



PERÚ

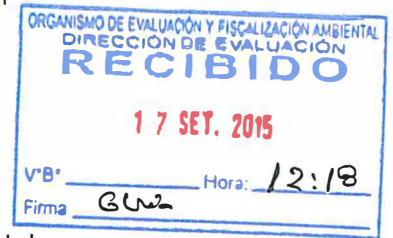
Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CARGO"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"**INFORME N° 104 -2015-OEFA/DE-SDCA**

A : **GIULIANA BECERRA CELIS**
Directora de Evaluación

De : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental



MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ
Tercero Evaluador

BEATRIZ ESTHER CUPE FLORES
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo de calidad de agua superficial en el área de influencia del proyecto minero Breapampa de la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., realizado en los distritos de Chumpi, Coracora y Pararca, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho, en marzo de 2015.

Tipo de Informe : Informe de Monitoreo Ambiental

Referencia : Memorandum N° 1291-2014-OEFA/SINADA
(HT N° 2014-E01-040177)

Fecha : San Isidro, 17 SET. 2015

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Zona	Subcuenca del río Breapampa, río Vado y Pararca.			
b.	Ámbito de influencia	Área de influencia del proyecto minero Breapampa de propiedad de la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.			
c.	Problemática de la zona	Presencia de aguas turbias y muerte de truchas en el canal de Pausa (aguas abajo del río Pararca).			
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	Denuncia realizada por la Presidenta de la Junta de Usuarios del sub distrito de riego Pausa, la Sra. Consuelo Canales Guillen.			
e.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	SI		NO	X



**II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**

		¿Superó los ECA u otros en al menos 1 parámetro?					
a.	Monitoreo Ambiental	Aire	SI		NO	No se realizó	
		Agua	SI	X	NO	pH, aluminio y hierro	
		Suelo	SI		NO	No se realizó	
		Sedimento	SI		NO	No se realizó	
		Ruido	SI		NO	No se realizó	
		RNI	SI		NO	No se realizó	
b.	Tipo de Monitoreo Ambiental	Participativo					
		No Participativo		X			
c.	Tipo de actividad	Programada en el PLANEFA, POI, PEI, PESEM, entre otros planes de gestión.			SI	X	NO
d.	Fecha de realización	Del 4 al 5 de marzo de 2015.					

III. OBJETO

1. Evaluar la calidad ambiental en base a los resultados obtenidos en el monitoreo de agua superficial realizado en los distritos de Chumpi, Coracora y Pararca, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho en marzo de 2015.

IV. ANTECEDENTES

2. El 10 de octubre de 2014, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, recibió la denuncia con Registro N° 2014-E01-040177 y Código SINADA CS-0564-2014, por presunta presencia de aguas turbias y muerte de truchas en el canal de irrigación Pausa, y por supuestos embalses no autorizados realizados por la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.
3. La denunciante, Consuelo Canales Guillen, Presidenta de la Junta de Usuarios del Sub Distrito de Riego Pausa, solicitó el monitoreo de agua en Breapampa, en las nacientes del río Mirmaca, a fin de verificar la calidad de agua de las quebradas Japaque, Jinuahuayca, Antahuayco y Uncallachi.
4. Por tal motivo la Dirección de Evaluación del OEFA programó la realización del monitoreo de calidad de agua superficial en el río Breamayo y sus afluentes, las quebradas Japaque, Jinuahuayca, Antahuayco y Uncallachi.

V. CONTEXTO**5.1. Ámbito del monitoreo**

5. El monitoreo de calidad de agua se llevó a cabo los días 4 y 5 de marzo de 2015 en la subcuenca del río Breamayo, donde se ubica el Proyecto Minero Breapampa¹. Las quebradas Japaque, Jinuahuayca, Antahuayco y Uncallachi alimentan al río Breamayo, este

¹ El término Proyecto Minero Breapampa es el empleado en los instrumentos de gestión ambiental. Informe N° 125-2011-MEM-AAM/JCV/WAL/CMC/PRR/AD/VRC, de la Resolución Directoral N° 085-2011-MEM-AAM del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto Breapampa aprobado el 1 de febrero de 2011.





a su vez es afluente del río Vado, que en su curso toma el nombre de Tambillos y se caracteriza por contener agua todo el año y tributar al río Pararca. Esta red hidrográfica pertenece a la cuenca del río Ocoña.

6. El Proyecto Minero Breapampa se encuentra ubicado en el distrito de Chumpi, provincia de Parinacochas, en la parte sur del departamento de Ayacucho, y se encuentra en etapa de explotación de oro y plata mediante minado a tajo abierto, lixiviación con solución de cianuro de sodio, recuperación de metales de oro y plata a través del proceso Merrill & Crowe y fundición para la obtención de barras doré.²

5.2. Puntos de monitoreo

7. En la Tabla N° 01 se indica la ubicación de los siete (07) puntos de monitoreo de calidad de agua superficial, así como su descripción.

Tabla N°01. Puntos de monitoreo para calidad de agua superficial

PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM WGS 84				DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD msnm	ZONA	
Bre-01	0643715	8329988	3660	18L	Ubicado en la quebrada Uncallachi, antes de la confluencia con la quebrada Japaque.
Bre-10	0645281	8332035	3645	18L	Ubicado en la quebrada Uncallachi, después de la confluencia con la quebrada Japaque - bofedal Breapampa.
Bre-02	0644568	8334883	3699	18L	Ubicado en el río Breamayo, aguas arriba del Proyecto Minero Breapampa.
Bre-04	0644213	8344125	4196	18L	Ubicado en la parte alta del río Breamayo, a 400 m de la margen derecha de la carretera de Coracora a Upahuacho.
Bre-07	0646058	8331810	3640	18L	Ubicado en el río Breamayo, aguas abajo del Proyecto Minero Breapampa.
Bre-03	0654134	8342548	3708	18L	Ubicado en la parte alta del río Vado, a 100 m aguas arriba del puente Upahuacho.
Bre-09	0662607	8316994	2986	18L	Ubicado en el río Pararca, a 1 Km aguas arriba del distrito de Pararca.

Fuente: Datos de campo - OEFA

VI. METODOLOGÍA

6.1. Métodos

8. La metodología aplicada en el presente monitoreo se enmarca en los siguientes procedimientos establecidos en normas nacionales:

- Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial, aprobado con Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA. Este protocolo determina los procedimientos y criterios técnicos para el monitoreo, elección de puntos de monitoreo, frecuencia, toma de muestras, preservación, conservación y transporte de muestras.

² Informe N° 125-2011-MEM-AAM/JCV/WAL/CMC/PRR/AD/VRC, de la Resolución Directoral N° 085-2011-MEM-AAM del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto Breapampa aprobado el 1 de febrero de 2011.





9. Los puntos de monitoreo se establecieron en las inmediaciones del proyecto Minero Breapampa (aguas arriba y aguas abajo de la actividad minera). En cada punto de monitoreo se fijaron coordenadas geográficas UTM; se registraron fotografías, se realizaron las mediciones *in situ* y se tomaron muestras para su posterior análisis en laboratorio.

6.2. Estándares de comparación

10. El río Breamayo no cuenta con una clasificación de los cuerpos de agua establecida por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, por lo que a fin de evaluarlo se le ha otorgado la misma categoría del río al cual tributa, en este caso el río Ocoña, en concordancia con el Decreto Supremo N° 023-2009 – MINAM³, en el que se dispone que para aquellos cuerpos de agua que no se les haya asignado categoría de acuerdo a su calidad, se designa transitoriamente la categoría del río al cual tributan.
11. Los resultados de los análisis fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), categoría 3: "Riego de Vegetales y Bebidas de Animales", en concordancia con la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA "Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino – costeros".⁴

6.3. Análisis de resultados

Tabla N°02. Resultados de los parámetros monitoreados

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO							ECA ⁵ - CATEGORÍA 3
		Bre-01	Bre-02	Bre-03	Bre-04	Bre-07	Bre-09	Bre-10	RIEGO DE VEGETALES
IN SITU									
pH	Unidad pH	7,08	7,14	7,51	6,98	7,34	7,57	8,9	6,50 - 8,50
Conductividad eléctrica	µS/cm	60,90	39,90	51,00	39,20	87,60	149,00	114,60	< 2000

³ De acuerdo a la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, aprobada el 30 de julio de 2008, mediante el D.S N° 002-2008- MINAM, el río Ocoña es clasificado con la Categoría 3; Riego de vegetales y bebidas de animales.

⁴ Para la comparación de los resultados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, se han considerado los parámetros de la Categoría 3 - "Riego de Vegetales", debido a las actividades desarrolladas por los pobladores y el uso del agua observados en campo.

⁵ Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S N° 002-2008-MINAM), categoría 3: "Riego de Vegetales y Bebidas de Animales"





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO							ECA ⁵ - CATEGORÍA 3	
		Bre-01	Bre-02	Bre-03	Bre-04	Bre-07	Bre-09	Bre-10	RIEGO DE VEGETALES	
Oxígeno disuelto	mg/L	6,45	7,02	6,80	5,97	7,21	7,10	8,34	>= 4,00	
Temperatura	°C	13,70	10,90	13,00	14,90	15,40	15,60	14,90	**	
FISICOQUÍMICOS										
Cianuro total	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	**	
Cianuro WAD	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,10	
Cromo hexavalente	mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,10	
Nitrógeno amoniacal	mg/L	0,07	0,07	0,04	0,16	0,04	0,04	0,18	**	
Sulfuro	mg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,05	
Sulfato	mg/L	9,30	9,00	12,30	3,90	10,00	22,40	14,40	300,00	
Sólidos suspendidos totales	mg/L	34,80	256,70	64,80	4,80	16,80	252,00	10,40	**	
Demanda química de oxígeno	mg/L	26,2	24,3	12,10	16,60	21,70	13,40	21,10	40,00	
INORGÁNICOS										
Na	Sodio	mg/L	53,520	37,377	52,885	40,721	69,604	154,442	104,779	200,00
Al	Aluminio	mg/L	1,0757	5,9692	1,7236	0,1297	0,6920	4,3465	0,1618	5,00
As	Arsénico	mg/L	0,0019	0,0057	0,0037	0,0012	0,0027	0,0179	0,0064	0,05
Ba	Bario	mg/L	0,0378	0,1032	0,021	0,015	0,027	0,0547	0,0265	0,70
B	Boro	mg/L	0,0268	0,0163	0,0286	0,0177	0,0406	0,2211	0,0545	0,50 – 6,00
Be	Berilio	mg/L	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	**
Cd	Cadmio	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	0,0002	**
Ca	Calcio	mg/L	4,6336	3,3939	3,2845	3,5832	52,791	8,0219	12,5744	200
Co	Cobalto	mg/L	0,0013	0,0028	0,0008	0,0004	0,0008	0,0015	0,0007	0,05
Cu	Cobre	mg/L	0,004	0,01	0,0039	0,0043	0,0035	0,0062	0,036	0,20





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

PARÁMETRO		UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO							ECA ⁵ - CATEGORÍA 3
			Bre-01	Bre-02	Bre-03	Bre-04	Bre-07	Bre-09	Bre-10	RIEGO DE VEGETALES
Fe	Hierro	mg/L	1,0544	6,9301	0,8488	0,3076	0,693	2,4173	0,4746	1,00
Li	Litio	mg/L	< 0,0012	0,0012	0,002	< 0,0012	0,0012	0,0185	< 0,0012	2,50
Mg	Magnesio	mg/L	2,2128	1,6927	1,5223	1,6345	2,4054	3,5832	4,1012	150,00
Mn	Manganeso	mg/L	0,0382	0,0472	0,0393	0,0097	0,0196	0,0698	0,0180	0,20
Hg	Mercurio	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001
Ni	Niquel	mg/L	0,0020	0,0034	0,0025	0,002	0,0026	0,0029	0,0022	0,20
Ag	Plata	mg/L	< 0,0002	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	< 0,0002	0,05
Pb	Plomo	mg/L	0,0025	0,006	0,005	0,006	0,003	0,0062	0,0032	0,05
Se	Selenio	mg/L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,05
Zn	Zinc	mg/L	0,0618	0,034	0,04	0,0399	0,0466	0,0649	0,0751	2,00

Supera el valor de los Estándares de Calidad Ambiental - ECA - Categoría 3, Riego de Vegetales.

Por debajo del rango establecido en los Estándares de Calidad Ambiental - ECA - Categoría 3, Riego de Vegetales.

** No establecido en los Estándares de Calidad Ambiental - ECA para Agua Categoría 3.

Handwritten signatures in blue ink.

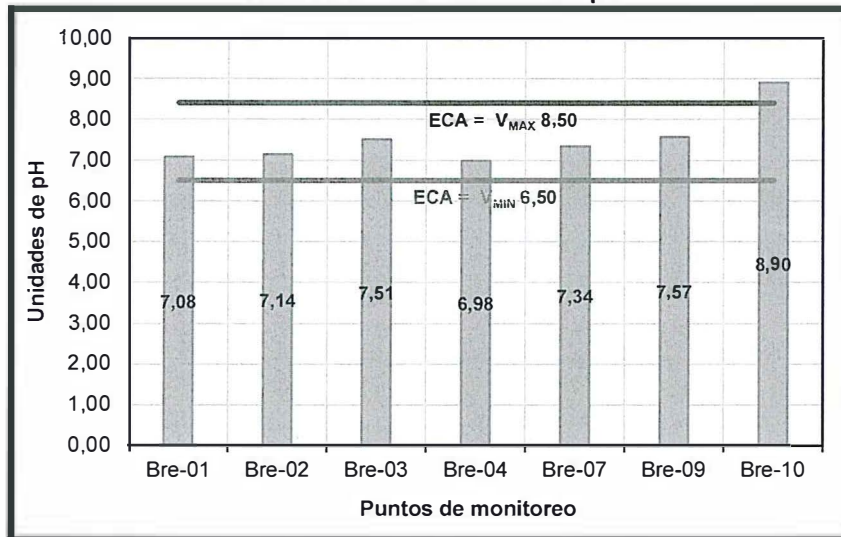


"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

12. A continuación se presentan gráficos para los resultados de las mediciones *in situ* y los resultados de los parámetros que no cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3 (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM): "Riego de vegetales".

➤ pH

Gráfico N° 01. Niveles de pH



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".

Fuente: Elaboración propia.

13. En el Gráfico N° 01 se observan los niveles de pH registrados en los puntos de monitoreo; en el cual se muestra que sólo el punto Bre-10 superó el valor del rango establecido en los Estándares de Calidad Ambiental – ECA para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" (6,5-8,5 unidades de pH). Cabe indicar, que el punto Bre-10 se encuentra ubicado en la quebrada Uncallachi, donde tributa la quebrada Japaque. La quebrada Uncallachi a su vez, recibe el agua de escorrentía de los bofedales de Breapampa donde se realiza la actividad de pastoreo de vacunos y ovinos. Los demás puntos de monitoreo presentan concentraciones que no superaron los ECA para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales".

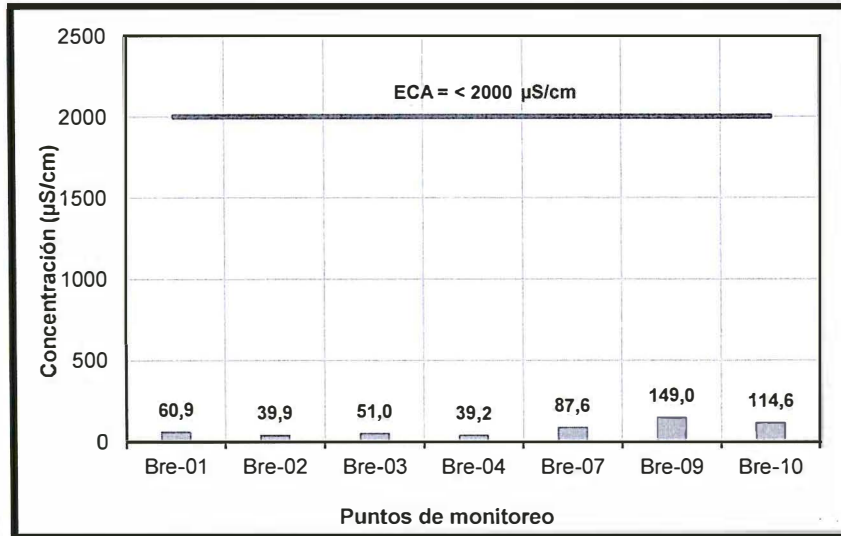
14. El aumento de los niveles de pH en aguas naturales se debe mayormente a la presencia de bicarbonato, el cual proviene del lavado de rocas calizas que hace que parte del carbonato que contienen pase al agua, aumentando de forma natural el pH, ya que hidroliza parcialmente al agua dando iones (OH⁻), lo que lo convierte en una base moderadamente fuerte⁶.



⁶ Química de las aguas naturales, disponible en: <http://www.ugr.es/~mota/Parte2-Tema06.pdf>. Revisado el 15 de septiembre de 2015.

➤ **Conductividad eléctrica**

Gráfico N° 02. Concentraciones de conductividad eléctrica



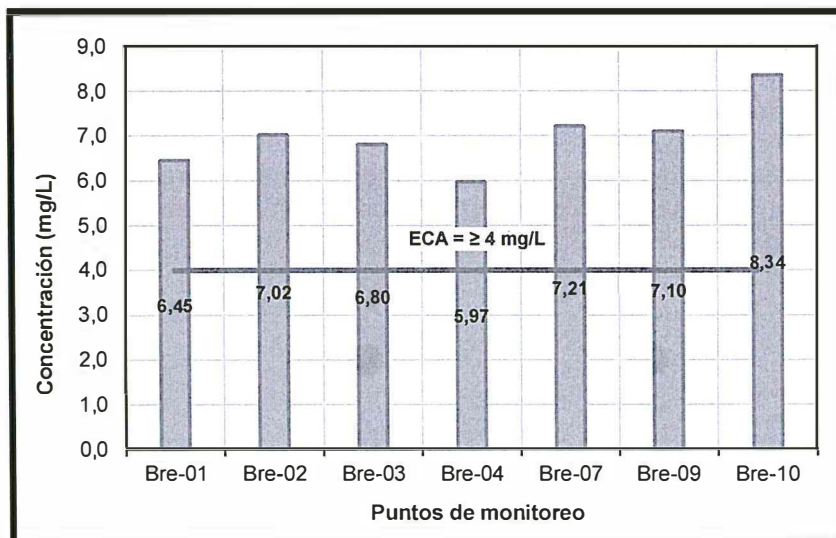
ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".

Fuente: Elaboración propia.

15. En el Gráfico N° 02 se observa que las concentraciones de conductividad eléctrica cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental. – ECA para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" (< 2000 µS/cm). El valor más alto registrado (149 µS/cm) se ubicó en el punto Bre-09, en el río Pararca; aguas abajo del Proyecto Minero Breapampa.

➤ **Oxígeno disuelto**

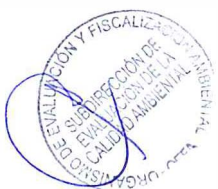
Gráfico N° 03. Concentración de Oxígeno disuelto



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".

Fuente: Elaboración propia.

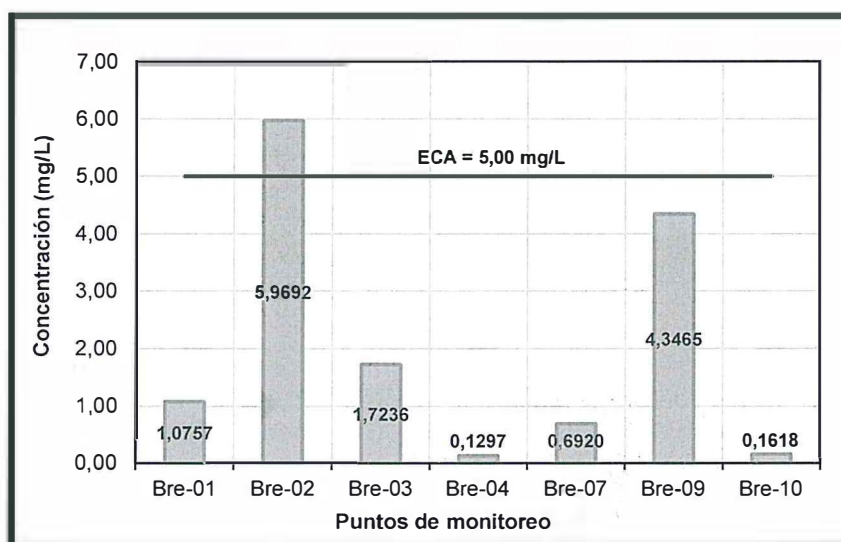
Handwritten signatures and initials in blue ink.



16. Como se muestra en el Gráfico N° 03, las concentraciones de oxígeno disuelto en todos los puntos de monitoreo cumplieron con los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" ($\geq 4,0$ mg/L). Es importante mencionar, que un adecuado nivel de oxígeno es un indicador fundamental de la calidad del agua, debido a que es un parámetro que garantiza la vida acuática⁷.

➤ **Aluminio**

Gráfico N° 04. Concentración de Aluminio



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".

Fuente: Elaboración propia.

17. Las concentraciones de aluminio se muestran en el Gráfico N° 04, en el que se observa que el punto de monitoreo Bre-02 superó el valor establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" (5,0 mg/L). Dicho punto está ubicado en el río Breamayo, aguas arriba del proyecto minero, donde no se evidenció actividad que pueda influir en estas concentraciones, por lo que se infiere, que los niveles de aluminio podrían deberse a la naturaleza propia de la zona.
18. Al respecto cabe mencionar, que el aluminio es un elemento muy abundante en la naturaleza y ocupa el tercer lugar en orden de abundancia entre los elementos de la corteza terrestre formando parte del 8% de la misma; siendo un constituyente natural de suelos, plantas y tejidos animales. Ésta amplia distribución es la causa de la presencia de aluminio en casi todas las aguas naturales como la sal soluble, coloide o compuesto insoluble.
19. El aluminio puede estar presente en aguas naturales como consecuencia de la lixiviación del suelo y de las rocas⁷. Los demás puntos de monitoreo presentan concentraciones de aluminio que no superaron los ECA para agua, categoría 3: "Riego de vegetales".

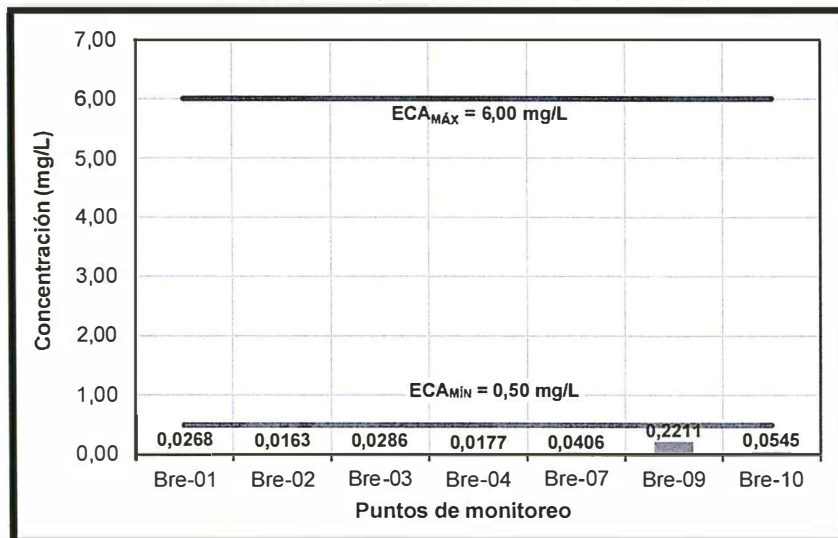
7

GESTA AGUA, Grupo de Estudio Técnico Ambiental
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ **Boro**

Gráfico N° 05. Concentración de Boro

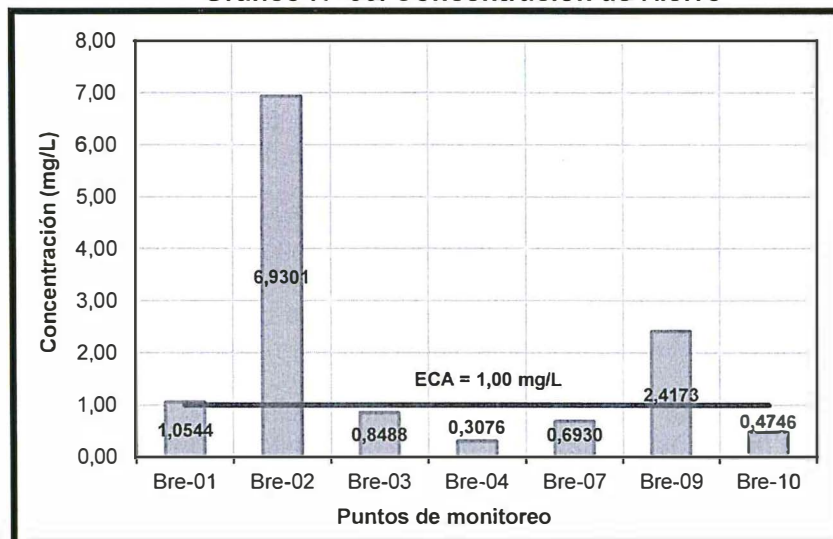


ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".
 Fuente: Elaboración propia.

20. En el Gráfico N° 05 se muestra la concentración de boro en los siete (07) puntos de monitoreo, observándose resultados con valores por debajo del rango establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" (0,5 – 6,0 mg/L). Sin embargo, dicha agua es utilizada por las comunidades del distrito de Chumpi para desarrollar las actividades de agricultura y ganadería. Es importante mencionar, que la presencia de boro en cantidades muy pequeñas es necesaria en casi todas las plantas, pero en grandes concentraciones es tóxico para la vegetación⁸.

➤ **Hierro**

Gráfico N° 06. Concentración de Hierro



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 3: "Riego de vegetales".
 Fuente: Elaboración propia.

⁸ GESTA AGUA, Grupo de Estudio Técnico Ambiental
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf

(Handwritten signatures and initials)





21. En el Gráfico N° 06 se observan las concentraciones de hierro, en donde los puntos de monitoreo Bre-01, Bre-02 y Bre-09; ubicados en la quebrada Uncallachi, río Breamayo y Pararca respectivamente, superaron el valor establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales". Cabe indicar que los puntos de monitoreo mencionados se encuentran en zonas alejadas del proyecto (ver Anexo 04: Mapa de ubicación de puntos de monitoreo) y no se evidenciaron otras actividades que puedan influir en estas concentraciones, por lo tanto, se deduce que las concentraciones de hierro serían a causa de las condiciones naturales de la zona.
22. El hierro es el cuarto elemento más abundante en la corteza terrestre (5%); existen pequeñas cantidades de hierro combinadas con aguas naturales y plantas⁹. Los demás puntos de monitoreo presentan concentraciones de hierro que no superaron el ECA para agua, categoría 3: "Riego de vegetales" (1,0 mg/L).
23. Debido a la lixiviación de minerales con solución de cianuro de sodio que se realiza en el proyecto minero¹⁰, los parámetros cianuro WAD y cianuro total fueron analizados en todos los puntos de monitoreo, dichos parámetros presentaron valores por debajo del límite de cuantificación del método de ensayo, cabe indicar, que de los dos parámetros previamente mencionados, el cianuro WAD es el único parámetro que cuenta con un ECA aprobado. De este modo, el cianuro WAD registra valores por debajo del Estándar de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales" (0,1 mg/L).
24. Los resultados del parámetro sólidos totales suspendidos (productos de la erosión de los suelos, detritus orgánico y plancton)⁹ muestran que los puntos de monitoreo Bre-02 y Bre-09; ubicados en los ríos Breamayo y Pararca respectivamente, presentan mayores concentraciones de este parámetro (256,70 mg/L y 252,00 mg/L) respecto a los demás puntos de monitoreo.
25. Las concentraciones de nitrógeno amoniacal fueron mayores en los puntos Bre-04 (0,16 mg/L) y Bre-10 (0,18 mg/L) en comparación a los demás puntos de monitoreo, asimismo, es importante mencionar que, a concentraciones mayores a 0,2 mg/L el nitrógeno amoniacal causa mortalidad en peces⁹.

VII. CONCLUSIONES

26. Los valores de los parámetros *in situ* conductividad eléctrica y oxígeno disuelto, registrados en los siete (07) puntos de monitoreo, cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 3: "Riego de vegetales, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, (en adelante, ECA Agua - Categoría 3)". Sin embargo, el nivel del parámetro pH superó el rango establecido en dicho estándar en el punto Bre-10, ubicado en la quebrada Uncallachi, donde tributa la quebrada Japaque, cuerpo receptor del agua industrial tratada del Proyecto Minero Breapampa.
27. En los siete (07) puntos de monitoreo, las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos tales como cianuro WAD, cromo hexavalente, sulfuro, sulfato y demanda química de oxígeno, no superaron el ECA Agua - Categoría 3.

⁹ GESTA AGUA, Grupo de Estudio Técnico Ambiental
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf

¹⁰ Informe N° 125-2011-MEM-AAM/JCV/WAL/CMC/PRR/AD/VRC, de la Resolución Directoral N° 085-2011-MEM-AAM del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto Breapampa aprobado el 1 de febrero de 2011.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

28. Las concentraciones de aluminio en el punto Bre-02 y hierro en los puntos Bre-01, Bre-02 y Bre-09 ubicados en la quebrada Uncallachi, río Breamayo y río Pararca respectivamente, superaron el ECA Agua - Categoría 3. No se evidenciaron otras actividades que puedan influir en las concentraciones de los puntos de monitoreo mencionados, por lo tanto, se deduce que las concentraciones de aluminio y hierro podrían deberse a las condiciones naturales de la zona.
29. La concentración de boro en los siete (07) puntos de monitoreo resultaron con valores por debajo del rango establecido en el ECA Agua - Categoría 3. Es importante mencionar, que la presencia de boro en cantidades muy pequeñas es necesaria en casi todas las plantas, pero en grandes concentraciones es tóxico para la vegetación.
30. Las concentraciones de sodio, arsénico, bario, berilio, cadmio, calcio, cobalto, cobre, litio, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio y zinc en los siete (07) puntos de monitoreo se encuentran dentro del rango establecido en el ECA Agua - Categoría 3.

VIII. RECOMENDACIÓN

31. Remitir una copia del informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,

BEATRIZ CUPE FLORES

Tercero Evaluador

Dirección de Evaluación - OEFA

MARIELLA ATALA ALVAREZ

Tercero Evaluador

Dirección de Evaluación - OEFA

Lima, 17 SET. 2015

Visto el Informe N° 104 -2015-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA

Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

Dirección de Evaluación

Lima, 17 SET. 2015

Visto el Informe N° 104 -2015-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

GIULIANA BECERRA CELIS

Directora de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

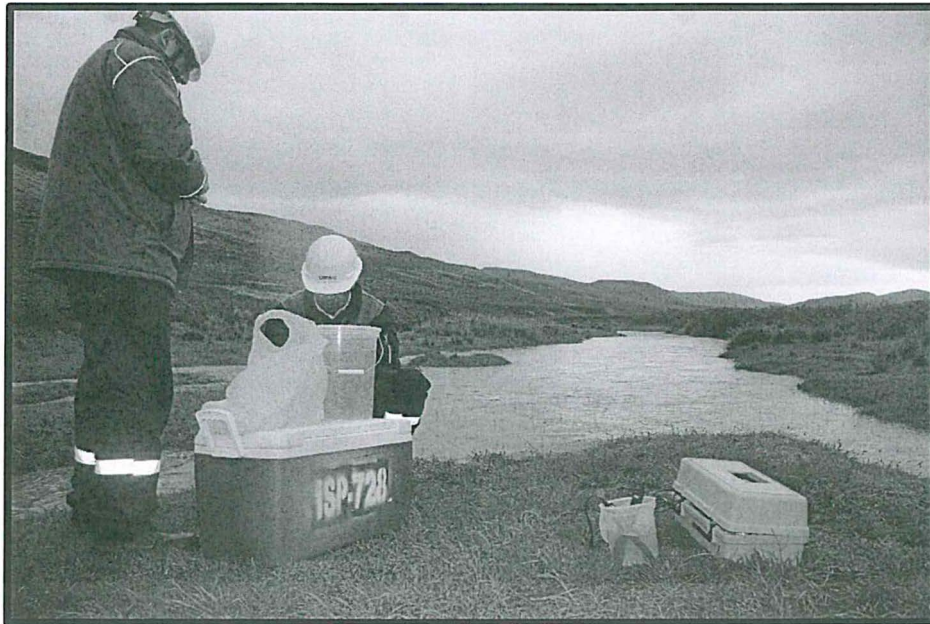
Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 01
REGISTRO FOTOGRÁFICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía N° 01: Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-01

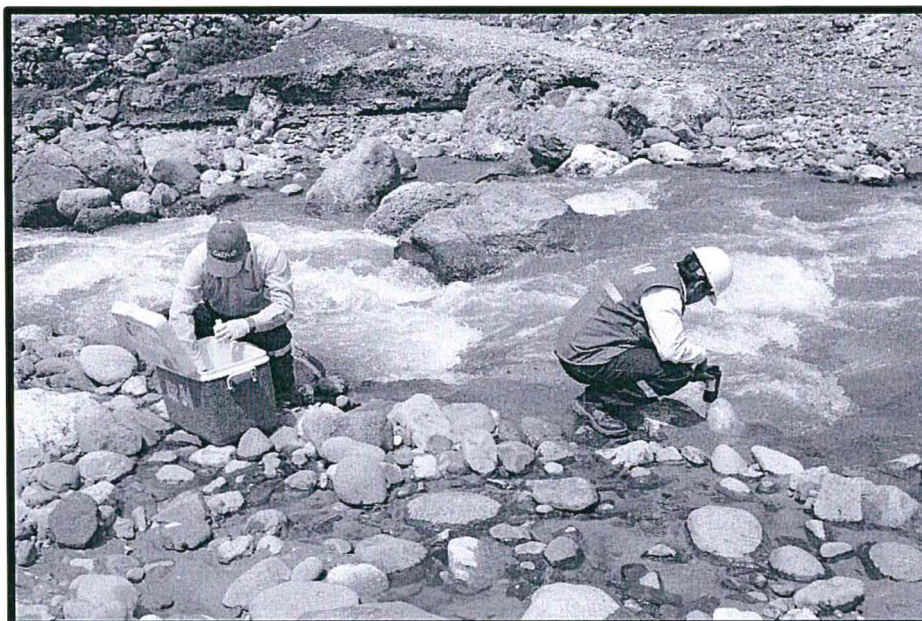


Fotografía N° 02 : Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-02



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía N° 03 : Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-03



Fotografía N° 04 : Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-07



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía N° 05 : Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-09



Fotografía N° 06 : Toma de muestras en el punto de monitoreo Bre-10





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 02
INFORME DE ENSAYO



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. 31976L/15-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 63
Presentación : Frascos de 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: 2015-03-04/05; Hora 10:30/14:00 S/S 000519-15-LMA
Referencia del Cliente : Breapampa - TDR N° 0506-2015 - Agua Superficial
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2015-03-07
Fecha de Inicio de Análisis : 2015-03-07
Fecha de Término de Análisis : 2015-03-13
Solicitud de Análisis : 01673/15

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cianuro Total, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitrógeno Amoniacal, Sulfuro. Rows include samples Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification row.

Table with 4 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sulfato, Sólidos Totales Suspendidos, Demanda Química de Oxígeno. Rows include samples Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification row.

Metales Totales ICP-MS

Table with 11 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 Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification row.

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 Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification 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.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
 2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos cómo los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expide reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
 3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
 4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
 - 5
 - 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
 6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías
 7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1. Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2. Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3. Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4. Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5. Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6. Servicios de Consultoría.
 8.
 - 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
 9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4. Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5. Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7. Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 14.
 - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ileg inaplicable, las demás disposiciones seguirán vigora
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación e necesaria para que sea válida y exigible legal.
 26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionada con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que fue recibido, en caso de entrega personal, momento de la entrega, en el caso de pre-pago de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



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. 31976L/15-MA

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 Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include samples Bre-1 to Bre-10 and a Limit of Quantification row.

Métodos:

- Cianuro Total: ISP-401 (Validado) 2009 TotalCyanide by Segmented Flow Injection Analysis, On-Line Ultraviolet Digestion, and Amperometric Detection
Cianuro Wad: Method OIA-1677 2004. DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry.
Cromo Hexavalente: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Ed. 2012. Chromium; Colorimetric Method
Nitrógeno Amoniacal: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012. Nitrogen (Ammonia). Phenate Method
Sulfuro: EPA 376.2 1999 Sulfide, Colorimetric, Methylene Blue.
Sulfato: EPA 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Solidos Totales Suspendedos: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno: EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Trirometric 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, Ti, 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, 16 de Marzo del 2015

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

ING. YA NI MORALES H. C.I.P. 135922

JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

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.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que les permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intensión de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la porción total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegítima, inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación e necesaria para que sea válida y exigible legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, momento de la entrega, en el caso de pre-pago de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 03
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE
for the

MODEL NUMBER

HQ40d

SERIAL NUMBER 130700090772	DATE TESTED 7/9/2014
-------------------------------	-------------------------

	Minimum Limit	Maximum Limit	Actual
KEYPAD TEST			PASS
DISPLAY TEST			PASS
PROBE RECOGNITION			PASS
BATTERY ON CURRENT	0.001 A	0.12 A	0.040 A
BATTERY OFF CURRENT	0.000 A	.0002 A	2.31E-5 A

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. - Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. - Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web - www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY

WORLD

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC10101	132032567023	7/22/2014	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	22.20	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.06	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	22.27	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	0.10	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	172.7	PASS
pH 7 reading (mV)	-18	18	0.89	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-173.19	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-61.44	-55.79	-57.30	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-57.82	PASS
Slope (%)	95	102.5	97.74%	PASS
Response time (pH 7-4 T _{95%} sec)	0	20	0.37	PASS
Response time (pH 7-10 T _{95%} sec)	0	20	0.70	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	5.02	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	3.28	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	11.17	PASS

	Nominal	Type	Batch number
Buffer 1	4.005 ±0.010 at 25°C	pH4	See note
Buffer 2	7.000 ±0.010 at 25°C	pH7	See note
Buffer 3	10.000 ±0.010 at 25°C	PH10	See note

The quality control test criteria listed above ensures superior electrode performance over the warranted life of the probe when proper storage, calibration, and usage instructions published in the product manual are followed.

The pH standard buffers used during probe testing and initial factory calibration are certified by an accredited independent organization as to their pH value, their uncertainty (k = 2), and are completely traceable to primary standards. IntelliCAL™ probe temperature accuracy is a comparative measurement versus a temperature measurement device that has been calibrated and certified by an accredited external agency.

For Technical Service, Price Information and Ordering in the U.S.A. call toll-free 800-227-4224. Outside the U.S.A. contact the Hach Office or Distributor serving you. On the Worldwide Web visit www.hach.com; E-mail: techhelp@hach.com.



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the Conductivity Probe

Model	Serial Number	Date	Quality Check
CDC40101	132042587010	7/23/2014	PASS

Tested Characteristic	Min	Max	Value	
Probe Recognition				PASS
Physical Inspection				PASS
Reference Temperature (°C)	15	30	21.83	PASS
Diff. Temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	0.3	0.20	PASS
Calibration Temperature (°C)	15	35	22.03	PASS
Cell Constant (cm-1)	0.38	0.44	0.41	PASS

	Nominal	Type
Standard 1	1000 uS @25°C	NaCl

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web – www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY

WORLD HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE
For the LDO and LBOD Probe

Serial Number 132252597007	Model Number LDO10101	Sensor Cap Lot 3204	Date 8/13/2014
-------------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------

CHARACTERISTIC	STANDARD	RESULT
Physical Inspection	Pass/Fail	PASS
Probe Recognition Verification of probe's communication function	Pass/Fail	PASS
% Saturation Reading At 100% air saturated water after calibration	99% - 101%	100.00
Slope Multiplier used for calibrating the probe	.75 - 1.25	0.99
Reference Temperature Reading Temperature measured by reference instrument	-	21.05
Probe Temperature Reading Must be within +/- 0.3C of reference reading.	-	21.17
Reference Pressure in mbar Pressure measured by reference instrument	-	852.10
Probe Pressure in mbar Must be within +/- 4 mbar of reference reading	-	851.66

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:
In the U.S.A. - Call toll free 800-227-4224
Outside the U.S.A. - Contact the HACH office or distributor serving you.
On the Worldwide Web - www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (570) 669-3820
FAX: (570) 666-2932



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 04
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO

