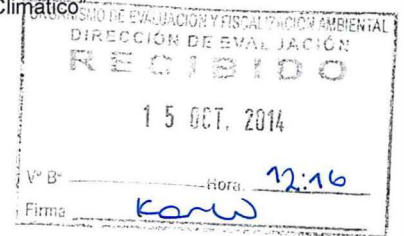




"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**INFORME N° 832-2014-OEFA/DE-SDCA**



PARA : **JOSÉ IGNACIO PEÑA DE CÁRDENAS**  
Director de Evaluación

DE : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Calidad Ambiental

**LUCILA NATHALI PINTO CIEZA**  
Tercero Evaluador de la Dirección de Evaluación

ASUNTO : Informe de la evaluación ambiental realizada en las zonas del depósito de desmorte en la playa del distrito de San Miguel, departamento de Lima

FECHA : San Isidro, 15 OCT. 2014

101-27790

Por medio del presente me dirijo a usted a fin de saludarla cordialmente y remitir el informe de la evaluación ambiental realizada en las zonas del depósito de desmorte en la playa del distrito de San Miguel, departamento de Lima.

### **I. ANTECEDENTES**

Con fecha del 02 de mayo del año 2014 se realizó el monitoreo ambiental en las playas del distrito de San Miguel como respuesta a la solicitud de la Subdirección de Supervisión a Entidades de la Dirección de Supervisión a la Dirección de Evaluación en marco de la evaluación a las zonas de las playas de San Miguel que son utilizadas como botaderos de desmorte.

Con fecha del 07 de mayo del 2014 se emite el Informe N° 243-2014-OEFA/DE-SDCA en el cual se emiten los resultados de campo obtenidos durante la evaluación del día 02 de mayo.

### **II. OBJETIVO**

Evaluar el estado de la calidad ambiental del agua de mar en las zonas del depósito de desmorte en la playa del distrito de San Miguel, departamento de Lima tanto de la evaluación en campo con los resultados obtenidos en el análisis de laboratorio.

### **III. MARCO NORMATIVO**

- Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29338. Ley General de Recursos Hídricos, y su Reglamento D.S. N° 001-2010-AG.

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

- Decreto Supremo N°-002-2008-MINAM, "Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua".

#### IV. ÁMBITO DEL ÁREA DE EVALUACIÓN

El distrito de San Miguel se encuentra ubicado en la zona costera de Lima, en la parte noroccidental de la provincia de Lima. Este distrito tiene una superficie de 10.72 Km<sup>2</sup> y una altitud de 45 metros sobre el nivel del mar.

La zona costera del distrito se viene utilizando desde hace algunos años como botadero de desmonte pertenecientes a residuos de construcción entre los que se pueden encontrar restos de concreto, ladrillos, etc., los cuales forman taludes de desmontes.

Esto taludes en algunas zonas han sido alcanzado por el mar, provocando el desprendimiento del desmonte hacia la orilla del mar, tal como se puede observar en las siguientes imágenes.

Fotografía N° 1. Residuos de construcción a la orilla del mar



Fotografía N° 2. Personal realizando labores de reciclaje con el material que se encuentran tendido en la orilla del mar



LPC

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

Para la evaluación del área donde se encuentra el depósito de desmote se realizó el monitoreo de playas de Chorrillos, Miraflores y Magdalena con el objetivo de tomar puntos de referencia en zonas donde no existe presencia de desmote.

**V. METODOLOGÍA**

Durante la evaluación se tomaron muestras de agua superficial, según se detalla a continuación:

**5.1 Puntos de Monitoreo (Ubicación / Coordenadas UTM)**

Nueve (9) puntos de muestreo distribuidos a lo largo de la franja de la Costa Verde y Costanera. Seis (6) de los cuales se encuentran dentro de la zona de contacto directo de los botaderos, es decir las playas de San Miguel, tres (3) puntos se están tomando como puntos de referencia: Una (1) muestra en una playa de Magdalena, Miraflores y Chorrillos respectivamente, las que se describen en el Cuadro N°1.

**Cuadro N° 1. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua de playa.**

ZONA	PUNTO DE MONITOREO	FECHA	COORDENADAS UTM WGS 84 (ZONA 17M)		DESCRIPCIÓN
			ESTE	NORTE	
ZONAS DE REFERENCIA	C-01	02/05/2014	279387	8654730	Punto de referencia ubicado en el distrito de Chorrillos, a 500 m aproximadamente al lado noroeste del Terminal Pesquero de Chorrillos, en la Playa Agua Dulce.
	C-02	02/05/2014	278124	8658566	Punto de referencia, ubicado en el distrito de Miraflores, frente al club Pacífico Sur, al lado sureste del rompeolas.
	C-03	02/05/2014	274616	8661333	Punto de referencia, ubicado en el distrito de Magdalena, altura del puente de escape hacia la Av. Sucre
ZONAS DE CONTACTO	SM-01	02/05/2014	271233	8663095	Punto de monitoreo, ubicado a 500 m aproximadamente al lado sureste del vivero municipal de la Av. Costanera en el distrito de San Miguel.
	SM-02	02/05/2014	270787	8663288	Punto de monitoreo, ubicado frente del vivero municipal de la Av. Costanera en el distrito de San Migue
	SM-03*	02/05/2014	270627	8663380	Punto de monitoreo, ubicado a 100 m aproximadamente al lado noreste del vivero municipal en dirección hacia La Punta - Callao
	SM-04*	02/05/2014	270471	8663491	Punto de monitoreo, ubicado a 200 m noroeste aproximadamente del punto SM - 03.
	SM-05*	02/05/2014	270325	8663596	Punto de monitoreo, ubicado a 180 m noroeste aproximadamente del punto SM - 04 y a 200 m aproximadamente del lado sureste del colector clausurado "La Perla".
	SM-06	02/05/2014	270127	8663710	Punto de monitoreo, ubicado a 240 m noroeste aproximadamente del punto SM - 05, frente al colector clausurado "La Perla".

\*Los puntos SM-03, SM-04 y SM-05 corresponden a los puntos donde existía contacto actual directo entre el mar y los taludes de desmote.



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

En las gráficas siguientes se puede apreciar la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Gráfico N° 1. Ubicación de las estaciones de monitoreo



Gráfico N° 2. Ubicación a detalle de las estaciones de monitoreo en la zona de contacto directo



## 5.2 Procedimiento de toma de muestra

### Muestras de agua:

El monitoreo de calidad de aguas se realizó siguiendo los lineamientos del "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial", aprobado según la Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA; este protocolo estandariza la metodología para el monitoreo del agua en ríos, lagos, lagunas y otros; asimismo determina los procedimientos y criterios técnicos para la evaluación, estaciones de monitoreo, frecuencia, toma de muestras, preservación, conservación y el transporte de muestras.

### 5.3 Parámetros de Evaluación y métodos de análisis

#### 5.3.1. Parámetros medidos in situ

En todas las estaciones se realizaron mediciones de campo (in situ) para temperatura, potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y Turbiedad, con el fin de tener un mayor detalle de los análisis y que los datos obtenidos nos permitan establecer el comportamiento de los parámetros medidos.

**Cuadro N° 2. Parámetros Medidos en campo**

PARÁMETROS	EQUIPO UTILIZADO
Temperatura	
pH	Medidor Multiparámetro Marca YSI Modelo PROFESIONAL PLUS, N° Serie 12F100050
Conductividad Eléctrica	
Oxígeno Disuelto	
Turbiedad	Turbidímetro Digital Marca Hach Modelo 2100P N° Serie 0980300017410

#### 6.3.2. Parámetros a analizar en laboratorio

**Cuadro N° 3. Parámetros a evaluar y métodos de análisis de laboratorio.**

PARÁMETROS	MÉTODO ACREDITADOS
Sólidos Suspendidos totales (SST)	SMEWW-APHA-AWWA- WEF Part 2540 D, 22nd Ed
Sólidos Sedimentables	EPA 106.5
Metales Totales ICP-MS	EPA 200.8

Las muestras fueron enviadas al laboratorio acreditado INSPECTORATE SERVICES PERÚ SAC para su análisis.

En el Anexo N° 1 del presente informe se encuentra el Informe de Ensayo con Valor Oficial N° 42862L/14-MA en donde se muestran los resultados obtenidos de los análisis realizados en laboratorio.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1. Mediciones de campo:

Los resultados de los parámetros de temperatura (°C), conductividad eléctrica (uS/cm), pH, oxígeno disuelto (mg/L) y turbiedad (NTU) se presentan en el cuadro siguiente:



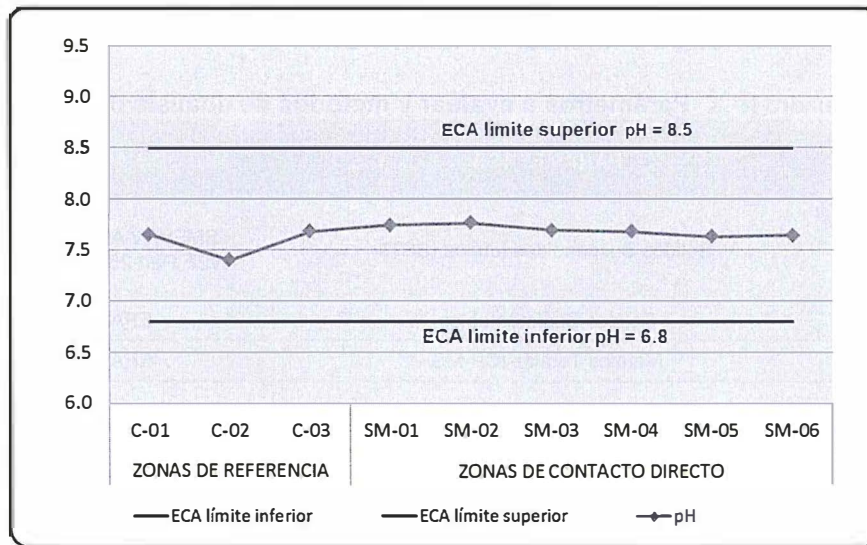
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**Cuadro N° 4. Resultados de campo de las muestras de agua de playa.**

Punto de monitoreo	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:dd)	T (°C)	pH	OD (mg/L)	C.E. (µS/cm)	Turbiedad (NTU)
C-01	02-05-2014	09:15	19,9	7,65	7,45	47023.0	3,79
C-02	02-05-2014	10:00	19,8	7,40	6,80	47324.0	11,33
C-03	02-05-2014	10:45	20,0	7,68	7,52	47732.0	56,57
SM-01	02-05-2014	12:35	20,7	7,74	6,30	48270.0	50,4
SM-02	02-05-2014	13:43	21,1	7,76	6,60	48552.0	62,57
SM-03	02-05-2014	14:05	21,0	7,69	6,07	48558.0	72,7
SM-04	02-05-2014	14:33	20,4	7,68	6,45	48129.0	65,73
SM-05	02-05-2014	14:50	20,4	7,63	5,75	48196.0	65,7
SM-06	02-05-2014	15:15	20,4	7,64	6,40	48036.0	52,07
ECA *			delta 3°C	6,8 – 8,5	≥4	-	-

(\*)Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Categoría 4: Conservación del ambiente acuático

**Gráfico N° 3. Comportamiento de pH en las estaciones de monitoreo**



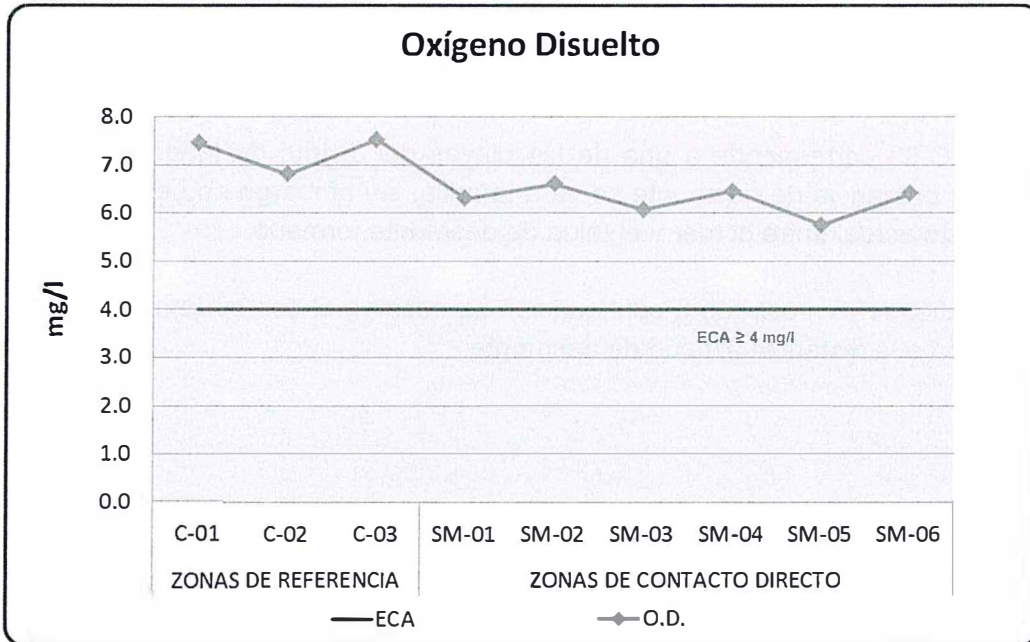
Del Cuadro N° 4 y del Gráfico N° 3 se puede apreciar el comportamiento del pH a lo largo de los puntos de monitoreo se mantiene en un rango de 7.4 a 7.8, observándose variaciones mínimas en los puntos de medición. Realizando la comparación de los valores obtenidos con el ECA Agua para Categoría 4, la cual corresponde a Ecosistemas Marinos Costeros, se tiene que estos valores se encuentran dentro de los valores establecidos.



APC

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

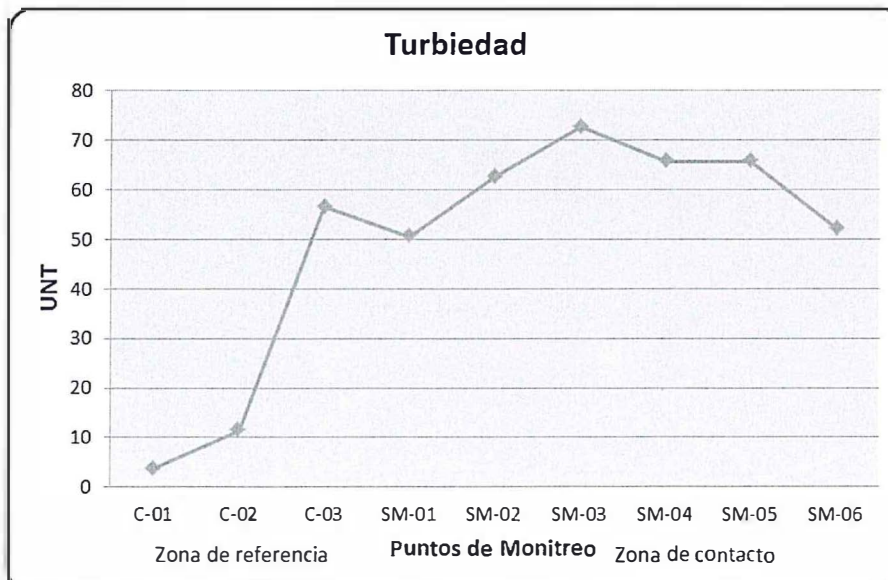
Gráfico N° 4. Gráfico de Oxígeno Disuelto en las estaciones de monitoreo



De los resultados obtenidos para el parámetro oxígeno disuelto, en todos los puntos de monitoreo se tiene un valor mayor al establecido como mínimo en el ECA Agua – Categoría 4. Así mismo se puede apreciar que los menores valores obtenidos se presentan en la zona de contacto directo donde existe contacto entre el agua de mar y los taludes de desmonte.

El parámetro Turbiedad es el que nos dará mayor información y una visión clara de cómo afectan las actividades que se realizan en la zona a la calidad actual del agua de mar. Por ello en el Gráfico N° 5 se observa el comportamiento de la turbidez en los diferentes puntos monitoreados.

Gráfico N° 5. Gráfico de Turbiedad en las estaciones de monitoreo



UPC



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

Los valores más altos de Turbiedad se presentan en la zona de contacto directo, se presenta una marcada diferencia entre los valores encontrados en los puntos de referencia C-01 y C-02, correspondiente a la Playa Agua Dulce (Chorrillos) y Playa Waikiki (Miraflores), en las cuales **no se evidencia presencia de desmonte**.

El punto C-03 corresponde a una de las playas del distrito de Magdalena en la cual se verifica la presencia de desmonte cerca a la orilla, sin embargo no se evidencia presencia de contacto actual entre el mar y el talud de desmonte formado.

En el Gráfico N° 6 mostrado a continuación se observa el comportamiento de la turbiedad en relación a la distancia al talud de desmonte.



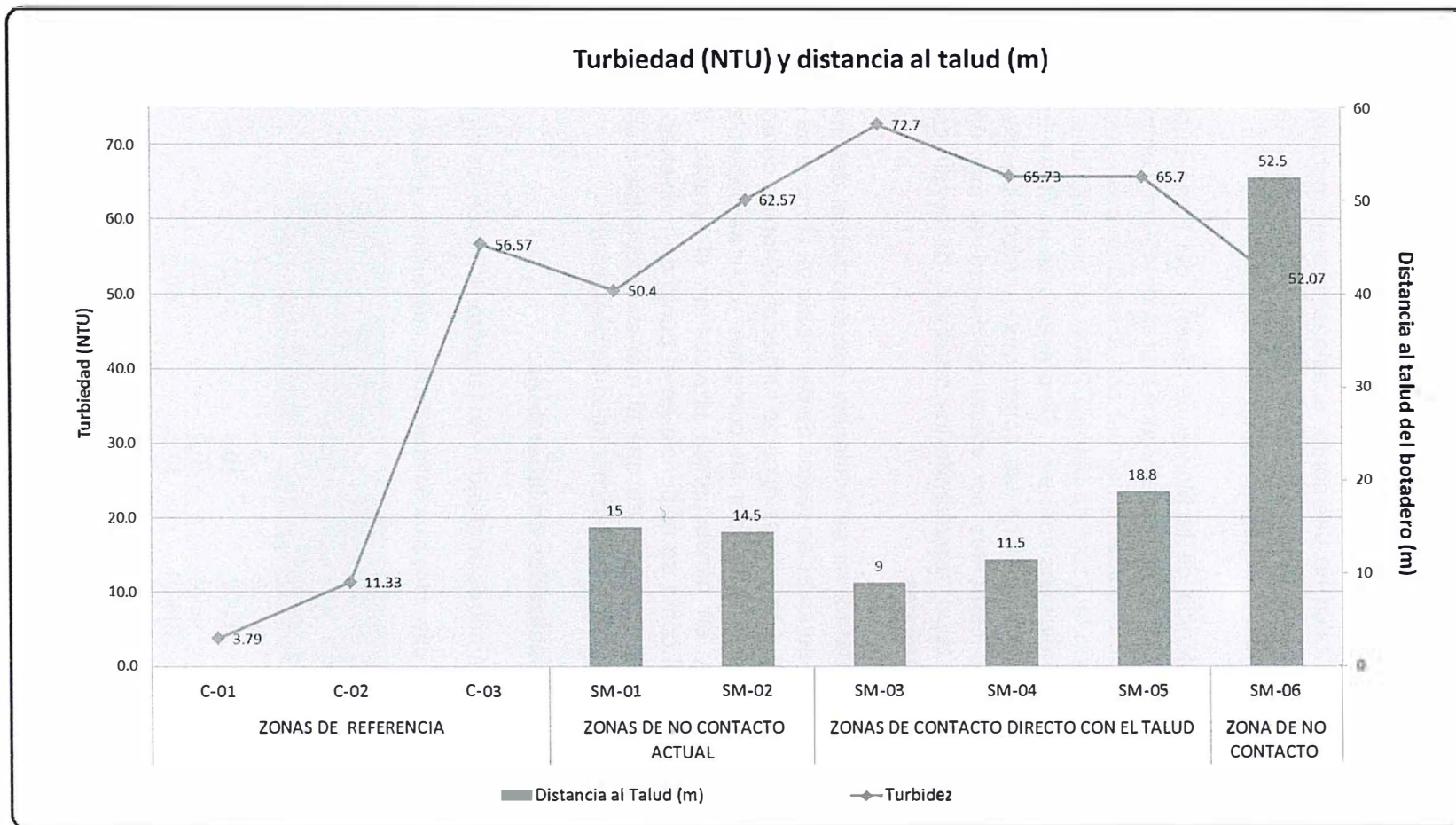
HC





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

Gráfico N° 6. Comportamiento de Turbiedad en relación a la distancia al talud de desmonte



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

Con respecto a la zona de contacto directo del agua de mar con el talud del botadero de desmonte (Puntos SM-03, SM-04, SM-05) se puede apreciar las mayores concentraciones de turbiedad y que se puede relacionar directamente con la cercanía de la zona intermareal con el talud del botadero de desmonte, tal como se demuestra en el punto SM-03, donde se tiene una distancia de nueve metros y un valor de turbiedad de 72.7 NTU. La proximidad de la orilla al talud de desmonte, ocasiona que en momentos de marea alta (pleamar), oleaje intenso por el viento o mareas sicigias, que el mar arrastre sedimentos y parte del material que viene siendo dispuesto en el botadero.

Según la información obtenida de la Marina de Guerra del Perú, durante las horas de monitoreo en la zona impactada se presentó una marea de 45 cm y un mar en condiciones normales y no se evidenció el contacto del mar con el talud de desmonte, sin embargo, en horas de la mañana, según la Tabla de Mareas 2014, se presentó una altura de pleamar de 102 cm también en condiciones normales. De presentarse un oleaje irregular y de fuerte intensidad, tomando en consideración las condiciones meteorológicas del momento así como la dirección de las corrientes por efecto del viento, el mar estaría erosionando nuevamente la zona del talud, arrastrando los residuos de construcción hacia la zona sureste de la Bahía de Miraflores.

En los puntos SM-01 y SM-02 no se evidencia contacto actual del mar con el talud de desmonte, en la playa no se aprecian restos de desmonte tal como si se puede apreciar en los puntos SM-03, 04 y 05. Los valores altos de turbiedad obtenido durante el monitoreo se debe al arrastre de los sedimentos por las corrientes marinas presentes en la zona, las cuales van cambiando y en consecuencia provocando el arrastre de sedimentos en diferentes direcciones, tal como se evidencia en el punto de monitoreo SM-06, donde se presenta una turbiedad alta a pesar de que el mar se encuentra a una distancia de 52 metros desde la orilla hasta el pie del primer talud de desmonte.

## 7.2. Parámetros analizados en laboratorio:

Los resultados de los parámetros analizados en laboratorio fueron los siguientes:

**Cuadro N° 5. Resultados obtenidos para Sólidos Totales Suspendedos y Sólidos Sedimentables**

Punto de monitoreo	Sólidos Totales Suspendedos (mg/l)	Sólidos sedimentables (mg/l)
C-01	3	< 0.2
C-02	10.4	< 0.2
C-03	76.0	0.2
SM-01	57.6	< 0.2
SM-02	77.6	0.2
SM-03	164.0	0.2
SM-04	108.8	0.2
SM-05	96.4	< 0.2
SM-06	84.8	< 0.2
<b>ECA (*)</b>	<b>30.0</b>	-

(\*)Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Categoría 4: Conservación del ambiente acuático



JPC

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

Con respecto a los sólidos sedimentables se tiene que en la mayoría de puntos estos se encuentran por debajo de los límites de detección establecidos por el laboratorio (0.2 mg/l), cabe resaltar que este parámetro no se encuentra establecido en el ECA Agua – Categoría 4, la poca presencia de sólidos sedimentables en el área indican que las partículas provenientes de los materiales de construcción que son dispuestos en la zona no sedimentan en el área sino que debido a la corriente marina son arrastrados hacia otras zonas del litoral.

Con respecto a los Sólidos Totales Suspendidos si se tiene valor ECA para estos parámetros, que establece como límite 30 mg/l, en la gráfica siguiente se puede apreciar el comportamiento de este parámetro en los puntos muestreados.

Gráfico N° 7. Comportamiento de Sólidos Totales Suspendidos

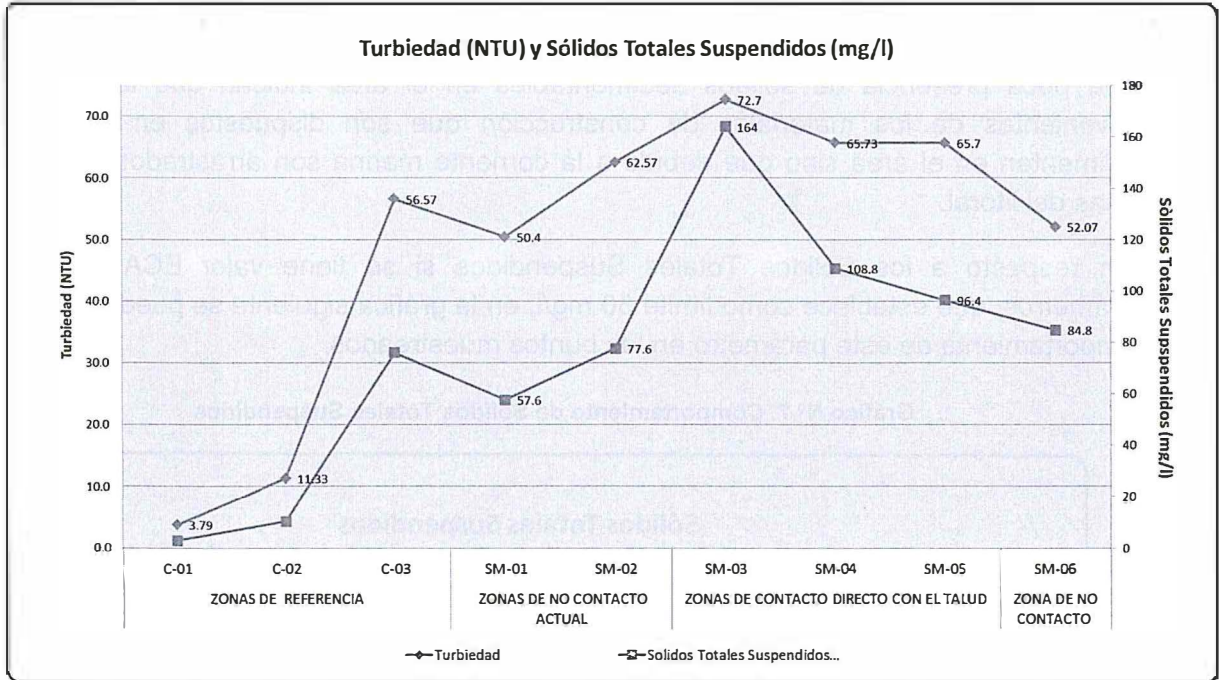


Del gráfico anterior se puede observar el comportamiento de los Sólidos Totales Suspendidos en los puntos medidos, se tiene que a partir del punto C-03 ya se está superando el ECA para este parámetro (30 mg/L), esto se debe posiblemente a la gran cantidad de partículas que se encuentran en el mar producto de la disposición de desmonte en esta zona, y esto se compara con los puntos C-01 y C-02 donde se tiene que el mar no se encuentra afectado por esta actividad. En las zonas de contacto directo es donde se obtienen los valores más altos para este parámetro, alcanzando un valor pico en el punto SM-03 que es justamente donde se tiene la menor distancia del talud de desmonte al mar.

Se puede establecer una relación entre el parámetro turbiedad y los Sólidos Totales Suspendidos, parámetros que normalmente están relacionados y tiene la misma tendencia en este caso, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

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

Gráfico N° 8. Comportamiento de Turbiedad en relación a los Sólidos Totales Suspendedos



El último parámetro analizado en laboratorio corresponde a Metales Totales, del barrido total de metales se han considerados los establecidos en el Cuadro N° 7 debido a que estos parámetros se encuentran establecidos dentro de los parámetros establecidos en la Categoría 4 del ECA Agua.

Cuadro N° 6. Resultados obtenidos para Metales Totales

Código punto muestreo	Níquel (mg/l)	Cobre (mg/l)	Zinc (mg/l)	Arsénico (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Plomo (mg/l)
C-01	0.0127	0.0117	0.0111	0.006	< 0.0002	< 0.0001	0.0177
C-02	0.0184	0.0144	0.0128	0.0086	0.0003	< 0.0001	0.0175
C-03	0.0168	0.0167	0.0234	< 0.0004	0.0003	< 0.0001	0.0273
SM-01	0.0154	0.0152	0.0187	0.0097	0.0003	< 0.0001	0.0194
SM-02	0.0173	0.0186	0.0278	0.0073	0.0004	< 0.0001	0.0274
SM-03	0.0158	0.0177	0.0261	0.0089	0.0003	< 0.0001	0.0193
SM-04	0.0171	0.0202	0.0305	0.0068	0.0004	< 0.0001	0.0183
SM-05	0.0168	0.0180	0.0173	0.0042	0.0004	< 0.0001	0.0282
SM-06	0.0156	0.0173	0.0166	0.0076	0.0004	< 0.0001	0.0212
<b>ECA(*)</b>	<b>0.0082</b>	<b>0.05</b>	<b>0.081</b>	<b>0.05</b>	<b>0.005</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0081</b>

(\*)Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Categoría 4: Conservación del ambiente acuático

Para los metales totales analizados se tiene que para los parámetros cobre, zinc, arsénico, cadmio y mercurio los resultados obtenidos se encuentran muy por debajo de los estándares establecidos para estos parámetros.



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

Caso contrario ocurre con el níquel y con el plomo, tal como se observan en las gráficas siguientes:

Gráfico N° 9. Comportamiento de parámetro níquel

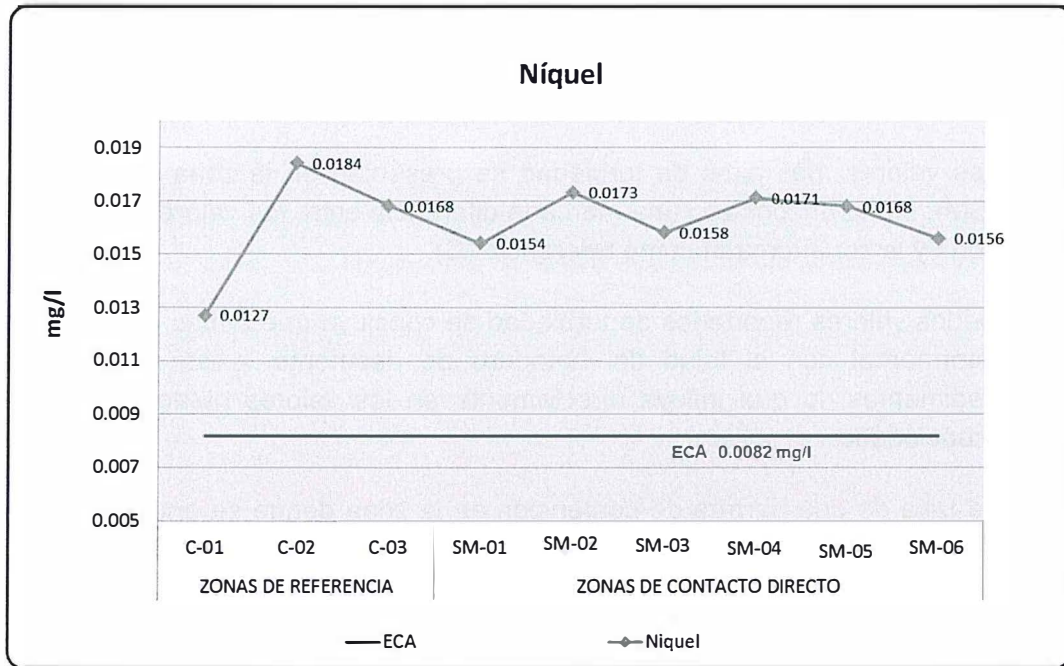
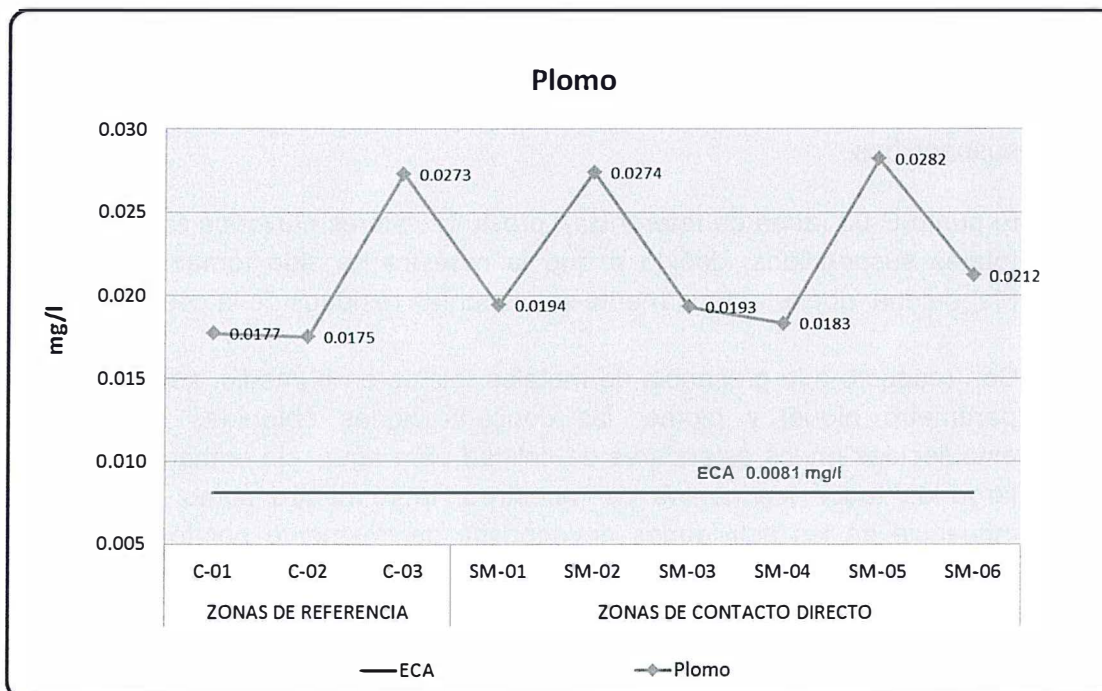


Gráfico N° 10. Comportamiento de parámetro plomo



LPC

De las gráficas anteriores se observa que para el parámetro níquel en todos los puntos se sobrepasa el ECA, por lo que no se puede establecer una relación directa entre los resultados obtenidos y la actividad de depósito de desmonte, se debe examinar cuales

serían otras fuentes potenciales de contaminación en la zona para que este parámetros exceda el estándar. Un caso similar ocurre con las concentraciones obtenidas para el plomo, que también supera al estándar establecido y no se puede establecer una relación con la actividad en denuncia, se debe buscar cuales serían las posibles fuentes de contaminación para este parámetro.

## VII. CONCLUSIONES

- ✓ Los valores más altos de turbiedad se presentan en la zona de contacto directo (SM), se ha encontrado una marcada diferencia entre los valores obtenidos en esta zona y la zona tomada como referencia (C).
- ✓ De los valores reportados de turbiedad se concluye que a más cercanía de la zona intermareal con el talud del botadero de desmonte, existe mayor arrastre de sedimentos, lo que influye directamente en los valores obtenidos del parámetro mencionado
- ✓ La falta de una barrera de contención en la zona donde se encuentran los taludes de desmonte ocasionan que el mar cuando presenta un oleaje irregular y de fuerte intensidad arrastre el material acumulado en los taludes, lo que ocasionaría la turbidez de las aguas marinas, impidiendo el paso de los rayos solares y por ello evitaría el proceso de fotosíntesis evitando la generación de oxígeno lo que afectaría a las especies marinas.
- ✓ Los valores más altos de Sólidos Totales Suspendedos, se presentan en la zona de contacto directo, los cuales superan los ECA (30 mg/L) en un 546.7% (164 mg/L) en su punto más alto y el mas bajo en 192% (57.6 mg/L). Por lo que se puede establecer una relación directa entre el parámetro turbiedad y sólidos totales suspendidos.
- ✓ El punto C-03 (zona de referencia), presenta valores elevados en turbidez y sólidos totales suspendidos, debido a que la muestra ha sido tomada en el distrito de Magdalena, donde anteriormente se disponían residuos de la construcción.
- ✓ Con respecto a la presencia de metales totales en el medio, se tiene que para los parámetro níquel y plomo, las concentraciones obtenidas sobrepasan a las establecidas en los estándares de calidad para agua, sin embargo esto ocurre a lo largo de todos los puntos de muestreo, tanto dentro como fuera del área de influencia de las actividades de depósito de desmonte por lo que no se puede establecer una relación entre la actividad y la alta concentración de estos parámetros.

## ANEXOS

**Anexo N° 1.** Informe de ensayo original con valor oficial N° 42862L/14-MA





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

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

Atentamente,

San Isidro,



*ADY Rosin Chinchay Tuesta*  
**ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Calidad Ambiental

*Lucila Nathali Pinto Cieza*

**LUCILA NATHALI PINTO CIEZA**  
Tercero Evaluador de la Dirección de  
Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXOS





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# **ANEXO 01**

## **Informe de Ensayo Original de Laboratorio**





INSPECTORATE

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



Registro N° LE-031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 42862L/14-MA

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
San Isidro
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 27
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: 2014-05-02: Hora: 09:15/15:15
S/S 001039-14-LMA
Referencia del Cliente : Chorrillos - Miraflores - Magdalena y San Miguel - Lima - Agua de Mar - TDR N° 1008
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-05-03 Hora: 13:00
Fecha de Inicio de Análisis : 2014-05-03
Fecha de Término de Análisis : 2014-05-12
Solicitud de Análisis : 02853/14

Table with 4 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Solidos Totales Suspendedos (mg/L), Solidos Sedimentables\*(\*) (ml/L/Hr), Solidos Sedimentables (ml/L/Hr). Rows include samples C-01 to SM-06 and a Limit of Quantification row.

Metales Totales ICP-MS

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Tot), B (Tot), Be (Tot), Al (Tot), P (Tot), Ti (Tot), V (Tot), Cr (Tot), Mn (Tot), Co (Tot). Rows include samples C-01 to SM-06 and a Limit of Quantification row.

Table with 11 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 C-01 to SM-06 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

- 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 de servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - Expedir reportes 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 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, 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 de EL 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:
    - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por LA COMPAÑÍA, o
    - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringido o excluido 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, intención 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 respecto a 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 más 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 tasavigente 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:
    - 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.
  - 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 que dan 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:
  - 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.
- 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
- 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.
- 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribu órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegala o inaplicable, las demás disposiciones serán aplicables y en vigor
  - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y 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 parte de vez en cuando y se entregará personalmente, o enviarse por correo en pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso se considerará se ha recibido, en caso de entrega personal, el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post 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 no es 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 demostrar que la notificación fue debidamente entregada y se publicará.
- 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. 42862L/14-MA

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)
Declarado por el Cliente		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
02853-10605	C-01	0,0017	0,0148	<0,0003	<0,0001	<0,0003	0,0177	<0,0003	<0,0010	0,0042	11 946,4540
02853-10606	C-02	0,0018	0,0176	0,0004	<0,0001	<0,0003	0,0175	<0,0003	<0,0010	0,0040	12 962,1438
02853-10607	C-03	0,0003	0,0205	0,0016	<0,0001	<0,0003	0,0273	<0,0003	<0,0010	0,0037	12 203,9154
02853-10608	SM-01	0,0003	0,0338	0,0024	<0,0001	<0,0003	0,0194	<0,0003	<0,0010	0,0036	11 822,5346
02853-10609	SM-02	0,0005	0,0415	0,0031	<0,0001	<0,0003	0,0274	<0,0003	<0,0010	0,0043	12 798,9500
02853-10610	SM-03	0,0003	0,0459	0,0029	<0,0001	<0,0003	0,0193	<0,0003	<0,0010	0,0041	12 784,1756
02853-10611	SM-04	0,0004	0,0408	0,0030	<0,0001	<0,0003	0,0183	<0,0003	<0,0010	0,0040	13 015,9588
02853-10612	SM-05	0,0003	0,0456	0,0049	<0,0001	<0,0003	0,0282	<0,0003	<0,0010	0,0041	13 446,7423
02853-10613	SM-06	0,0003	0,0336	0,0025	<0,0001	<0,0003	0,0212	<0,0003	<0,0010	0,0040	13 116,5669
Límite 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)	K (Tot)	Ca (Tot)	Fe (Tot)	SI (Tot) (*)
Declarado por el Cliente		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
02853-10605	C-01	1 482,5450	406,0357	432,9238	0,2020	0,4917
02853-10606	C-02	1 639,0403	402,8533	484,8902	0,4178	0,7985
02853-10607	C-03	1 563,3116	411,9100	467,5222	0,7163	1,2011
02853-10608	SM-01	1 510,0341	396,6624	466,6623	2,0501	3,7530
02853-10609	SM-02	1 624,5023	409,1436	511,6278	2,4997	4,1288
02853-10610	SM-03	1 647,9061	404,5728	488,0394	2,4237	3,5676
02853-10611	SM-04	1 662,2633	428,3660	507,1447	2,6773	4,1825
02853-10612	SM-05	1 739,9486	407,8568	499,5861	3,2546	5,5242
02853-10613	SM-06	1 718,7514	405,2491	491,8310	1,9847	3,0078
Límite de Cuantificación		0,0356	0,0237	0,0303	0,0031	0,1000

Métodos:

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

(\*)Sólidos Sedimentables EPA 160.5 1999 Settleable Matter (Volumetric, Imhoff Cone)

Sólidos Sedimentables EPA 160.5 1999 Settleable Matter (Volumetric, Imhoff Cone)

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

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

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

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

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

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

(†) El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de la acreditación otorgada por INDECOPI-SNA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo por haber superado el tiempo de perecibilidad Callao, 14 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

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

# 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 le 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, 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 de EL 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 representativos 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, intención 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 respecto a 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 más 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 tasavigente 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 parcial o 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 que dan lugar al reclamo, a menos que se estable 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 pagarán 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 tribu órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegales o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
      - Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y 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 notificarse a la parte de vez en cuando y se entregará personalmente, o enviarse por correo electrónico pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso se considerará se ha recibido, en caso de entrega personal, el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post 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 no es 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 demostrar que la notificación fue debidamente entregada 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 sumateria.



034  
04 S.S  
03/05/2014  
1.00 d

 <b>INSPECTORATE</b>	<b>Cadena de Custodia para Muestras de Agua y Suelo</b> <b>FOMA-051</b>	Rev. 02 Fecha: 2013/10/30 Página 1 de 1
--	--	---

CC-000190

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
 Av. Elmer Faucett 444  
 Callao, Perú  
 Teléfono: (511) 613-8060 Fax: 628-9016

		<b>N° ORDEN DE SERVICIO</b>		1039-14-CMA		
		<b>N° SOLICITUD DE SERVICIOS</b>		1039-14-CMA		
DATOS DEL CLIENTE			DATOS DEL MUESTREO			
Nombre o razón social : Dirección : Persona de contacto : Teléfono/Fax : Correo Electrónico :			<b>TIPO DE MUESTRA</b>		Enviado por : Fecha y Hora de Envío : Medio de Envío : <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> Otro Nombre Medio de Envío : Recogido por : Fecha y Hora :	
			<b>UBICACIÓN</b>			Muestreado por :  Procedimiento :
			Dirección/Referencia :			
			Distrito :			
Provincia :		Departamento :				
MUESTRA			ENSAYOS SOLICITADOS			
ESTACIÓN DE MONITOREO (Descripción según Cliente)	FILTRADA					TIPO DE MATRIZ  OBSERVACIONES
	PRESERVANTE QUÍMICO					
	PARÁMETROS		BIOLÓGICOS	FISICOQUÍMICOS		
Fecha de muestreo	Hora del Muestreo	N° Envases (*)				
		P V				
Para ser llenado por Área de Recepción (Laboratorio)			Condiciones de Recepción		Iniciales para Matriz Agua	
Fecha Recepción	Hora de Recepción	Recibidas (P/V)	Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice pack Dentro del tiempo de vida útil *(P=Plástico, V= Vidrio)	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Agua Potable = AP Agua Superficial = AS Agua Subterránea = ASUR Agua Residual Doméstica = ARD Agua Residual Industrial = ARI Agua Mar = AMAR Agua de Proceso = APRO Blanco = BK Duplicado = DUP	
					Suelo = SU Sedimento = SED Lodo = LO	

**RECIBIDO**  
 "LA EJECUCIÓN DE MUESTRAS Y  
 DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE"  
 13 MAR 2014  
 INSPECTORATE  
 ASESORIA TÉCNICA ESPECIALIZADA  
 INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

