



## PROCEDIMIENTO MUESTREO DE AGUA DE POZOS

Preparado por	:	División Alimentos, Aguas y Riles
Revisión N°	:	02
Fecha de Edición	:	18.05.2017
Código Documento	:	ICE 131/300 -010
Copia Controlada	:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>GCDC</b>	:	

**ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE BUREAU VERITAS, QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y RETIRO DE LA EMPRESA, SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DEL GERENTE DE LA DIVISIÓN ALIMENTOS, AGUAS Y RILES**



**CESMEC**

**INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS**

<b>Área Emisora</b>	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	<b>Código</b>	ICE-131/300-010
<b>Preparó</b>	Maximiliano Santander	<b>Revisión</b>	02
<b>Revisó</b>	Pablo Rojas	<b>Fecha Emisión</b>	18.05.2017
<b>Aprobó</b>	Rolando Herrera	<b>Página</b>	1 de 7

**ÍNDICE**

<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>PÁGINA</b>
<b>1.0</b>	OBJETIVOS	2
<b>2.0</b>	ALCANCE	2
<b>3.0</b>	REFERENCIAS	2
<b>4.0</b>	EQUIPOS , MATERIALES y EPP	2
	4.1. Equipos y materiales	2
	4.2. Elementos de protección personal	3
<b>5.0</b>	METODOLOGÍA	3
	5.1. Actividades previas al muestreo	3
	5.2. Toma de la muestra (Con Purgado).	4
	5.3 Toma de muestra de agua en pozos (Puntual-Discreta)	6
	5.4. Transporte de muestras	7
	5.5. Recepción de muestras	7



## INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS

Área Emisora	División Alimentos, Aguas y Riles	Código	ICE-131/300-010
Preparó	Maximiliano Santander	Revisión	02
Revisó	Pablo Rojas	Fecha Emisión	18.05.2017
Aprobó	Rolando Herrera	Página	2 de 7

### 1. OBJETIVO

Establecer las metodologías para **la medición y toma de muestras de aguas subterráneas**.

### 2. ALCANCE

El presente instructivo es aplicable a **mediciones y muestreos de aguas subterráneas** efectuado por la División Alimentos, Aguas y Riles a nivel nacional.

### 3. REFERENCIAS

- Procedimiento de Muestreo, PCE 131/300-020
- Calidad del agua - Muestreo - Parte 11: Guía para el muestreo de aguas subterráneas, NCh 411/11 Of 98.
- Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras, NCh 411/10 Of 2005.
- Procedimiento Preservación y manejo de Muestras de aguas y Riles, PCE 131/300-015.
- Procedimiento Limpieza de los envases para muestras de aguas y Riles, PCE 131/300-023.

### 4. EQUIPOS, MATERIALES Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

#### 4.1. Equipos y materiales

- Medidor pH
- Termómetro
- **Equipo Multiparamétrico**
- Botella de muestreo a profundidad
- Contenedores
- Set de envase para la disposición de las muestra
- Agua **Destilada**
- Cajas térmicas
- Hielo o gel pack
- Bomba de extracción o Bomba sumergible
- **Pozómetro**



## INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS

Área Emisora	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	Código	ICE-131/300-010
Preparó	Maximiliano Santander	Revisión	02
Revisó	Pablo Rojas	Fecha Emisión	18.05.2017
Aprobó	Rolando Herrera	Página	3 de 7

- **Generador eléctrico**
- **Bailers desechables de volumen de 1 litro y diámetro de 0,75 pulgada**

### 4.2. Elementos de Protección Personal

- Lentes seguridad (**claro y/o oscuro según corresponda**)
- Zapato de seguridad
- Equipo de comunicación
- Bloqueador solar, si corresponde
- Gorro **o legionario, si corresponde**
- Guantes de goma
- **Guante cabritilla, si corresponde**
- **Casco de seguridad**
- **Chaleco geólogo**

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Actividades Generales previas al muestreo

- 5.1.1. Verificar materiales, equipos de operación y equipo de protección personal (EPP) mediante Lista de Chequeo, PO20G/2S (Anexo de Procedimiento de Muestreo, PCE 131/300-020).
- 5.1.2. Revisar si la cadena de custodia está de acuerdo con los análisis requeridos en relación a cotización/contrato o acuerdo previo con cliente (identificación del punto de muestreo, cantidad de envases, tipo de envases y preservante).
- 5.1.3. Solicitar la información al cliente sobre la ubicación de los puntos de muestreo.
- 5.1.4. Verificar que elementos de muestreo a utilizar cumplan lo indicado en el Procedimiento Limpieza de los envases para muestras de aguas y Riles, PCE 131/300-023.
- 5.1.5. Verificar que los equipos que se utilizarán en el muestreo, cumplan con lo establecido para el uso previsto.
- 5.1.6. Verificar estado de vehículo(s) y equipos de comunicación.

**No se puede pasar a la siguiente etapa, si alguno de los puntos anteriores no se cumple. Por lo tanto, se debe corregir dicho incumplimiento para continuar.**

**INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS**

Área Emisora	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	Código	ICE-131/300-010
Preparó	Maximiliano Santander	Revisión	02
Revisó	Pablo Rojas	Fecha Emisión	18.05.2017
Aprobó	Rolando Herrera	Página	4 de 7

**5.2. Toma de la muestra (Con Purgado).**

5.2.1. Se desarrollará el muestreo de acuerdo a NCh411/11.Of98: Guía para el muestreo de aguas subterráneas.

5.2.2. Se realiza el reconocimiento del pozo verificando **el nivel freático y características del punto de muestreo y registrar mediciones en P027G/1S.**

5.2.2.1. **Para la medición de nivel se debe seguir los siguientes pasos:**

- **Posicionar el pozómetro sobre la tubería donde se realizará la medición.**
- **Se debe evitar el contacto del cable del pozómetro con los bordes de la tubería, a modo de evitar el deterioro del equipo de medición.**
- **Bajar el sensor del pozómetro hasta la profundidad que se escuche la alarma y se vea la señal luminosa del equipo, ya que esto indica el contacto con el agua.**
- **Verificar al menos tres veces la lectura de nivel, levantando y bajando el sensor (para eliminar gotas o humedad que puedan estar levantando la alarma en el equipo).**
- **El nivel que se debe registrar, es el promedio de 3 mediciones efectivas.**

5.2.3. **A modo de garantizar un muestreo representativo, y que la composición de la muestra refleje la composición actual, temporal y espacial, se debe realizar la purga del pozo bombeando y sacando un volumen de agua equivalente a por lo menos 3 veces el volumen interior de la misma. Para determinar el volumen interior se debe utilizar la siguiente formula:**

$$V_{\text{pozo}} = \pi * \frac{D^2}{4} * L$$



**CESMEC**

**INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS**

Área Emisora	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	Código	ICE-131/300-010
Preparó	Maximiliano Santander	Revisión	02
Revisó	Pablo Rojas	Fecha Emisión	18.05.2017
Aprobó	Rolando Herrera	Página	5 de 7

*D = Diámetro del pozo, (en metros)*

*L = largo del pozo, (en metros)*

**Para obtener el volumen de purgado, se debe multiplicar por tres el volumen interior obtenido, de esta manera obtenemos la siguiente fórmula para el cálculo:**

$$V_{purga} = 3 * V_{pozo}$$

**El volumen de purga obtenido es en metros cúbicos, por lo que se debe realizar la conversión a litros, para esto se debe multiplicar el volumen de purga por mil. Los cálculos realizados se deben registrar en I010G/1S**

**5.2.4. Para determinar el caudal de bombeo de deben realizar la medición del tiempo empleado en recolectar 5 litros de agua. El caudal de bombeo será igual a la división del volumen colectado por el tiempo empleado. De esta forma tenemos:**

$$Q_{bombeo} \left( \frac{l}{min} \right) = \frac{Volumen(l)}{tiempo(min)}$$

**5.2.5. Una vez determinados el volumen de purgado y el caudal de bombeo, podemos determinar el tiempo de purga a través de la siguiente formula:**

$$Tiempo\ de\ purga = \frac{Vol.\ de\ purgado}{Caudal\ de\ Bombeo}$$

**5.2.6. Para verificar que el proceso de purgado fue efectivo, se puede monitorear el cambio de pH, temperatura y conductividad eléctrica del agua bombeada cada 5 minutos. Los criterios de estabilización son: pH < ± 0,1; Conductividad Eléctrica < 10%; Temperatura < ± 0,2°C. la**



**CESMEC**

**INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS**

Área Emisora	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	Código	ICE-131/300-010
Preparó	Maximiliano Santander	Revisión	02
Revisó	Pablo Rojas	Fecha Emisión	18.05.2017
Aprobó	Rolando Herrera	Página	6 de 7

**estabilización de parámetros se debe registrar en I010G/1S**

**5.2.7. Posteriormente, se realiza el muestreo y se depositará la muestra obtenida al receptor hasta completar el volumen requerido según los ensayos a realizar, se realiza la medición de parámetros en terreno y se registra en formulario P027G/1S.**

5.2.8. Realizar la distribución de la muestra en cada uno de los envases finales, de acuerdo a procedimiento Preservación y manejo de muestras de agua y riles, PCE 131//300-015.

### **5.3 Toma de muestra de agua en pozos (Puntual-Discreta)**

**La actividad de muestreo en terreno se inicia inspeccionando el lugar de trabajo y/o los pozos, y determinar la profundidad del espejo de agua, para lo correcta recolección de la muestra.**

**Posteriormente se introduce el bailer amarrada a la cuerda acerada, para luego ser bajado por el pozo de manera manual hasta alcanzar el agua y tomar una muestra discreta, tomando en consideración que la velocidad de bajada y subida del Bailers debe ser lenta, de manera de evitar que el muestreador golpee en exceso las paredes internas del pozo generando el desprendimiento de partículas que son ajenas a la naturaleza de la muestra.**

**La primera toma de muestra se usa para cebar el Bailers y es eliminada para ambientar el envase.**

**Las posteriores tomas de muestras se deben vaciar en un balde o recipiente limpio para homogenizar la muestra de agua. Una vez que se haya alcanzado el volumen necesario para los analisis solicitados, la cantidad total de muestra deberá ser depositada en los envases siguiendo las pautas establecidas en el PCE-131-300-015.**

**Existen factores que influyen en la representatividad de las muestras, para monitorear el comportamiento de estas, Cesmec realizará ensayos en terreno, los**



**CESMEC**

**INSTRUCTIVO: MUESTREO AGUA DE POZOS**

<b>Área Emisora</b>	<i>División Alimentos, Aguas y Riles</i>	<b>Código</b>	ICE-131/300-010
<b>Preparó</b>	Maximiliano Santander	<b>Revisión</b>	02
<b>Revisó</b>	Pablo Rojas	<b>Fecha Emisión</b>	18.05.2017
<b>Aprobó</b>	Rolando Herrera	<b>Página</b>	7 de 7

***cuales permitirán detectar desviaciones antes y durante el proceso de muestreo. Los parámetros de terreno a controlar son: pH y t°.***

#### **5.4 Transporte de las muestras**

5.4.1 Trasladar las muestras al laboratorio, en el menor tiempo posible, manteniendo la cadena de frío, según procedimiento Preservación y manejo de muestras de agua y riles, PCE 131/300-15 y NCh 411/11. Of 98.

