	4.3558	5.1899
Sodio	200	-	0.3594	1.2762	1.6501	10.665	6.6404	1.0517	9.4086	5.4032	10.0953	11.3879	19.4661
NUTRIENTES													
Fosfatos	1	0.4	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0.008	0.035	0.015	0.030	0.028	0.040
Nitrógeno total	-	1.6	<0.10	0.12	0.46	0.37	0.48	0.80	0.70	0.52	0.71	3.09	3.25
Fósforo total	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02
Nitrógeno amoniacal	-	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.02	0.01	0.02
Nitratos	10	5	<0.06	<0.06	0.12	0.14	0.23	0.07	0.60	0.16	0.41	2.58	2.17



METALES Y METALOIDES														
Aluminio total	mg/L	-	5	0.0035	0.0170	0.0646	0.0192	0.1033	0.0027	0.1217	0.0470	0.1197	0.1893	0.0337
Antimonio total	mg/L	-	-	<0.0002	0.0005	0.0004	0.0019	0.0008	0.0002	0.0010	0.0002	0.0009	0.0009	0.0006
Arsénico total	mg/L	0.01	0.05	0.0019	0.0064	0.0038	0.0088	0.0055	0.0011	0.0067	0.0016	0.0056	0.0050	0.0034
Boro total	mg/L	-	0.5-6	0.0129	0.0583	0.0357	0.3379	0.2255	0.0097	0.2184	0.0356	0.2286	0.2373	0.2600
Cadmio total	mg/L	0.004	0.005	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Cobalto total	mg/L	-	0.05	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Cobre total	mg/L	0.02	0.2	<0.0001	0.0002	0.0004	0.0001	0.0004	0.0003	0.0013	0.0006	0.0008	0.0011	0.0005
Cromo total	mg/L	-	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Hierro total	mg/L	-	1	0.0214	0.0086	0.0545	0.0484	0.1160	0.0049	0.1445	0.0253	0.1229	0.1812	0.0198
Manganeso total	mg/L	-	0.2	0.0031	0.0024	0.0151	0.0392	0.0210	0.0040	0.0115	0.0390	0.0091	0.0063	0.0017
Mercurio total	mg/L	0.0001	0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Níquel total	mg/L	0.025	0.2	<0.0004	<0.0004	0.0009	0.0006	0.0009	<0.0004	0.0008	<0.0004	0.0005	0.0006	<0.0004
Plata total	mg/L	-	0.05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Plomo total	mg/L	0.001	0.05	<0.0002	<0.0002	0.0009	0.0007	0.0008	0.0002	0.0008	0.0004	0.0005	0.0007	0.0002
Talio total	mg/L	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Vanadio total	mg/L	-	-	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0030	0.0003	0.0051	0.0017	0.0018	0.0030	0.0016
Zinc total	mg/L	0.03	2	<0.0001	0.0002	0.0004	0.0001	0.0004	0.0173	0.0302	0.0054	0.0106	0.0069	0.0023
MICROBIOLÓGICOS														
Coliformes Fecales	NMP/100mL	1000	1000	<1.8	1.10E+02	9.20E+02	3.50E+03	<1.8	2.10E+03	4.50E+00	1.70E+01	9.20E+03	4.00E+01	4.00E+01
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	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Potasio (K)	mg/L	-	-	0.4224	0.3817	0.6286	1.5402	1.1897	0.4362	1.4723	0.4292	1.3371	1.5570	2.1740
Molibdeno (Mo)	mg/L	-	-	0.0022	0.0049	0.0036	0.0024	0.0034	0.0016	0.0030	0.0012	0.0027	0.0029	0.0029
Estaño (Sn)	mg/L	-	-	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
Estroncio (Sr)	mg/L	-	-	0.1603	0.5070	0.4913	0.4819	0.5528	0.2836	0.4719	0.0826	0.4547	0.4267	0.4520
Titanio (Ti)	mg/L	-	-	<0.0004	0.0007	0.0006	0.0008	0.0015	<0.0004	0.0041	0.0005	0.0054	0.0098	0.0017
Uranio (U)	mg/L	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0005	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

