



# PLAN DE MUESTREO

**Patagoniafresh S.A.**

Lodo/Pasta de Proceso Hortofrutícolas

12-08-2020

## ÍNDICE

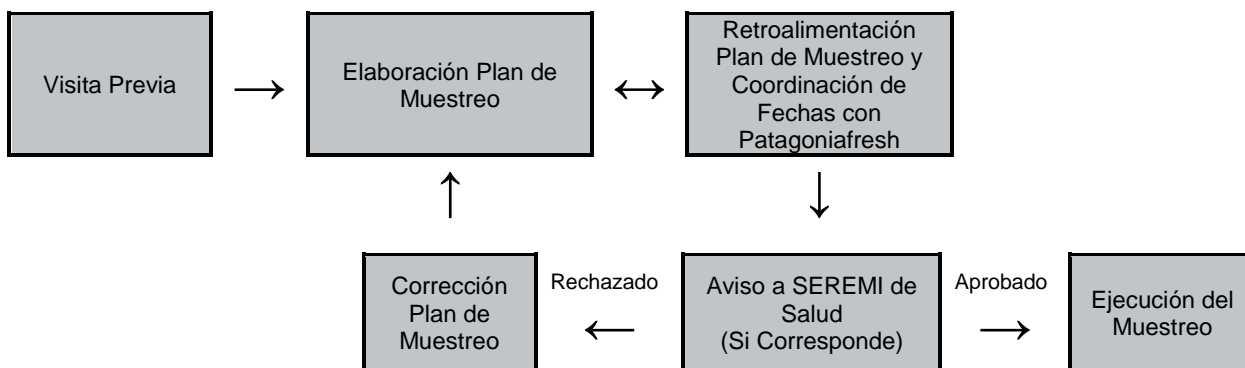
---

1. Objetivos	2
2. Programación	2
3. Antecedentes del Cliente	2
4. Antecedentes Fuente Emisora	2
5. Antecedentes Visita Previa al Muestreo	3
6. Antecedentes del Punto de Muestreo	3
7. Diseño Estadístico del Muestreo	3
8. Procedimiento de Muestreo	4
9. Análisis de Laboratorio	5
10. Condiciones de Seguridad	5
11. EPPs Requeridos	7
12. Fotos Punto de Muestreo	8

## 1. Objetivos

Evaluar la factibilidad técnica, condiciones de acceso y seguridad del punto de muestreo, implementar una metodología de muestreo y hacer un levantamiento de los recursos necesarios para realizar un muestreo representativo, que permita generar estimaciones precisas y no sesgadas de la situación de campo de acuerdo a lo establecido en la guía técnica “Toma de Muestras de Residuos Peligrosos” del Ministerio de Salud.

## 2. Programación



Aviso a SEREMI de Salud	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
-------------------------	--	-----------------------------

## 3. Antecedentes del Cliente

Empresa Solicitante	Patagoniafresh S.A.
Dirección	Parque Industrial s/n
Comuna / Región	San Fernando / Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
RUT	96.912.440-8
Contacto	Giselle Prieto
Cargo de Contacto	

## 4. Antecedentes Fuente Emisora

Fuente Emisora	Patagoniafresh S.A.
Actividad	Producción, comercialización, distribución, importación y exportación de jugos concentrados
Dirección	Ruta 5 Sur, Km 205
Comuna / Región	Molina / Región del Maule

## 5. Antecedentes Visita Previa al Muestreo

Fecha	05-08-2020
Hora	14:10
Responsable de Visita y Cargo	Rodrigo Jara, Muestreador
Contacto en Terreno y Cargo	Cesar Romero

## 6. Antecedentes del Punto de Muestreo

Identificación Puntos de Muestreo	Container de Lodo		
Procedencia del Residuo	Tratamiento de Riles de procesos hortofrutícolas		
Estado del Residuo	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	Líquido <input type="checkbox"/>	Mezcla S/L <input type="checkbox"/>
Descripción del Residuo	Sólido húmedo de color oscuro		
Volumen de Almacenamiento	22 m <sup>3</sup>		
Características del Contenedor	Contenedor metálico abierto		
Número de Contenedores	1		
Ubicación de los Contenedores	Planta Riles		

## 7. Diseño Estadístico del Muestreo

Con la finalidad de realizar un muestreo en el cual todos los elementos de la población tengan la probabilidad de ser incluidos en la muestra, se ha optado, dada las condiciones de acopio y a la distribución del residuo descritas en el punto 6, por el siguiente método estadístico:

Método Estadístico	Aleatorio simple
Número de Muestras	1

El método de muestreo elegido permite tomar muestras cuyos constituyentes poseen características físicas similares y no hay indicios de variación no aleatoria en el proceso que lo genera. En este tipo de muestreo cada elemento de la población tiene las mismas probabilidades de ser elegido en el muestreo.

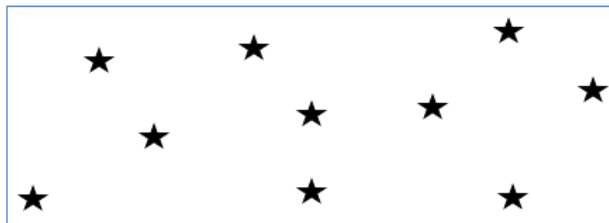


Imagen 1. La imagen representa un contenedor con lodo y cada estrella representa un punto de muestreo elegido al azar.

## 8. Procedimiento de Muestreo

### • Materiales requeridos

- Pala Plástica.
- Pértiga.
- Balde.
- Lienzo plástico
- Envases para transporte de muestras.
- Nevera con Ice Pack.

### • Toma de Muestras

El muestreo constara de una muestra compuesta formada por un mínimo de 20 incrementos de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Seleccionar un punto de muestreo y coleccionar con una pala plástica un incremento en forma superficial y uno en profundidad (la máxima profundidad que el equipamiento permita).
- Repetir el procedimiento anterior en diferentes puntos del contenedor, teniendo la precaución de cubrir de manera uniforme toda la superficie de muestreo.
- Depositar los incrementos coleccionados sobre un lienzo plástico para la reducción por método de cuarteo.

### • Preparación de Muestra Compuesta Método de Cuarteo:

- Una vez coleccionados todos los incrementos, proceder a mezclar el residuo acumulado sobre el lienzo plástico, volteando este sobre sí mismo con una pala plástica para homogeneizar los incrementos.
- Formar una torta con el residuo ya mezclado y dividir en cuatro partes iguales, tal como se muestra en la Imagen 2.

- Descartar dos de los cuartos opuestos y mezclar el residuo restante tal como se indica en el primer punto.
- Repetir el proceso de cuarteo hasta obtener la cantidad de muestra requerida para llenar los envases de muestreo. El procedimiento de cuarteo debe repetirse como mínimo 3 veces.

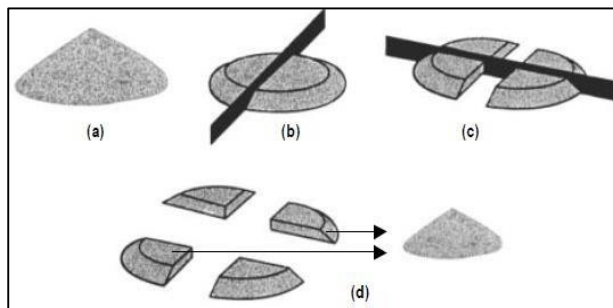


Imagen 2. Reducción por cuarteo.

## 9. Análisis de Laboratorio

- TCLP Orgánico según parámetros indicados en el Artículo 14 del DS 148.
- TCLP Inorgánico según parámetros indicados en el Artículo 14 del DS 148.
- Reactividad.
- Corrosividad.
- Inflamabilidad.
- Determinación de Toxicidad Crónica y Aguda.

## 10. Condiciones de Seguridad

En la siguiente tabla se detalla las Etapas del Trabajo, Los Riesgos Presentes y Las Medidas Preventivas para evitar la ocurrencia de un Incidente durante la actividad de muestreo.

Nota: El desplazamiento al interior de la Empresa siempre deberá realizarse por las zonas habilitadas o que designe para ello el personal a cargo, quienes deberán acompañar en todo momento a los técnicos en muestreo.

**Nota: Los trabajadores deben desplazarse utilizando mascarillas en todo momento dentro del vehículo y dentro de la planta.**

**Una vez reconocido el punto deberán utilizar los elementos de protección personal indicados en tabla número 11.**

**Al finalizar la actividad deberán eliminar el buzo desechable, guantes de nitrilo en bolsa de depósito y aplicar suficiente aerosol desinfectante por el exterior de la bolsa, ésta será dispuesta en ANAM.**

**Terminado el procedimiento anterior deberán aplicar suficiente alcohol gel en sus manos. Una vez desinfectadas, volver a utilizar mascarilla desechable o mascarilla de traslado reutilizable, siempre manipulándola por los costados.**

Actividad	Riesgos Presentes	Medidas Preventivas
Se realizará el desplazamiento a en un vehículo de la empresa, los cuales deberán estar previamente autorizados por el cliente.  El cliente deberá indicar el lugar donde estacionará el vehículo, siendo lo más cercano posible al punto de muestreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisión</li> <li>• Volcamiento</li> <li>• Choque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del Plan de Muestreo Patagoniafresh.</li> <li>✓ Manejo a la defensiva</li> <li>✓ Respetar normas internas de tránsito de Planta.</li> <li>✓ Señalizar con conos de seguridad el vehículo estacionado.</li> </ul>
Al llegar a la zona de trabajo, personal de ANAM deberá realizar un reconocimiento de los contenedores donde es depositado el residuo, esto en compañía de cliente o personal a cargo de la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída mismo nivel</li> <li>• Golpeado contra- por obstrucciones propias del lugar.</li> <li>• Exposición a rayos UV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del Plan de Muestreo Patagoniafresh.</li> <li>✓ Transitar por zonas autorizadas.</li> <li>✓ Utilización en todo momento de elementos de protección personal.</li> </ul>
Una vez que se haya realizado el reconocimiento del lugar, se procederá a bajar del vehículo los materiales necesarios para la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída mismo nivel</li> <li>• Golpeado contra- por obstrucciones propias del lugar.</li> <li>• Sobre esfuerzo</li> <li>• Exposición a rayos UV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del Plan de Muestreo Patagoniafresh.</li> <li>✓ Planificación de la actividad.</li> <li>✓ Transitar por zonas autorizadas.</li> <li>✓ Precaución en el entorno en caso de tránsito de vehículos.</li> <li>✓ Aplicación manejo manual de carga, correcta manipulación de materiales.</li> <li>✓ Utilización en todo momento de elementos de protección personal.</li> <li>✓ Segregar el lugar de trabajo.</li> <li>✓ Señalizar con conos de seguridad el vehículo estacionado.</li> </ul>
Para llegar a cada uno de los puntos uno de los trabajadores utilizará una escalera tijera, la cual será facilitada por el cliente. Una vez en la cima, el trabajador permanecerá anclado en la estructura del estanque, además de contar con el apoyo de su compañero quien deberá sujetar de ésta para asegurar la estabilidad.  Estas muestras serán colectadas mediante una pala plástica.  Una vez colectadas las muestras serán homogenizadas y divididas en las	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de gases tóxicos</li> <li>• Golpeado contra- por obstrucciones propias del lugar.</li> <li>• Caída mismo nivel</li> <li>• Caída distinto nivel.</li> <li>• Trastorno muscular esquelético.</li> <li>• Exposición a rayos UV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del Plan de Muestreo Patagoniafresh.</li> <li>✓ Transitar por zonas autorizadas.</li> <li>✓ Planificación de la actividad.</li> <li>✓ Autocuidado y atención en el entorno.</li> <li>✓ Realizar pausas y/o rotación entre muestreadores por cada toma de muestras, para reducir tiempo de exposición a la repetición y fuerza del movimiento en la toma de muestra con la pala.</li> <li>✓ El cliente o encargado del servicio se mantendrá presente mientras dure la colección de muestras.</li> <li>✓ Utilización en todo momento de elementos de protección personal,</li> </ul>

cantidades necesarias, para proseguir con el llenado de los envases.		especialmente máscara medio rostro con filtros mixtos, buzo desechable, calzado de seguridad, gafas y guantes nitrilo y cabritilla, arnés de seguridad y cabos de vida. ✓ Aplicación de bloqueador solar 30 minutos antes de exposición solar.
Una vez listos los envases con las muestras serán enviadas al laboratorio para su análisis.  Al finalizar la actividad personal deberá dejar el área ordenada y retirarse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída mismo nivel.</li> <li>• Sobre esfuerzo.</li> <li>• Golpeado contra.</li> <li>• Exposición a rayos UV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del Plan de Muestreo Patagoniafresh.</li> <li>✓ Aplicación manejo manual de carga, correcta manipulación de materiales y muestras para cargar el vehículo.</li> <li>✓ Transitar por zonas autorizadas.</li> <li>✓ Manejo a la defensiva.</li> <li>✓ Respetar normas internas de tránsito de Planta.</li> </ul>

## 11. EPPs Requeridos

Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla con Filtro para vapores orgánicos	<input checked="" type="checkbox"/>
Lentes de Seguridad Claros	<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla con Filtro de partículas	<input checked="" type="checkbox"/>
Lentes de Seguridad con protección UV	<input checked="" type="checkbox"/>	Protector Facial	<input type="checkbox"/>
Chaleco Reflectante	<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de Goma	<input type="checkbox"/>
Guantes de Nitrilo	<input checked="" type="checkbox"/>	Zapatos de Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
Guantes de Goma	<input type="checkbox"/>	Conos	<input checked="" type="checkbox"/>
Guantes de cabritilla	<input checked="" type="checkbox"/>	Bloqueador Solar	<input checked="" type="checkbox"/>
Protector Auditivo	<input type="checkbox"/>	Arnés y 2 Cabos de Vida	<input checked="" type="checkbox"/>
Traje Desechable	<input checked="" type="checkbox"/>	Legionario	<input type="checkbox"/>



## 12. Fotos Punto de Muestreo



Foto 1, 2 y 3. Punto de muestre lodo Planta Riles Patagoniafresh.



**Daniel Sierra Salinas**  
Coordinador de Soporte Normativo