#### **5.5 Recepción de Muestras**

5.5.1 Al llegar al laboratorio, éstas se deben entregar en sala de recepción muestras, acompañadas con toda la documentación (actas muestreo visada, cadena custodia, mediciones de terreno, etc.) según procedimiento Preservación y manejo de muestras de agua y riles PCE 131/300-015.

5.5.2 El encargado de recepción debe registrar la temperatura de llegada a través del testigo, para su ingreso al laboratorio; conforme al procedimiento Preservación y manejo de muestras de aguas y riles, PCE 131/300-015.





**PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION  
ALIMENTOS, AGUAS Y RILES – CONCEPCION**

Preparado por : División Alimentos, Aguas y  
Riles  
Revisión N° : **09**  
Fecha de Emisión : **04.01.2017**  
Código Documento : PCE-081/300-003  
Copia Controlada : Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Copia N° : **GCDC**

**ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE CESMEC S.A., QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDA SU  
REPRODUCCIÓN Y RETIRO DE LA EMPRESA, SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DEL GERENTE DE LA  
DIVISION ALIMENTOS, AGUAS Y RILES**




**CESMEC**

**PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION**

<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 2 de 16

**INDICE**

DESCRIPCIÓN		Página
1.-	OBJETIVO	2
2.-	ALCANCE	2
3.-	DEFINICIONES	2
4.-	RESPONSABILIDADES	6
5.-	EQUIPOS Y MATERIALES	7
6.-	METODOLOGÍA	7
	6.1.- Recepción de muestras	7
	6.2.- Manejo interno de muestras	8
	6.3.- Solicitud de servicios	9
7.-	ALMACENAJE DE EXCEDENTES DE MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS	10
8.-	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS	10
9.-	FLUJOGRAMA	10
10.-	FORMULARIOS-REGISTROS	11
11.-	ANEXOS	11

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
	<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
	<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
	<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 3 de 16

## 1 OBJETIVO

Este procedimiento establece las actividades asociadas a las muestras que ingresan a las diferentes áreas de la División Alimentos Aguas y Riles – Concepción, de modo de asegurar la identidad e integridad de ellas.

## 2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo servicio de ensayos solicitado a una o más áreas de la Food, Aguas y Riles de Concepción, ya sea por: un cliente externo, cliente interno o un área de la División perteneciente a otra sede.

En el caso de servicios de análisis a muestras en el ámbito Sernapesca, éstas y sus contramuestras deberán cumplir a cabalidad con los procedimientos estipulados en los documentos del Manual de Sanidad Pesquera que corresponda.

## 3 DEFINICIONES

### 3.1 Orden de Trabajo (OT):

Número de autorización que otorga la compañía a un Coordinador para identificar a un cliente, para iniciar y desarrollar la ejecución de un servicio, el cual se encuentra:

- Técnicamente descrito y definido en sus alcances.
- Valorizado.
- Programado en el tiempo, para su ejecución.
- Programado en el tiempo, para su facturación.

### 3.2 Solicitud de Trabajo (ST):


La ST es el documento oficial que utiliza el Coordinador para solicitar un servicio técnicamente descrito y valorizado a una determinada área de la empresa. Este documento es emitido por el sistema LIMS con cargo a una OT y se configura a partir de los servicios e ítems de una o varias cotizaciones.

### 3.3 Muestra:

Se define como una unidad ya sea líquida, sólida o gaseosa a la cual se le medirá una o más características organolépticas, físicas, microbiológicas, químicas, u otras, cuyos resultados entregarán información acerca de un lote de producción, un proceso de producción, una remesa, una partida o una unidad en particular, las cuales son obtenidas mediante algún procedimiento establecido de muestreo o en forma arbitraria.

### 3.4 Contramuestra:

Corresponde a una parte de la muestra original que se almacena en forma adecuada con el propósito de disponer de ella en caso necesario. Presenta las mismas características de la muestra.

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
	<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
	<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
	<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 4 de 16

**3.5 Excedente de muestra:**

Corresponde a la fracción sobrante de la muestra analizada.

**3.6 SISALI-PROPE**

Sistema informático creado por Cesmec S.A. para automatizar el control de muestras a ensayar en el ámbito de productos pesqueros sujetos a requerimientos normativos de Sernapesca como a los propios de cada cliente.

**3.7 Número Interno:**

Código numérico asignado a una muestra para su identificación por área de trabajo.

**3.8 Acta de Muestreo**

Es un documento con un N° correlativo impreso que se completa cuando se realiza un servicio de muestreo y/o inspección. Debe contener información relevante de este servicio y de las muestras, debe indicar los diferentes ensayos y/o análisis y una definición clara y precisa del alcance del servicio solicitado.

**3.9 Recepción de Muestras:**

Es un documento con un N° correlativo que se completa cuando el cliente proporciona las muestras directamente (*P003G/TT*).

**3.10 Solicitud de Trabajo (ST) del Sistema Informático SISALI-LIMS FOOD**

Es un documento del Sistema Informático SISALI-LIMS FOOD, que reemplaza a la Solicitud de Análisis, en la cual se indican las tareas a realizar por cada área.

**3.11 Área Inspección y/o Muestreo (TAA)**

Área donde se coordinan y/o ejecutan trabajos de inspección y muestreo de productos agroindustriales e hidrobiológicos.


**3.12 Área Microbiología (TAB)**

Área donde se coordinan y/o ejecutan trabajos de análisis microbiológicos, sensorial a productos hidrobiológicos, en sus diferentes presentaciones, aguas para diferentes usos, alimentos elaborados y materias primas, productos para alimentación animal, evaluación sanitaria de casinos y plantas procesadoras, productos sanitarios e industriales, estudios de carga microbiológica ambiental y evaluación de envases metálicos de conservas en general.

**3.13 Área Agua y Riles (TAG)**

Área donde se coordinan y/o ejecutan servicios de muestreo y ensayos físico - químico a muestras de aguas naturales, aguas minerales, aguas de riego, agua potable, agua de hormigón, residuos industriales líquidos, aguas en general sedimentos.

**3.14 Área Alimentos - Instrumental (TAF):**

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
	<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
	<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
	<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 5 de 16

Área donde se coordinan y/o ejecutan análisis químicos a productos del mar como conservas, productos frescos congelados, entre otro, además análisis físico químico de sales, fertilizantes, áridos, sedimentos y muestras de harina de pescado.

### 3.17 Área Coordinadora:

Aquella área que coordina un servicio.

## 4.0 RESPONSABILIDADES

### 4.1 El Jefe de Departamento es responsable de:

- Coordinar retiros de muestras desde las oficinas de transporte y enviar muestras a subcontratistas o sedes regionales, de ser necesario. Tiene la autoridad para delegar esta actividad en el Supervisor y/o encargado de muestras.
- Visar la solicitud de análisis, previa confirmación que el laboratorio dispone de las condiciones y metodologías apropiadas para realizar los servicios solicitados por un cliente. Tiene la autoridad para delegar esta actividad en el Supervisor.

### 4.2 El Supervisor es responsable de:


- Recepcionar la ST de los servicios que coordina o ejecuta su área. Tiene la autoridad para delegar esta actividad, en el Jefe de Grupo.
- Coordinar la eliminación de excedentes de muestras y contramuestras.
- Coordinar la disposición inicial y final de las muestras.
- Coordinar la distribución de las muestras para la ejecución de los análisis, puede delegar esta función en el jefe de grupo.
- Verificar que la documentación que acompaña a las muestras es la necesaria para la correcta trazabilidad de estas.

### 4.3 El jefe de grupo es responsable de:

- Controlar la disposición inicial y final de las muestras.
- Controlar la distribución de las muestras para la ejecución de los análisis.

### 4.4 El Encargado de Muestras es responsable de:

- Recibir todas las muestras destinadas para análisis y registrarlas en “*Planilla Registro Ingreso de Muestras*” (P003G/1T).
- Verificar que las muestras lleguen según lo especificado en el **Anexos N°2 y 3** e informar todas las anomalías que se detecten en la recepción de muestras, al Supervisor o Jefe de Departamento.
- Generar la ST y rotular las muestras.
- Revisar la cadena custodia y aceptar o rechazar las muestras de aguas y riles según lo

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
	<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
	<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
	<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 6 de 16

indicado en el Procedimiento Preservación y manejo de muestras de aguas y riles (PCE-131/300-015).

- Almacenar las muestras según sus características.

## 5 EQUIPOS Y MATERIALES

### 5.1 Material para traslado de muestras:

Cajas de aislapol, cajas térmicas, cajas de cartón, sacos, cajas de madera, otros.

### 5.2 Contenedores de muestras:

Frascos de vidrio transparentes o ámbar, bidones plásticos, bolsas y frascos plásticos, bolsas plásticas y frascos de vidrios estériles y otros.

### 5.3 Material de identificación:

Etiquetas autoadhesivas, plumones, maskin tape, otros.

### 5.4 Equipos:

Refrigeradores, congeladoras, otros.

## 6 METODOLOGÍA


### 6.1 Recepción de muestras

Toda muestra será recibida en las salas recepción de muestras correspondientes, donde será registrada en “Planilla Registro Ingreso de Muestra” (**P003G/1T**) por personal responsable, quién dará aviso al área coordinadora o receptora de las muestras recibidas.

**6.1.1** Las muestras recepcionadas en el laboratorio que provienen principalmente de la Séptima a la Duodécima región, los trabajos son coordinados por las sedes de Concepción. En los casos de que las muestras provengan de lugares en los que se requiera un transporte de terceros se deberá coordinar previamente con el Jefe de Departamento o Supervisor del laboratorio el envío de muestras para el retiro oportuno desde las oficinas de transporte.

**6.1.2** Se verificará que las muestras recibidas cumplan con lo especificado en el “Registro de almacenamiento de Muestra” (**Anexo 3**). Cualquier anomalía a lo especificado en él, como también la detección de algún incidente, como por ejemplo: frascos quebrados, bolsas rotas, cajas deterioradas, identificación ilegible u otro, deberá ser informado a la brevedad posible al Jefe de departamento, Supervisor o cliente si corresponde.

**6.1.3** El ingreso de muestras al laboratorio en horarios fuera de la jornada laboral o festivos será responsabilidad del Muestreador que se encuentra realizando el servicio; deberá almacenar las muestras de acuerdo a las condiciones que correspondan (**Anexo 2**). Para los casos eventuales en que el cliente envíe muestras de otra localidad, se contactará con el

	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	Área Emisora	División Alimentos, Aguas y Riles	Código	PCE-081/300-003
	Preparó	R. Del Valle	Revisión	09
	Revisó	R. Herrera	Fecha Emisión	04/01/2017
	Aprobó	R. Herrera	Página	Página 7 de 16

funcionario que el Jefe de departamento o Supervisor deje encargado de la recepción.

## 6.2 Manejo interno de muestras

6.2.1 El encargado de recepción de muestras verifica que las muestras recibidas correspondan con los antecedentes registrados en el acta de muestreo y para el caso de muestras proporcionadas por el cliente, se verifica con los documentos que se adjuntan a las muestras y los datos registrados en el formulario de Recepción de muestras (**P003G/7T**), se debe dar especial importancia a los tiempos y temperaturas de recepción dependiendo del tipo de muestra, cualquier discrepancia se debe informar al Jefe de Departamento o Supervisor.

***Nota: el cliente deberá entregar una autorización cuando una recepción de muestras haya sido rechazada por no dar cumplimiento a exigencias normativas, la cual deberá ser mencionada en el informe de ensayo.***

El encargado de recepción de muestras procede a emitir la S/T (Sistema computacional) en el cual quedarán registrados todos los antecedentes necesarios para una adecuada realización de los ensayos, como así también una correcta emisión de informe.

6.2.2 Las muestras que son ensayadas en la sede regional Concepción son ingresadas la planilla de ingreso de muestras (**P003G/1T**). Serán codificadas con un número interno correlativo, (pto.3.11.1) **proporcionado por los sistemas informáticos SISALI y LIMS FOOD.**


Para las muestras que son derivadas a otra sede regional los Sistema SISALI y LIMS FOOD generan una S/T independiente para cada área que efectúa los distintos ensayos, quedando asignados los mismos códigos de las muestras para todos los ensayos solicitados sean o no efectuados en la sede.

6.2.3 Cuando en un servicio se solicite análisis microbiológico además de análisis físicoquímico y exista sólo una muestra para los análisis, siempre deberá ingresar primero la muestra el área de microbiología y luego de tomada la muestra y contramuestra (si es necesario) el área de microbiología entregará la muestra al área que ejecutará el resto de los análisis.

6.2.4 Una vez utilizada la muestra para la realización del ensayo y/o análisis, se almacenará el excedente de muestra, de ser necesario, en lugar apropiado y destinado para tal efecto, durante el tiempo que estime necesario la unidad ejecutora.

6.2.5 Las muestras codificadas serán destinadas a su lugar de almacenamiento, refrigerador, congeladora, o temperatura ambiente, dependiendo esto, del tipo de muestras recibida y/o de su condición de preservación.



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	Área Emisora	División Alimentos, Aguas y Riles	Código	PCE-081/300-003
	Preparó	R. Del Valle	Revisión	09
	Revisó	R. Herrera	Fecha Emisión	04/01/2017
	Aprobó	R. Herrera	Página	Página 8 de 16

### 6.3 SOLICITUD DE SERVICIOS MEDIANTE SISTEMA INFORMATICO

#### 6.3.1 SISTEMA INFORMATICO SISALI:

*Cuando el servicio se ingresa es estos sistemas informáticos genera una solicitud de trabajo para ello se necesitan los siguientes documentos: cotización, acta de muestreo, cadena de custodia, medición en terreno.*

#### 6.3.2 SISTEMA INFORMATICO LIMS FOOD:

*Cuando el servicio se ingresa es este sistema informático genera una recepción de muestra y a su vez una solicitud de trabajo para ello se necesitan los siguientes documentos: cotización, acta de muestreo, cadena de custodia, medición en terreno.*

### 6.4 Solicitud de servicios

#### 6.4.1 Solicitud de Servicios de Clientes Externos

El Jefe de Departamento del área involucrada deberá recibir las muestras para análisis que llegan al laboratorio, tiene la autoridad para delegar esta actividad en el supervisor o encargado de muestras.

En el caso que las muestras sean traídas por los muestreadores de la División, éstas ingresaran directamente a la recepción de muestras de la División.

#### 6.4.2 **Solicitud de Servicios para otras Sedes Regionales de la Alimentos, Aguas y Riles Subcontratista**


*Si un servicio requiere de algún ensayo que realice otra sede regional o un subcontratista, el coordinador, coordina su envío por vía terrestre o vía aérea según corresponda.*

*Cuando se envíen muestras a subcontratistas, se confecciona un Memorandum, carta, correo electrónico y se adjuntan los documentos necesarios para la emisión del informe.*

Cuando se envíen muestras a otra sede regional, toda área de la División en Concepción deberá completar y enviar las muestras con la S/T respectiva cada vez que se solicite un servicio.

#### 6.4.3 El material utilizado para la rotulación de las muestras dependerá del tipo de muestra y su embalaje, autorizándose todo material que permita una identificación legible, imborrable e inalterable durante el transporte y permanencia de las muestras en las dependencias de Cesmec y/o de los Subcontratistas.



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	Área Emisora	División Alimentos, Aguas y Riles	Código	PCE-081/300-003
	Preparó	R. Del Valle	Revisión	09
	Revisó	R. Herrera	Fecha Emisión	04/01/2017
	Aprobó	R. Herrera	Página	Página 9 de 16

## 7.0 ALMACENAJE DE EXCEDENTES DE MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS

7.1 Para todas las muestras que se analizan en el laboratorio se mantendrá un excedente de muestra por un período no inferior al tiempo de término de los análisis y la emisión del informe.

7.2 Para el caso de los productos hidrobiológicos que se analizan bajo el ámbito SERNAPESCA, estos deben ser considerados para la obtención de contramuestras según lo establece la Normativa Vigente (*Manual de Inocuidad y Sanidad Pesquero*)

## 8.0 ELIMINACION DE EXCEDENTES DE MUESTRAS Y CONTRAMUESTRAS

8.1 Transcurrido el tiempo de almacenaje de la contramuestra o excedente de muestra, se procederá a su eliminación según la cual podrá realizarse según se detalla a continuación:

- ➔ **Agua en general son eliminadas directamente al desagüe.**
- ➔ **Productos pesqueros y alimentos en general son eliminados como desechos domésticos, previa desnaturalización.**

8.2 En el caso de muestras del ámbito SERNAPESCA, Transcurrido el tiempo de almacenaje de contramuestras estipulado en las normativas vigentes, se deja evidencia de la eliminación en el “Registro de Eliminación de Contramuestras” (P003G/5T), lo cual si es necesario, es comunicada a la Autoridad, quedando liberadas.

***El laboratorio será responsable de obtener la contramuestra destinada al análisis químico a partir de muestras provenientes del Programa de Certificación (SMAE), Aseguramiento de Calidad (FEM PAC) y Programa de Control de Residuos y será responsable de obtener la contramuestra destinada al análisis instrumental de toxinas lipofílicas, a partir del homogenizado de muestras provenientes del Programa de Sanidad de Moluscos Bivalvos (PSMB).***

***Lo que corresponde, es que la contramuestra sea obtenida a partir de la muestra, sin la manipulación propia del método al cual será sometida, entendiendo que la contramuestra debe ser una porción representativa de la muestra original. Lo anterior quiere decir, que la obtención de la contramuestra debe ser de forma inmediata una vez la muestra ha sido recepcionada en el laboratorio.***

***Las contramuestras para los análisis de metales deben ser obtenidas de la misma manera antes descrita, independiente que para el análisis haya que hacer un compuesto de las muestras, debiendo obtener tantas contramuestras como muestras están destinadas para este análisis y así mismo deben ser almacenadas.***



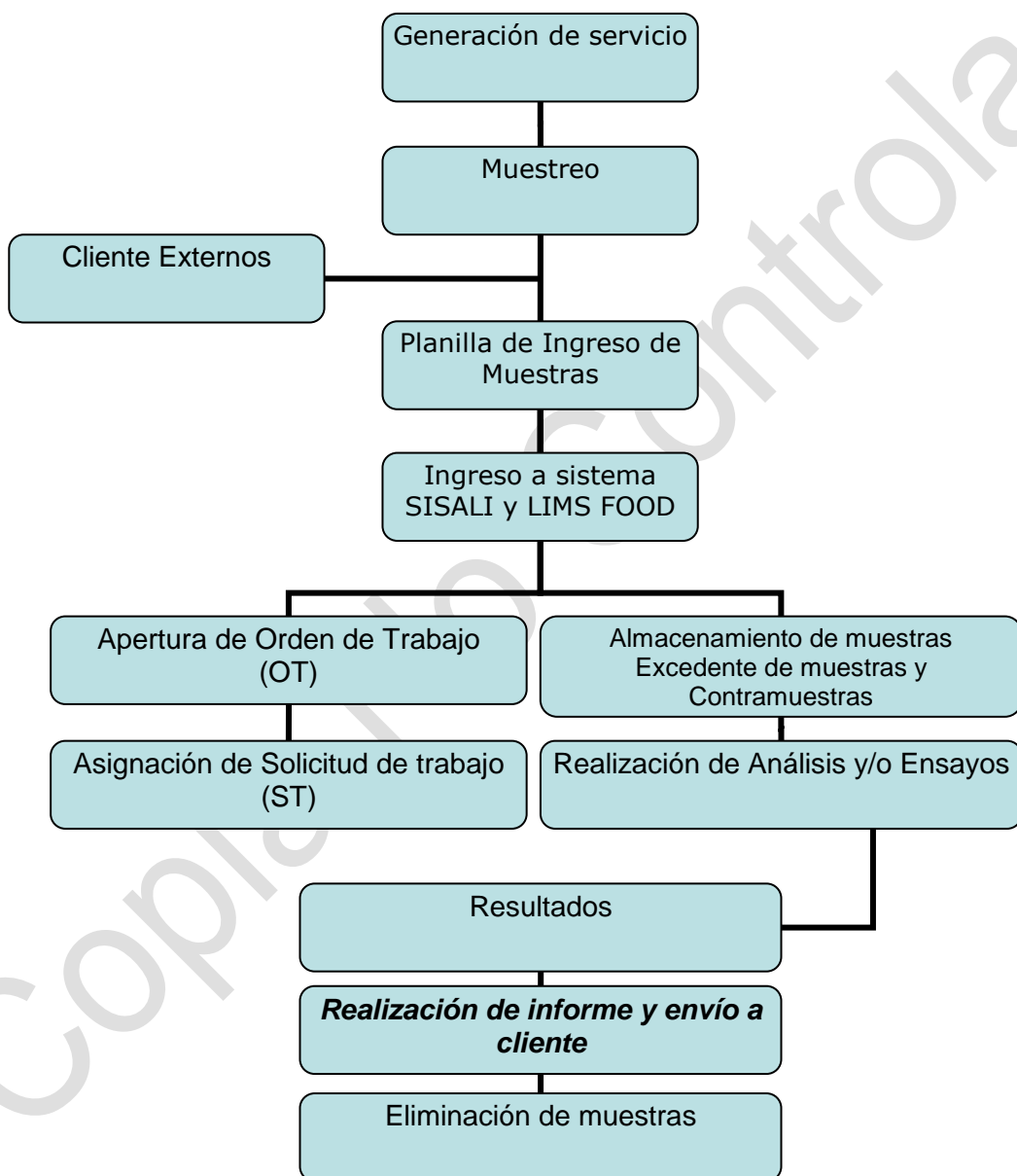
CESMEC


**PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION**

Área Emisora	División Alimentos, Aguas y Riles	Código	PCE-081/300-003
Preparó	R. Del Valle	Revisión	09
Revisó	R. Herrera	Fecha Emisión	04/01/2017
Aprobó	R. Herrera	Página	Página 10 de 16

**La única excepción la constituye las contramuestras obtenidas para la confirmación, por método instrumental (LC-MS/MS), de los resultados desfavorables de Veneno Diarreico de Moluscos (VDM) por bioensayo en ratón.**

**9.0. FLUJOGRAMA DE MUESTRAS**



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE MUESTRAS DIVISION ALIMENTOS ,AGUAS Y RILES – CONCEPCION</b>			
	<b>Área Emisora</b>	División Alimentos, Aguas y Riles	<b>Código</b>	PCE-081/300-003
	<b>Preparó</b>	R. Del Valle	<b>Revisión</b>	09
	<b>Revisó</b>	R. Herrera	<b>Fecha Emisión</b>	04/01/2017
	<b>Aprobó</b>	R. Herrera	<b>Página</b>	Página 11 de 16

## 10. FORMULARIOS-REGISTROS

- (P003G/1T) “PLANILLA DE INGRESO DE MUESTRAS”
- (P003G/5T) “ACTA DE ELIMINACION DE CONTRAMUESTRA
- (P003G/7T) “RECEPCION DE MUESTRAS”
- (P003G/8T) “REGISTRO RECEPCION DE MUESTRAS LABORATORIO”

## 11. ANEXOS

**ANEXO 1:** CODIFICACIÓN ÁREAS OPERATIVAS DE CESMEC

**ANEXO 2:** CONDICION DE RECEPCION DE MUESTRAS

**ANEXO 3:** REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS

Copia No Controlada

## ANEXO 1

### CODIFICACIÓN ÁREAS OPERATIVAS DE CESMEC

#### CODIFICACIÓN DE INFORMES

Sede Regional	Código
Arica	R
Iquique	I
Antofagasta	A
Calama	H
Copiapó	C
Coquimbo	O
Valparaíso	V
San Antonio	N
Concepción	T
Puerto Montt	P
Punta Arenas	U
Santiago	S

Ejemplo: AOA-10000

Informe de Antofagasta-Ingeniería-Civil-Servicios de Laboratorio

#### CODIFICACION SISTEMAS INFORMATICOS

<b>SISALI</b>	<b>A-XXXXXXX</b>	<i>A: letra propia del sistema X: numero correlativo al n muestreal</i>
<b>LIMS FOOD</b>	<b>XXXXXXX-X</b>	<i>X: numero recepción de muestra -X: numero correlativo del n muestreal</i>

División/ Depto.	Código	Área	Código
Inspecciones Industriales	I	Fabricación y Montaje	A
		Ensayos No Destructivos	B
Análisis Químico Área M y M	Q	Metales y Minerales	A
		Fluorescencia RX	B
		Medio Ambiente	C
		Proyectos Especiales	D
		Metalurgia	E
Alimentos	A	Insp., Muestreo ,Biotoxicológico	A
		Bacteriología	B
		Certificación	C
		Harinas de Pescado	F
		Inspección Aeropuerto	E
		Alimento- Instrumental	F
		Aguas y Riles	G
Química General	F		
Ingeniería Civil	O	Servicios de Laboratorio	A
		Inspección Técnica de Obras	B
		Estudios y Proyectos	C
		Peritajes	D
Certificación	C	Certificación de Productos	A
		Ingeniería General	B
		Inspección General	C
		Cert. Sistemas de Calidad	E
Servicios Marítimos	S	Marítimo	A
Metrología	M	Masa	A
		Volumen	B
		Longitud	C
		Temperatura	D
		Presión	E
		Eléctrica	F
		Capacitación y Asesoría	G
		Fuerza y Torque	H
Medio Ambiente	E	Fuentes Fijas	A
		Calidad del Aire	B
		Estudios	E
Ingeniería Mecánica	G	Ensayos Mecánicos	A
		Metalurgia	B
		Evaluaciones Mecánicas	C
		Estudios	D
		Taller Mecánico	Z

Codificación para los Laboratorios Nacionales y Subgerencia Informática

<i>Lab. Nacional de Masa</i>	<b>NLM /DKM</b>	<i>Servicios fuera del alcance de la acreditación Servicios dentro del alcance de la acreditación</i>
<i>Lab. Nacional de Temperatura</i>	<b>NLT-DKT</b>	<i>Servicios fuera del alcance de la acreditación Servicios dentro del alcance de la acreditación</i>
<i>Sub-Gerencia Informática</i>	<b>ZZB</b>	<i>Servicios informáticos</i>

**ANEXO 2**  
**CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS**

<b>Tipo muestra</b>	<b>Tipo Análisis</b>	<b>Contenedor de la muestra</b>	<b>Material de Transporte</b>	<b>Condiciones de envío y Recepción</b>
Harina de pescado	General (*)	Bolsa plástica	Saco o caja de cartón	Temperatura ambiente
Harina de soya	General (*)	Bolsa plástica	Saco o caja de cartón	Temperatura ambiente
Alimentos frescos	General (*)	Bolsa plástica, frasco o envase original	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración
Alimentos congelados	General (*)	Bolsa plástica, frasco o envase original	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Congelación
Alimentos envasados No perecibles	General (*)	Envase original	Caja de cartón	Temperatura ambiente
Alimentos envasados perecibles	General (*)	Envase original	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración
Raciones alimenticias sólidos	General (*)	Bolsa plástica o frasco de vidrio o plástico	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración
Raciones alimenticias semi-sólidas o líquidas	General (*)	Frasco de vidrio o plástico	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración
Conservas	General	Envase original sellado	Caja cartón	Temperatura ambiente
Algas secas	General (*)	Bolsa plástica	Saco o caja de cartón	Temperatura ambiente
Aguas (**)	General (*)	Bidones plásticos, botella de vidrio ó frascos de vidrio boca ancha dependiendo del análisis	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Según tipo de preservación (ver PCE-131/300-015)
Residuos Líquidos Industriales (**)	General (*)	Bidones plásticos, botella de vidrio ó frascos de vidrio boca ancha dependiendo del análisis	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Según tipo de preservación (ver PCE-131/300-015)
Sedimentos marinos y otros	General (*)	Frascos plásticos o de vidrio boca ancha, dependiendo del análisis	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración

PCE-081 / 300-003 Rev.09

<b>Tipo muestra</b>	<b>Tipo Análisis</b>	<b>Contenedor de la muestra</b>	<b>Material de Transporte</b>	<b>Condiciones de envío y Recepción</b>
---------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------------	---

Aceites de pescado o comestibles	General (*)	Frascos plásticos o vidrio dependiendo del análisis	Caja de cartón o de madera	Temperatura ambiente
Lubricantes y combustibles	General	Frascos plásticos	Caja de cartón o de madera	Temperatura ambiente
Acidos y electrolitos	General	Frascos de vidrio	Caja de madera	Temperatura ambiente
Aire, gaseosas	General	Bolsas para gases	Caja de cartón	Temperatura ambiente
Cueros	General	Bolsa plástica	Caja de cartón	Temperatura ambiente
Pinturas	General	Frasco plástico, vidrio o metálico	Caja de cartón	Temperatura ambiente
Productos químicos	General	De acuerdo a las características del producto (***)	Caja de cartón, madera	Temperatura ambiente
Suelos	General	Bolsa plástica	Caja de cartón	Temperatura Ambiente
Suelos	Hidrocarburos	Frasco de vidrio sin cámara de aire	Caja térmica, aislapol con gel pack y/o hielo	Refrigeración
Productos sanitarios (pañales, confort, novas, otros)	Bacteriológico	Envase original, bolsa plástica	Caja de cartón	Temperatura ambiente
Utensilios, superficies, manipuladores y ambientes	Bacteriológico	Tubos de ensayo, frascos de vidrio con cierre hermético bolsas plásticas, placas petrí	Caja térmica, aislapol con gel pack o hielo	Refrigeración

- (\*) Si se solicita análisis Microbiológicas, el contenedor de muestra debe ser estéril, a excepción de envases originales sellados. Consultar al Supervisor de Bacteriología, por tipo de contenedores, volumen de muestra necesaria y tiempo máximo entre la toma de muestra y recepción.
- (\*\*) Consultar al Jefe de Depto. y/o Supervisor de Aguas y Riles (Santiago), por tipo de contenedores, volumen de muestra necesaria y tiempo máximo entre la toma de muestra y recepción.
- (\*\*\*) Consultar al Supervisor de Química General (Santiago), por tipo de contenedores y cantidad de muestra necesaria.

### ANEXO 3

#### **CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS**

TIPO DE MUESTRA	TIEMPO MÁXIMO ENTRE RECOLECCION Y ANALISIS DE MUESTRAS	TEMPERATURA °C
Producto fresco refrigerado	24-36 horas**	0 a 5*
Producto congelado	24-36 horas**	Hasta - 5*
Tórnulas y esponjas	24 horas***	1 a 4°C
Aguas en general	20 horas para análisis microbiológico**	Mantener muestras bacteriológicas refrigeradas durante el transporte a T° ≤ 10°C, evitando el congelamiento. Una vez recibidas en laboratorio refrigerar entre 1-4 °C, salvo si se realizan inmediatamente Para análisis bajo Estándar Methods ,la T° de recepción será < 8°C
Moluscos bivalvos vivos (P.S.M.B.) provenientes de la X Región	24 horas**para: análisis toxicológicos y microbiológicos 48 horas para: Muestras químicas y metales pesados.	0 – 10 °C
Moluscos bivalvos vivos (P.S.M.B.) provenientes de la XI y XII Región	48 horas**	0 – 10 °C
Producto congelado provenientes de la XI y XII Región	24-36 horas**	<b>Hasta - 5°C</b>
Conservas	sin especificaciones	Temperatura ambiente
Harina de Pescado, otros productos deshidratados	sin especificaciones	Temperatura ambiente
<b>Aguas residuales</b>	<b>24 horas para análisis microbiológico****</b>	<b>Mantener muestras durante el transporte hasta una T° máxima de 12°C, evitando el congelamiento. Una vez recibidas en laboratorio refrigerar a 4 °C ± 2 °C.</b>
Agua Potable	20 horas para análisis microbiológicos y turbiedad**	Mantener muestras durante el transporte hasta una T° máxima de 10°C, evitando el congelamiento. Una vez recibidas en laboratorio refrigerar entre 1 y 4°C hasta el momento del análisis.
Agua Potable	24 horas para olor,color y sabor ***** 28 días para conductividad	<b>Refrigeración</b>
Harina de pescado	sin especificaciones	Temperatura ambiente

\* El laboratorio podrá realizar muestras congeladas y refrigeradas con temperaturas superiores a -5°C y 5°C respectivamente, siempre y cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

- el tiempo entre el muestreo y la recepción de las muestras al laboratorio de análisis debe ser como máximo de 36 horas.

- el analista responsable, deberá informar si las muestras son organolépticamente aptas para ser analizadas a la Dirección Nacional de Sernapesca.

- Una vez evaluado los antecedentes, Sernapesca decidirá la aceptación o rechazo de las muestras. (Referencia Manual de Inocuidad y Sanidad Pesquero vigente.

\*\* Referencia Manual de Inocuidad y Sanidad Pesquero Sernapesca.

\*\*\* Referencia NCh 3057 Of2007 Microbiología de los alimentos de consumo humano y animal – Métodos horizontales para técnicas de muestreo desde superficies usando placas de contacto y tómulas.

\*\*\*\* Referencia NCh 411/10 Of2005- Calidad del agua – Muestreo – Parte 10:Muestreo de aguas residuales – recolección y manejo de las muestras.

\*\*\*\*\* **Manual de métodos de ensayo para Agua Potable Versión 2007**

Nota:

1. Laboratorio recepcionará muestras provenientes de la XII Región hasta 48 horas desde el inicio del muestreo, basado en Autorización Sernapesca para Moluscos Bivalvos dado la ubicación geográfica y medios de transporte existentes.
2. **Sernapesca no indica tiempos para hielos ni aguas de proceso, por lo que se consideran los mismos requisitos para agua potable.**

PCE-081/300-003 Rev. 09