

Acompaña propuesta técnica.



**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

Matías Laso Polanco, ingeniero civil industrial y Sergio Mendoza Jordán, ingeniero civil industrial, ambos en representación de **Puerto Central S.A.**, en autos sobre medidas provisionales pre-procedimentales, al Señor Superintendente del Medio Ambiente respetuosamente decimos:

Conforme a lo conversado con la Superintendencia del Medio Ambiente en reunión realizada con fecha 18 de octubre de 2017, acompañamos en autos el documento denominado "Caracterización de la masa de residuos sólidos dispuesta en Botadero Las Pataguas y de la calidad química del agua superficial y sedimentos lacustres de Tranque El Cardal."

El objetivo de dicho documento es presentar una propuesta técnica referente a los estudios complementarios que se llevarán a cabo en el sector del Botadero Las Pataguas y en el Tranque El Cardal, con el fin de complementar la información que fuera presentada por nuestra representada con fecha 7 de septiembre de 2017.

POR TANTO,

al Señor Superintendente del Medio Ambiente respetuosamente pedimos: tener por acompañado el documento individualizado en el cuerpo de este escrito.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a vertical stroke and a horizontal stroke.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop followed by a vertical stroke and a horizontal stroke.

MUESTREO Y ANALISIS DE MUESTRAS

**“Caracterización de la masa de residuos sólidos
dispuesta en Botadero Las Pataguas y de la calidad
química del agua superficial y sedimentos lacustres
de Tranque El Cardal”**

Propuesta Técnica



PCe_SnAn_211017SSF_Cot_ETFA_V04

Alcances Generales

Conforme a lo conversado con la SMA en reunión del día miércoles 18 de Octubre en Valparaíso, se ha definido presentar una nueva propuesta de estudios complementarios en el sector del Botadero las Pataguas y en Tranque El Cardal.

Este estudio complementario permitirá establecer las características de peligrosidad y contenido de metales e hidrocarburo, del conjunto de la masa de residuos sólidos dispuestos en el botadero Las Pataguas. Así mismo complementará la información de la calidad de los sedimentos lacustres y el agua bruta que conforman la unidad Tranque El Cardal.

Este servicio de muestreo, análisis y confección de informe de muestras de sedimentos lacustres, agua superficial y Residuos Sólidos (Botadero), serán realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), esto de acuerdo con Res. Ex. SMA N° 986 del 19-10-2016; materia que considerará los plazos que señale la SMA para disponer de los resultados. Se proporcionarán los respaldos que acrediten las gestiones.

Sangüesa y Asociados Ltda (en adelante SyA Ambiental), está acreditada como ETFA Código N° 042-01 según consta en Resolución Exenta N° 383 del 4 de mayo de 2017, y cuenta con Inspectores Ambientales para los alcances autorizados “agua superficial” y “sedimentos lacustres”, (Se adjunta en anexos) por lo que se requerirá del concurso de un ETFA en “residuos sólidos”.

1 ALCANCES DEL SERVICIO

1.1 Muestreo de agua superficial

Se realizarán muestreos en la columna de agua en las estaciones que se presentan en la Figura 2, mediante botella niskin a 2 profundidades, una a 10 cm bajo la superficie y otra a 1 m del fondo, el cual se medirá con escandallo en cada estación, debidamente georreferenciada. Adicionalmente, en cada punto de muestreo, se medirá perfil de Oxígeno Disuelto conforme al Alcance de la ETFA SyA Ambiental.

Este es un diseño de muestreo dirigido a todo el perímetro del tranque, complementado con estaciones centrales estratificadas (2 niveles). El concepto de dirigido se utilizó pues no existe conocimiento del régimen

del tranque ni de la distribución y movilidad de la masa de agua del mismo, por lo que al definir estaciones en todos los sectores alrededor del tranque, nos aseguramos de no dejar zonas sin muestrear y al contar con estaciones centrales podemos interpolar resultados posteriormente y establecer zonificaciones al existir diferencias. El número de estaciones esta dado por las distancias, los meandros y la conformación del tranque.

Se considerarán la matriz líquida como “**agua superficial**”, para efectos de la selección del alcance para cuantificar el contenido de metales totales (Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio y Plomo) e hidrocarburos totales.

