

CUMPLE LO ORDENADO



SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN

Luis Fuentes, por Camanchaca S.A., en procedimiento Sancionatorio **ROL F-010-2016** a UD. con el debido respeto digo:

Que mediante este acto y estando dentro de plazo, vengo en cumplir lo ordenado en RES. EX. N° 6/ROL-F-010-2016 de fecha 30 de mayo de 2016 y notificada a esta parte con fecha 07 de junio de 2016, en el sentido de acompañar nuevamente plan de cumplimiento con las modificaciones solicitadas en la resolución ya mencionada.

POR TANTO,

SOLICITO A UD., tener por cumplido lo solicitado y tener por acompañado el plan de cumplimiento refundido.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes, positioned in the lower right area of the page.

CARTA GANTT

| PLAN | Anterior a aceptación Plan de cumplimiento | Día 0: 30.05.2016 Aprobación | Día 3: 07.06.2016 Notificación Aprobación | Día Cumplimiento: 21.06.2016 | Día 30: 08.07.2016 | Día 90: 08.09.2016 | Día 120: 08.10.2016 | Día 180: 08.12.2016 | A permanencia |
|---------------|--|------------------------------|---|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| <i>PLAN 1</i> | | | | | | | | | |
| Acción 1 | | | X | | X | | | | X |
| Acción 2 | | | X | | X | | | | X |
| <i>PLAN 2</i> | | | | | | | | | |
| Acción 1 | | | X | | X | | | | |
| Acción 2 | | | X | | X | | | | X |
| <i>PLAN 3</i> | | | | | | | | | |
| Acción 1 | | | X | | Informe semestral | | | | X (hasta aclaración PVA) |
| <i>PLAN 4</i> | | | | | | | | | |
| Acción 1 | | | X | X | | | | | |
| Acción 2 | | | X | X | | | | | |
| Acción 3 | | | X | | X | | | | X |
| Acción 4 | | | X | | | X | | | |
| Acción 5 | | | X | | | X | | | |

CARGO NÚMERO 1 RE Res. EX. N° 1/ROL F-010-2016

| | | | | | | | | |
|--|----------|---------------------|-------|-------------|------------------------|---------------|-----------|------------|
| Objetivo específico del plan de cumplimiento: Realizar limpieza de las playas ubicadas desde Bahía Inglesa al Morro, con frecuencia diaria de acuerdo a lo dispuesto en la RCA N° 185/2007. | | | | | | | | |
| Hechos actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: Realizar limpieza de las playas ubicadas desde Bahía Inglesa al Morro, con frecuencia inferior a diaria, durante el período comprendido entre los meses de abril y noviembre de 2013 y enero y marzo de 2014. | | | | | | | | |
| Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: Considerando 3°, apartado 1,8 de la RCA N° 185/2007. | | | | | | | | |
| Efectos negativos por remediar: Ningún efecto negativo material, dado que la limpieza fue realizada en forma debida, y sólo faltó la debida declaración. Su efecto negativo sería el que la autoridad competente, en este caso la SMA, pueda contar con la información para su debida fiscalización. | | | | | | | | |
| Resultados Esperados Mejorar los Informes de Limpieza de Playas | Acciones | Plazos de ejecución | Metas | Indicadores | Medios de Verificación | | Supuestos | Costos M\$ |
| | | | | | Reporte periódico | Reporte final | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|---|
| <p>y la limpieza diaria de las playas desde Bahía Inglesa al Morro.</p> | <p>Acción 1: Realizar diariamente la limpieza de las playas ubicadas desde Bahía Inglesa al Morro conforme a RCA N° 185 y el protocolo de limpieza de playas que se adjunta a este programa de cumplimiento.</p> | <p>Acción permanente durante la ejecución del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>Limpiar diariamente las playas desde Bahía Inglesa al Morro conforme a RCA N° 185/2007 y el protocolo de limpieza de playas.</p> | <p>(1) Si las playas son limpiadas de forma diaria. (0) Si las playas no son limpiadas de forma diaria.</p> | <p>Informe mensual que considerará la limpieza de las playas durante todo el periodo que contendrá: una bitácora que indique, lugar de limpieza, guías de recepción de los residuos en lugar autorizado para su disposición y guías de despacho y otro comprobante de entrega de</p> | <p>El informe final se remitirá dentro de los 10 días posteriores al término del plan de cumplimiento, el cual contendrá un resumen de las bitácoras diarias y material fotográfico fechado y georreferenciado de las playas desde Bahía Inglesa al Morro. El informe contendrá un análisis de verificación de la acción de limpieza, la cantidad de residuos y de boyas</p> | <p>\$ 750.000 según propuesto que se acompaña como anexo.</p> |
|---|---|---|---|--|--|--|---|

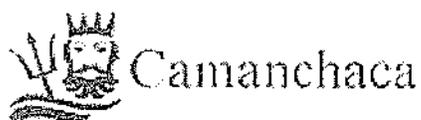
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>las boyas a quien corresponda, cantidad aproximada de residuos retirados y material fotográfico fechado y georreferenciado.</p> | <p>generados, y la recepción de los residuos en lugares autorizados, con los correspondientes certificados de recepción y o guías de despachos.</p> <p>Además incluirá la sistematización de las contingencias que ocurrieron en el periodo con las copias de los correspondientes avisos a la autoridad y las acciones tomadas para abordar</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | | | | | dichas situaciones. | | |
| | <p>Acción 2: Modificar la forma de documentación de la limpieza de playa, dando cumplimiento a la Res. Exc. 223/2015 de la SMA. En particular, que exista registro diario, visual y en la planta.</p> | <p>El nuevo formato se comenzará a implementar en el primer informe de seguimiento a la SMA desde el mes siguiente a la aprobación del Plan de Cumplimiento</p> | <p>Todos los informes de seguimiento ambiental de limpieza de playa, remitidos a partir del mes siguiente a la aprobación del Plan de Cumplimiento a través del sistema</p> | <p>(1) Todos los informes que se cargan a la plataforma de seguimiento ambiental, cumplen con los contenidos mínimos. (0) No todos los informes que se cargan a la plataforma de seguimiento ambiental, cumplen con los</p> | <p>Los informes se cargarán al Sistema de Seguimiento de la SMA a partir del día 15 del mes siguiente de notificada la aprobación del plan de cumplimiento con una periodicidad mensual. Dichos</p> | <p>El informe final se remitirá dentro de los 10 días posteriores al término del plan de cumplimiento, el cual contendrá un resumen de las bitácoras diarias y material fotográfico fechado y georreferenciado de las playas desde Bahía Inglesa</p> | | <p>\$300.000 mensual. Dado que se contratará parcialmente a alguien que realice estos informes.</p> |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------|--|-----------|--|--|
| | ento y su uso será permanente durante la ejecución del mismo. | de Seguimiento ambiental, se ajustan a lo indicado en la RE 223/2015 de la SMA. | contenidos mínimos. | informes contendrán : una bitácora que indique hora, lugar de limpieza, cantidad aproximada de residuos retirados y material fotográfico fechado y georreferenciado. | al Morro. | | |
|--|---|---|---------------------|--|-----------|--|--|

ANEXOS ADICIONALES A LOS DEL PLAN DEL CUMPLIMIENTO Y AL PREVIO A RESOLVER:

Protocolo de Limpieza de Playa corregido.



Mayo, 2016.

PROTOCOLO DE LIMPIEZA DE PLAYAS

- **Objetivo:**

El objetivo del Plan de limpieza de playas es proporcionar un conjunto de directrices e información destinadas a la adopción de procedimientos estructurados para realizar el proceso de aseo de los sectores cuya limpieza está obligada.

- **Alcances:**

El alcance del presente plan dice relación con las playas desde Bahía Inglesa al Morro en los términos establecidos en la RCA N° 185/2007.

- **Actores involucrados:**

- Camanchaca S.A.
- Prestador de servicios de recuperación, que en la actualidad es Pedro Antonio Esteban Salinas.
- Autoridad marítima, y
- Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

- **Procedimiento de Limpieza:**

- Subcontratista realiza rondas diarias desde Bahía Inglesa al Morro.
- Se realiza el retiro mecánico de residuos provocados por el giro específico de la empresa, y de responsabilidad de ésta, tales como boyas.
- Una vez terminado el proceso de limpieza, se procede a tomar fotografías georreferenciadas y fechadas para certificar el estado de las playas.
- Dicha información es cargada en el sistema de la SMA mensualmente para efectos de notificar a la autoridad respectiva.
- Disposición final en virtud de lo establecido en Resolución 274 de fecha 2 de Febrero de 2015 de SEREMI Salud Atacama, respecto a disposición final de residuos de limpieza de Playa.

- **Supuestos en el caso de que no sea posible realizar las actividades de limpieza:**
En caso de que no sea posible realizar la limpieza de playas por un periodo de 48 horas corridas, que no sean imputables a fuerza mayor. Se deberá:
 - Informar inmediatamente a Gerencia y Dpto. de Prevención de Riesgos de Camanchaca S.A.
 - Contar con dos presupuestos de emergencia para hacer uso de los mismos en caso de que el subcontratista titular no pueda ejercer las labores de limpieza.
 - Informar por medio de carta de la situación real, solución y plazos, al día siguiente de la detección si es día hábil o el primer día hábil siguiente a la contingencia, a:
 - a. Gobernación Marítima de Caldera
 - b. Oficina región de Atacama de la Superintendencia de Medio Ambiente.
 - c. Asimismo, se informará a la SMA mediante Sistema de Contingencias de la SMA
 - El punto anterior será aplicable solamente en el caso de que el proceso de limpieza no fuera realizado en forma diaria por el subcontratista titular o su reemplazante.

CARGO NÚMERO 2 RE Res. EX. N° 1/ROL F-010-2016

| Objetivo específico del plan de cumplimiento: Realizar limpieza de cierre de playa Ramada. | | | | | | | | |
|--|----------|---------------------|-------|-------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
| Hechos actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: No ejecutar la limpieza de playa Ramada. | | | | | | | | |
| Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: Considerando 3°, apartado 1,8 de la RCA N° 185/2007. | | | | | | | | |
| Efectos negativos por remediar: No tiene efecto negativo ninguno debido a la no existencia de operaciones, sin perjuicio de lo anterior, la playa se limpiará diariamente en cumplimiento de la RCA 185/2007, | | | | | | | | |
| Resultados Esperados | Acciones | Plazos de ejecución | Metas | Indicadores | Medios de Verificación | | Supuestos | Costos \$ |
| | | | | | Reporte periódico | Reporte final | | |
| Realizar limpieza de cierre de playa ramada. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|--|------------------------------|
| | <p>Acción 1: Enviar documentación que acredite que no existen operaciones ni instalaciones en la Playa Ramada.</p> | <p>30 días desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento.</p> | <p>Acreditar que no existen operaciones de la empresa en dicha playa.</p> | <p>(1) Entrega de la información a la autoridad que dé cuenta de la no existencia de operaciones. (0) No entrega de la información a la autoridad.</p> | <p>Informe que será remitido el primer mes desde la notificación de la aprobación del Plan de Cumplimiento, el cual contará con los siguientes medios de verificación: 1) Comunicación escrita a la autoridad marítima, SMA y SEA que de informe respecto al cese de operaciones y que informe respecto al inicio del cierre definitivo de</p> | <p>El informe final del Programa de Cumplimiento se incluirá el informe entregado como reporte periódico, junto a un análisis del mismo.</p> | | <p>Sin costos asociados.</p> |
|--|---|---|---|---|--|--|--|------------------------------|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|---|--|---|
| | | | | | la operación, mediante fotografías georreferenciadas y fechadas; y el registro de las actividades de limpieza correspondientes. | | | |
| | Acción 2: Realizar la limpieza diaria de Playa Ramada. | Acción permanente durante la ejecución del Plan de Cumplimiento. | Realizar la limpieza diaria de la Playa Ramada. | (1) Si se ejecuta la limpieza diaria de playa Ramada (0) Si no se ejecutada la limpieza diaria de playa Ramada. | Informe mensual que será remitido a la SMA el cual contará con los siguientes medios de verificación: una bitácora que indique hora, lugar de limpieza, cantidad aproximada de residuos retirados y material fotográfico fechado y | El informe final será enviado dentro de los 10 días hábiles posteriores a la finalización del plan de cumplimiento, y en él se contendrá un resumen y análisis de todos los reportes periódicos ingresados. | | Aproximadamente \$ 2.100.000 mensuales. |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | georreferenciado, en concordancia con el protocolo de limpieza. | Asimismo, el informe contendrá un análisis de verificación del total de días en que se ejecutó la acción de limpieza durante cada mes, la cantidad de residuos y de boyas generados, y la recepción de los residuos en lugares autorizados, con los correspondientes certificados de recepción y o guías de despachos. Además incluirá la sistematización de las | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | contingencias que ocurrieron en el periodo con las copias de los correspondientes avisos a la autoridad y las acciones tomadas para abordar dichas situaciones. | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

CARGO NÚMERO 3 RE Res. EX. N° 1/ROL F-010-2016

| Objetivo específico del plan de cumplimiento: Dar cumplimiento a las condiciones de ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental de Residuos Industriales Líquidos, establecidos para la Compañía Pesquera Camanchaca S.A. en los instrumentos frente a Directemar, y actualizar Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) ante Directemar. | | | | | | | | |
|--|----------|---------------------|-------|-------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
| Hechos actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: Realizar el monitoreo de la columna de agua marina, sedimentos e índices de comunidades acuáticas en tres, en vez de cinco, estaciones. | | | | | | | | |
| Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: RCA N°192/2006. | | | | | | | | |
| Efectos negativos por remediar: No se presenta daño ambiental, pero sí, una discrepancia en las obligaciones de monitoreo de Residuos Industriales Líquidos para la Compañía Pesquera Camanchaca S.A., dado que se estableció la obligación de cinco estaciones de monitoreo para cada proyecto el año 2006 (Caldereta, Tres Quebradas y Punta Pescadores), y posteriormente, se corrigió y autorizó por parte de las autoridades competentes, el monitoreo de tres estaciones por proyecto. | | | | | | | | |
| Resultados Esperados | Acciones | Plazos de ejecución | Metas | Indicadores | Medios de Verificación | | Supuestos | Costos \$ |
| | | | | | Reporte periódico | Reporte final | | |
| Realizar el monitoreo de la columna de agua | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|---|--|
| <p>marina, se dimentos e índices de comunidades acuáticas en las estaciones comprometidas con las autoridades competentes.</p> | <p>Acción 1: Dar cumplimiento al PVA vigente. En este caso, realizando monitoreo en 5 estaciones por cada emisario para los parámetros Transparencia, Temperatura, Salinidad, adicionales a la estación de control. Por otro lado, realizar el monitoreo de los parámetros pH, Oxígeno disuelto, Grasas y Aceites, DBO5, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentales, Fosforo total y Nitrógeno total en 3 estaciones para cada emisario, más una estación de control, con muestras a nivel superficial y en el fondo, de manera</p> | <p>Acción permanente durante la ejecución del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>Dar cumplimiento al PVA vigente. En este caso, realizando monitoreo en 5 estaciones por cada emisario para los parámetros Transparencia, Temperatura, Salinidad, adicionales a la estación de control. Por otro lado, realizar</p> | <p>(1) Cumplimiento de normativa que consta en resolución 12000/105 de Directemar. (0) No cumplimiento de normativa que consta en resolución 12000/105 de Directemar.</p> | <p>Los resultados de los monitoreos serán aportados por medio de dos informes. El primero de ellos se remitirá dentro del primer semestre de aprobado el PDC, mientras que el segundo se enviará durante el segundo semestre de aprobado el PDC.</p> | <p>Informe consolidado que dé cuenta del cumplimiento del PVA aprobado por Directemar para todos los parámetros, en especial, 5 estaciones de monitoreo respecto transparencia, temperatura y salinidad.</p> | <p>En caso de actualizarse el PVA, el cumplimiento de esta acción se supeditará a lo que señale la nueva resolución de DIRECTEMAR. En este caso, se dará aviso a la SMA, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la notificación de la resolución de DIRECTEMAR que actualice el PVA, acompañando copia de dicha resolución, de la solicitud sobre la cual recayó y un informe que dé cuenta de las modificaciones</p> | <p>Aproximadamente \$3.000.000, correspondientes a toma de muestras adicionales.</p> |
|--|---|---|---|--|--|--|---|--|

| | | | | | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|-----------|--|
| | semestral. | | el monitoreo de los parámetros pH, Oxígeno disuelto, Grasas y Aceites, DBO5, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentales, Fosforo total y Nitrógeno total en 3 estaciones para cada emisario , más una estación de control, con | | | | s al PVA. | |
|--|------------|--|--|--|--|--|-----------|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | muestras a nivel superficial y en el fondo, de manera semestral. | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ANEXOS ADICIONALES A LOS DEL PLAN DEL CUMPLIMIENTO Y PREVIO A RESOLVER:

Propuesta de PVA de fecha 03 de agosto de 2006 y resolución de fecha 16 de marzo de 2007, Resolución 12.000/105.



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

Caldera, 03 de Agosto de 2006

Señor
Luis Tagle Orellana
Capitán de Fragata (LT)
Gobernador Marítimo de Caldera
Presente.-

Distinguido Señor:

Junto con saludarle, adjunto remito a usted para su aprobación, Propuesta del Programa de Vigilancia Ambiental a ejecutar por nuestra empresa, en las instalaciones que vierten RILES al mar Punta Calderera, Tres Quebradas y Punta Pescadores.

Sin otro particular, saluda atentamente,

Vittorio Venturini M.
Administrador

VVM/egl

c.c. - Archivo

RECEIVED stamp from the Captain of the Port of Caldera. The stamp contains the following text: "CAPITANA DE PUERTO DE CALDERA", "HORA Y FECHA DE RECEPCION", "RECIBIDO POR", "DEPARTAMENTO", and "FIRMA". There is a handwritten signature over the "RECIBIDO POR" and "DEPARTAMENTO" fields.



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

PROPUESTA DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

1. OBJETIVO

El objetivo de la realización de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) en esta zona, es conocer en el tiempo las características y comportamiento de los residuos que son evacuados en la zona de estudio, así como las matrices asociadas al cuerpo de agua receptor.

2. METODOLOGÍA

La realización de este Programa de Vigilancia Ambiental se realizará a través de 2 campañas anuales (invernal y estival), comenzando en Agosto de 2006.

Cabe destacar que para la realización de este Programa se contempló un informe de línea base para Punta Pescadores, lo cual el PVA para esta bahía dará inicio en la segunda campaña, es decir, en primer semestre del año 2007.



Campaña Pesquera Camanchaca S. A.

↳ CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUÍDOS

Las variables y parámetros considerados en el PVA serán:

- Caudal
- ph
- Grasas y aceites
- Sólidos sedimentables
- Detergentes (SAAM)
- Temperatura
- Sólidos suspendidos
- Fósforo total
- Nitrógeno Total Kjeldahl
- DBO₅

Luego, de acuerdo al caudal estimado a verter por la empresa, el número anual de muestreos de autocontrol sería de 12 muestreos según el D.S.90/2000 al año para el RIL vertido al mar.

Los parámetros serán considerados tanto en la entrada como a la salida de la empresa, además se entregará información de la materia prima procesada así como la velocidad de proceso en el momento de realización del muestreo.

Procedimiento de Muestreo

Se procederá a la toma de muestras de acuerdo a lo especificado en la Norma Chilena Oficial NCh 411/10 Of.2005 - Calidad del agua - Muestreo del INN, en cámaras de fácil acceso diseñadas para tal fin.

Las muestras deberán ser representativas, por lo que debe asegurarse régimen turbulento del RIL en la cámara de muestreo. Los tipos de muestra serán de los siguientes tipos:

i.- Muestras puntuales:

Para los parámetros Temperatura y pH. El volumen de muestra total necesario para efectuar el análisis será tomado de una sola vez.

ii.- Muestras compuestas :

Se obtendrán tomando tres muestras puntuales de igual volumen, con intervalos de dos horas. Estas se mezclarán homogéneamente para obtener la muestra compuesta que irá a análisis. Los parámetros DBO₅, Sólidos Suspendidos, Nitrógeno Total, Fósforo Total y Detergentes (SAAM), requerirán de este tipo de muestreo.

Programa de Vigilancia Ambiental

Sistema de descarga de RILES, Cía. Pesquera Camanchaca S.A.

Elaborado por: GEFISIC Ingeniería Ambiental Ltda., Fonos: +1-7238824, +1-7238856 / e-mail: gestic@telcel.cl



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

Basándose en los métodos establecidos en la NCh 2313, Aguas Residuales métodos de análisis del INN, tanto el contenido de la toma de muestras (extracción, preservación y duración de éstas) como el método de análisis se resumen en la Tabla siguiente.

Tabla 1: metodología para el análisis de las muestras

| PARÁMETRO | Envase | Preservación | Duración | Método de Análisis |
|--------------------|--------------|---|----------|--------------------|
| DBO ₅ | Vidrio Opaco | Enfriar de inmediato a 2-5°C Almacenar en oscuridad | 24 h | NCh 2313/5 |
| S.Suspendidos | Vidrio | Enfriar con hielo | 24 h | NCh 2313/3 |
| Grasas y Ac. | Vidrio | Acidificar a pH<2, enfriar a 2-5°C | 24 h | NCh 2313/6 |
| Nitrógeno Total | Vidrio | Acidificar pH<2, enfriar a 2-5°C. Almacenar oscuridad | 24 h | NCh 2313/16 |
| Fósforo total | Vidrio | Acidificar a pH con H ₂ SO ₄ | 30 día | NCh 2313/15 |
| Detergentes (SAAM) | Vidrio | Guardar en botella hermética | 24 h | NCh 2313/21 |
| Temperatura | In-situ | --- | -- | NCh 2313/2 |
| pH | In-situ | --- | -- | NCh 2313/1 |

Para cada uno de los muestreos efectuados, se registrará el caudal. El muestreo será llevado a cabo por una empresa externa, con infraestructura adecuada y experiencia en el tema. Las muestras se tomarán en envases limpios, y deberán rotularse con su código, fecha y hora de toma de muestra, y taparse herméticamente.

Los análisis químicos serán derivados a un laboratorio acreditado por convenio SISS-INN.

De acuerdo a lo indicado en el punto 6.3.1 letra ii) del D.S. 90/00, la empresa implementará una cámara de medición y un caudalímetro con registro diario.



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

4 CARACTERÍSTICAS DEL CUERPO DE AGUA RECEPTOR

En esta matriz de estudio, se contemplará los siguientes términos:

- Características físicas y químicas de la columna de agua
- Evaluación de las características física y química de los sedimentos sublitorales
- Evaluación de parámetros comunitarios y poblaciones de los bentos sublitoral.

a. Hidrografía – Dinámica.

El programa propuesto contempla las siguientes actividades, las estaciones de muestreo se observan en figura 1.

- i. Registro de salinidad, temperatura y densidad en la columna de agua en las mismas estaciones de muestreo de la columna de agua en tres niveles de profundidad (superficial, medio y fondo (5 estaciones por emisario) (Tabla 2). A fin de establecer una estructura de densidad, se calculará los gradientes parciales para las variables temperatura, densidad y salinidad.
- ii. Se contempla un análisis de la variabilidad horizontal a nivel superficial como estrato fondo (10 m).
- iii. Realización de diagramas T-S agrupando las estaciones de muestreos.
- iv. Estudios de correntometría lagrangiana, empleando para ello el uso de derivadores y de esta manera conocer las corrientes presente tanto superficiales como de fondo.



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

Tabla 2. Listado de parámetros físico-químicos a cuantificar en la columna de agua, por emisario.

| PARAMETROS | UNIDAD | ESTACIONES por emisario | ESTACIONES TOTALES | NIVEL REGISTRO | PERIODO DE MUESTREO |
|---------------|---------|-------------------------|--------------------|----------------|---------------------|
| Transparencia | M | 5 | 16 | Perfil | Semestral |
| Temperatura | °C | 5 | 16 | Perfil | Semestral |
| Salinidad | psu | 5 | 16 | Perfil | Semestral |
| Densidad | sigma-t | 3 | 16 | Perfil | Semestral |

Las estaciones de muestreo para el análisis de hidrografía se presentan a continuación en figura 1.



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

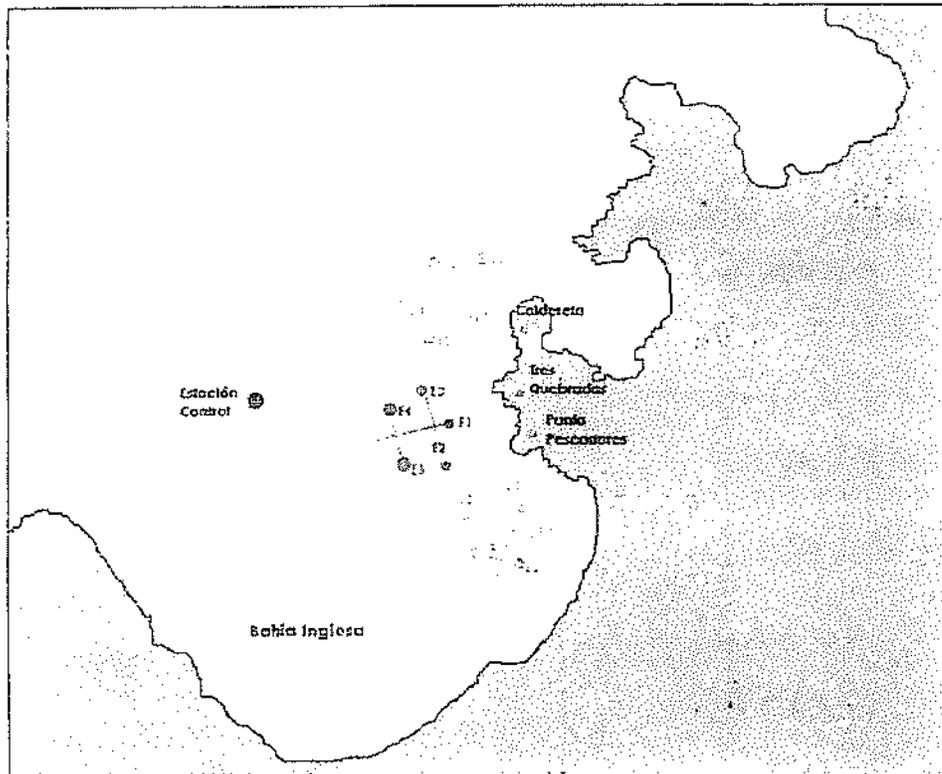


Figura 1: Estaciones de muestreo hidrográfico, indicando las transeccías longitudinal y transversal



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

b. Columna de Agua

Los parámetros, estaciones, estratos y frecuencias de muestreos considerados en la caracterización de la columna de agua son los siguientes:

Tabla 2. Listado de parámetros físico-químicos a cuantificar en la columna de agua.

| PARAMETROS | ESTACIONES POR EMISARIO | ESTACIONES TOTAL | NIVEL REGISTRO | PERIODO DE MUESTREO |
|-----------------------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| pH | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Oxígeno disuelto | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Grasas y aceites | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| DBO ₅ | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Sólidos Suspendidos | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Sólidos Sedimentables | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Fósforo Total | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |
| Nitrógeno Total | 3 | 10 | Superficie y fondo | Semestral |

Se contempla la instalación de una estación control para los 3 emisarios (en dirección de la corriente), una estación justo en la boca de cada emisarios, dos estaciones aguas debajo de cada uno de ellos (figura 2).



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

Los resultados obtenidos serán evaluados con la Guía Secundaria de Calidad de Aguas Marinas, para el cuerpo de agua receptor; así como el D.S. 90/00 para el RIL de la empresa.

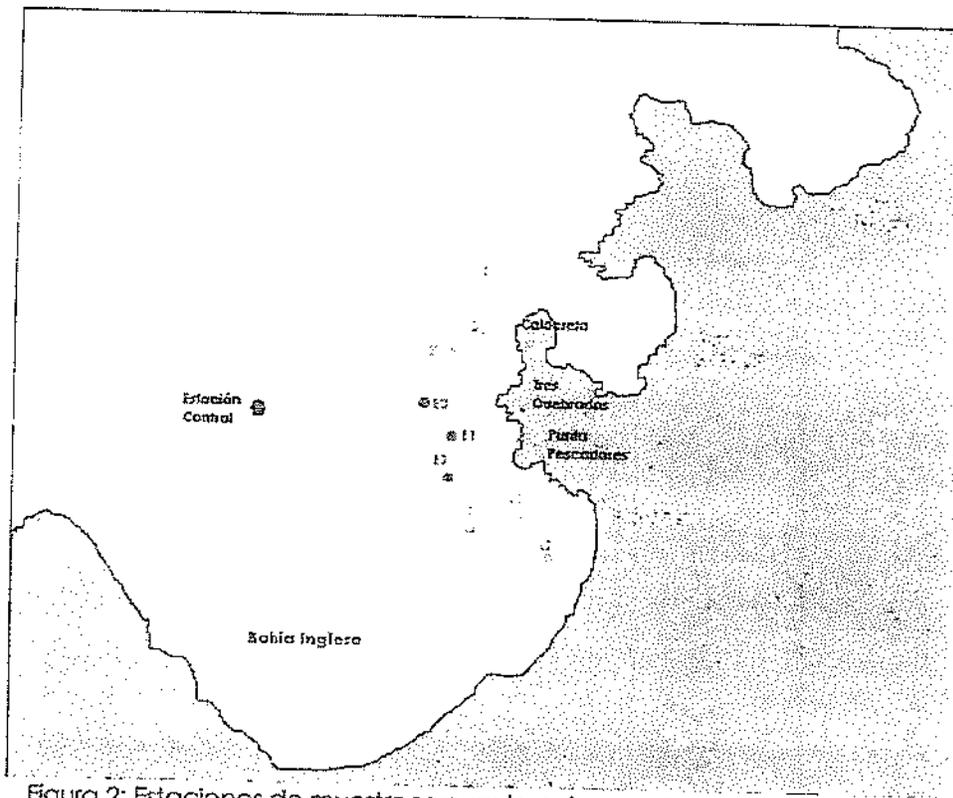


Figura 2: Estaciones de muestreo para la columna de agua, sedimento y biota

- Punta Pescadores
- Tres Quebradas
- Caldereta

Programa de Vigilancia Ambiental

Sistema de descarga de RILES, Cia. Pesquera Camanchaca S.A.

Ploteado por: GESTEC Ingeniería Ambiental S.Ltda. Fono: 41-733324, 41-733355 / e-mail: gestec@rpsa.cl



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

Procedimiento de Muestreo:

Cada muestra se recolectará mediante botellas oceanográficas Van Dom, con capacidad aproximada de 4 litros, a partir de los cuales se separarán en diferentes alícuotas para la determinación de las variables mencionadas anteriormente.

c. Fondos Blandos Sublitorales y Bentos

Los parámetros, estaciones, estratos y frecuencias de muestreos considerados en la caracterización de los fondos blandos sublitorales son los siguientes (Tabla 3).

Tabla 3. Parámetros a cuantificar en los fondos blandos sublitorales.

| MATRIZ | PARÁMETROS | ESTACIONES POR EMISARIO | Nº ESTACIONES TOTALES | PERIODO DE MUESTREO |
|------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Sedimentos | Granulometría | 3 | 10 | Semestral |
| | Materia orgánica | 3 | 10 | Semestral |
| Organismos | Análisis comunitario | 3 | 10 | Semestral |
| | Índices comunitarios | 3 | 10 | Semestral |

Se considerarán las mismas estaciones definidas para el cuerpo de agua receptor (Figura 2).

El análisis de bentos sublitoral incluirá la determinación de abundancia, biomasa, índices comunitarios y curvas de k-dominancia. Con el objeto de vigilar tanto faunísticamente, como desde el punto de vista ecológico, el estado de las comunidades macrobentónicas sublitorales de fondos blandos, así como también el estrato asociado y sus posibles variaciones.

Procedimiento de muestreo:

Cada muestras en terreno se tomará con una draga con superficie 0,1m² con tres replicas, los contenido serán guardados en envases y colocados en

Programa de Vigilancia Ambiental

Sistema de descarga de RILES, Cía. Pesquera Camanchaca S.A.

Elaborada por: GE31EC Ingeniería Ambiental Ltda. Fonos: 41-733874, 41-733856 / e-mail: gustu@ge31ec.cl



Compañía Pesquera Camanchaca S. A.

bolsas plásticas y cada una de ellas será fijadas con formaldehído en agua de mar al 10%, para evitar su descomposición, luego serán llevadas a un laboratorio para su posterior análisis de resultados.

3. Resultados.

Los resultados obtenidos de las campañas realizadas serán procesados, informados y enviados a la Autoridad Marítima, en un plazo no superior a los 60 días, luego de finalizada la campaña respectiva.

También se contempla la evaluación de los resultados con la Guía Secundaria para Aguas Marinas, que tiene como objeto proteger, conservar, recuperar ó preservar la calidad de las aguas marinas para mantener las comunidades acuáticas y la calidad del cuerpo de agua receptor.



COMPANIA PESQUERA CAMANCHACA S.A.
RECEPCION

Fecha

27/01/2007

PLANTA CALDERA

Este timbre sólo representa recepción de Documentos
NO Implicando Aceptación ni Aprobación

G. M. CAL. ORDINARIO N° 12.000 / 105

CALDERA, 15 MAY 2007

SEÑOR
ADMINISTRADOR DE PESQUERA CAMANCHACA
DON RENE SALINAS BLANCO
PRESENTE

REF: Carta Camanchaca S.A
del 3 de Agosto del 2006

De mi consideración:

A través de la presente, junto con saludarle informo a Ud. que en relación al documento citado en la referencia que dice relación con la propuesta del "Plan de Vigilancia Ambiental" de la compañía pesquera CAMANCHACA S.A. De la revisión del documento citado anteriormente, se deberá cumplir con lo siguiente:

- Que el informe donde se presenten los resultados correspondientes a sus muestreos del medio marino circundante, se incluyan los resultados de sus monitoreos de autocontrol de cumplimiento de cumplimiento al D.S. 90/00.

Calle Wheelwright N° 441 - Teléfono: 315551 - Fax: 315276

Armada de Chile
DIRECTEMAR
DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA MERCANTE
GOBERNACION MARITIMA DE CALDERA

- * Que a lo menos, uno de los monitoreos realizado al medio marino, coincida con el realizado a su efuente en la última cámara antes de la descarga. El monitoreo referido deberá realizarse el mismo día pero con suficiente adelanto respecto al efectuado en el efuente, como para que ambos sean realizados preferentemente el mismo día.
- = Los monitoreos de correntometría deberán ser efectuados tanto en marea vaciante como llenante.
- = Dentro de los parámetros a monitorear en el medio marino, deberá incluir también carbono orgánico.

Sin otro particular, saluda atentamente a Uds.,




LUIS TAGLE ORELLANA
CAPITAN DE FRAGATA LT
GOBERNADOR MARITIMO DE CALDERA

DISTRIBUCIÓN:
1. PESQUERA CAMANCHACA
2. ARCHIVO M.A.A.

CARGO NÚMERO 4 RE Res. EX. N° 1/ROL F-010-2016

| Objetivo específico del plan de cumplimiento: Emisario de descarga de la planta Tres Quebradas descargue en forma establecida en RCA 193/2006 Y 90/2007. | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|-----------|--|
| Hechos actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción: El emisario de descarga de la planta Tres Quebradas se encuentra en una zona distinta a la autorizada, descargando directamente al borde costero. | | | | | | | | |
| Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: Considerando 3.6 RCA 193/2006 y considerando 3.7 RCA 90/2007. | | | | | | | | |
| Efectos negativos por remediar: Daño del Emisario, con el objeto de que la descarga de RILES cumpla con la RCA N° 193/2006 y N°90/2007 | | | | | | | | |
| Resultados Esperados | Acciones | Plazos de ejecución | Metas | Indicadores | Medios de Verificación | | Supuestos | Costos \$ |
| | | | | | Reporte periódico | Reporte final | | |
| Que el Emisario funcione normalmente con el objeto de que la descarga de Riles se ajuste a RCA n° 193/2006 Y° | Acción 1: Acreditar el arreglo del episodio de rotura de la sección del Emisario de fecha Agosto 2012. | Dentro de los 10 días hábiles contados desde la notificación de la aprobación del Plan de | Acreditar reparación de rotura de del Emisario producido en Agosto 2012. | (1)Si se acredita a la autoridad reparación de rotura del Emisario producida en agosto de 2012. . | Informe inicial, a entregarse durante los primeros 10 días hábiles, que contendrá, entre otros: Facturas de compra de insumos | Informe entregado a la autoridad dentro de 10 días de concluido el plan de cumplimiento donde conste un resumen de la | | \$8.358.000 más gastos internos por mano de obra de reparación lo que da un total aproximado de \$15.000.000 |

| | | | | | | | | |
|----------|--|---------------|--|---|---|--|--|--|
| 90/2007. | | Cumplimiento. | | (0) No se acredita reparación de rotura del Emisario producida en Agosto de 2012. | emitidas por Patricio Otero y Cia Limitada de febrero de 2013, Facturas por servicios de construcción emitidas por Ascui Servicios Caldera Limitada en enero y febrero de 2013, presupuesto de reparación emitido por Kid Lardó de fecha 09 de enero de 2013. | información acompañada en el reporte periódico, la cual acredita la reparación del emisario respecto al episodio del año 2012. | | |
|----------|--|---------------|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---------------------|
| | <p>Acción 2: Filmación Georreferenciada y fechada, respecto al estado actual del Emisario.</p> | <p>Dentro de los 10 días hábiles contados desde la notificación de la aprobación del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>Acreditar el estado actual del Emisario.</p> | <p>(1) Si se acredita a la autoridad el estado actual del Emisario. (0) No se acredita a la autoridad el estado actual del Emisario.</p> | <p>Filmación Entregada dentro del primer mes de aprobado el Plan de Cumplimiento a la autoridad en los términos solicitados, en especial, georreferenciada y fechada.</p> | <p>Filmación Entregada a la autoridad en los términos solicitados, en especial, georreferenciada y fechada.</p> | <p>En caso de marejadas que hagan imposible su ejecución, se solicitará a la SMA una ampliación del plazo acompañando los antecedentes que acrediten dicha situación.</p> | <p>\$ 950.000.-</p> |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---------------------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|---------------------------|
| | <p>Acción 3: Elaboración y puesta en marcha de Protocolo de rotura del emisario, el cual contendrá los procedimientos para dar oportuno aviso a la autoridad frente a futuras roturas del mismo, dar pronta reparación al emisario y evitar, que en el tiempo que dure la rotura, los Riles sean descargados en un sitio no autorizado.</p> | <p>Protocolo se enviará a la SMA en el plazo de un mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Luego, la ejecución del mismo se verificará de forma permanente durante el PDC.</p> | <p>Estandarizar procedimiento frente a eventuales y futuras roturas del emisario.</p> | <p>(1) Si se cumple con el protocolo de rotura de emisario. (0) No se cumple con el protocolo de rotura de emisario.</p> | <p>Protocolo será enviado en el plazo de un mes desde la notificación de la aprobación del plan de cumplimiento, y luego, y en el caso de futuras roturas, se entregará un informe a la SMA, dentro del mes siguiente al episodio de rotura, en el que se detallan todas las acciones adoptadas y se acompañen antecedentes que acrediten el cumplimiento del protocolo.</p> | <p>Sin perjuicio de tratarse de una acción permanente, el informe final se remitirá dentro de los 10 días posteriores al término del plan de cumplimiento, el cual contendrá un resumen del protocolo que se acompaña en anexo, en el caso en que haya ocurrido un episodio de rotura del emisario.</p> | <p>Sin Costo Asociado</p> |
|--|--|--|---|---|--|---|---------------------------|

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|---|---------------------|
| | <p>Acción 4: Reparar la sección del emisario producto del daño producido por marejadas, de fecha de Agosto 2015.</p> | <p>3 meses contados desde la aprobación del Plan de Cumplimiento, según condiciones marítimas favorables para las obras necesarias.</p> | <p>Emisario funcionando correctamente y adosado al fondo marino.</p> | <p>(1) Si se acredita a la autoridad reparación de rotura del Emisario producida en agosto de 2015. (0) No se acredita reparación de rotura del Emisario producida en Agosto de 2015.</p> | <p>Estado de avance bimensual según documentación entregada por contratista y filmación fechadas y georreferenciadas de la playa donde descarga el emisario.</p> | <p>Filmación submarina que acredite resultado de reparación que será entregada a la autoridad dentro de los 10 días posteriores al término del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>En caso de marejadas que hagan imposible su ejecución, se solicitará a la SMA una ampliación del plazo acompañando los antecedentes que acrediten dicha situación.</p> | <p>\$30.000.000</p> |
|--|---|---|--|---|--|--|---|---------------------|

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|-----------------------------|
| | <p>Acción 5: Elaboración de informe del estado de cumplimiento de la norma de Riles (D.S. N°90/00) considerando todos los autocontroles realizados desde enero de 2014 a la fecha de aprobación del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>3 meses contados desde notificación de la aprobación del Plan de Cumplimiento.</p> | <p>Cumplimiento de la norma de Riles (D.S. N°90/00).</p> | <p>(1) Si se da cumplimiento a la norma de Riles (D.S. N°90/00). (0) Si no se da cumplimiento a la norma de Riles (D.S. N°90/00).</p> | <p>Informe periódico que será remitido dentro de los 30 primeros días desde la notificación de la aprobación del Plan de Cumplimiento, el cual contará lo siguiente: 1) Autocontroles realizados desde enero de 2014 a la fecha de aprobación del Plan de Cumplimiento. 2) Eventuales episodios de rotura del emisario submarino. 3) Georreferenciación de los puntos de descarga.</p> | <p>Informe consolidado que será remitido dentro de los 90 días posteriores a la notificación del Plan de Cumplimiento que contenga un informe consolidado de los autocontroles desde enero de 2014 a la fecha de aprobación del Plan de Cumplimiento que acrediten el cumplimiento de la norma de Riles (D.S.90/00).</p> | <p>Sin costos asociados</p> |
|--|--|---|--|---|--|--|-----------------------------|