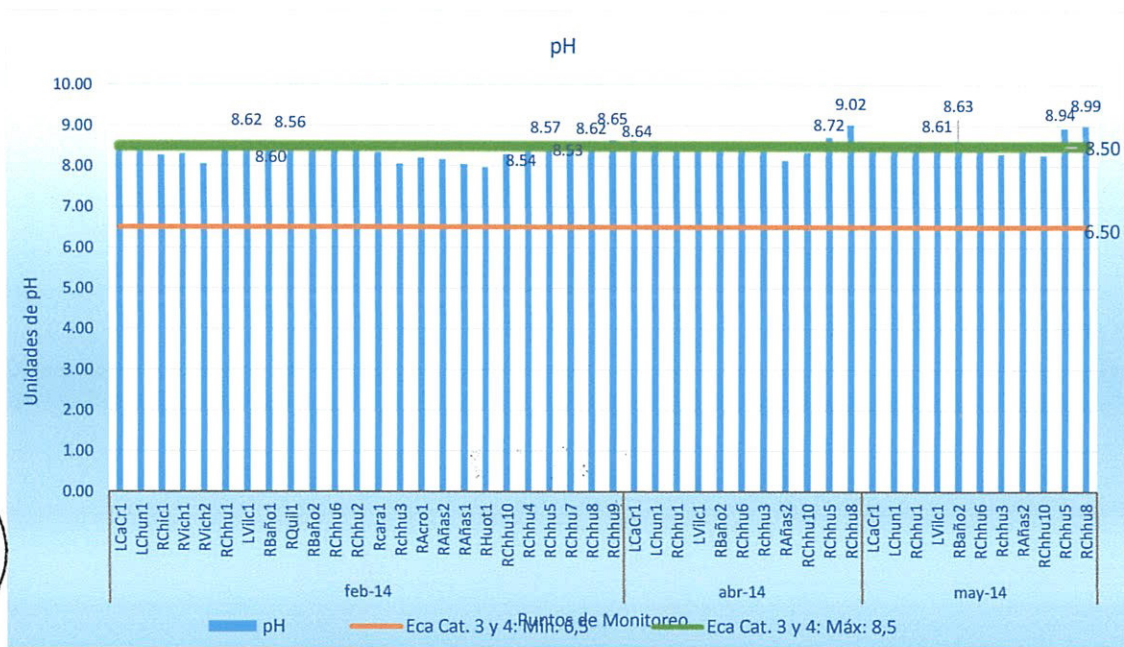
XIII DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

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: pH y Coliformes Termotolerantes.

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". Con respecto a los monitoreos anteriores de los meses de Febrero y Abril 2014, el punto LVic1, presenta un valor ligeramente superior al establecido en el ECA categoría 4, sucediendo lo mismo en los puntos RBaños2, RChhu5 y RChh8 para el ECA categoría 3. Todos los valores con tendencia alcalina; en los últimos dos puntos durante el monitoreo, se evidenció la presencia de algas en estos cuerpos de agua, lo que puede estar relacionado al incremento de éste parámetro. (Ver gráfico N°2).

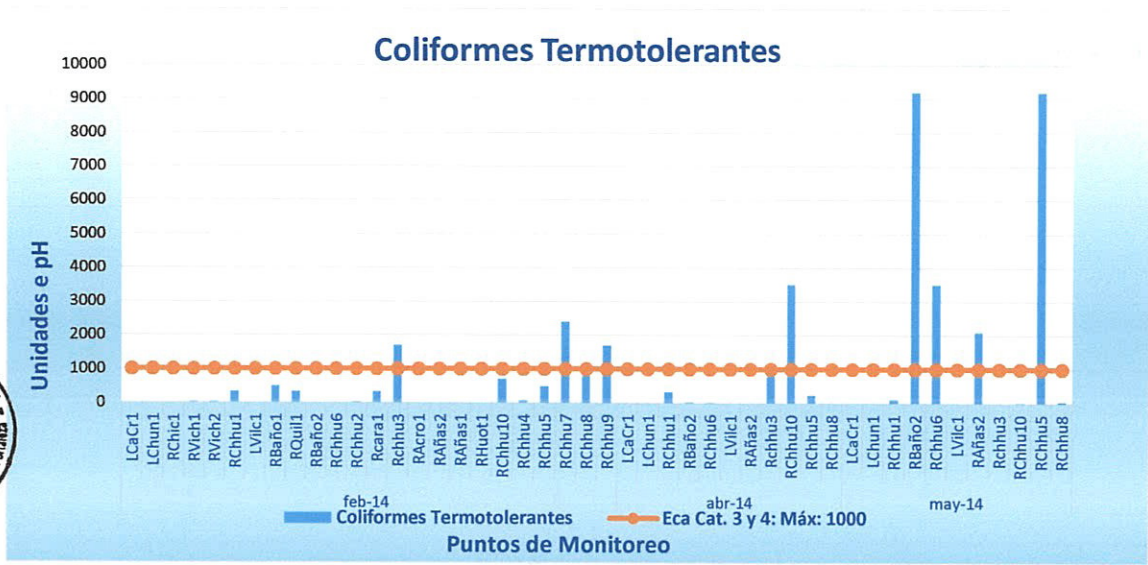
Gráfico N°2: pH



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". Con relación a los monitoreos anteriores de los meses de Febrero y Abril 2014, los puntos RBaño2, RChhu6, Rañas2 y RChhu5, incrementaron significativamente sus concentraciones, excediendo lo establecido según su categoría

ECA categoría 3, probablemente debido a los vertimientos poblacionales del sector. (Ver gráfico N°4).

Gráfico N°4: Coliformes Termotolerantes



Con respecto a los demás parámetros Físicos y Químicos, evaluados en los puntos de monitoreo, se encuentran con valores dentro de lo establecido en los ECA 3 y ECA 4, según corresponde.