1.2 Muestreo de Sedimentos y Residuos

Tranque El Cardal

Los “**sedimentos lacustres**”, serán muestreados por una ETFA, mediante draga o buzo según sea la condición, esa metodología de muestreo (Draga VanVean) estarán cubiertos por la acreditación y los alcances específicos.

Botadero

El muestreo en el botadero será realizado considerando las arenas dispuestas como matriz “**Residuos Peligrosos**”.

1.3 Análisis de Muestras

Como se indicó anteriormente, las muestras serán analizadas en el marco de la Res. Ex. SMA N° 986 del 19-10-2016, considerando los alcances para “Agua Superficial”, “Residuos Peligrosos”, “Sedimento lacustre” y “Residuos Sólidos”, empleando las metodologías analíticas autorizadas de las ETFA, teniendo presente en su selección que los respectivos límites de cuantificación sean superior a los respectivos límites máximos según estándar de comparación establecido.

2 PARAMETROS A ANALISAR MUESTRAS TRANQUE

Los parámetros a analizar se presentan en la siguiente tabla:

Analito	Agua Superficial	Sedimento lacustre
Arsénico Total	*	*
Cobre Total	*	*
Mercurio Total	*	*
Cadmio Total	*	*
Cromo Total	*	*
Plomo Total	*	*
Hidrocarburos Totales	*	*
* Hidrocarburos Fijos	*	*
* Hidrocarburos Volátiles	*	*

3 PARAMETROS A ANALIZAR Y MÉTODOS A UTILIZAR EN LAS MUESTRAS BOTADERO

RESIDUOS PELIGROSOS (Res. Ex. N° 292 de Salud del 2005)

Parámetros	Metodología
Test TCLP Inorgánico●	EPA 1311
Test de Reactividad●	EPA 9014 y 9034
Test de Corrosividad●	EPA 1110-A
Test de Inflamabilidad●	EPA 1010 o 1030

En el informe se indicarán las metodologías de cuantificación de los analitos.

RESIDUOS SOLIDOS

Analito	Residuos Sólidos
Arsénico Total	*
Cobre Total	*
Mercurio Total	*
Cadmio Total	*
Cromo Total	*
Plomo Total	*
Hidrocarburos Totales	*
+ Hidrocarburos Fijos	*
+ Hidrocarburos Volátiles	*

*: Laboratorio ETFA y Análisis Autorizado ETFA

+: Se puede estimar los HC Totales como la Suma de Fijos más Volátiles

En el informe se indicarán las metodologías de tratamiento de las muestras y de cuantificación de los analitos.

4 DISEÑO DE MUESTREO

4.1 BOTADERO

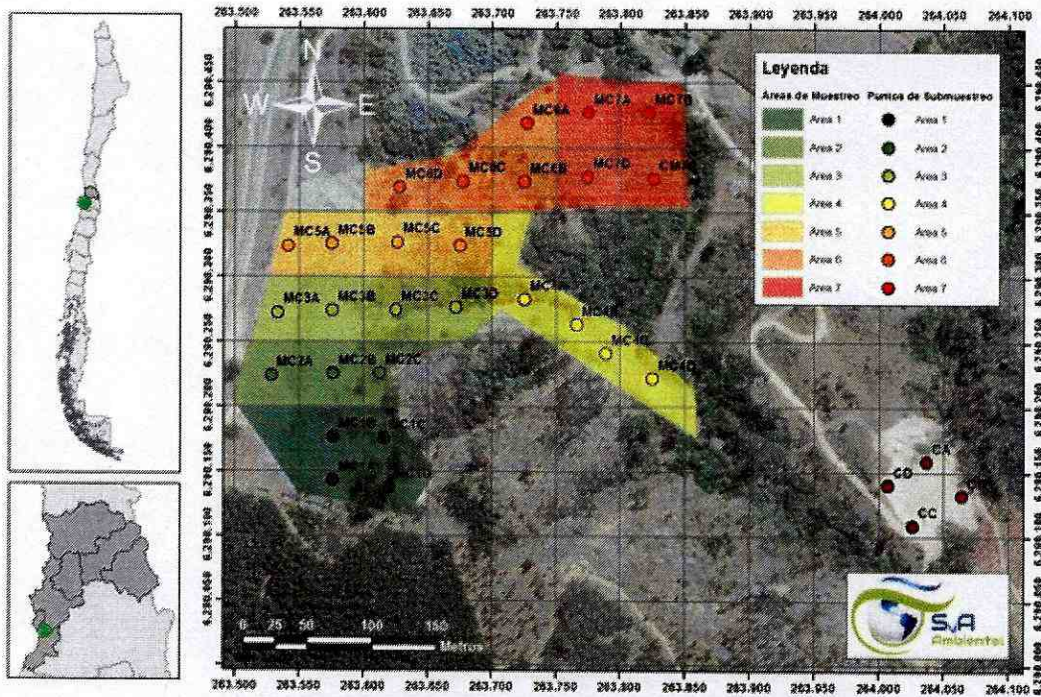


Figura 1: diseño de muestreo sector botadero

Para asegurar muestrear en la mayor cantidad de áreas del botadero, se ha diseñado un muestreo estratificado por Área, mediante la recolección de muestras compuestas, dentro de cada cuadrícula de muestreo (50*50m).

Se recolectarán muestras mediante corer de acero inoxidable en cada punto de submuestreo y estas se compositarán por área, obteniéndose así 7 muestras compuestas que corresponderán al 100% del área del botadero.

Para este diseño se consideraron áreas, a través de las cuales es posible determinar su ubicación espacial dentro del acopio. Esto se logra al realizar una muestra compuesta y esta muestra compuesta asociarla a un espacio delimitado (cuadrante), asociado a que en general durante

los acopios la metodología de descarga es zonal, es decir en un punto específico hasta llegar a la altura o nivel requerido. Así, al definir estas áreas, es posible establecer el grado de disposición dentro del acopio. El número de áreas está definido por el número de estaciones que la conforman (entre 3 y 4 estaciones) y su distribución espacial dentro del botadero.

A estas muestras se les analizarán:

- HC Fijos
- HC Volátiles
- HC Totales de Petróleo
- Los Metales solicitados (As, Pb, Hg, Cd, Cr y Cu)
- Parámetros del DS148 de la tabla 2

4.2 TRANQUE

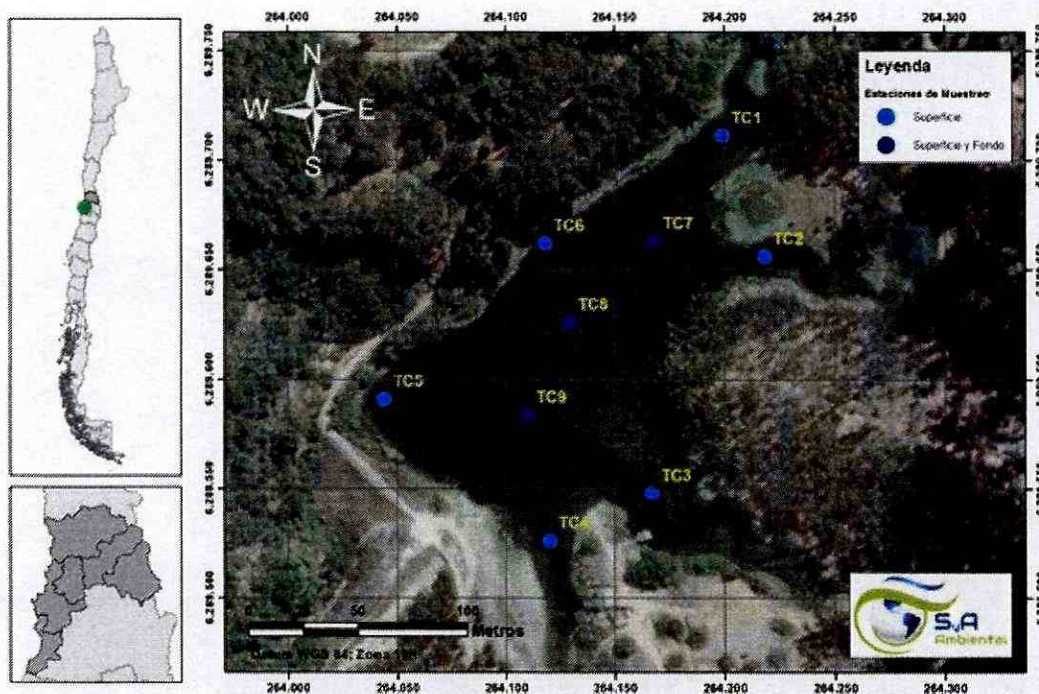


Figura 2: Ubicación de las estaciones de muestreo

Para el muestreo del Tranque se utilizará una embarcación menor tipo zodiac y las muestras se colectarán con botella niskin y draga Van Vean.

Adicionalmente se verificará la concentración de Oxígeno Disuelto in-situ.

Se verificará la totalidad del cuerpo de agua, para establecer si existe presencia de los analitos en alguna de las estaciones definidas.

A estas muestras se les analizarán:

- HC Fijos
- HC Volátiles
- HC Totales de Petróleo
- Los Metales solicitados (As, Pb, Hg, Cd, Cr y Cu)

5 INFORMES Y ANALISIS

Para el presente estudio se considera realizar análisis por muestra, estación y zona, adicionalmente se realizarán comparaciones según la Norma Canadiense “Canadian soil quality guidelines”, la NCh1333 y el DS 148, según las respectivas matrices.

Se realizarán modelos de interpolación como surfer, para establecer gradientes bidimensionales de concentración, además de comparar con los resultados de la campaña anteriormente realizada, y así establecer variaciones posibles, desde el punto de vista temporal como analítico (diferencia en laboratorios y métodos empleados), este análisis se realizará tanto para agua superficial, como para sedimentos lacustres y residuos sólidos, esto dado que se diseñaron muestreos que permitan realizar esta “modelación”.

Se analizarán los resultados del muestreo de residuos sólidos (peligrosidad y metales totales) de acuerdo a las directrices de la Guía MINSAL (<http://bibliotecaminsal-chile.bvsalud.org/lildbi/docsonline/get.php?id=1520>)

ANEXO I

CONSOLIDADO DE ETFAS, METODOS Y PARAMETROS POR MATRIZ AL 21 DE OCTUBRE DE 2017.

MATRIZ AGUA CRUDA

CÓDIGO ETFA	CÓDIGO ALCANCE	ESTADO	NOMBRE ETFA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	AREA TÉCNICA O APLICACIÓN	SUB AREA O PRODUCTO	MÉTODO	MÉTODO PROPIO	PARÁMETRO
042-01	26651	AUTORIZADO	S Y A AMBIENTAL	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/4:1997. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales. 1997. INN.		
029-02	6081	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A - SANTIAGO	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas		QWI-ORG-HC-01 Emisión B mod. 0 Método basado en - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22st Edition 2012. Método 5520-F - US EPA SW-846. Test methods for Evaluation Solid Waste Physically/Chemical Methods. Versión 2, 1997. Method 970 "Total Recoverable Oil and Grease Gravimetric, separatory funnel extraction.	Hidrocarburos fijos
029-02	6087	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A - SANTIAGO	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas		QWI-ORG-ANA-04 Emisión B mod. 2 QWI-ORG-EXT-04 Emisión B mod. 1 Método basado en US EPA SW-846. Test methods for Evaluation solid Waste Physically/Chemicals Methods. Versión 2, 1997. Adaptación método US EPA 8260B, 5035 Cromatografía Gaseosa (CG-masa) y sistema Purga y Trampa	Hidrocarburos volátiles (C5 - C12)
029-02	6968	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A - SANTIAGO	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas		QWI-ORG-ANA-03 Emisión B mod. 3 QWI-ORG-EXT-03 Emisión B mod. 2 Método basado en US EPA SW-846. Test methods for Evaluation solid Waste Physically/Chemicals Methods. Adaptación método US EPA 8015D, 3510C Cromatografía Gaseosa con detector FID (CG-FID).	Hidrocarburos totales de petróleo (C10-C34)
004-01	24555	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.		Arsénico total

004-01	24559	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	Cadmio total
004-01	24563	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	Cromo total
004-01	24564	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	Cobre total
004-01	24571	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	Mercurio total
004-01	24576	AUTORIZADO	AGQ CHILE S.A	Análisis	Agua	Calidad	Aguas crudas	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	-	Plomo total

MATRIZ SEDIMENTOS ACUATICOS

CÓDIGO ETFA	CÓDIGO ALCANCE	ESTADO	NOMBRE ETFA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	ÁREA TÉCNICA O APLICACIÓN	SUB AREA O PRODUCTO	MÉTODO	MÉTODO PROPIO	PARÁMETRO
021-02	28999	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SSTB-01 Ver.6	Cadmio total
021-02	29000	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SA-02 Ver.6	Cadmio total
021-02	29001	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SSTB-01 Ver.6	Cobre total
021-02	29002	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SA-02 Ver.6	Cobre total
021-02	29003	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SSTB-01 Ver.6	Cromo total
021-02	29006	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SSTB-02 Ver.7	Mercurio total
021-02	29009	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SSTB-01 Ver.6	Plomo total
021-02	29010	AUTORIZADO	UDC - LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	-	IT-LET-SA-02 Ver.6	Plomo total
									-	Arsénico total

MATRIZ RESIDUOS (SOLIDOS, INDUSTRIALES O PELIGROSOS)

CÓDIGO ETFA	CÓDIGO ALCANCE	ESTADO	NOMBRE ETFA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	ÁREA TÉCNICA O APLICACIÓN	SUB AREA O PRODUCTO	MÉTODO	MÉTODO PROPIO	PARÁMETRO
011-01	12769	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Muestreo	Suelo	No aplica	Residuos peligrosos		ILM000025, Rev01, basado Técnica Toma de Muestras de Residuos Peligrosos del MINSAL, Primera Edición.	No Aplica

CÓDIGO ETFA	CÓDIGO ALCANCE	ESTADO	NOMBRE ETFA	ACTIVIDAD MIGRADA	COMPONENTE MIGRADO	APLICACIÓN MIGRADA	SUBÁREA O PRODUCTO MIGRADA	MÉTODO MIGRADO	MÉTODO PROPIO	PARÁMETRO MIGRADO
011-01	18532	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	1110A. Corrosivity Toward Steel. ... EPA.	-	Corrosividad
011-01	18521	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	1030. Ignitability of Solids ... 1996. EPA.	-	Inflamabilidad

011-01	21208	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	EPA Method 1010A. Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester. 2004. EPA.	-	Punto de inflamación
011-01	12771	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	EPA Method 1010. Pensky-Martens Closed-Cup Method for determining ignitability. 1986. EPA.	-	Inflamabilidad
011-01	12770	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	1110A. Corrosivity Toward Steel. EPA.	-	Tasa de corrosión

029-02	6932	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	-	QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C10-C34)
029-02	6934	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	-	QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C34-C50)
029-02	6935	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Suelos	-	QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C6-C10)
029-02	6937	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	-	QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C10-C16)

029-02	6939	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)		QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C16-C34)
029-02	6940	AUTORIZADO	ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A - SANTIAGO	Análisis	Suelo	No aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)		QWI-ORG-ANA-14 Emisión B mod. 3 Método basado Method for the Canada-Wide Standard for petroleum Hydrocarbons in Soil-Tier 1 Method, Canadian Council of Ministers of the Environment 2001. Cromatografía gaseosa con detector FID (GC-FID) (GC-MSD) Gravimétrica	Hidrocarburos totales de petróleo (C34-C50)

011-01	18527	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 21* Edición.2005. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.	Plomo total
011-01	18523	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 21* Edición.2005. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.	Mercurio total
011-01	18519	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy . 21* Edición.2005. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.	Cromo total



COTIZACIÓN DE SERVICIOS
Muestreo y Análisis ETFA

PCe_SnAn_211017SSF_Cot_ETFA_V04

Edición: 01

Página : 13 de 13

011-01	18517	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 21* Edición.2005. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.	Cadmio total
011-01	18513	AUTORIZADO	LABORATORIO ANAM CENTRO	Análisis	Suelo	No Aplica	Residuos industriales sólidos (RISES)	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 21* Edición.2005. SM - APHA/AWWA/WEF.	EPA Method 1311. Toxicity Characteristic Leaching Procedure. Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods Compendium (SW-846). .1992. EPA.	Arsénico total



**AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A SANGÜESA
ASOCIADOS LTDA., SUCURSAL OF. GENERAL.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 383

Santiago, 04 MAY 2017

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristian Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente"; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente y sus respectivas modificaciones (Res. Ex. N° 906/2015, Res. Ex. N° 461/2016 y Res. Ex. N° 40/2017); en la Resolución Exenta N° 411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N° 1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N° 200, 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 987, de 19 de octubre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)" y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. Que, la letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. Que, la citada letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en



el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

3º. Que, en el artículo 3º del citado reglamento se establecieron los requisitos que todo solicitante deberá cumplir para obtener una autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

4º. Que, con fecha 15 de julio de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de las resoluciones exentas N°647, N°648, N°649 y N°650, dictó instrucciones de carácter general que establecieron los requisitos para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo el régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas, suelo, agua y aire-ruído, respectivamente y dejó sin efecto las resoluciones que indica.

5º. Que, con fecha 5 de enero de 2017, la empresa SANGÜESA Y ASOCIADOS LTDA., solicitó ser autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, respecto de su sucursal Of. General, ubicada en Los molinos 747, Quilpué, Región de Valparaíso.

6º. Que, con fecha 16 de marzo de 2017, Fiscalía informó a la Sección de Autorización y Seguimiento de Terceros de esta Superintendencia, que la empresa había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3º del reglamento, así como con lo previsto en los puntos 6.1, 6.2 y 6.3 de la resolución exenta N°649, de 15 de julio de 2016, anteriormente indicada.

7º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°241, de fecha 18 de abril de 2017, adjuntó el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por la empresa SANGÜESA Y ASOCIADOS LTDA., para su sucursal Of. General, de la misma fecha y recomendó su autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, en los alcances aprobados.

8º. Que, el fundamento para autorizar se encuentra en el informe final de evaluación correspondiente al postulante a ETFA, el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en la cuenta del Registro de Entidades de la empresa.

RESUELVO:

1. **AUTORIZÁSE** por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a la empresa SANGÜESA Y ASOCIADOS LTDA., únicamente respecto de la siguiente sucursal:

Nº DE SOLICITUD	21705	RUT	77.826.080-8
NOMBRE SUCURSAL	Of. General		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Los molinos 747, Quilpué, Región de Valparaíso.		



2. **PREVIÉNESE** que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación de la sucursal indicada en el punto primero resolutive de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

3. **PUBLÍQUENSE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. **NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.


SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
★ SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE ★
CRISTIAN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE
DHE/RVC/MVG/MVS/DIS
GOBIERNO DE CHILE

ADJ.: Informe Final de Evaluación.

Notificación por correo electrónico:

- sergio@syagroupchile.com

Distribución:

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos



INFORME FINAL DE EVALUACIÓN ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 18-04-2017

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFA:

N° de Solicitud:	21705	Rut	77826080-8
Razón social:	Sangüesa y Asociados Ltda.		
Nombre Sucursal:	Of General		
Dirección Sucursal:	Los molinos 747, departamento -. Quilpué.		

1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado										Conclusión de la Evaluación	
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
26649	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	NCh411/9:1997. Parte 9. Guía para el muestreo de aguas marinas. .1997. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
26650	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/11:1998. Parte 11. Guía para el muestreo de aguas subterráneas. .1998. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
26651	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh411/4:1997. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales. .1997. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
26652	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	NCh-ISO5667/6:2015. Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua. Calidad del agua - Muestreo. .2015. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado										Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/ Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones	
26653	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh41110.OI2005. Parte 10. Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras. .2005. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE		
26654	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	1060. B. Collection of Samples. Collection and Preservation of Samples. Online.. SM - APHA/AWWA/WEF.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE		
26655	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres	1060. B. Collection of Samples. Collection and Preservation of Samples. Online.. SM - APHA/AWWA/WEF.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE		
26656	JAGegh 20161223	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos marinos	1060. B. Collection of Samples. Collection and Preservation of Samples. Online.. SM - APHA/AWWA/WEF.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE		
26657	JAGegh 20161223	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-O. G. Membrane Electrode Method. O Oxygen (Dissolved). Online.. SM - APHA/AWWA/WEF.			Oxígeno disuelto	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE		