

Señor
CRISTIÁN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE
PRESENTE



De mi mayor consideración,

GUILLERMO ZAVALA MATULIC, abogado, por **ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A. (ATI)**, al señor Superintendente respetuosamente digo:

Que, en virtud de esta presentación, y de conformidad a lo establecido en el artículo 19 N° 14 de la Constitución Política de la República, los principios de coordinación y de eficiencia y eficacia de la Administración Pública (artículo 5° de la Ley Orgánica Constitucional de las Bases Generales de la Administración del Estado), y las facultades conferidas por los artículos 2° y 3° de la Ley N° 20.417, vengo por este acto en solicitar respetuosamente a usted, ordene la realización de las gestiones de coordinación necesarias para la correcta ejecución de la medida urgente y transitoria, dictada por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante **Resolución Exenta N° 1.065, de fecha 24 de agosto de 2018.**

I. ANTECEDENTES

1. Mediante resolución exenta N° 1/ ROL D-070-2018 (Resolución), emanada de don Jorge Alviña Aguayo, Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento, se dio inicio a un procedimiento sancionatorio y se formularon los respectivos cargos a ATI.
2. Que, dentro del procedimiento sancionatorio señalado, mediante la Resolución Exenta N° 874/2018, se dictaron medidas provisionales procedimentales las que consistieron en la toma de muestras del polvo sedimentable y limpieza de las veredas y calles asfaltadas que se indican en la resolución.
3. Respecto de tales medidas esta parte presentó reposición, recurso que fue formalmente desestimado por Resolución N° 1.009 emanada del Sr. Superintendente, pero la misma resolución revisa y revoca la medida impuesta y ello se realiza, básicamente, recogiendo

los argumentos esgrimidos por esta parte en su recurso de reposición y, en definitiva, se ordena que se dicte una nueva medida urgente y transitoria.

4. Con fecha 24 de agosto de 2018, mediante resolución exenta N° 1.065, la Superintendencia del Medio Ambiente ordenó nuevamente a Antofagasta Terminal Internacional S.A. el cumplimiento de ciertas “medidas urgentes y transitorias”.
5. En particular, dichas “medidas” consisten en la ejecución de actividades de limpieza del área delimitada por la figura N° 7 del Memorándum D.S.C. N° 268, de 2018, dentro de la que se encuentran zonas urbanas, calles y veredas de libre acceso público. De hecho, se detalla específicamente, que las labores de limpieza deben incluir la totalidad de las veredas y calles de cada una de las manzanas pertenecientes al área delimitada, en especial las manzanas 17, 43, 6, 86, 34, 24, 84, 141, 179, 38 y 124.
6. A esto se suma que, según ordenó la Superintendencia, las “medidas urgentes y transitorias” se concretarán mediante la ejecución de un total de tres limpiezas, una por mes, en un periodo de tres meses, debiendo comenzar la primera en el plazo de 15 días corridos desde la fecha de notificación de la resolución.
7. Sin perjuicio de que esta parte estima que las nuevas medidas mantienen, en los términos expuesto en nuestra reposición, una falta de fundamentos en relación con la imputación de ser ATI la causante de la presencia de metales pesados en el polvo sedimentable y también en relación con el peligro ambiental que la autoridad esgrime para imponer la medida. Pese a lo anterior, esta parte, como una forma de contribuir a la comunidad de Antofagasta, realizará de todas formas lo que se la ha ordenado.
8. Para la ejecución de las nuevas medidas, se ordenó que previamente debía presentarse un informe que, entre otras cosas, detalle las fechas y horarios en que se ejecutarán las labores de limpieza.
9. Sin embargo, como bien se explicó, el área que se debe limpiar incluye calles y veredas que constituyen, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 589 del Código Civil, bienes nacionales de uso público, y en esa condición son de libre acceso para las personas y vehículos, situación que hace imperativo que éstas sean cerradas, impidiéndose el tránsito de vehículos (como su estacionamiento) durante las fechas y horarios en que se desplieguen las labores encomendadas.

10. Lo anterior, por cuanto para realizar un barrido eficiente de las vías involucradas se hace del todo necesario que las calles se encuentren libres de vehículos, puesto que si ello no ocurre las labores de limpieza se tornan en poco efectivas al no poder tenerse acceso a las superficies ocupadas por los autos estacionados.

II. CONSIDERACIONES DE DERECHO

11. En el ordenamiento administrativo nacional detenta como una de las bases orgánicas de la Administración al principio de coordinación, regulado por el artículo 5° de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado¹ de la siguiente manera: *“Las autoridades y funcionarios deberán velar por la eficiente e idónea administración de los medios públicos y por el debido cumplimiento de la función pública.*

Los órganos de la Administración del Estado deberán cumplir sus cometidos coordinadamente y propender a la unidad de acción, evitando la duplicación o interferencia de funciones”.

12. Este principio ha sido desarrollado extensamente por la Contraloría General de la República. El órgano contralor ha dictaminado que, “considerando que la Administración del Estado constituye un todo armónico que debe propender a la unidad de acción, es necesario que los órganos que la componen ajusten sus acciones al *principio de coordinación* establecido en los artículos 3° y 5° de la Ley N° 18.575, fijando mecanismos para actuar coordinadamente y concertar medios con una finalidad común, evitando la interferencia y duplicidad en la ejecución de funciones, constituyendo un deber jurídico y no una mera recomendación que el legislador impone a los entes públicos”².

13. De esta forma, “la coordinación funciona sobre la base de la existencia de un coordinador y sujetos coordinados, de manera que el primero tiene un poder prevalente sobre los segundos que, sin ser jerárquico, condiciona la competencia de los coordinados al objetivo perseguido en la integración de los procedimientos y actos. Es el ejemplo del SEIA, en donde el Servicio de Evaluación Ambiental administra el sistema y coordina a los servicios públicos, con el objeto de disponer de un procedimiento y acto único: la

¹ Esta norma es concordante con el *principio de cooperación* recogido en el inciso primero del artículo 123 de la Constitución Política, cuando expresa que: *“La ley establecerá fórmulas de coordinación para la administración de todos o algunos de los municipios, con respecto a los problemas que les sean comunes, así como entre los municipios y los demás servicios públicos”.*

² Dictamen N° 18.583, de fecha 25 de julio de 2018.

resolución de calificación ambiental”³.

14. En este sentido, el principio de coordinación se manifestará mediante la búsqueda de un actuar conjunto, entre diversos órganos administrativo, para lograr el cumplimiento efectivo de una medida dictaminada por la Superintendencia.
15. Es por ello que será la propia Superintendencia la encargada de ejercer las labores de coordinación, ya que, según el inciso primero del artículo 2° de la Ley N° 20.417, “*La Superintendencia del Medio Ambiente tendrá por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley*”, como, por ejemplo, las medidas urgentes y transitorias dictaminadas de acuerdo al artículo 3° letra g) de la Ley N° 20.417.
16. Es en virtud de este marco normativo, que esta parte estima factible solicitar a usted que disponga las actuaciones necesarias para la debida coordinación entre los diversos actores, con el objeto de permitir el desarrollo de las labores de limpieza sin tener vehículos estacionados cuando se realicen tales labores.
17. Solicitud que se realiza teniendo únicamente en consideración que ATI no puede de modo alguno disponer por sí y ante sí del cierre y de la imposibilidad de estacionarse en calle alguna de la ciudad de Antofagasta.

III. PETICIÓN CONCRETA.

18. Es por estas razones es que se solicita respetuosamente a usted, se sirva a realizar las labores de coordinación entre Antofagasta Terminal Internacional S.A., la Ilustre Municipalidad de Antofagasta, la Intendencia Regional de Antofagasta, el correspondiente Gobierno Regional, y todo otro servicio público que estime pertinente, para que se puedan realizar las labores de limpieza ordenadas, las que, además, requerirán de que los organismos en cuestión ejerzan sus potestades para restringir el libre tránsito y estacionamiento de vehículos en las calles y veredas del área sujeta a limpieza delimitada por el Memorándum D.S.C. N° 268, de 2018.

³ CORDERO VEGA, Luis (2015): *Lecciones de Derecho Administrativo*. Legal Publishing, Chile, p. 204.

Para tales efectos, adjunto copia de la presentación que, en virtud de lo ordenado en el Resuelvo Primero, cuarto párrafo del Resuelvo Primero de la Resolución Exenta N° 1.065 de fecha 24 de agosto del presente año, emanada del Sr. Superintendente del Medio Ambiente, se realizó a la SMA Regional Antofagasta informe que detalla las fechas y horarios de ejecución de la medida, metodología específica que se aplicará y los formularios que se utilizarán con ocasión del muestreo, determinación de la masa por unidad de superficie y se indica los equipos de recolección de polvo que se utilizaran.

Sírvase tener presente que mi personería para representar a Antofagasta Terminal Internacional S.A. ya se encuentra en poder de este servicio (lo que consta en el procedimiento sancionatorio **D-070-2018** y en nuestra solicitud de reposición de la **Resolución Exenta N° 874 de fecha 23 de julio del presente año**, emanada del Sr. Superintendente del Medio Ambiente).

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, positioned above a horizontal line.

P.P. ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A.

C-ATI-GGE-SMA-100

Antofagasta, Septiembre 03 de 2018

Señores
SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE
Atn: Sra. Sandra Cortéz
Jefa Regional, Oficina Regional de Antofagasta
Presente



Ref.: INGRESA ANTECEDENTES SOLICITADOS EN RES. EXENTA N° 1.065

De nuestra consideración:

ENRIQUE ARTEAGA CORREA, Gerente General de ANTOFAGASTA TERMINAL INTERNACIONAL S.A., a la señora Jefe Regional de Antofagasta de la Superintendencia del Medio Ambiente, respetuosamente digo:

Que, en virtud de lo ordenado en el Resuelvo Primero, cuarto párrafo del Resuelvo Primero de la Resolución Exenta N° 1.065 de fecha 24 de agosto del presente año, emanada del Sr. Superintendente del Medio Ambiente, vengo en acompañar informe detallando las fechas y horario de ejecución de la medida, metodología específica que se aplicará y los formularios que se utilizarán con ocasión del muestreo y determinación de la masa por unidad de superficie.

También se indica en la documentación que se acompaña los equipos de recolección de polvo que se utilizaran.

Por último, se adjunta copia de mi personería para representar a Antofagasta Terminal Internacional S.A.

Enrique Arteaga Correa
Gerente General
Antofagasta Terminal Internacional
earteaga@atiport.cl

cc: Sr. Marco Antonio Díaz M. – Intendente Regional
Sra. Visnja Music B. – Seremi del Medio Ambiente
Archivo

OFERTA TÉCNICA

HID110-18

MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS EN PUERTO ANTOFAGASTA

Preparado por:

Algoritmos
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

Para:

Santiago 01 de Septiembre de 2018

1

INDICE DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN	4
2	ANTECEDENTES PREVIOS	4
3	PRESENTACION ALGORITMOS	5
4	ALGORITMOS COMO ENTIDAD ETFA	7
5	OBJETIVOS.....	8
6	MARCO REGULATORIO	8
7	ALCANCES	10
8	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.....	10
8.1	Identificación de los puntos de muestreo	11
8.2	Identificación de parcelas	11
8.3	Limpieza y pesaje del instrumento de recolección	11
8.4	Aspirado y toma de muestra.....	12
8.5	Cierre de parcela de muestreo.....	12
8.6	Posicionamiento de los puntos de muestreo	12
8.7	Materiales para muestreo	12
8.8	Transporte de muestras.....	13
8.9	Entrega de muestras al laboratorio.....	13
8.10	Análisis	14
8.11	Entregables.....	15
8.11.1	Cadena de Custodia.....	15
8.11.2	Informe de resultados	15
8.11.3	Informes de Ensayo	16
9	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	17

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: ÁREA DE LIMPIEZA 4
 FIGURA N° 2 PRESENCIA DE ALGORITMOS 6
 FIGURA N° 3: RESUMEN DE ACTIVIDADES 10
 FIGURA N° 4: UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO..... 11
 FIGURA N° 5 GPS 12
 FIGURA N° 6 ENVASES PARA TRASLADO DE MUESTRAS 13
 FIGURA N° 7: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 18

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 ANÁLISIS DE LABORATORIO 14



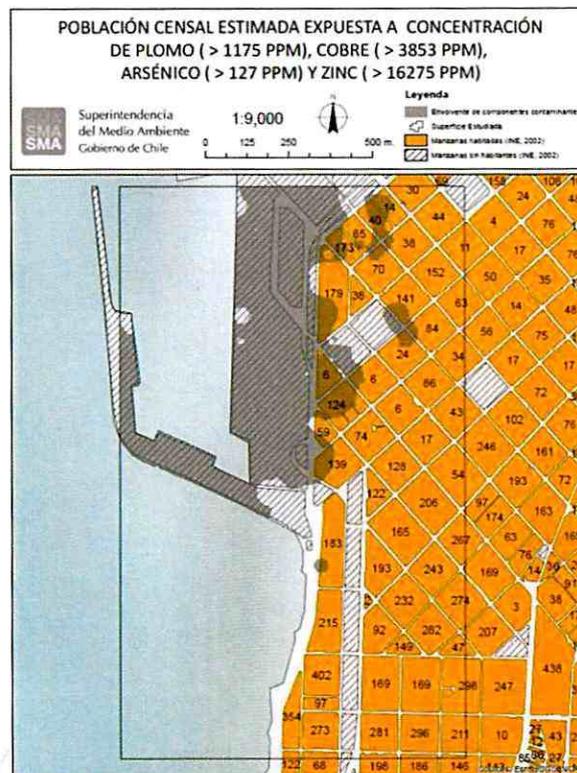
1 INTRODUCCIÓN

En atención al servicio solicitado por Antofagasta Terminal Internacional S.A., y las observaciones que realizadas a la primera oferta técnicas Algoritmos y Mediciones Ambientales S.p.A tiene el presenta su oferta Técnica HID110-18 denominada **"Muestreo y Análisis de Suelo en Puerto Antofagasta"**.

2 ANTECEDENTES PREVIOS

Antofagasta Terminal Internacional S.A. en el marco de la resolución exenta N°1065, debe adoptar actividades de limpieza en el sector indicado en la siguiente figura.

**Figura N° 1:
Área de limpieza**



Así mismo, la autoridad indicó que ATI, deberá realizar muestreos 3 días antes del inicio de las limpiezas y hasta 3 días después. Las actividades se realizarán en 3 campañas mensuales.

El área de estudio consta de 13 manzanas (179, 38, 141, 84, 24, 6, 124, 86, 34, 43 y 17), las cuales generan un total de 40 cuadras. Por cada cuadra se tomarán 3 muestras puntuales de 150 g cada una, las cuales serán mezcladas, generando una muestra compuesta, la cual será enviada a laboratorio para su separación mediante la técnica del cuarteo y posterior análisis.

Los análisis que serán realizados corresponden a Cobre, Arsénico y Plomo, además serán realizado un análisis de granulometría y de humedad, determinando el contenido de finos presentes en cada muestra.

3 PRESENTACION ALGORITMOS

Algoritmos y Mediciones Ambientales S.p.A fue fundada el año 1997, con el objeto de brindar servicios de asesoría en temas de calidad del aire.

En sus primeros años, se especializó en desarrollar servicios relacionados con modelación de contaminantes atmosféricos, análisis de datos de calidad del aire, cumplimiento de normativas y auditorías a redes de monitoreo de calidad del aire.

A partir del año 2000 comienza a brindar servicios de monitoreo de calidad del aire, meteorología y ruido; servicio que ha desarrollado desde entonces, teniendo en la actualidad a su cargo más de 140 estaciones de monitoreo de partículas, gases y meteorología; entre Iquique y Punta Arenas, además de servicios puntuales de operación de redes en Perú y Panamá.

Figura N° 2
Presencia de Algoritmos



El año 2006 inicia sus servicios de venta, instalación y operación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones de chimeneas (CEMS), tanto de partículas como de gases; lo que complementa los servicios de monitoreo de calidad del aire y modelación atmosférica para ese entonces ya consolidados.

El año 2009 solicita y obtiene la autorización del servicio de salud para desarrollar mediciones Isocinética y de gases en chimenea, logro que la convirtió en la única institución especializada en desarrollar en forma integral los servicios de modelación atmosférica, monitoreo de calidad del aire y meteorología, mediciones puntuales en chimeneas y servicios de monitoreo continuo de emisiones en chimeneas.

El año 2012 logra la acreditación bajo Norma Chilena N° 17.025 para su laboratorio de análisis químico de muestras de agua, suelos y filtros; lo que le permite ampliar su espectro de servicios al muestreo de aguas superficiales, agua potable, riles y rises; así como complementar los servicios de monitoreo de partículas, al análisis químico de los filtros muestreados.

En enero del año 2016 obtiene resolución exenta N°63 otorgada por la Superintendencia del medio ambiente en la que autoriza a Asesorías Algoritmos S.P.A. como entidad técnica de fiscalización (ETFA).

Durante el año 2017 se efectúa la ampliación de alcances de acreditación ISO 17.025, para el análisis en laboratorio de agua residual (metales), agua potable (Benceno, Tolueno y Xileno por Cromatografía Gaseosa) y suelos, residuos sólidos y acuosos (Test TCLP, SPLP) Se amplían alcances de muestreo y medición en terreno para aguas. Además:

- -Se obtiene acreditación bajo ISO 17.025 para áreas como Higiene y Ruido y Fuentes Fijas.
- -Se recertifica Sistema Integrado de Gestión en normas ISO 9001:14001 y OHSAS 18.001.

En la Actualidad Algoritmos y Mediciones Ambientales dispone de oficinas a lo largo de todo el país, incluyendo oficinas comerciales en Perú y Panamá, además por tercera vez lidera la Red de Calidad del Aire SIVICA, perteneciente al Ministerio del Medio Ambiente.

Internacionalmente este año 2018 Algoritmos, lidera importantes proyectos como lo es el Servicio de Pruebas de Verificación de Ausencia de Flujo Ciclónico y Prueba de Estratificación de Gases para las Centrales Ventanilla Santa Rosa y Malacas, para Enel Generación Perú SAA. Otro importante proyecto liderado es el estudio para la determinación de la ubicación de las Estaciones Fijas del Monitoreo de la Calidad del Aire en provincias, para el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA Perú.

4 ALGORITMOS COMO ENTIDAD ETFA

Con fecha 26-01-2016 la SMA procede a notificar a Algoritmos la resolución Exenta N° 63 de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Autoriza como entidad Técnica de fiscalización a Algoritmos y Mediciones Ambientales SPA sucursal casa matriz, en los alcances que se indica, de manera provisoria".

La resolución Indica: "Autorizase por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a la empresa Algoritmos S.P.A."

Posteriormente, con fecha 16-01-2017 la SMA procede a notificar a Algoritmos la resolución Exenta N° 22 de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente que

"Autoriza como entidad Técnica de fiscalización a Algoritmos y mediciones ambientales S.P.A sucursal casa matriz, en los alcances que se indica, bajo régimen normal".

La resolución Indica: "Autorizase por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a la empresa Algoritmos SPA".

Cabe señalar que con fecha 09-03-2016 se emitió Resolución Exenta 200 que modifica fecha de entrada en vigencia de la resolución Exenta 1194, de 2015 mediante la que se aprobó instrucción de carácter General para la operatividad de las entidades Técnicas de fiscalización ambiental. Por medio de esta, se resuelve entrada en vigencia a partir del 01 de Octubre del 2016, todas aquellas actividades de muestreo, análisis inspección y/o verificación que reporten los titulares de proyectos, actividades o fuentes reguladas, deberán ser ejecutadas por una o más ETFA en (los) alcances (s) autorizados y que se pueden acreditar ingresando a la página web de la SMA.

El código ETFA de Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA es el 015-01.

Específicamente para las actividades solicitadas en el presente servicio Algoritmos se encuentra autorizado como entidad ETFA tanto para el muestreo como para el análisis de Arsénico y Plomo.

5 OBJETIVOS

El objetivo del servicio es llevar a cabo el muestreo y análisis de suelos en los cuales se detectaron altas concentraciones de Cobre, Plomo y Arsénico.

Determinar el porcentaje de fino que tiene la muestra

6 MARCO REGULATORIO

Algoritmos cumplirá con todas las disposiciones legales y reglamentarias establecidas por los servicios de salud respectivos y en general con toda la normativa chilena vigente que regule aspectos relacionados con la salud y seguridad de las personas, el medio ambiente y la comunidad.

Dentro de las Legislación Chilena, Decretos, Resoluciones, Normas y otros, vigentes, se considerarán las siguientes:

- Norma Chilena Oficial NCh 3400 Of:2016 Calidad del Suelo – Muestreo – Parte 1: "Directrices para el diseño de los programas de muestreo, calidad de Suelo"
- Resolución Exenta N° 223 /2015 de La Superintendencia de Medio Ambiente.
- Resolución exenta N°1065 de cobre.
- AP-42 C.1 y C.2

Dicho lo anterior, Algoritmos asegura que sus protocolos para la toma de muestras y análisis serán acordes a la normativa vigente establecidas por los organismos fiscalizadores.

7 ALCANCES

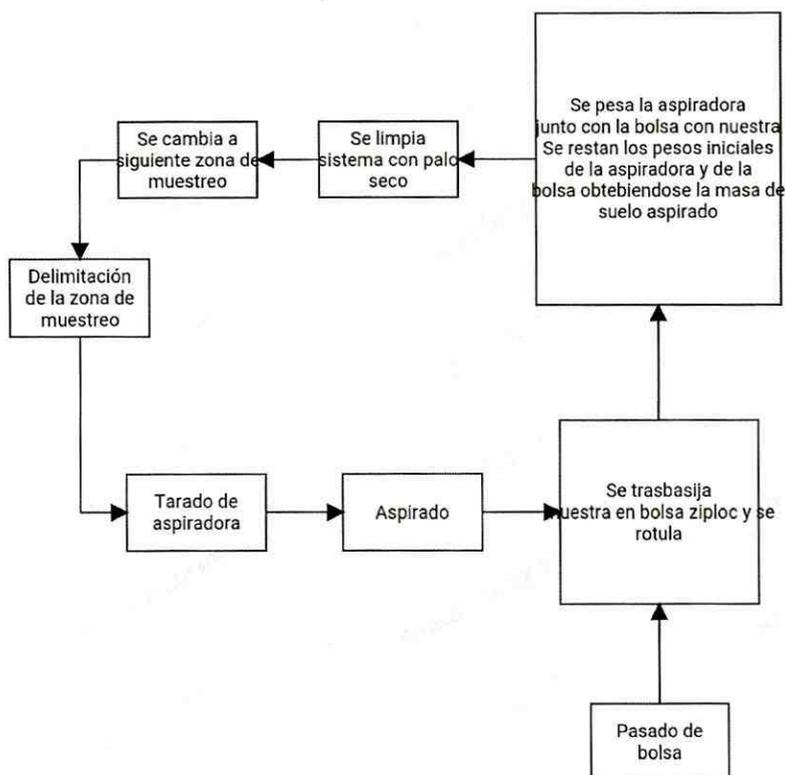
El estudio de suelo solicitado por ATI, implica realizar las actividades de Muestreo y análisis de suelos.

Este muestreo se realizará siguiendo la metodología de muestreo será la 42 Appendix C.1 Procedures for sampling surface/bulk dusten y de análisis la AP-42 Appendix C.2 Procedures for laboratory analysis of surface/bulk dust loading samples, cumpliendo de ésta forma las indicaciones dispuestas por la autoridad

8 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

A continuación se hace una descripción de las distintas actividades a realizar, por parte de Algoritmos S.p.A en el marco del servicio.

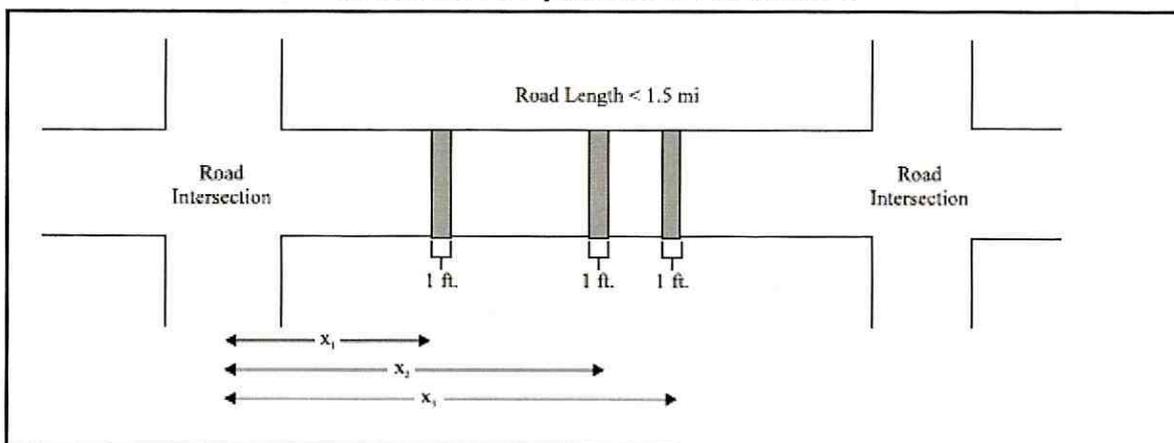
**Figura N° 3:
Resumen de actividades**



8.1 Identificación de los puntos de muestreo

En concordancia con el programa de limpieza, se realizaran tres muestreos por cada cuadra, los cuales se ubicaran aleatoriamente (ver Figura N° 4).

Figura N° 4:
Ubicación de puntos de muestreo



8.2 Identificación de parcelas

Una vez definido el punto de muestreo se parcelará un cuadrante, cuya arista variará desde los 0,3 a 3 metros, dicha definición será tomada por el Inspector Ambiental en terreno y dependerá de la cantidad de material que se encuentre suspendido.

La delimitación se realizará utilizando cuerdas u otro material que no aporte material particulado fino, a la zona de muestreo.

8.3 Limpieza y pesaje del instrumento de recolección

Previo al pesaje del instrumento de recolección, éste será limpiado con papel desecante, con el objeto de evitar la contaminación cruzada de muestras, que pudiesen quedar contenidas en el instrumento.

De acuerdo a la metodología EPA, AP-42, las muestras para el estudio de contenido de finos en suelos pavimentados, se deberá realizar atreves de un aspirado del cuadrante en estudio. Para tal efecto se utilizará una aspiradora manual inalámbrica, la cual será pesada antes y después de cada toma de muestra.

8.4 Aspirado y toma de muestra

El aspirado y toma de muestra será realizado cubriendo toda la superficie del cuadrante, el cual se ubicará en la zona de circulación de los vehículos, aproximadamente 50 cm desde la solera, teniendo principal cuidado en no tomar muestras de bermas o acumulaciones de polvo, así como tampoco de zonas pintadas.

Se tomarán al menos 200 gramos de muestra por cada punto, las cuales serán colectadas en la aspiradora, la cual, de acuerdo a lo indicado en el punto 8.3 se encontrará limpia y pesada.

Posteriormente, se trasvasiará la muestra a una bolsa tipo ziploc, la cual será identificada y pesada, para su posterior envío al laboratorio.

8.5 Cierre de parcela de muestreo

Una vez concluido el trabajo, se realizará el cierre de la parcela, recolectando todos los materiales utilizados y limpiándolos en seco, con papel desecante.

8.6 Posicionamiento de los puntos de muestreo

En terreno, el posicionamiento de los puntos de muestreo se realizará con un equipo GPS marca GARMIN (etrex 20). Además, se dispondrá de una cámara fotográfica para contar con un set fotográfico de las actividades a desarrollar en terreno.

Figura N° 5
GPS



8.7 Materiales para muestreo

Algoritmos proporcionará los envases necesarios para la recolección de muestras, de acuerdo a la normativa vigente y de referencia internacional cuando no posea norma nacional.

Figura N° 6
Envases para traslado de muestras



8.8 Transporte de muestras

Para el traslado de las muestras hasta el laboratorio responsable de los análisis, Algoritmos, dispondrá de los medios de transporte propios y/o de terceros, de tal forma que sean recibidas en el mínimo tiempo posible y siempre, dentro de los tiempos exigidos por las normas o métodos de ensayo, para no perjudicar la calidad de éstos.

Las muestras serán trasladadas en cajas refrigeradas (con gel-pack).

8.9 Entrega de muestras al laboratorio

Las muestras colectadas serán entregadas por el equipo de muestreo al Laboratorio. Conjuntamente se entregará al laboratorio la "cadena de custodia", donde se registrará la información más relevante sobre la procedencia, identificación y transporte de las muestras, siguiendo las disposiciones de las bases técnicas y normativas vigentes.

El equipo de muestreo garantizará que las muestras entregadas, cumplan las disposiciones para ser analizadas, respecto de: tipos de envases, etiquetado y sellado de éstos, además de cualquier otra consideración técnica, de acuerdo a las normas Chilenas NCh 3.400.

8.10 Análisis

Una vez realizado el muestreo y trasladadas las muestras, se procederá a realizar el análisis de cada una de las muestras, según el alcance de las especificaciones técnicas. Dicho análisis será realizado en el laboratorio acreditado de Algoritmos S.p.A, ubicado en Seminario 180, Providencia.

Acreditación del Laboratorio

El Laboratorio Ambiental de Algoritmos se encuentra acreditado por la Norma Chilena N° 17.025, específicamente para "Área química para suelos y sedimentos", según consta en Acreditación N° LE 1080 y autorizado como entidad ETFA para los análisis solicitados en el servicio, descritos en la siguiente tabla.

Tabla N° 1
Análisis de laboratorio

Ensayo	Norma / Especificación	Producto a que se aplica
Arsénico	ILAB-28 rev.00 Basado en EPA 3050 B 1996 Standard Methods for examination of Water of Wastewater 22 th edition, 2012 3114-B Digestion/Espectroscopía de absorción atómica – Generación de hidruros	Suelo
Plomo	ILAB-28 rev.00 Basado en EPA 3050 B 1996 Standard Methods for examination of Water of Wastewater 22 th edition, 2012 3111-B Digestion/Espectroscopía de absorción atómica	Suelo
Cobre	ILAB-28 rev 00. Basado en EPA 3050 B 1996. Standard Methods For Examination of Waver and Wastewater 22 th Edition, 2012. 3111-B Digestion/Espectroscopia de absorción atómica	Suelo

8.11 Entregables

8.11.1 Cadena de Custodia

Dentro de los antecedentes de la cadena de custodia se encuentran los siguientes alcances:

- Identificación de la Muestra.
- Hora de la toma de muestra
- Ubicación de la toma de muestra
- Superficie de la parcela
- Profundidad
- Masa inicial de la aspiradora
- Masa final de la aspiradora
- Masa de la muestra

8.11.2 Informe de resultados

En base a la información de terreno, Algoritmos elaborará informes semanales que incluirán lo siguiente:

1. Resumen Ejecutivo
2. Introducción
3. Objetivo
4. Alcances
5. Datos Generales
 - 5.1. Antecedentes del Titular
 - 5.2. Antecedente ETFA
6. Materiales y Métodos
 - 6.1. Descripción del área de estudio.
 - 6.2. Ubicación
 - 6.3. Metodología
 - 6.4. Materiales y equipo de medición
 - 6.5. Fechas de monitoreo.
7. Resultados
 - 7.1. Arsénico
 - 7.2. Plomo
 - 7.3. Cobre
 - 7.4. Granulometría
 - 7.5. Masa por unidad de superficie
8. Discusiones

- 8.1. Descripción de Eventos destacados
- 8.2. Evolución del Monitoreo
9. Conclusiones
 - 9.1. Arsénico
 - 9.2. Plomo
 - 9.3. Cobre
 - 9.4. Granulometría
 - 9.5. Masa por unidad de superficie
10. Referencias
11. Anexos

Algoritmos cuenta con una plataforma de acceso Online (<https://informes.algoritmospa.com/>), donde los informes serán almacenados, permitiendo al cliente acceder y descargar los informes históricos que se han generado durante la vigencia del contrato.

8.11.3 Informes de Ensayo

El contenido de los informes de ensayo se detalla a continuación:

- Identificación de la ETFA
- Identificación y código de Inspectores ambientales responsables de las actividades
- RCA o instrumento ambiental aplicable
- Responsable de la Toma de muestra
- Matriz y Tipo de Muestra (Puntual o Compuesta)
- Fecha y Hora de inicio del muestreo
- Fecha y Hora de término del muestreo
- Fecha y hora de composición de la muestra, si corresponde
- Fecha y hora de recepción de muestras en el laboratorio
- Fecha y hora del análisis para cada parámetro
- Concentración o valor característico resultante para cada parámetro con sus respectivas unidades.
- Metodología de análisis utilizada para cada parámetro.
- Límite de detección y de cuantificación del método para cada uno de los parámetros analizados.
- Firma y nombre del Jefe del Laboratorio o responsable técnico

8.11.4 Informes Consolidados

Informe mensual consolidado, avances en la etapa de muestreo, análisis y limpieza, si es que es necesaria.

Este informe se realizará según lo estipulado en el Decreto N°:223/2015. *"Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental"*.

A continuación un detalle con los contenidos del informe consolidado

9 Cronograma de actividades

Con el objeto de cumplir los plazos y tiempos de los muestreos solicitados por la autoridad, algoritmos irá realizando los muestreos un día después de terminadas las actividades de limpieza.



Santiago, 30 de Agosto de 2018.

Sres.
Antofagasta Terminal Internacional S.A. (ATI)
Presente

De acuerdo a lo conversado, tenemos el agrado de presentarle a usted lo siguiente:

Programa Servicio de Barrido-Aspirado Mecanizado y Limpieza Integral

1. OBJETIVO

Especificar cuáles son los pasos a seguir para realizar el Procedimiento de Barrido y Aspirado de veredas y calles de **Manzanas** y áreas específicas estipuladas por **Antofagasta Terminal Internacional (ATI)**, realizado por personal de **Sociedad de Transportes JP Ltda.**, con el fin de que esta tarea se realice de forma correcta.

2. ALCANCE

Esta propuesta que relaciona procedimiento de trabajo seguro se aplica a todo el personal que tenga directamente relación con la actividad mencionada.

3. DESCRIPCIÓN

El presente documento propuesta y procedimiento de trabajo relacionado a la prestación de servicios de limpieza, describe las características necesarias al igual que los requerimientos técnicos para que dicho Servicio cumpla con los estándares y umbrales de medición exigidos por ATI. El Servicio de Mantenimiento Integral está referido al Barrido y Aspirado de Calles y Veredas de cada una de las Manzanas que a continuación se relacionan y que se detallan en la Figura N°1:

Manzanas: 17, 43, 6* (tres manzanas en total), 86, 34, 84, 141, 179, 38 y 124

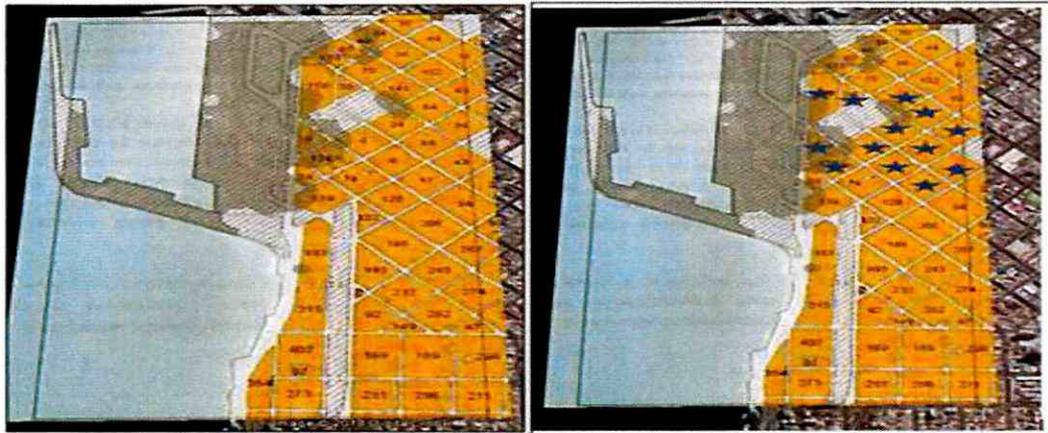


Figura N° 1

3.1 Cantidades Referenciadas

13 Manzanas

3.2 Frecuencia de Realización

1 frecuencia de limpieza al mes, durante 3 meses.

3.3 Inicio de Actividades y Tiempo de Ejecución

Las actividades de la primera intervención o campaña se realizarán en el período de tiempo del 8 de Septiembre hasta el día 15 de Septiembre de 2018, de manera que ATI pueda cumplir con los tiempos de análisis de muestras y la entrega de los informes correspondientes a la autoridad competente.

Para los servicios posteriores (campañas 2 y 3) se revisará en conjunto los detalles y fechas del servicio, ajustándolas de manera de cumplir a cabalidad con lo que la autoridad le exige a ATI.

4. SITUACIÓN ACTUAL

4.1 LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL

Evidencias del estado actual de las calles en Manzanas a trabajar.





4.2 REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA SITUACIÓN ACTUAL

Teniendo en cuenta la inspección y las evidencias encontradas en el recorrido a los sectores en que se realizará el servicio íntegro de limpieza, barrido y aspirado mecanizado, se hace necesario los siguientes requerimientos para cumplir a cabalidad y de manera eficiente con lo planteado en este procedimiento:

- 4.2.1** Que ATI destine un lugar dentro del Puerto para instalar Contenedor Open Top, para la descarga del material y optimizar los tiempos.
- 4.2.2** Un lugar seguro para guardar los equipos y maquinarias necesarios para la realización de las actividades.
- 4.2.3** Permisos para realizar los trabajos en horario nocturno (22 a 6 horas).
- 4.2.4** Permisos para segregación de sectores, en caso de ser necesario.
- 4.2.5** Permitir las muestras necesarias que exigen las empresas de recolección, para determinar costos asociados a destinación final de material recolectado.

5. ASPECTOS GENERALES PARA EL BARRIDO Y ASPIRADO INTEGRAL DE CALLES Y VEREDAS DE ATI.

Una vez recibidas mediante comunicación formal, las obras singularizadas en las secciones 3.0 del presente documento, Sociedad de Transportes JP Ltda., será el único responsable de la correcta ejecución de los trabajos programados, cumpliendo a cabalidad con todos aquellos requisitos mínimos, que permitan una óptima calidad servicio prestado.

Para ello, contaremos con un equipo permanente, cuya función será cumplir con los niveles de servicio y estándares técnicos exigidos.

Para mantener los niveles de servicio exigidos, dispondremos como mínimo de los recursos físicos y humanos que más adelante se establecen.

Realizaremos el servicio de barrido y aspirado integral mecanizado de las manzanas ya descritas, **emplazadas** en el sector urbano de Antofagasta gestionado por ATI de acuerdo a lo señalado por la Jefatura de Medio Ambiente de este organismo.

6. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Dentro del alcance del Servicio se incluyen todas las actividades y responsabilidades asignadas al Contrato, donde detallamos las siguientes:

- Cumpliremos con los NIVELES DE SERVICIO y de la calidad de la gestión, que estarán respaldados a través de informes periódicos de actividades, una vez terminada la frecuencia de servicio, **que se estima realizar en aprox. 8 días.**
- Mantendremos durante todo el periodo de duración del contrato, vehículos, equipos y maquinarias con dedicación exclusiva y estarán disponibles en todo momento u ocasión en los que se requiera para el normal desarrollo de las actividades de mantenimiento.
- Implementaremos segregaciones para los desvíos de tránsito vehicular que se requieran, siempre que estén aprobadas por la autoridad respectiva, garantizando en cualquier caso, el adecuado mantenimiento de los desvíos de tránsito durante todo el tiempo en que estos estén implementados, los que estarán sujetos a la normativa vigente previa aprobación por ATI.
- Mantendremos personal idóneo, suficiente y debidamente capacitado para el cumplimiento de la prestación de los Servicios, y que cumpla las exigencias necesarias para este tipo de trabajos.
- Además de nuestras capacitaciones al personal, haremos que cursen, asimilen, internalicen y dominen correctamente los contenidos de las capacitaciones que **ATI** podrá decidir llevar a cabo, en cualquier tiempo, respecto a materias tales como procedimientos, campañas, seguridad, etc.
- Mantendremos programas de control y monitoreo de calidad en cuanto los Servicios se refiere.
- Otorgaremos todas las facilidades a ATI para las evaluaciones y controles de calidad que ésta última pueda realizar con relación a los Servicios.

7. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Para la ejecución de los servicios contaremos con personal y equipamiento que se detalla a continuación, el que estará dispuesto en los horarios de trabajo establecidos para dar cumplimiento al programa semanal:

7.1 Personal clave

7.1.1 Administrador de Contrato.

Persona encargada de representar a la empresa con plenas atribuciones y poderes, dedicando parte de su tiempo a la administración del contrato y a la dirección de la ejecución de las obras.

7.2 Personal Mínimo Considerado

El total de la dotación en obra estimada será de 4 a 5 personas, organizadas de la siguiente manera:

7.2.1 Supervisor (1):

Asignado con dedicación exclusiva al contrato, con experiencia en mantención y conservación de obras viales, quien estará todos los días durante la realización de los servicios movilizado en camioneta escolta.

7.2.2 Operadores de Barredoras (2, uno para cada equipo que se relaciona):

- Barredora Aspiradora Johnston CN201
- Barredora Aspiradora SR1900

Personas con alta experiencia, encargados de los servicios según programa de trabajo semanal, con licencia de conducir tipo D para operar maquinarias.

7.2.3 Auxiliares (1 o 2 dependiendo las necesidades):

Encargados del apoyo manual de las actividades para el logro de los objetivos, tales como retiro de material de gran tamaño que no logre aspirar los equipos o en el caso de segregaciones, poder apoyar en la logística.

7.3 Horarios de Prestación de Servicios

El horario de trabajo se adecuará a la jornada laboral ordinaria establecida en la legislación vigente, teniendo presente los siguientes horarios estimados por confirmar con la jefatura de Medio Ambiente:

Lunes a Viernes en horario nocturno, de 22 a 6 horas.

7.4 Descripción de la Operación

Para hacer la descarga de material recolectado por las barredoras, se considera cubrir o encapsular la tolva de la barredora por un maxisaco, de manera de evitar el levantamiento de polvo en el proceso. Luego de descargar el material en el maxisaco, este se cierra y se deja sobre el carro para ser trasladado al contenedor que está ubicado en el punto estratégico definido por nosotros y la autoridad marítima. Una vez que llegue a este lugar, se toma el maxisaco y se descarga en el contenedor a poca distancia de manera de evitar el levantamiento de polvo.

Recalcar que todo el proceso de barrido, aspirado y recolección se realiza con equipos con tecnología de supresión de polvo, por lo que el material recolectado estará humedecido y por ende al realizar todo el proceso de descarga anteriormente descrito, no generará mayor polución.

7.5 Vehículos y Maquinarias

7.5.1 BARREDORA ASPIRADORA JOHNSTON CN201



Equipo Compacto de Barrido Dual en Húmedo, con toberas independientes de aspiración, año 2018, de 2M3 de capacidad de tolva, construido en Inglaterra, que se utilizará para el barrido de todas las calles.

7.5.2 BARREDORA ASPIRADORA SR1900



Equipo de menor tamaño, con excelente rendimiento y aspiración, fácil de maniobrar ideal para el barrido de veredas, lugares de difícil acceso y para atacar las áreas que une las calzadas con el bordillo de cada cuadra.

7.5.3 BARREDORA ASPIRADORA SW850



Equipo destinado para barrer espacios muy angostos donde no puedan entrar las barredoras de mayor tamaño.

7.5.4 CAMIONETA ESCOLTA, estará a cargo del Supervisor y cumplirá el rol de velar por el cumplimiento de las labores y de lograr el estándar de limpieza deseado, maximizando la seguridad.

7.5.5 CARRO DE ARRASTRE PARA TRASLADO DE BARREDORAS

7.5.6 TOLVA OPEN TOP, Para descarga de material, que estará ubicada en un lugar estratégico dentro del puerto.



CONTENEDOR: METÁLICO 1.5 MM. MARCA CRC
CAPACIDAD: 13.5 MT3
CON CARPA IMPERMEABLE

7.5.7 CAMIÓN AMPLIROLL, Para el retiro y traslado de la tolva con material acopiado, hasta destinación final y autorizada por autoridades competentes.

CAMIÓN: MARCA SCANIA
MODELO: P400 EURO 5
POTENCIA: 400CV
CABINA: CORTA
POLIBRAZO: IZAJE 20 TON.



8. RESPONSABILIDADES

8.1 Gerente General

- Debe revisar y aprobar el presente documento.
- Será el responsable de cumplir con el presente procedimiento y de toda la normativa vigente.
- Proporcionar los recursos humanos, materiales y equipos necesarios para realizar esta actividad.
- Concientizar a toda la organización en el cumplimiento de los distintos procedimientos de trabajo, de esta manera asegurar la calidad del servicio.

8.2 Administrador de Contrato

- Responsable de la realización del presente documento.
- Gestionar la selección del personal y puesta en marcha de las actividades.
- Velar por el cumplimiento de las actividades.
- Verificar en conjunto con Supervisor que se cuente con las autorizaciones necesarias para el desarrollo de la actividad
- Mantener y controlar los registros correspondientes al presente procedimiento.
- Verificar que los trabajadores realicen las tareas bajo lo establecido en el presente procedimiento.
- Analizar los riesgos involucrados y establecer las medidas de Control en conjunto con Monitor en Prevención de Riesgo y Supervisor.

8.3 Supervisor en terreno

- Participar en las actividades y velar por su cumplimiento.
- Solicitar los recursos necesarios para la ejecución de estos trabajos.

- Verificar que se cuente con las autorizaciones necesarias para el desarrollo de la actividad.
- Instruir a los trabajadores sobre este procedimiento.
- Mantener y controlar los registros correspondientes al presente procedimiento.
- Verificar que los trabajadores realicen las tareas bajo lo establecido en el presente procedimiento.
- Analizar los riesgos involucrados y establecer las medidas de Control en conjunto con Monitor en Prevención de Riesgo y Administrador de Contrato.
- Verificar en terreno el cumplimiento de las disposiciones del presente procedimiento.
- Realizar Charla de 5 minutos previa a la realización de las tareas.

8.4 Monitor en prevención de riesgos

- Asesorar a la línea de supervisión en los estándares de Seguridad requeridos para la realización del barrido.
- Elaborar el presente procedimiento en conjunto con el Administrador del Contrato.
- Analizar los riesgos involucrados informados por el Supervisor y establecer las medidas de Control.
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones del presente procedimiento.

8.5 Trabajadores

- Realizar los trabajos de acuerdo a lo establecido en el presente documento.
- Utilizar en todo momento los EPP otorgados para la actividad de Barrido.
- Informar al supervisor cualquier condición sub – estándar que detecte en las áreas de trabajo.
- Informar acerca del estado de equipos y herramientas a utilizar en la actividad.
- Cumplir con las medidas de seguridad establecidos en este procedimiento.
- Mantener limpias y ordenadas todas las áreas de trabajo.
- Mantener en buenas condiciones los equipos y herramientas otorgados por la empresa.

9. DOCUMENTOS APLICABLES

No aplica.

10. TERMINOLOGÍA

No aplica.

11. ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

11.1 Trabajos previos

- Antes de iniciar con los trabajos se debe inspeccionar la barredora utilizando lista de chequeo correspondiente. Si presenta inconvenientes **no se realiza el trabajo de barrido** hasta que se realice el mantenimiento o mejora correspondiente.
- Los operadores deben estar en perfecto estado de salud para realizar las actividades sin problemas que pueda generar un accidente.
- El operador antes de realizar la operación diurna o nocturna debe haber realizado el descanso correspondiente para evitar quedarse dormido mientras realiza la operación.
- Se determinará el tramo a realizar la operación con la barredora y según programa de trabajo.
- Se debe inspeccionar el buen estado de los elementos de protección personal a utilizar por los trabajadores según corresponda.
- Se realizará una revisión de programa de trabajo según horarios establecidos en este.

11.2 Trabajos de Barrido y aspirado.

Operador debe revisar en Barredora Aspiradora:

- Niveles de aceite
- Niveles de anticongelante.
- Nivel de petróleo.
- Luces, frenos.
- Funcionamiento General (Según Lista de chequeo).
- Encender el motor previamente.
- De acuerdo a programa se realiza la operación del lugar designado en los planes de trabajo de área.
- Las Barredoras son autónomas, barren, aspiran y recogen la tierra en el mismo momento.
- Cuando la tolva de almacenaje de polvo de la barredora está completa, el operador debe dirigirse al área designada para descargar.
- Una vez descargada la tolva de polvo el operador puede continuar barriendo según plan de trabajo.

11.3 La barredora debe detenerse cuando:

- Sea en lugar designado.
- Al término de la jornada.
- Desarrollo de limpieza y mantención de la máquina.
- Para hacer el vaciado de la tolva.
- Ante una emergencia. (Dar aviso a empresa prestadora de servicios y posterior a la empresa



principal y/o cliente).

11.4 Se abastecerá con combustible como se indica a continuación:

- Dirigirse a un área designada para el abastecimiento de combustible.
- Apagar el motor de la máquina.
- Colocar freno de mano y cuñas.
- Remover la tapa del estanque de petróleo de la máquina cuidadosamente.
- Instalar el embudo en el orificio del estanque.
- Verter el combustible cuidadosamente y de a poco, de tal manera de no salpicar o verter combustible al piso.
- Una vez recargado el estanque, colocar la tapa al estanque.

11.5 EPP a utilizar por operadores de Barredora y demás trabajadores de la Actividad

- Buzo Piloto solo en el caso de limpieza y mantención de la máquina.
- Calzado de seguridad en todo momento.
- Lentes Claros y/u oscuros sellados según corresponda.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes.
- Mascarilla

12. VALOR DE LA OFERTA

PROGRAMA SERVICIO BARRIDO-ASPIRADO MECANIZADO Y LIMPIEZA INTEGRAL	UF 240 + IVA.
TRASLADO SANTIAGO-ANTOFAGASTA	UF 55 + IVA.
OFERTA BARREDORA Y ASPIRADORA DE VEREDAS NSR1900	UF 160 + IVA.
VALOR TOTAL POR INTERVENCIÓN	UF 455 + IVA.

<p>RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS</p> <p>Propuesta considera:</p> <p>7-8 Días de trabajo (nocturno)</p> <p>Operador, combustible, traslados, supervisión e informes del servicio y disposición final de los residuos.</p> <p>Equipo para calle considera panel flecha Led, luces electroboscópicas cuatro puntas y ploteo reflectante tapa body, manguera aspiración lugares remotos.</p>	<p>Se sumará al valor final de la propuesta.</p>
---	---

Formalización:

- Equipos Puestos en Antofagasta
- Reserva con orden de compra
- Forma de Pago: A convenir.
- A los valores anteriores se les debe agregar el I.V.A. (19%)

13. REGISTRO

No Aplica

14. ANEXOS

- **Programa de Trabajo.**

15. INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA

SOCIEDAD DE TRANSPORTES JP LTDA.

Rut: 77.159.100-0

Giro: Venta y Arriendo de Maquinarias

www.barredorasjp.cl

16. CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA	MODIFICACION
02	30-08-2018	Tiempo Ejecución 1° Campaña (3.3) Programa de trabajo



Revisión: 02
Creado el: 30-08-2018
Página: 14 de 15
Versión: 02

Esperando su buena acogida a nuestra cotización, le saluda atte.

FRANCISCO JARA TRAUB

SOC. TRANSPORTES JP LTDA.

GERENTE GENERAL

Móvil 56-9-95467135

E-mail fjarat@barredorasjp.cl

ANEXOS

		PROGRAMA DE TRABAJO																							
		Servicio de Barrido y Aspirado Integral ATI																							
Sector	Frecuencia	sep-18					oct-18					nov-18													
		SA 8	DO 9	LU 10	MA 11	MI 12	JU 13	VI 14	SA 15	LU 8	MA 9	MI 10	JU 11	VI 12	MA 16	MI 17	JU 18	LU 5	MA 6	MI 7	JU 8	VI 9	LU 12	MA 13	MI 14
1	Manzana 179	30 Días	█							█								█							
2	Manzana 38	30 Días		█							█								█						
3	Manzana 141	30 Días		█							█								█						
4	Manzana 84	30 Días		█							█								█						
5	Manzana 24	30 Días		█							█								█						
6	Manzana 6	30 Días			█							█								█					
7	Manzana 124	30 Días			█							█								█					
8	Manzana 6	30 Días				█							█								█				
9	Manzana 6	30 Días				█								█								█			
10	Manzana 86	30 Días					█								█								█		
11	Manzana 34	30 Días					█									█								█	
12	Manzana 43	30 Días						█								█									█
13	Manzana 17	30 Días							█								█								█

Nota: Las fechas de campaña 2 y 3, meses octubre y noviembre respectivamente, son a modo de referencia, ya que, se ajustarán previamente en conjunto con ATI.