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

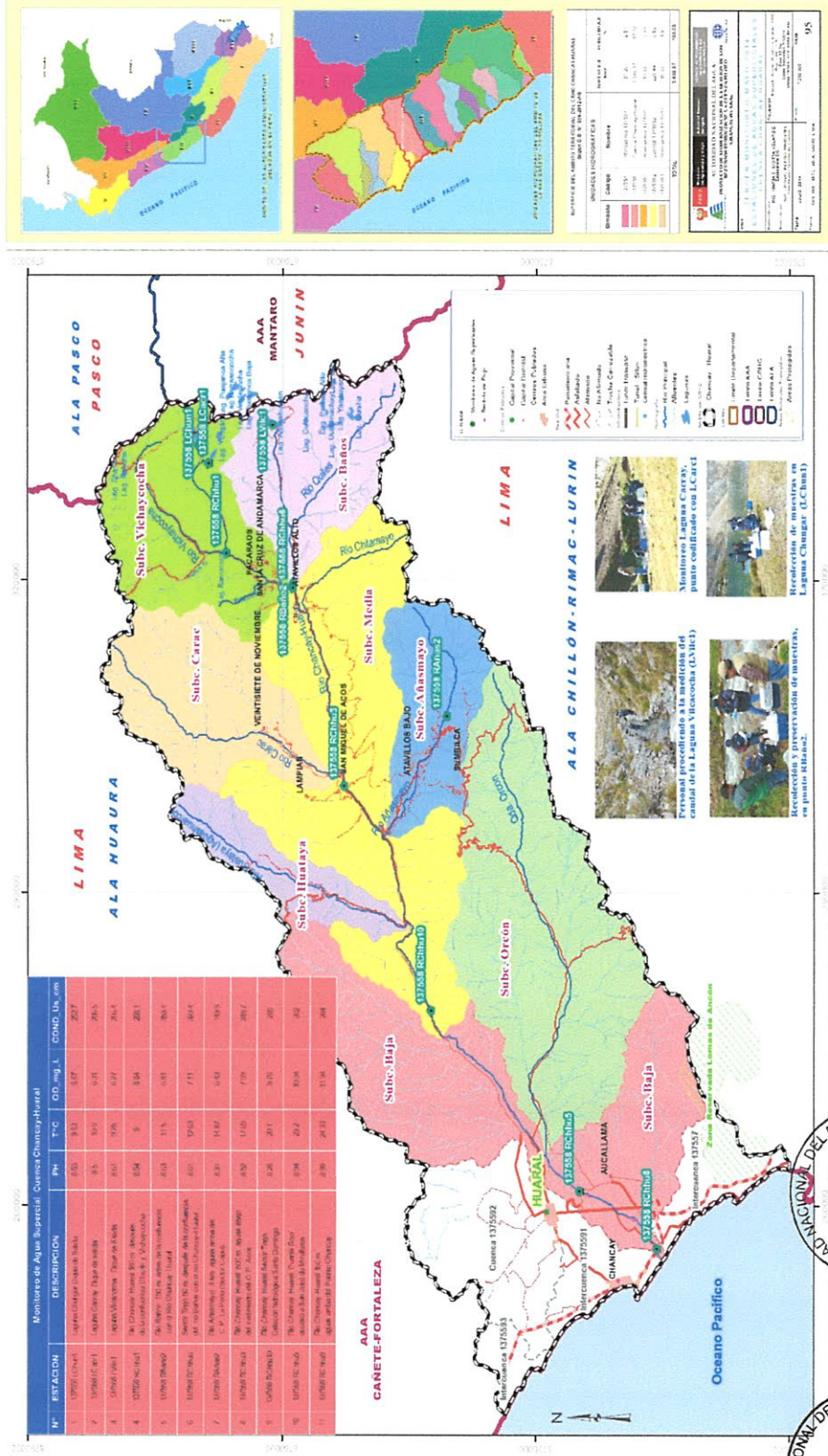
- Mapa de Puntos de monitoreo de la calidad de agua de la cuenca
- Actas de Monitoreo
- Panel Fotográfico
- Fichas de Campo
- Copia de los Informes de ensayo

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



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. C. NANCY GÓMEZ QUINTERO
SDGCRH

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. LEONEL PATINO PINO
COORDINADOR TECNICO CUENCA CHANCAY HUARAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. MARIA GRACIELA OLIVERA QUIZQUEN
ESPECIALISTA DE AGUA
CUENCA CHANCAY HUARAL

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

ACTAS DE MONITOREO

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO 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 16:15 horas del día 20 de Mayo de 2014:

I. PUNTOS DE MONITOREO:

Table with 4 columns: CÓDIGO, DESCRIPCIÓN, COORDENADAS UTM, OBSERVACIONES. Contains monitoring points like Laguna Cañay, Laguna Chungar, Rio Chancay-Huaral, Rio Baños, and Rio Chancay-Huaral sector.

II. OBSERVACIONES:

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

ING. MARIA GRACIELA OLGUIN CUZQUEN
ESPECIALISTA CALIDAD DE AGUA - PMGRH - CUENCA CHANCAY-HUARAL

IV. PARTICIPANTES

Signature and stamp of Ing. María Graciela Olguin Cuzquen.
Nombre: MARIA GRACIELA OLGUIN CUZQUEN
DNI: 17619284
Institución: PMGRH - CH-H.

Signature and stamp of Johnny Aida Shinkai.
Nombre: JOHNNY AIDA SHINKAI
DNI: 10219983
Institución: JUSACH-H



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

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

Cesar
Nombre: CESAR CUNAYZA CUNAYZA
DNI: 41397675
Institución: ALD CHANCAY HUARAL

Paul
Nombre: PAUL GONZALEZ BALDEAN
DNI: 45016612
Institución: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Wifredo
Nombre: Wifredo A. Chupa
DNI: 40038604
Institución: A.A.A. C.F.

Maximo
Nombre: Maximo Espinoza AAA-10
DNI: 15893316
Institución: ALD - CH. H.

Jimmy
Nombre: Jimmy Martín Espinoza García
DNI: 154993452
Institución: AAA - PMERH - CH - H

Walter
Nombre: WALTER SAUER BENEFES P.
DNI: 22660682
Institución: A.A.A. PMERH. CH. H.

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 TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA DEL RIO CHANCAY HUARAL

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO 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 18:00 horas del día 21 de Mayo de 2014:

I. PUNTOS DE MONITOREO:

Table with 4 columns: CÓDIGO, DESCRIPCIÓN, COORDENADAS UTM, OBSERVACIONES. Contains data for points L Vile 1, R Chhu 3, and R Años 2.

II. OBSERVACIONES:

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

IV. PARTICIPANTES

Participant information for María Graciela Olguín Cuizquén, including name, DNI, and institution (ANA-PMGA CH-H).

Participant information for Víctor Paul Escobar Balboa, including name, DNI, and institution (Municipalidad Provincial de Huaral - GSCY GA).



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

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

Nombre: FELICIANA ARROYO ACITO
DNI: 0596171
Institución: G.R.H. CHH

Nombre: LINDA ARROYO SANTOS
DNI: 46063152
Institución: ONG COOPERACION

Nombre: Margarita Suarez
DNI: 093129410
Institución: Cooper-Acción

Nombre: Norma Espinoza Arroyo
DNI: 15993316
Institución: AIA-CHH.

Nombre: Cesar Cuatrecasas
DNI: 41391673
Institución: AIA CHANCAY HUARAL

Nombre: Miguel Cebrecera Riqui
DNI: 16017759
Institución: DUA-PMERH CCH-H.

Nombre: Jimmy Martin Espinoza Cuzco
DNI: 15993959
Institución: AIA-PMERH-CHH-H.

Nombre: LNETA PIRENO SANDOVAL
DNI: 41414363
Institución: AAA CAÑETE FORTALEZA

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:



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

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO 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 27 de Mayo de 2014:

I. PUNTOS DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM	OBSERVACIONES
RChhu10	Río Chancay - Huaral - Estación de Santo Domingo	N E	
RChhu5	Río Chancay - Huaral - Puente Boza acceso a San José	N E	Presencia de algas
RChhu8	Río Chancay - Huaral, 150m aguas arriba Puente Chancay	N E N E	Presencia de algas
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	

II. OBSERVACIONES:

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

Ing. Graciela Olguín C.
Especialista Calidad de Agua PMGRH - Chancay-Huaral

IV. PARTICIPANTES


Nombre: María Graciela Olguín C.
DNI: 7679284
Institución: ANA PMGRH - CH-H.


Nombre: HERNÁN BARRIGA SARRÍN
DNI: 15951922
Institución: JUNTA DE USUARIOS.

Página 1



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

ACTA DEL TERCER MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA CHANCAY HUARAL - 2014

[Signature]
LISET MORENO SANDOVAL
Nombre:
DNI: 41414363
Institución: AAA CAÑETE FUERTE

[Signature]
CESAR CHAVEZ UGUISO
Nombre:
DNI: 41397675
Institución: DIA CHANCAY HUARAL

[Signature]
CORALINA PARACUAN
Nombre:
DNI: 45501179
Institución: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUARAL

[Signature]
Miguel Cabrerá Rojas
Nombre:
DNI: 16017759
Institución: DND- PMSRH CCH-H.

[Signature]
WALTER JAVIER DERMES
Nombre:
DNI: 22660682
Institución: DND - PMSRH - CCH-H.

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>Fotografía 01</p> 	<p>Fotografía 02</p> 
<p>(LCacr1) Salida de la laguna Cacray; Punto de Muestreo, aproximadamente a 30 m aguas abajo del dique de contención. (20/05/14)</p>	<p>(LCacr1) Muestreo en la laguna Cacray; aproximadamente a 30 m aguas abajo del dique de contención. (20/05/14)</p>
<p>Fotografía 03</p> 	<p>Fotografía 04</p> 
<p>(LChun1) Muestreo en la Laguna Chungar; (20/05/14)</p>	<p>(RChhu1) Río Chancay Huaral, 50 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Chicrín y Vichaycocha. (20/05/14)</p>
<p>Fotografía 05</p> 	<p>Fotografía 06</p> 
<p>(RBaño2) Río Baños: Punto ubicado a 100 m antes de la confluencia con el río Chancay-Huaral. (20/04/14)</p>	<p>(RChhu6) Río Chancay-Huaral, Sector Tingo 50 m después de la confluencia Río Baños / Río Chancay-Huaral (20/05/14)</p>



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

<p>Fotografía 07</p> 	<p>Fotografía 08</p> 
<p>(LVilc1) Laguna Vilcacocha. 21/05/14)</p>	<p>(RChhu3) Río Chancay-Huaral. Punto ubicado a 500m aguas abajo del vertimiento del C.P. Acos. (09/04/14)</p>
<p>Fotografía 09</p> 	<p>Fotografía 10</p> 
<p>(RAñas2) Río Añasmayo. Punto ubicado a 3 Km aguas arriba del C.P. La Perla. (09/04/14)</p>	<p>RChhu10 Río Chancay-Huaral. Estación Santo Domingo (10/04/14)</p>
<p>Fotografía 11</p> 	<p>Fotografía 12</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>



INFORME TÉCNICO DEL TERCER 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



CUENCA: CUERPO DE AGUA ALA:		Chancay Huaral Superficial Chancay Huaral		DISTRITO PROVINCIA DEPARTAMENTO		Huaral Lima								
Nº Item	Punto de Muestreo	Descripción	Localidad	Fecha	Hora de Muestras	T °C	PH Unid. pH	OD mg/L	Conductividad µS/cm	Este Coordenadas UTM	Norte	Altura m/SLM	Caudal	Observaciones
1	LCoer-1	Laguna Cocay - Dique de Salud	Mejuyococha	20.05.14	08:45am	10.60	8.50	6.31	206.5	8768841	331092	4485	239	-
2	LChun-1	Laguna Chuncay - Dique de Salud	Mejuyococha	20.05.14	10:00am	9.93	8.53	6.67	252.7	8770161	332721	4460	380	-
3	RChhu-1	Rio Chancay Huaral - con aguas de las cañadas Chica y Mejuyococha	Tocarcas	20.05.14	11:10am	9.00	8.54	8.84	288.1	8766668	322490	1362	2000	-
4	RBarro-2	Rio Barro - 100m antes de confluir con el rio Chancay-Huaral	C.C. con la R.R. Barro	20.05.14	12:15pm	11.50	8.63	6.81	353.4	8758805	317612	2007	5136	-
5	RChhu-2	Rio Chancay Huaral - Sector Tingo de las Cañadas	Rio Barro - Rio Chancay	20.05.14	13:20pm	12.63	8.61	7.11	323.4	8758772	319025	2738	12.000	-
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

San Miguel de Acos 29 de Mayo

 Responsable del Tercer Monitoreo Participativo Calidad del Agua
 PMAQBH Cuena Chancay Huaral



INFORME TÉCNICO DEL TERCER 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: C. HANCAY - HUARAL SUBREGIONAL ALA: CHANCAY - HUARAL		DISTRITO: HUARAL PROVINCIA: HUARAL DEPARTAMENTO: LIMA											
N° Item	Punto de Muestreo	Descripción	Localidad	Fecha	Hora de Muestreo	T °C	pH Unid. pH	OD mg/L	Conductividad uS/cm	Coordenada UTM Norte	Altura msnnm	Caudal l/s	Observaciones
13	L. Vile 1	Agencia Vitacocha - Antes del puente de salud	San Cristóbal Andes - C.P.	21.05.14 10:00 am	9:25	8,61	6,27	266,4	266,4	8741186,334731	446,5	356	-
14	RCHU.3	Rio Chancay - Huaral - 500m aguas abajo del vertimiento del C.P. Accos	Accos	21.05.14 12:45 pm	17,09	8,52	7,07	318,7	318,7	8752240,300092	146,3	12,00	Caudal aguas por medición nota respectiva
15	Rafas.2	Rio Arsenario - 3km aguas arriba del C.P. La Peña	Cayancha	21.05.14 15:30 pm	19,87	8,31	6,43	143,9	143,9	8746445,806976	263,8	525	-
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													

San Miguel de las... 21 de Mayo
 ING. MARIA GRACIELA OLGUIN CUZCOEN
 COORDINADORA TECNICA
 CUENCA CHANCAY HUARAL
 AUTORIZACION
 Responsable del Tercer Monitoreo Participativo
 PMGRH Cuenca Chancay Huaral



INFORME TÉCNICO DEL TERCER 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: CHANCAY - HUARAL		DISTRITO: HUARAL											
CORPO DE AGUA: SUPERFICIAL C.		PROVINCIA: HUARAL											
ALC: CHANCAY - HUARAL		DEPARTAMENTO: HUARAL											
N° Item	Punto de Muestreo	Localidad	Fecha	Hora de Muestreo	T °C	pH	OD mg/L	Conductividad uS/cm	Coordenadas UTM		Altura m.s.n.m	Caudal l/s	Observaciones
									Norte	Este			
1	R.Chhu 6	Rio Chancay Huaral, Estación Santa Domingo	22.05.14	10:00 am	20.10	8.98	8.76	28.9	874230	278665	640	15.05	—
2	R.Chhu 5	Rio Chancay Huaral, Frente a la casa de San José	22.05.14	11:30 am	23.20	8.94	10.04	30.2	872509	261745	184	7.69	Presencia de algas
3	R.Chhu 8	Rio Chancay Huaral, 150m aguas arriba puente Chancay	22.05.14	13:20 pm	24.23	8.99	11.94	38.4	8715735	255912	41	14.15	Presencia de algas
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													

CHANCAY 22 de MAYO de 2014



ING. MARIA GRACIELA OLGUÍN CUZQUÉN
Responsable del Tercer Monitoreo Participativo Calidad de Agua Superficial Chancay-Huaral



RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO



INFORME TÉCNICO DEL TERCER 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. 53466L/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 : 35
 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: 2014-05-20, Hora 08:45/13:20 S/S 001193-14-LMA
 Referencia del Cliente : Monitoreo de Calidad de Agua Superficial - Cuenca Chancay Huaral - Agua Superficial
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-05-20 Hora: 19:10 (Microbiológico)
 Fecha de Inicio de Análisis : 2014-05-20 Hora: 20:00 (Microbiológico)
 Fecha de Término de Análisis : 2014-05-28
 Solicitud de Análisis : 03423/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Nitrogeno Nitrito mg/L N-NO ₂	Nitrogeno Amoniacal mg/L N-NH ₃	Nitrogeno Total (*) mg/L	Fósforo Total mg/L P Total	Fosfato mg/L PO ₄ ³⁻
03423-12668	L Cacr1	<0.06	<0.01	<0.10	<0.01	<0.008
03423-12669	L Chun1	<0.06	<0.01	0.12	<0.01	<0.008
03423-12670	R Chhu1	0.12	<0.01	0.46	<0.01	<0.008
03423-12671	R Baño2	0.14	<0.01	0.37	<0.01	<0.008
03423-12672	R Chhu6	0.23	<0.01	0.48	<0.01	<0.008
Limite de Cuantificación		0.06	0.01	0.10	0.01	0.008

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/L O ₂	Sólidos Totales Suspensidos mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Demanda Química de Oxígeno mg/L O ₂
03423-12668	L Cacr1	<2.0	<3.0	2.0	3.8
03423-12669	L Chun1	<2.0	<3.0	<1.8	<2.0
03423-12670	R Chhu1	<2.0	<3.0	11x10 ³	<2.0
03423-12671	R Baño2	<2.0	3.6	92x10 ³	2.6
03423-12672	R Chhu6	<2.0	3.2	35x10 ³	<2.0
Limite de Cuantificación		2.0	3.0	1.8	2.0

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Li (Tot) mg/L	B (Tot) mg/L	Be (Tot) mg/L	Al (Tot) mg/L	P (Tot) mg/L	Ti (Tot) mg/L	V (Tot) mg/L	Cr (Tot) mg/L	Mn (Tot) mg/L	Co (Tot) mg/L
03423-12668	L Cacr1	0.0018	0.0129	<0.0006	0.0035	<0.0033	<0.0004	0.0006	<0.0005	0.0031	<0.0002
03423-12669	L Chun1	0.0015	0.0583	<0.0006	0.0170	<0.0033	0.0007	0.0007	<0.0005	0.0024	<0.0002
03423-12670	R Chhu1	0.0050	0.0357	<0.0006	0.0646	<0.0033	0.0006	0.0007	<0.0005	0.0151	0.0002
03423-12671	R Baño2	0.1100	0.3379	<0.0006	0.0192	<0.0033	0.0008	0.0008	<0.0005	0.0392	<0.0002
03423-12672	R Chhu6	0.0619	0.2255	<0.0006	0.1033	<0.0033	0.0015	0.0030	<0.0005	0.0210	0.0002
Limite de Cuantificación		0.0012	0.0012	0.0006	0.0019	0.0033	0.0004	0.0003	0.0005	0.0003	0.0002

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Ni (Tot) mg/L	Cu (Tot) mg/L	Zn (Tot) mg/L	As (Tot) mg/L	Se (Tot) mg/L	Si (Tot) mg/L	Mo (Tot) mg/L	Ag (Tot) mg/L	Cd (Tot) mg/L	Sb (Tot) mg/L
03423-12668	L Cacr1	<0.0004	<0.0001	0.0148	0.0019	<0.0002	0.1603	0.0022	<0.0002	<0.0002	<0.0004
03423-12669	L Chun1	<0.0004	0.0002	<0.0002	0.0064	<0.0002	0.5070	0.0049	<0.0002	<0.0002	<0.0004
03423-12670	R Chhu1	0.0009	0.0004	0.0477	0.0038	<0.0002	0.4913	0.0036	<0.0002	0.0002	<0.0004
03423-12671	R Baño2	0.0005	0.0001	0.0122	0.0088	<0.0002	0.4819	0.0024	<0.0002	<0.0002	<0.0004
03423-12672	R Chhu6	0.0009	0.0004	0.0367	0.0055	<0.0002	0.5528	0.0034	<0.0002	0.0002	<0.0004
Limite de Cuantificación		0.0004	0.0001	0.0002	0.0004	0.0002	0.0020	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Sb (Tot) mg/L	Ba (Tot) mg/L	Ce (Tot) mg/L	Hg (Tot) mg/L	Tl (Tot) mg/L	Pb (Tot) mg/L	Bi (Tot) mg/L	Th (Tot) mg/L	U (Tot) mg/L	Na (Tot) mg/L
03423-12668	L Cacr1	<0.0002	0.0148	<0.0003	<0.0001	<0.0003	<0.0002	<0.0003	<0.0010	<0.0003	0.3594
03423-12669	L Chun1	0.0005	0.0138	<0.0003	<0.0001	<0.0003	<0.0002	<0.0003	<0.0010	<0.0003	1.2762
03423-12670	R Chhu1	0.0004	0.0267	<0.0003	<0.0001	<0.0003	0.0009	<0.0003	<0.0010	<0.0003	1.6501
03423-12671	R Baño2	0.0019	0.0427	<0.0003	<0.0001	<0.0003	0.0007	<0.0003	<0.0010	0.0003	10.6650
03423-12672	R Chhu6	0.0008	0.0366	<0.0003	<0.0001	<0.0003	0.0008	<0.0003	<0.0010	0.0003	6.8404
Limite de Cuantificación		0.0002	0.0004	0.0003	0.0001	0.0003	0.0002	0.0003	0.0010	0.0003	0.0100

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden solo 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 variara 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 TERCER 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 N° LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 53466L/14-MA-MB

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Mg (Tot) mg/L	K (Tot) mg/L	Ca (Tot) mg/L	Fe (Tot) mg/L	Si (Tot) (*) mg/L
03423-12658	L Cacr1	3.5868	0.4224	32.9180	0.0214	0.9678
03423-12659	L Chun1	4.5118	0.3817	44.9197	0.0086	2.7762
03423-12670	R Chhu1	6.8435	0.6286	49.8223	0.0545	2.6546
03423-12671	R Baño2	7.5871	1.5402	54.8460	0.0484	2.9347
03423-12672	R Chhu6	7.8819	1.1867	54.4690	0.1160	2.7484
Limite de Cuantificación		0.0356	0.0237	0.0303	0.0031	0.1000

Métodos
 Nitrogeno Nitrato EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Bicine)
 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.
 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 Suspendedos 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, Trimeric Low-Level
 METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS. Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K.
 (*)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: 28 de Mayo 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

 BLO. TEMERZA 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 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 TERCER 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 N° LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 53495L/14-MA-MB

Cliente : Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
 Dirección : Av. Pablo Carrizuri N° 272, San Isidro - Lima
 Producto : Agua
 Cantidad de muestra : 2 l
 Presentación : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Servicios Perú S.A.C.
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-05-21; Hora 10:00/15:30
 S/S 001231-14-LMA
 Referencia del Cliente : Agua Superficial
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-05-21; Hora: 20:45 (Microbiológico)
 Fecha de Inicio de Análisis : 2014-05-21; Hora: 21:30 (Microbiológico)
 Fecha de Término de Análisis : 2014-05-29
 Solicitud de Análisis : 03460/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Nitrogeno Nitrito mg/L N-NO ₂	Nitrogeno Amoniacal mg/L N-NH ₃	Nitrogeno Total (*) mg/L	Fósforo Total mg/L P Total	Fosfato mg/L PO ₄ ³⁻
03460-12754	L Vic 1	0,07	<0,01	0,80	<0,01	0,008
03460-12755	R Chhu3	0,60	0,05	0,70	0,03	0,035
03460-12756	R Añas 2	0,16	<0,01	0,52	0,01	0,015
Limite de Cuantificación		0,06	0,01	0,10	0,01	0,008

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/L O ₂	Sólidos Totales Suspendidos mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Demanda Química de Oxígeno mg/L O ₂
03460-12754	L Vic 1	<2,0	<3,0	<1,8	<2,0
03460-12755	R Chhu3	<2,0	<3,0	21x10 ²	<2,0
03460-12756	R Añas 2	<2,0	<3,0	4,5	<2,0
Limite de Cuantificación		2,0	3,0	1,8	2,0

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Li (Tot) mg/L	B (Tot) mg/L	Be (Tot) mg/L	Al (Tot) mg/L	P (Tot) mg/L	Ti (Tot) mg/L	V (Tot) mg/L	Cr (Tot) mg/L	Mn (Tot) mg/L	Co (Tot) mg/L
03460-12754	L Vic 1	0,0015	0,0097	<0,0006	0,0027	<0,0033	<0,0004	0,0003	<0,0005	0,0040	<0,0002
03460-12755	R Chhu3	0,0660	0,2184	<0,0006	0,1217	0,0302	0,0041	0,0051	<0,0005	0,0115	<0,0002
03460-12756	R Añas 2	0,0033	0,0356	<0,0006	0,0470	0,0076	0,0005	0,0017	<0,0005	0,0039	<0,0002
Limite de Cuantificación		0,0012	0,0017	0,0006	0,0019	0,0033	0,0004	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Ni (Tot) mg/L	Cu (Tot) mg/L	Zn (Tot) mg/L	As (Tot) mg/L	Se (Tot) mg/L	Sr (Tot) mg/L	Mo (Tot) mg/L	Ag (Tot) mg/L	Cd (Tot) mg/L	Sn (Tot) mg/L
03460-12754	L Vic 1	<0,0004	0,0003	0,0173	0,0011	<0,0002	0,2836	0,0016	<0,0002	<0,0002	<0,0004
03460-12755	R Chhu3	0,0008	0,0013	0,0302	0,0067	<0,0002	0,4719	0,0030	<0,0002	<0,0002	<0,0004
03460-12756	R Añas 2	<0,0004	0,0006	0,0054	0,0016	<0,0002	0,0826	0,0012	<0,0002	<0,0012	<0,0004
Limite de Cuantificación		0,0004	0,0001	0,0002	0,0004	0,0002	0,0020	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Sb (Tot) mg/L	Ba (Tot) mg/L	Ce (Tot) mg/L	Hg (Tot) mg/L	Tl (Tot) mg/L	Pb (Tot) mg/L	Bi (Tot) mg/L	Th (Tot) mg/L	U (Tot) mg/L	Na (Tot) mg/L
03460-12754	L Vic 1	0,0002	0,0126	<0,0003	<0,0001	<0,0003	0,0002	<0,0003	<0,0010	<0,0003	1,0517
03460-12755	R Chhu3	0,0010	0,0399	<0,0003	<0,0001	<0,0003	0,0008	<0,0003	<0,0010	0,0003	9,4086
03460-12756	R Añas 2	0,0002	0,0047	<0,0003	<0,0001	<0,0003	0,0004	<0,0003	<0,0010	<0,0003	5,4032
Limite de Cuantificación		0,0002	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0010	0,0003	0,0100

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Mg (Tot) mg/L	K (Tot) mg/L	Ca (Tot) mg/L	Fe (Tot) mg/L	Si (Tot) (*) mg/L
03460-12754	L Vic 1	5,7825	0,4362	43,2275	0,0049	1,1810
03460-12755	R Chhu3	7,5598	1,4723	54,1723	0,1445	3,9623
03460-12756	R Añas 2	2,6157	0,4292	17,8179	0,0253	6,9468
Limite de Cuantificación		0,0356	0,0237	0,0303	0,0031	0,1000

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Servicios 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 un 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 TERCER 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. 53495L/14-MA-MB

<p>Metodos</p> <p>Nitrógeno Nitrato</p> <p>Nitrógeno Amoniacal</p> <p>(*NITRÓGENO TOTAL</p> <p>Fósforo Total</p> <p>Fósforo</p> <p>Demanda Bioquímica de Oxígeno</p> <p>Sólidos Totales Suspendidos</p> <p>Coliformes Fecales</p> <p>Demanda Química de Oxígeno</p> <p>METALES TOTALES Y DISUELTOS EN 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, Ce, Mg, Fe, K.</p> <p>(*METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: SI.</p>	<p>EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Brucine)</p> <p>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 F. 22nd Ed 2012 Nitrogen (Ammonia) Phenate Method</p> <p>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C. 22nd Ed. 2012. Persulfate Method.</p> <p>EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)</p> <p>EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric, Ascorbic Acid Two Reagent)</p> <p>EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Días, 20°C</p> <p>SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D. 22nd Ed 2012 Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C</p> <p>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)</p> <p>EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Trizimetric Low-Level</p> <p>EPA 200.8. Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry</p> <p>EPA 200.8. Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry</p>
---	--

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 metodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA
 Callao, 29 de Mayo 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]

BGA. TERE SA ZACARÍAS 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



INFORME TÉCNICO DEL TERCER 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. 53520L/14-MA-MB

Cliente : Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
Dirección : Av. Pablo Carriquiry N° 272, San Isidro - Lima
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 24
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: 2014-05-22; Hora 10:00:13:20 S/S 001232-14-LMA
Referencia del Cliente : PMGRH - Huaral - Lima - Agua Superficial
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-05-22; Hora: 19:19 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-05-22; Hora: 20:00 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2014-05-29
Solicitud de Análisis : 03483/14

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Nitrógeno Nitro, Nitrogeno Amoniacal, Nitrogeno Total (*), Fósforo Total, Fosfato. Rows include samples 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

Table with 5 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Demanda Química de Oxígeno, Sólidos Totales Suspendidos, Coliformes Fecales, Demanda Química de Oxígeno. Rows include samples 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

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 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

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 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

Table with 11 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 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include samples 03483-12918, 03483-12919, 03483-12920 and their respective values.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden solo 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
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 TERCER 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. 53520L/14-MA-MB

Metodos:	
Nitrogeno Ntrato	EPA 952.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Brucine)
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.
Fosforo Total	EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric Ascorbic Acid Two Reagent)
Fosforo	EPA 365.3 1999 Phosphorus all forms (Colorimetric Ascorbic Acid Two Reagent)
Demanda Bioquimica de Oxigeno	EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Dyas, 20°C
Solidos 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 Quimica de Oxigeno	EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrimetric Low Level
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Al, Si, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Ti, Th, U, V, Zn	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 VALIDADOS B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K	
(*)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, 29 de Mayo del 2014

Inspectorate Services Peru 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

BLG. TERESA ZACARIAS CARO
 C.B.P. 1183
 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Peru S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden solo 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 variara 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

