

ANT.: Escrito de 20 de enero de 2015 de Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A.

REF.: Expediente Sancionatorio N° D-26-2014.

MAT.: 1. Se tenga presente. 2. Acompaña documentos.



Santiago, 09 de febrero de 2015

Señora

Marie Claude Plumer Bodin

Jefa (S) División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

At. Fiscal instructor: Sr. Benjamín Muhr Altamirano.

Por medio de la presente, **Cecilia Urbina Benavides**, en representación de **Curtiembre Rufino Melero S.A.**, empresa del giro de su denominación, ambos domiciliados para estos efectos en La Concepción 141, Oficina 1106, comuna de Providencia, ciudad de Santiago, Región Metropolitana, por medio de la presente vengo en solicitar se tengan presentes las siguientes consideraciones de hecho y de derecho, que se expondrán en relación a las alegaciones contenidas en escrito de 20 de enero de 2015 de la Sociedad Vitivinícola Miguel Torres S.A. (en adelante, "SVMT").

I.-

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO DE SANCIÓN Y DE LAS ALEGACIONES FORMULADAS POR LA SOCIEDAD VINÍCOLA MIGUEL TORRES.

Con fecha 10 de diciembre de 2014, a través de Res. Ex. N° 1/Rol N° D-026-2014, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA") formula cargos en contra de Curtiembre Rufino Melero S.A., al estimar, en el Resuelvo I, que se configurarían las siguientes infracciones:

1. Al art. 35 letra b) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LO-SMA"), por llevar adelante la modificación de un proyecto de curtiembre, aumentando la capacidad de producción en una cantidad superior a treinta metros cuadrados diarios, sin contar con una Resolución de Calificación Ambiental que lo autorice. Esta infracción fue clasificada como gravísima en virtud de la letra f) del numeral 1 del artículo 36 de la LO-SMA, por considerar que se trataría de la modificación de un proyecto o actividad que presenta los efectos descritos en el art. 11 letra a) de la ley N° 19.300, esto es, riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.
2. Al art. 35 letra b) del referido cuerpo normativo, fundado en el incumplimiento de normas, condiciones y medidas establecidas en una Resolución de Calificación

Ambiental. Dichas infracciones fueron clasificadas como leves, de acuerdo al art. 36 N° 3 de la LO-SMA, y

3. Al art. 35 letra j) del mismo texto legal, por incumplir el requerimiento de información formulado por la SMA, el cual también fue clasificado como leve en base al artículo 36 número 3 de la LO-SMA.

Por su parte, el Resuelvo X otorga el carácter de interesado a la SVMT, en razón del art. 21 de la LO-SMA, ya que parte de los hechos, actos u omisiones denunciados por ésta se encuentran contemplados en la formulación de cargos.

Con fecha 20 de enero de 2015, la SVMT presentó un escrito que solicita se tenga presente diversas consideraciones en relación a la tipificación de las infracciones, su clasificación, la concurrencia de las circunstancias del art. 40 de la LO-SMA, al tiempo que requiere el ejercicio de la facultad de requerimiento de ingreso del art. 3 letra i) de la LO-SMA y la suspensión de la operación de la Curtiembre en el intertanto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA").

En lo principal del referido escrito, el interesado ratifica en todas su partes la denuncia interpuesta con fecha 29 de enero de 2013, reiterando la solicitud de ejercicio de la facultad de requerir el ingreso de la actividad de la Curtiembre al SEIA, contemplado en el art. 3 letra i) de la LO-SMA, en tanto, a su entender, mi representada tendría la obligación legal de hacerlo, al desarrollar sin una RCA un proyecto tipificado en el art. 10 letra k) de la ley N° 19.300 y art. 3 letra k.2) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "Reglamento del SEIA"), fundándose en el razonamiento contenido en el Memorándum MZC N° 158/2014. En consecuencia, sostiene que se debería suspender la operación mientras no obtenga una RCA favorable.

En adición a lo anterior, argumenta que la operación de la curtiembre habría sufrido cambios de consideración, desde la entrada en vigencia del SEIA, en términos tales que *"las obras tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad"* (art. 2, letra g.3 del Reglamento del SEIA). Para analizar los posibles impactos ambientales, se basa en el proyecto "Curtiembre Rufino Melero-Planta Maipú", indicando que debido a su operación, las curtiembres generan emisiones de compuestos orgánicos volátiles y amoníaco, malos olores, residuos sólidos y líquidos, peligrosos y no peligrosos.

Por su parte, estima que la clasificación de esta infracción como gravísima por la SMA sería acertada, por cuanto el proyecto presenta, al menos, uno de los efectos, características o circunstancias del art. 11 de la ley N° 19.300, al provocar un riesgo significativo para la salud de la población (letra a) del art. 11 de la ley N° 19.300 en concordancia con el art. 5 letras a), c) y d) del Reglamento del SEIA) debido a las emanaciones de olores, lo cual habría sido confirmado por sentencia de la Corte Suprema; al almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos inadecuado, fundado en la resolución sancionatoria de la SEREMI de Salud del Maule; y la generación de residuos líquidos industriales altamente contaminantes, no diluidos y que permanecerían residualmente en las aguas que son evacuadas al río Lontué, según indica, a un estero de 500 metros mediante un punto de descarga no autorizado, así como a una acequia descubierta de

aproximadamente 800 metros, este último además podrían contaminar el acuífero subterráneo del lugar.

En adición a lo anterior, estima que también concurriría el supuesto del art. 11 letra b) de la ley N° 19.300, esto es, “*efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*”, en tanto afectarían la permanencia de dichos recursos, en concreto: suelo, por la presencia de residuos peligrosos almacenados irregularmente; aire, por la presencia de malos olores y humos, incumpliendo la norma de emisión del D.S. 144/66 del Ministerio de Salud; y agua, por la descarga irregular de RILes, con riesgo de contaminación del acuífero subterráneo.

Por su parte, solicita la reclasificación de ciertas infracciones de leves a graves. Para ello sostiene que las infracciones asociadas al sistema de tratamiento de RILes, habrían generado un riesgo significativo para la salud de la población (art. 36 N° 2 letra b), debido al eventual contacto de vecinos y trabajadores con los RILes, así como el riesgo para el acuífero subterráneo del lugar, agregando que dicho RILes no serían diluidos con los residuos líquidos provenientes de Frutas de Curicó, en los términos de la RCA N° 327/2006, por lo que no cumpliría con los parámetros de la tabla 2 del D.S. N° 90/00, que se refiere a la norma de emisión de RILes. Adicionalmente, indica que la infracción sería grave por reiteración en los términos del art. 36 N° 2 letra h) de la LO-SMA y por suponer la ejecución de un proyecto al margen del SEIA (art. 36 N° 2 letra d).

En el caso de la infracción del numeral 7, relativa a la reutilización de envases, estima que constituiría un riesgo significativo para la salud de la población, siendo de carácter grave en los términos del art. 36 N° 2 letra b) de la LO-SMA.

Finalmente, considera que la infracción establecida en el numeral 8, relativa a incumplir el requerimiento de información, sería grave en virtud del art. 36 N° 2 letra g) del mismo cuerpo normativo, agregando que mi representada no señalaría el lugar de disposición de los lodos.

Otra línea argumental, en lo principal del escrito, discurre sobre la improcedencia del programa de cumplimiento en relación a las infracciones imputadas a la Curtiembre, en particular, ya que a su parecer no sería aplicable frente a una infracción calificada de acuerdo al art. 35 letra b) de la LO-SMA, ya que generaría un incentivo perverso a la operación irregular de los proyectos. Por ende, y en atención al requisito del art. 9 letra a) del D.S. N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, el programa de cumplimiento no podría hacerse cargo de todas las infracciones imputadas, siendo este improcedente, agregando también que dicho instrumento supondría la intención de eludir responsabilidad. Para fundamentar su línea argumental, hace referencia a la actividad defensiva desplegada por SCM Lumina Copper Chile S.A. en el procedimiento de sanción rol F-025-2013 por el proyecto Caserones, en el cual se presentaron descargos y, en paralelo, se ingresaron al SEIA dos proyectos a evaluación.

Finalmente, solicita aplicar a la Curtiembre las máximas multas establecidas para cada infracción, en atención a lo dispuesto en el art. 40 de la LO-SMA. Estimando aplicable al presente procedimiento de sanción las circunstancias de la letra a), importancia del daño causado o del peligro ocasionado; letra b), número de personas cuya salud pudo afectarse; letra c), beneficio

económico; letra d), asociado a la intencionalidad en la comisión de la infracción y grado de participación; y finalmente, letra f), capacidad económica del infractor.

En el primer otrosí del escrito, la SVMT nuevamente solicita a su Superintendencia el ejercicio de la facultad de requerir de ingreso del art. 3 letra i) de la LO-SMA, por llevar adelante una modificación del proyecto de la Planta de Tratamiento de RILes aprobado por la RCA N° 327/2006, en términos tales que debe ingresar al SEIA. En concreto por generar RILes de peor calidad a lo evaluado en dicha resolución al no estar diluidos con los residuos líquidos de Frutas de Curicó, generando impactos ambientales no previstos. Ello se fundaría en Ord. N° 677 de 20 de agosto de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule. Al mismo tiempo, solicita agregar a la formulación de cargos este hecho.

Mediante Res. Ex. N° 5/ROL D-26-2015, la SMA se pronuncia sobre este escrito en los siguientes términos:

“A lo principal, tener presente los antecedentes aportados. En relación a las consideraciones relativas al ejercicio de la facultad de la Superintendencia del Medio Ambiente contemplada en la letra i) del artículo 3 de la LO-SMA, se tendrán presentes para que sean ponderadas en la etapa correspondiente del procedimiento sancionatorio. En relación a las consideraciones relativas a la determinación de la gravedad y monto de la eventual sanción que debería ser aplicada a Curtiembre Rufino Melero, se tendrán presentes para que sean ponderadas, junto a los demás antecedentes reunidos durante el procedimiento sancionatorio, al momento de su resolución.”

Al primer otrosí, en atención a que los hechos descritos no corresponden a hechos por los cuales se haya formulado cargos a Curtiembre Rufino Melero S.A. en el presente procedimiento sancionatorio, se resuelve remitir a la jefa de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente los antecedentes sobre la supuesta elusión del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental cometida por Curtiembre Rufino Melero S.A., al haberse modificado el proyecto aprobado por la RCA N° 327/2006, para que ellos sean investigados.”

II.-

EJERCICIO ABUSIVO DEL DERECHO DE PETICIÓN DE SVMT EN RELACIÓN A LA CURTIEMBRE.

Previo a efectuar las consideraciones respecto del escrito de 20 de enero de 2015, se debe hacer presente que mi representada ha enfrentado una serie de actos de carácter administrativo y jurisdiccional, a instancia de la SVMT. Las vías utilizadas por el denunciante a la fecha, y que han sido puestas en conocimiento de mi representada, han sido las siguientes:

1. Presentación de denuncia ante la SMA.

Con fecha 29 de enero de 2013, la Superintendencia del Medio Ambiente tomó conocimiento de la denuncia deducida por la SVMT en contra de mi representada, en la cual se solicita se requiera de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por el aumento de producción, y se

fiscalice el cumplimiento de las RCAs N^{os} 49/2006 y 327/2006, en relación a RILes, lodos, residuos sólidos y humos.

En base a dicha denuncia, el resuelvo X de la Resolución Exenta N^o 1/ROL D-26-2014 de 10 de diciembre de 2014 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que formuló cargos a mi representada en el presente proceso de sanción, otorgó el carácter de interesado al denunciante, en virtud del art. 21 de la LO-SMA.

2. Presentación de consulta de pertinencia de ingreso al SEIA efectuada ante el Servicio de Evaluación Ambiental.

Con fecha 4 de junio de 2013, don Jaime Valderrama Larenas, en su calidad de gerente general de la SVMT, efectuó una presentación al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule, que dio origen al Ord. N^o 677 de 20 de agosto de 2013 de dicho Servicio, que informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, la supuesta “modificación de proyecto” del Sistema de tratamiento de RILes calificado favorablemente por la RCA N^o 327/2006, causada por el término de la entrega de RILes de Frutas Curicó Ltda. a la planta de tratamiento de la curtiembre.

Si bien no se ha tenido a la vista dicha solicitud, del tenor literal de la respuesta otorgada por el Servicio, se desprende que se trata de una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en torno a un supuesto cambio de consideración en la calidad de los residuos industriales líquidos de la planta de tratamiento, calificada favorablemente por la RCA N^o 327/2006, por la causa recién descrita.

Se hace presente que mi representada no fue informada de esta solicitud, en ninguna etapa del procedimiento administrativo, a pesar de ostentar claramente la calidad de interesado al ser titular de la referida RCA. Así tampoco se notificó el oficio del SEA, según da cuenta la distribución del mismo, tomando conocimiento de su existencia únicamente en el marco del presente procedimiento de sanción.

3. Articulación de la acción de protección respecto de la operación de la Curtiembre.

Con fecha 7 de febrero de 2014, un grupo de vecinos del sector de Maquehua, localidad en la cual se emplaza la curtiembre, dedujo recurso de protección en contra de mi representada, por los supuestos actos ilegales y arbitrarios que amenazan su derecho a la vida y a la integridad psíquica, como el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y el derecho a la salud, consagrados en el artículo 19 numerales 1, 8 y 9 de la Constitución Política de la República. En concreto, derivados de la contaminación odorífica, la contaminación mediante humaderas, la contaminación de aguas superficiales y napas subterráneas y el desprendimiento indebido e inadecuado de residuos líquidos y sólidos.

Atendida la naturaleza de los derechos constitucionales esgrimidos, la SVMT no formó parte de esta acción, puesto que se trata de acción de titularidad exclusiva de personas naturales. Sin embargo, su vínculo con el procedimiento cautelar se desprende claramente, ya que el mismo abogado patrocinante de los miembros de la comunidad de Maquehua es el abogado de la SVMT en el presente procedimiento de sanción. En definitiva, la SVMT habría actuado como articulador para que los vecinos deduzcan la acción.

Así queda en evidencia, se trata del mismo denunciante quien ha instado la actuación de diversos órganos de la administración del Estado y de la jurisdicción, en la esfera de sus competencias, a partir de los mismos presupuestos de hecho y alegaciones.

Aún más, la sucesión cronológica de las actividades de la SVMT recién listadas, permite concluir que desde la presentación de la denuncia ante la SMA, ha buscado obtener actuaciones formales de los órganos del Estado que aparentemente acreditarían los hechos denunciados ante la SMA, hechos que fueron ratificados y ampliados en escrito de 20 de enero de 2015. Sin embargo, resulta patente que estas actuaciones han pretendido obtener pronunciamiento en sedes distintas a su Superintendencia, atendida la menor exigencia probatoria requerida en estas otras sedes.

Esta afirmación es ratificada por las aclaraciones que se efectuarán en la siguiente sección de este escrito, que permiten concluir que los pronunciamientos existentes de otros órganos del Estado no resisten mayor análisis ya que se fundarían en apreciaciones erróneas de los hechos o bien en fundamentos erróneos, debido a la falta de rigurosidad probatoria requerida, conforme se acredita en este escrito.

Lo anterior, permite sostener que la SVMT ha ejercido abusivamente sus derechos de peticionar ante los órganos del Estado, extendiendo su interés más allá de lo tutelado jurídicamente por las disposiciones normativas ambientales. En efecto, la actuación de la SVMT en realidad responde a su interés de desarrollar una actividad económica libre de actividades industriales, como la que desarrolla la curtiembre, a pesar de encontrarse emplazado en una zona industrial. Ello explica que se solicite bajo distintos artilugios la suspensión de la operación de mi representada sin otorgar mayores antecedentes que acrediten su solicitud.

III.-

ACLARACIONES EN TORNO A LAS ALEGACIONES FORMULADAS POR LA SOCIEDAD VITINÍCOLA MIGUEL TORRES.

En el presente acápite se efectuarán las aclaraciones pertinentes frente a las alegaciones sostenidas por la SVMT, agrupando las argumentaciones de acuerdo a la categoría jurídica invocada por el denunciante.

1. En torno a la solicitud del ejercicio de la facultad de requerimiento de ingreso.

La SVMT solicita el ejercicio de la facultad de la SMA de requerir el ingreso al SEIA respecto de la curtiembre y de la planta de tratamiento de RILes.

En relación a este punto se debe aclarar que el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago, ha precisado que la facultad de requerir de ingreso del art. 3 letra i) de la LO-SMA debe ser ejercida en forma posterior a la tramitación de un procedimiento de sanción, en el cual se constate la elusión del ingreso al SEIA, tipificada en el art. 35 letra b) de la LO-SMA, como acertadamente razona el considerando 4º de la Res. Ex. N° 5/ROL D-26-2015.

Este fue el criterio adoptado en sentencia de fecha 22 de mayo de 2014, en causa rol R-15-2013, confirmado en sentencia de 28 de octubre del mismo año, en causal rol N° R-21-2014. En efecto, el

considerando 15 de esta última resolución indica *“Que lo anterior no puede ser de otro modo, pues tanto el requerimiento de ingreso como el inicio del procedimiento sancionatorio por la infracción contenida en el artículo 35 letra b), tienen su fundamento en el mismo hecho, esto es, que existan antecedentes de que el titular del proyecto no ingresó su proyecto debiendo hacerlo”*.

De esta forma, obra correctamente la SMA al negarse a ejercer esta facultad, la cual de todas maneras debe ser ejercida luego de evaluar el real alcance de la configuración de la supuesta infracción, en base a lo resuelto en un procedimiento de sanción.

2. En torno a la procedencia de medidas cautelares.

Por otra parte, la SVMT requiere que la SMA decrete la *“suspensión de la operación”* de la curtiembre, en el intertanto ésta se somete al SEIA y obtiene una RCA favorable, sin profundizar en los fundamentos que ameritan una solicitud de esta naturaleza.

El art. 48 de la LO-SMA consagra la facultad del Superintendente de adoptar fundadamente medidas cautelares en el marco de un procedimiento de sanción, con el objeto de evitar daño inminente al medio ambiente o a la salud de la población. Dentro de dichas medidas, se podrían enmarcar en la *“suspensión de la operación”*, alguna de estas dos medidas:

“c) Clausura temporal, parcial o total, de las instalaciones.

d) Detención del funcionamiento de las instalaciones.”

Cualquiera de estas dos requiere autorización previa del Tribunal Ambiental, según indica el mismo artículo 48 y en este contexto, en relación a los requisitos requeridos para decretar estas medidas, la última jurisprudencia ha sido clara en señalar que se deben acompañar antecedentes suficientes e idóneos para evaluar si existe o no un riesgo de daño inminente al medio ambiente o la salud de la población en el caso concreto (considerando 3 de sentencia de 19 de diciembre de 2013, rol S-6-2013, y considerando 2 de sentencia de 22 de septiembre de 2014, rol S-8-2014), sin que sea suficiente la mera configuración de la supuesta infracción, sea por ejecución o modificación de un proyecto al margen del SEIA o bien por incumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental.

En adición a lo anterior, es menester acreditar el carácter urgente de la medida, y precisamente no ha otorgado la autorización correspondiente cuando ha estimado *“que resulta inconsistente la urgencia de la solicitud formulada con el excesivo tiempo transcurrido desde que dicho Servicio realizó la actividad de fiscalización (...) sin haber adoptado otras medidas tendientes a precaver los riesgos que indica ni haber adoptado medidas de seguridad o control, contenidas en su normativa orgánica”* (sentencia de 19 de diciembre de 2014, rol S-6-2013). Lo cual fue confirmado en sentencia de 22 de septiembre de 2014, rol S-8-2014, indicando que si la infracción detectada es una *“situación permanente, constatada a lo menos desde hace un año a la fecha (...) resulta inconsistente la urgencia de la solicitud formulada, con el tiempo transcurrido desde que la Superintendencia realizó la actividad de fiscalización, sin que existan nuevos elementos de hecho que ameriten la medida solicitada”* (el destacado es nuestro).

Pues bien, en el presente caso, el denunciante no argumenta la medida específica que solicita sea decretada por el Superintendente, ni menos aún aporta antecedentes concretos y actuales que

acrediten el riesgo y la necesidad urgente de adoptar tales medidas. En conclusión, no corresponde la adopción de medida alguna, aún más en atención a lo que se señalará en los puntos siguientes respecto del alcance e impactos asociados a la configuración de las infracciones, que acreditarán que no existe riesgo alguno de daño al medio ambiente ni salud a la población.

3. En torno a la configuración de las supuestas infracciones

a. Modificación de proyecto sin contar con RCA

Tanto en lo principal como en el primer otrosí del escrito, el denunciante indica que mi representada habría ejecutado modificaciones a la operación de la curtiembre y a la planta de tratamiento de RILes en términos tales que constituyen cambios de consideración y, por ende, requerirían ingresar al SEIA, de acuerdo al art. 8 de la ley N° 19.300 en relación con el art. 2 letra g) del Reglamento del SEIA.

i. Curtiembre

En relación a la operación de la Curtiembre, la SVMT estima que se configuraría la infracción del art. 35 letra b) de la LO-SMA, esto es, llevar adelante una modificación de la curtiembre sin contar con RCA, en atención al carácter industrial de la operación, ya que el art. 3 letra k.2 del Reglamento del SEIA determina como causal de ingreso al SEIA si la curtiembre tiene una capacidad de producción igual o superior a 30 m²/día de materia prima de cuero. Por ende, esta modificación configuraría un cambio de consideración en los términos del art. 3 letra g.2 del Reglamento del SEIA, esto es, *“para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”*, fundando sus argumentos en el Memorandum MZC N° 158/2014 de 11 de febrero de 2014.

Pues bien, como se indicara en la presentación de programa de cumplimiento de 13 de enero de 2015, la Curtiembre constituye un establecimiento industrial que se encuentra en operación previo a la entrada en vigencia del SEIA, según dan cuenta sus autorizaciones sanitarias y ambientales, lo que permite concluir que requiere ingresar al SEIA únicamente una modificación a la actividad que por sí sola sea un proyecto o actividad listado en el art. 3 del Reglamento del SEIA.

En efecto, las autorizaciones ambientales de la planta de tratamiento de RILes de este establecimiento, permiten acreditar que éste contaba con una capacidad máxima instalada y declarada de 15.000 unidades de cueros/mes de producción¹, que incluyen unidades de bovino y/o cerdo².

Por ende, es posible concluir que **la capacidad instalada del establecimiento previa al SEIA, conforme a lo declarado en ambas declaraciones de impacto ambiental que cuentan con resolución de calificación ambiental, relativas al sistema de tratamiento de riles de la**

¹ Considerando 3.1.2 de la RCA 49/2006, que es reiterado en la DIA de modificación.

² Se limita la cantidad de cerdos a 2000 unidades.

curtiembre y previas a la compra por Curtiembre Rufino Melero S.A., corresponde a 15.000 unidades/mes de producción.

En adición a lo anterior, el denunciante también estima que la operación de la Curtiembre habría sufrido un cambio de consideración en los términos del art. 3 letra g.3 del Reglamento del SEIA, esto es, cuando *“las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales de un proyecto o actividad”*.

Con el objeto de acreditar sus afirmaciones hace equiparables los impactos declarados en otro proyecto de mi representada sometido a evaluación, “Planta Curtiembre Rufino Melero – Maipú”. Al respecto, se debe tener en consideración que los efectos de un proyecto o actividad se evalúan en relación a la ejecución de una actividad concreta emplazada en un lugar determinado, por ende, no procede equiparar los supuestos impactos de ambos proyectos.

Por su parte, sostiene en términos generales que las curtiembres, debido a su operación, generan emisiones de compuestos orgánicos volátiles y amoníaco, son focos de malos olores y generan una gran cantidad de residuos, tanto sólidos como líquidos, peligrosos y no peligrosos.

Al respecto se debe considerar que Curtiembre Rufino Melero únicamente tiene la potencialidad de generar en su operación compuestos orgánicos volátiles, asociados a la utilización de ácido fórmico en la etapa de terminado, sin embargo, no genera riesgo para la salud de la población en atención a que estas eventuales emisiones se restringen a una zona específica de la operación, en las cuales los trabajadores emplean los elementos de protección personal como medida preventiva, y se encuentra lejana a la zona habitada, por lo que tampoco afecta a los habitantes de la zona.

En relación a las emisiones de amoníaco, se generan en concentraciones muy bajas y en sectores específicos de la operación de la curtiembre, en un ambiente confinado, que difieren de las excesivas emisiones sostenidas por el denunciante. Se acompaña en anexo 1, informe técnico SGP.694.167.2006, elaborado por el Instituto de Seguridad del Trabajo, con fecha 21 de abril de 2006, destinado a evaluar las nieblas de amonio presentes en el ambiente de trabajo durante las operaciones de descarga de baños en fulones, el cual concluye que la concentración de amoníaco se encuentra muy por debajo del límite permisible y no existiría riesgo de daño a la salud de los trabajadores ni a su seguridad. Se hace presente que este estudio se realizó en la ciudad de Santiago, en condiciones operacionales similares a las existentes en la planta de Curicó, utilizando las mismas fórmulas de producción, los mismos insumos químicos con los mismos equipos.

Por su parte, actualmente se encuentra en proceso de implementación diversas medidas destinadas a mitigar los olores generados por la operación de la curtiembre, cuyo detalle de propuestas se encuentra descrito en presentación de 13 de enero de 2015, asociado al primer objetivo del programa de cumplimiento propuesto por mi representada. Sin perjuicio de ello, es menester recordar que el “Reporte de Medición de Olores” de julio de 2013, concluyó que *“se percibieron olores con notas atribuibles a la instalación en receptores sensibles con intensidad leve”*, únicamente en un punto de medición.

Finalmente, en relación a los residuos generados en la operación es menester efectuar una distinción, entre residuos sólidos y líquidos.

Respecto a residuos sólidos peligrosos, ellos son almacenados en una bodega autorizada por la autoridad sanitaria, según consta en Res. N° 672 de 5 de mayo de 2014 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule, adjunta en anexo 2 de esta presentación, y en general en relación a su manejo se da estricto cumplimiento al D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Las características de esta bodega, de acuerdo a lo autorizado, permiten asegurar que no se genera el riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y vecinos ni tampoco de los componentes ambientales presentes en el área. En cuanto a residuos sólidos no peligrosos, se maneja de acuerdo a la legislación vigente, comprometiéndose en el programa de cumplimiento acciones adicionales que permitirán minimizar aún más la generación de malos olores asociada a esta fuente.

En relación a los residuos líquidos, sin perjuicio de las desviaciones constatadas que integran el presente procedimiento de sanción, y respecto de las cuales se han propuesto acciones destinadas a volver al cumplimiento de la normativa ambiental, en el marco del programa de cumplimiento propuesto, es menester aclarar que desde la fecha de toma de control de la operación (julio de 2012) se ha dado estricto cumplimiento al D.S. 90/00 de MINSEGPRES, según acreditan los resultados de autocontrol remitidos a la Superintendencia de Servicios Sanitarios y los certificados emanados de dicha autoridad. Se adjunta, a esta presentación, en anexo 3, los resultados remitidos para el periodo de julio de 2012 a diciembre de 2014, los certificados de la SISS del periodo julio de 2014 a octubre de 2014 y tabla con el consolidado de resultados de análisis. Por su parte, su propia Superintendencia ha constatado dicho cumplimiento, en el informe de fiscalización ambiental DFZ-2013-7396-VII-NE-IA³, que señala categóricamente que:

“La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la norma de emisión de riles D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES, constatándose la inexistencia de No Conformidades, en lo relativo a la planta de tratamiento de riles de Curtiembre Rufino Melero S.A.”

De esta manera, queda claramente establecido que no existiría un cambio de consideración por causal de ingreso, basado en las conclusiones erradas a las que arriba el Memorándum MZC N° 158, ni menos aún por la modificación sustantiva en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto, conforme a lo que se ha expuesto y acreditado en esta sección.

ii. Planta de tratamiento de residuos líquidos

En relación a la planta de tratamiento de RILes, el denunciante estima que se ha llevado adelante la modificación del proyecto calificado favorablemente por la RCA N° 327/2006, en términos tales de configurar una infracción al art. 35 letra b) de la LO-SMA, al llevar adelante cambios de consideración, que requerirían ingresar al SEIA.

Para sostener lo anterior, se basa en el Ord. N° 677 de 20 de agosto de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, a instancia del denunciante, lo cual constituye un evidente vicio de legalidad del acto. Más allá de esto, el Ord. concluye que con la puesta en marcha de la planta de tratamiento de RILes de Frutas

³ Disponible en el siguiente link: <http://snifa.sma.gob.cl/RegistroPublico/Fiscalizacion/VerExpediente?expediente=DFZ-2013-7396-VII-NE-IA> (consultado el 29 de enero de 2015).

Curicó Ltda., no entregará sus Riles al sistema de tratamiento de la Curtiembre, *“en consecuencia se estará variando una condición relevante del proyecto evaluado y calificado en la RCA N° 327/2006, específicamente relacionado con el volumen y característica de los Riles a tratar. Esta circunstancia hace plausible que nos enfrentemos a una “modificación de proyecto” o en el peor de los casos, a incumplimiento en la norma de descargas establecidas en la respectiva RCA”*.

En particular, la SVMT sostiene que al no tratar los residuos líquidos en forma conjunta, empeoraría la calidad de los RILes descargados al río Lontué por mi representada, produciendo impactos ambientales no previstos en la RCA N° 327/2006.

Al respecto, es menester aclarar que mi representada es titular de la RCA N° 327/2006, destinada a la modificación del sistema de tratamiento de RILes para incorporar los residuos líquidos provenientes de Frutas Curicó, pero también es titular de la RCA N° 49/2006, que calificó favorablemente el proyecto del sistema de tratamiento de RILes generados exclusivamente por la operación de la curtiembre. De esta manera, se encontraría dentro del proyecto calificado por la Res. Ex. N° 49/2006, por lo que no existiría un cambio de consideración a la RCA N° 49/2006.

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto de modificación del sistema de tratamiento de residuos líquidos, calificado favorablemente por la RCA N° 327/2006, evalúa en forma separada los residuos líquidos provenientes de la curtiembre y de la planta de Frutas Curicó, por ende, mal podría ser calificado como modificación de proyecto. Ello resulta evidente si se tienen en consideración los caudales generados por la curtiembre, según acreditan los resultados remitidos a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (anexo 3), los cuales han sido menores que aquellos proyectados en el escenario de máxima producción de la propia curtiembre.

A lo anterior, se suma que no se han superados los parámetros de la tabla 2 del D.S. N° 90/00, conforme se acreditó en el punto anterior, de manera que no se ha configurado el *“peor escenario”* al que alude el Ord. N° 677/2013 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule, basado en el supuesto incumplimiento de la norma de descarga de la respectiva RCA.

b. Otras posibles infracciones

Sin solicitarlo expresamente, el denunciante pareciera imputar nuevas infracciones a mi representada. Al respecto solicito a ud. tener en consideración lo siguiente:

i. Manejo de Lodos

La SVMT sostiene que mi representada no ha indicado el lugar de disposición al que estaría enviando los lodos. Al respecto se debe señalar que el considerando vi) de la RCA N° 49/2006, relativo al tratamiento de lodos y deshidratación, indica que *“una vez generados los lodos desde la planta de tratamiento se deberá realizar su caracterización físico-química y microbiológica, para determinar si es posible depositarlo en un Relleno Sanitario para residuos sólidos domiciliarios y asimilables o de lo contrario deberán ser depositados en algún Relleno Sanitario habilitado para recibir Residuos Sólidos Industriales con Resolución de Calificación Ambiental Favorable de la COREMA respectiva”*.

Se aclara que los lodos han sido caracterizados por el laboratorio certificado ANAM, según se acreditó en presentación de 13 de enero de 2015, adjunto en anexo 6 de dicho escrito, en informe de ensayo N° 2779552 de 30 de octubre, que indica que los lodos provenientes de la planta de tratamiento de riles no sobrepasan las concentraciones máximas permisibles, pudiendo clasificar el residuo como **NO** peligroso. En este contexto, es dispuesto en el centro de tratamiento de residuos ECOMAULE, ubicado en ruta 5 Sur, Kilometro 221, Fundo Palermo, Camarico, Comuna de Río Claro, autorizado por Res. Ex. N° 052/2004 de 8 de junio de 2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule, según acreditan certificados emitidos por la empresa (anexo 4).

Por ende, no se configuraría infracción alguna, ni menos aún un riesgo para salud de la población.

ii. Manejo de residuos peligrosos

En relación a este punto, la SVMT acompaña la Resolución N° 0632 de 8 de julio de 2013 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule, que resuelve el sumario sanitario en contra de mi representada.

Pues bien, conforme se acompaña en anexo 2 de esta presentación, a la fecha se cuenta con resolución que autoriza el sitio de disposición transitoria de residuos peligrosos y se ha dado estricto cumplimiento al D.S. 148/05 del Ministerio de Salud, que establece el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

De esta forma, no se configuraría una infracción en relación a este punto.

iii. Descarga en otro punto no autorizado.

Al respecto, la SVMT indica que la descarga de RILes se efectuaría en dos puntos no autorizados en el Río Lontué, en tanto serían evacuados a un estero de 500 metros mediante punto de descarga no autorizado, así como a una acequia descubierta de aproximadamente 800 metros.

Se adjunta fotografía con diagrama que grafica la conducción de riles tratados desde la planta de tratamiento (en color amarillo), que corresponde al canal de descarga autorizado por las RCA N° 49/2006 y 327/2006, que llegan hasta el cauce principal del río Lontué. En cambio, en color azul se grafica la acequia ubicada en el borde norte de la Curtiembre, y en color verde, se grafica la sección entubada del canal que conduce los RILes hacia la planta de tratamiento.

La línea de color amarillo o, según nomenclatura del denunciante "*estero de 500 metros*", sería coincidente con el hecho infraccional respecto del cual se formuló el cargo contenido en el resuelvo I hecho 2 de la Res. Ex. N° 1, frente al cual mi representada propuso un plan de acciones y metas en el marco del programa de cumplimiento de 13 de enero de 2015, con el objeto de volver al estado de cumplimiento de la normativa ambiental.

En cambio, la línea de color azul graficaría la primera parte de la "*acequia descubierta de aproximadamente 800 metros*". En relación a este punto es menester aclarar que según consta en acta de 23 de enero de 2015, adjunta en anexo 6 de esta presentación, el fiscalizador de su Superintendencia indicó que los residuos líquidos presentes en dicha fecha en esta zona, que colinda

con los terrenos del denunciante, no tienen su origen en la operación de mi representada. Aún más, se hace presente que dichos residuos aparecieron en una época coetánea a la presentación del escrito de 20 de enero de 2015.

Finalmente, la línea graficada con color verde corresponde a la zona entubada en la actualidad, según consta en la misma acta de fiscalización, conforme a lo informado en el programa de cumplimiento, en relación al cargo contenido en el Resuelvo I hecho 3 de la Res. Ex. N 1 de su Superintendencia.

Por ende, no existirían nuevos hechos infraccionales imputables a mi representada a este respecto.

4. En relación a la calificación de gravedad de las infracciones.

a. Modificación de proyecto sin contar con RCA

La SVMT estima que la SMA ha calificado acertadamente como gravísima la primera infracción establecida en el Resuelvo I de la Res. Ex. N° 1, agregando que a su parecer la modificación del proyecto Curtiembre sin contar con RCA genera diversos efectos, características o circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, según se detalla.

i. En cuanto al riesgo para la salud de la población.

Este riesgo provendría de la generación de malos olores, que afectarían la salud física y mental de las personas que viven en las cercanías de mi establecimiento, el almacenamiento inadecuado de sustancias y residuos peligrosos, y la generación de RILes.

Conforme se ha detallado latamente en este escrito, el reporte de medición de olores de la SMA concluyó que el único olor atribuible a la fuente de emisión (curtiembre) en el punto de inmisión ubicado en los receptores sensibles de Casa Pasaje Sector Sur es el olor a huevo podrido, cuya nota de intensidad era de carácter leve (2), caracterizada como nota ofensiva según Rueda de Olor MacGinley and Ginley. Dicho olor característico se generaría de emisiones de sulfuro provenientes de la etapa de oxidación de baños de pelambres, que tiene el potencial de liberar ácido sulfhídrico⁴.

Con el objeto de determinar el alcance del riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, en los términos del art. 11 letra a) de la ley N° 19.300, es menester considerar que la ley N° 19.300 no define el riesgo a la salud, sino que, al incorporar la definición de contaminante en el art. 2 letra d), prescribe que es ***“todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental”*** (el destacado es nuestro).

⁴ Estudio: Antecedentes para la regulación de olores en Chile, Informe final, agosto de 2013, elaborado por Ecotec Ingeniería Ltda., p. 50. Disponible en http://www.sinia.cl/1292/articles-55386_InformeFinal2013ECOTEC.pdf

Así, el concepto se encuentra relacionado con la presencia de un contaminante o agente, como lo confirma la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la salud de la población en el SEIA, al indicar que “*el riesgo al que se refiere el art. 11 letra a), de la Ley N° 19.300 es el tipo de riesgo asociado a la presencia de contaminantes en el medio ambiente o riesgo por exposición a elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, agentes físicos (tales como energía, radiación, vibración o ruido), o una combinación de ellos*”⁵.

El art. 5 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), señala que para efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

- a) *“La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento”*

Al respecto, se debe tener en cuenta que no existe normativa vigente a nivel nacional, por lo que se debería utilizar la norma de referencia vigente en los Estados indicados en el art. 11 del Reglamento del SEIA.

Del examen de las normas de calidad de primaria de dichos Estados, es factible concluir que fijan niveles máximos permisibles en unidades de **concentración**.

De esta forma, el reporte de medición de olores de la SMA que informa la medición de olores en términos de **intensidad**, no constituye un antecedente suficiente para acreditar efectos en la salud de la población.

Al respecto, la doctrina en la materia atiende a diversos parámetros para determinar efectos en la salud de la población por malos olores. Entre estos factores se encontraría: concentración del olor, la intensidad del olor, el carácter y/o su tono hedónico⁶.

En cuanto a los residuos peligrosos, se ha indicado ya latamente como se da cumplimiento a la normativa ambiental, que permiten asegurar que no se contamina el acuífero subterráneo presente en el área.

Finalmente, en cuanto a los residuos líquidos, también se ha demostrado el cumplimiento del D.S. N° 90/00, sin existir contaminación ni riesgo para el acuífero subterráneo, y que el punto de descarga no autorizado al río Lontué en la acequia descubierta de aproximadamente 800 metros, conforme se acredita en el punto III.3.b.iii del presente escrito, no es imputable a mi representada.

⁵ Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA, Servicio de Evaluación Ambiental, 2012, p. 20. Disponible en: http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/20121109_GUIA_RIESGO_A_LA_SALUD.pdf

⁶ Estudio: Antecedentes para la regulación de olores en Chile, Informe final, agosto de 2013, elaborado por Ecotec Ingeniería Ltda., p. 257. Disponible en http://www.sinia.cl/1292/articles-55386_InformeFinal2013ECOTEC.pdf

De esta manera, no existirían riesgos a la salud de la población asociados a residuos ni olores, como pretende la SVMT.

- ii. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Se ha descrito latamente, y acompañando medios de verificación correspondientes, la forma en que la operación de la Curtiembre no generaría efectos en el suelo, por el adecuado manejo de residuos peligrosos, en el aire, por el manejo de olores, y del agua, por el cumplimiento de la norma de emisión de RILes.

El único punto adicional argumentando en esta sección sería la supuesta generación de humos que afectaría al recurso aire. Pues bien, la única fuente probable de generación de humos sería la utilización de leña como combustible de la caldera, respecto del cual mi representada ejecuta un programa de utilización de leña que permite asegurar el uso de leña seca, a través del almacenamiento de dicho producto por 6 meses. Aún más, la actividad de fiscalización ejecutada por el Servicio Agrícola y Ganadero de 2 de enero de 2013, tuvo por objeto revisar la emisión de humos generados por mi representada, sin que se haya constatado emisión alguna. Ello no obsta a que en la zona exista humo proveniente de diversas actividades industriales aledañas, que no serían imputables a mi representada, en atención a que la curtiembre se emplaza en una zona industrial, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Curicó, contenido en la Resolución Alcaldía N° 93 de 16 de marzo de 2011, publicado en el Diario Oficial el 2 de agosto de 2011.

b. Infracciones asociadas a RILes.

La SVMT estima que las infracciones indicadas en los hechos 2 a 4 del resuelvo I de la Res. Ex. N° 1 de su Superintendencia, asociadas al sistema de tratamiento de RILes deberían ser recalificadas como graves, por generar un riesgo significativo para la salud de la población, en los términos del art. 36 N° 2 letra b) de la LO-SMA.

Este riesgo se fundamentaría en el incumplimiento de la norma de emisión de RILes, debido a la eliminación de los residuos líquidos provenientes de Frutas Curicó, así como la contaminación del acuífero subterráneo.

Precisamente, este punto ha sido abordado en este escrito, acreditando el cumplimiento de la normativa a través de los resultados de autocontrol emanados de laboratorio acreditado y los certificados emitidos por la SISS, pero también a partir de constataciones de su propia Superintendencia en el informe de fiscalización DFZ-2013-7396-VII-NE-IA.

En cuanto a la contaminación del acuífero por la descarga en la acequia no impermeabilizada, la propia Superintendencia del Medio Ambiente constató que dichos residuos no provienen de la operación de la curtiembre. Por su parte, en la sección de canal de descarga hacia el río Lontué, se debe tener que presente que son riles tratados y muestreados previo a su descarga.

Por otra parte, estima que la infracción es grave por la reiteración en el tiempo de la infracción en virtud del art. 36 N° 2 letra h) de la LO-SMA. Sin embargo, el denunciante yerra al estimar que esta circunstancia resulta aplicable, ya que opera sobre la base de infracciones sancionadas como leves

en un procedimiento sancionatorio anterior, como se desprende de su tenor literal: “*Constituyan persistente reiteración de una misma infracción calificada como leve de acuerdo con este artículo*”, supuesto que no concurre en este caso. A mayor abundamiento, la propia SMA ha calificado y sancionado hechos permanentes como una sola infracción, véase como ejemplo, la causa rol F-055-2014, en procedimiento seguido en contra de Obrascon Huarte Lain S.A.⁷, o la causal rol F-002-2013, en procedimiento de sanción seguido en contra de Desarrollos Urbanos S.A.⁸.

Finalmente, estima procedente el art. 36 N° 2 letra d), esto es, la ejecución de un proyecto o actividad listado en el art. 10 de la ley N° 19.300 que debió ingresar al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental. Al respecto queda por señalar dos cosas, la primera, esta calificante opera sobre la base de la configuración de la infracción del art. 35 letra b) de la LO-SMA, lo cual no es el caso, y segundo, es contradictoria con sus argumentos anteriores del denunciante, ya que por un lado estima que la supuesta superación de la norma de emisión de RILes al empeorar su calidad constituye un riesgo para la salud de la población, determinando el ingreso de la pretendida modificación por un Estudio de Impacto Ambiental, y por otro indica que esta misma modificación no genera dicho efecto, al señalar que debe ingresar por una Declaración de Impacto Ambiental⁹.

c. Infracciones asociadas a manejo de envases.

La denunciante estima que la infracción asociada al manejo de envases de sustancias peligrosas debe ser reclasificada como grave, en tanto generaría un riesgo significativo para la salud de la población.

Se debe considerar que de los residuos por los cuales se formularon cargos, esto es, cloruro férrico, ácido fosfórico y sulfato de aluminio, únicamente el ácido fosfórico es un residuo peligroso actualmente utilizado en la operación de la curtiembre. El cloruro férrico, en cambio, no es utilizado en la operación, y el sulfato de aluminio no es un producto peligroso.

Aún más, se hace presente que el destino de los envases es fijado en la propia RCA, en términos tales que evita el manejo de los envases por mi representada, procediendo a su disposición final directamente al receptor autorizado, conforme fuera acreditado en presentación de 13 de enero de 2015.

d. Infracción asociada al requerimiento de información

El denunciante estima que la infracción del numeral 8, resuelvo I de la Res. Ex. N° 1 debería ser calificado como grave, en virtud del art. 36 N° 2 letra g) de la LO-SMA, esto es, “*constituyan una negativa a entregar información relevante en los casos que la ley autoriza a la Superintendencia para exigirla*”.

⁷ “Realizar extracción de áridos en una superficie mayor a la autorizada en la Resolución de Calificación Ambiental”

⁸ “Construcción de dos túneles de descarga de camiones de hormigón no autorizados. Solo se habría autorizado un túnel para la descarga de los camiones mixer, con ciertas características”

⁹ Esta conclusión se deriva de la interpretación armónica del art. 36 N° 1 letra h) y 36 N° 2 letra d), ambas de la LO-SMA.

Al respecto, cabe recordar la jurisprudencia consistente emanada de las resoluciones sancionatorias de la SMA que se pronuncian al respecto, ha calificado como leves los hechos relacionados con no informar el cumplimiento del D.S. N° 90/2000, como del D.S. N° 46/2002. Véase como ejemplos las causas en contra de Viña Camino Real S.A., Rol F-023-2014; Sociedad Pesquera Valmar y Cia Ltda (ex Androc), Rol F-022-2014; Sociedad Inversiones Melipilla S.A., Rol F-020-2014; Servicios del Sur Ltda., Rol F-018-2014 y Agrícola La Hijuela Ltda., Rol F-008-2014.

Aún más, cabe aclarar que al respecto se constata la omisión en la entrega de la información, pero en ningún caso una acción de negación de entrega de información ni menos ánimo de ocultamiento. Prueba de ello es que tan pronto este antecedente estuvo disponible se entregó al ente fiscalizador.

5. En relación a la procedencia del Programa de Cumplimiento.

a. Naturaleza del instrumento: instrumentos de incentivo al cumplimiento.

El programa de cumplimiento corresponde a un instrumento de incentivo al cumplimiento, contemplado en el art. 42 de la LO-SMA y regulado en el D.S. 30/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

Es conceptualizado en ambos textos como *“plan de acciones y metas presentado por el infractor para que, dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique”*.

Por su parte, existen impedimentos, contemplados en el artículo 42 inciso tercero de la LO-SMA y el artículo 6 del D.S. N° 30/2012. Así no podrán presentar programas de cumplimiento:

- a) Los infractores que se hubiesen acogido a programas de gradualidad en el cumplimiento de la normativa ambiental.
- b) Los infractores que hubiesen sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la Superintendencia por infracciones gravísimas.
- c) Los infractores que hubiesen presentado con anterioridad un programa de cumplimiento, salvo que se hubiese tratado de infracciones leves.

En todos estos casos se considerará el plazo de prescripción de las infracciones señalado en el artículo 37 de la ley.

El tenor literal de los impedimentos permite sostener que se relacionan con la gravedad de la infracción y con el sometimiento a un programa de gradualidad y en ningún caso se refieren al tipo de infracción, siendo procedente el programa de cumplimiento para todo el catálogo de infracciones de competencia de la SMA.

De esta manera, no encontrándose un titular impedido de utilizar este instrumento, voluntariamente puede presentar un programa de cumplimiento destinado a volver al estado de cumplimiento de la normativa ambiental. En efecto, en presentación de 13 de enero de 2015, mi representada acreditó que no se encuentra impedida para utilizar este instrumento.

Por su parte, la presentación de un programa de cumplimiento corresponde a una decisión de un titular, generado a partir del balance de incentivos en una situación de decisión en concreto.

Así, no puede pretender el denunciante aludir a un supuesto impedimento de mi representada a presentar un programa de cumplimiento en causales no contempladas en la ley ni en el reglamento. Así lo ha entendido la propia SMA, al aprobar programa de cumplimiento frente a hechos infraccionales tipificados en el art. 35 letra b) de la LO-SMA, como en las causas rol D-013-2013, seguido en contra de Criaderos Chile Mink Ltda, rol F-015-2013, seguido en contra de Desarrollo Inmobiliario Bellavista y F-012-2013, seguido en contra de S.C.M. Tres Valles.

Adicionalmente, no puede desconocer que se trata de una operación previa a la entrada en vigencia del SEIA, de manera que el eventual ingreso al SEIA sería determinado por una modificación de consideración, que hasta el momento no ha podido acreditar.

Por tanto, solicito a Ud. tener en consideración los antecedentes y alegaciones expuestas en el presente escrito, y en definitiva tenerlos presentes para efectos de la eventual resolución de este proceso de sanción.

OTROSÍ: Se solicita a Ud. tener por acompañados los documentos adjuntos a esta presentación, en formato digital y papel, según se detalla a continuación:

1. Copia de Informe técnico SGP.694.167.2006, elaborado por el Instituto de Seguridad del Trabajo, con fecha 21 de abril de 2006.
2. Copia de Res. N° 672 de 5 de mayo de 2014 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule.
3. Informe de residuos líquidos:
 - a. Copia de Resultados de auto control remitidos a la SISS para el periodo de septiembre de 2012 a diciembre de 2014,
 - b. Copia de certificados de la SISS del periodo de septiembre de 2012 a octubre de 2014, y
 - c. Tabla con el consolidado de los resultados de análisis.
4. Residuos sólidos no peligrosos:
 - a. Copia de Res. Ex. N° 052/2004 de 8 de junio de 2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule, que califica favorablemente el proyecto "Centro De Tratamiento Eco Maule", titularizado por Ecomaule S.A.
 - b. Copias de los certificados de recepción de Ecomaule S.A., de septiembre, octubre y noviembre de 2014.
5. Fotografía con diagrama que grafica la conducción de riles y acequia.
6. Copia de Acta de 23 de enero de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Sin otro particular, se despide atentamente,


Cecilia Urbina Benavides
pp. Curtiembre Rufino Melero S.A.

Anexo 1:Copia de Informe técnico
SGP.694.167.2006, elaborado por el
Instituto de Seguridad del Trabajo, con
fecha 21 de abril de 2006.



Santiago, 13 de Octubre de 2006

4.07. SGP .1431.2006

Señor

Rene Vera Vega

Encargado Químico

MASA S.A.

Avenida Vivaceta N°. 1018

Comuna de Independencia

De nuestra consideración:

De acuerdo a lo solicitado por la empresa, sírvase encontrar adjunto Informe Técnico de resultados N° SGP.694.167.2006, correspondiente a una evaluación de **Nieblas de Amoniaco**, presentes en el ambiente de trabajo durante las operaciones de descarga de baños en fulones. En este documento se entrega el valor de la concentración de esta sustancia y las recomendaciones preventivas pertinentes.

Le saluda atentamente a usted.

INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

RICARDO TAPIA PASTENE
Subgerente de Operaciones Preventivas
ZONAL METROPOLITANA

cc. Archivo
Higiene Industrial

EVALUACION DE NIEBLAS ALCALINAS

Rut : 96.537.190 - 7
 Empresa : MASA S.A.
 Fecha de la actividad : 21 de Abril de 2006
 Fecha del informe : 24 de Mayo de 2006

Resumen del Informe

El presente informe corresponde a los resultados de la evaluación de la concentración de amoniaco en las nieblas que se producen durante la descarga de los baños en fulones.

De acuerdo al resultado obtenido la concentración de amoniaco en los aerosoles que se generan en el proceso se encuentra bajo el límite permisible ponderado para esta sustancia, fijado por la legislación en el D.S. 594, en su artículo 66. Ver tabla N° 1 de resultados.

Cabe señalar que el muestreo corresponde a una medición representativa de las concentraciones presentes en el día de la toma de muestra.

Para la recolección de aerosoles de amoniaco, se utiliza tren de muestreo que consta de bomba de aspiración y burbujeador con solución absorbente para capturar el contaminante. La muestra fue de tipo ambiental. Los resultados informados han sido ponderados para 8 horas de exposición diaria.

RESULTADOS DEL MUESTRO DE AEROSOLES LIQUIDOS

I.- TABLA N° 1 RESULTADOS NIEBLAS

PUESTO DE TRABAJO PLANTA DE TRATAMIENTO DE CUEROS DESCARGA DE BAÑO EN FULONES	CONCENTRACION AMBIENTAL mg/m3	LPP. D.S.594 mg/m3	DOSIS	GP
AMONIACO	0.79	14	0	0

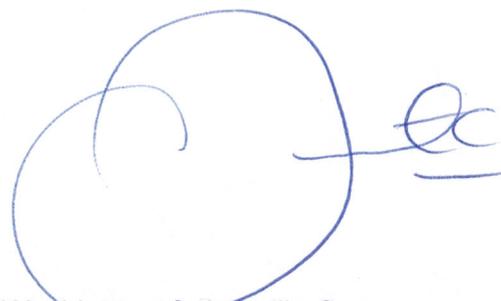
L.P.P: Límite Permisible Ponderado.

CRITERIO DE EVALUACION:

Para efectos de la evaluación del riesgo de exposición, los valores obtenidos en el muestreo se comparan con los valores de las concentraciones ambientales que fija la legislación al respecto, establecidos en el Artículo N° 66 del Decreto Supremo N° 594, para 8 horas de exposición diaria.

RECOMENDACIONES

- Mantener las condiciones actuales de operación de manera tal de controlar adecuadamente el riesgo de daño a la salud de los trabajadores. En la eventualidad que se realicen cambios en el proceso, será necesario medir bajo las nuevas condiciones.
- Finalmente, la empresa tiene la obligación de informar a los trabajadores que laboran en las áreas críticas, de los riesgos a que están expuestos. (Título VI – Decreto N° 40) sobre información de riesgos laborales a los trabajadores.



Washington Quintanilla Cortes
Higienista Industrial
Subgerencia de Operaciones Preventivas
Zonal Metropolitana

CC: Archivo
Higiene Industrial

ANEXO N° 1

Explicación del Grado de Peligro

ESCALA PARA RIESGOS PROVOCADOS POR SUSTANCIAS QUIMICAS

Rango de Concentración	Rango de Dosis	Grado de Peligro	Significado
nsd a < N.A.	0 a < D/2	0	<p>Certeza de no daño. Seguridad de no adquirir una enfermedad profesional.</p> <p>Probabilidad de daño P = 0 Probabilidad de no daño P = 1</p>
\geq N.A. a < LPP	\geq D/2 a < D	1	<p>Existe riesgo de llegar al daño. Baja probabilidad que ciertos trabajadores sufran daño o enfermedad profesional, pero que conduce a estados de daño reversible, pues el daño desaparece en cuanto el agente causal o las condiciones que favorecen al daño desaparecen.</p> <p>Probabilidad P de daño, Baja Probabilidad de no daño P alta</p>
\geq LPP a < ½ LPA	\geq D	2	<p>Muchos de los trabajadores expuestos llegan a hacer un daño, enfermedad profesional, aguda o crónica, reversible o irreversible.</p> <p>La Probabilidad de no daño P es baja La Probabilidad P de daño es alta</p>
> LPA	> D	3	<p>Prácticamente todos los trabajadores expuestos llegan a estados de daño, enfermedad profesional aguda o crónica, irreversible. Certeza de daño y enfermedad profesional.</p> <p>La Probabilidad de no daño P = 0 La Probabilidad de daño P = 1</p>

NA: Nivel de Acción
 nsd: No se detecta
 LPP: Limite Permisible Ponderado
 LPA: Limite Permisible Absoluto
 D: Dosis
 P: Probabilidad

Anexo 2: Copia de Res. N° 672 de 5 de mayo de 2014 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule.

VISTOS, lo dispuesto en los Artículos 3°, 5°, 67°, 178°, 180° y demás pertinentes del Código Sanitario; Artículos 4° (N° 3), 14°, 14° (B) N° 2° y 14° (C) y demás disposiciones pertinentes DFL N° 1 /2006 que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.L. 2763 del año 1979, y de las Leyes N° 18.933 y N° 18.469; Decreto N° 136 del 08 de Septiembre del 2004, Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto Supremo de Salud 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Párrafo III, en sus Artículos 16°, 17°, 18°, 19° y 20°, D.S. 148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Decreto N° 02 del 24-01-2011 del Ministerio de Salud sobre Nombramiento del Secretario Regional Ministerial de Salud de la Región del Maule; Resolución N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República; Resolución Exenta N° 115/2013, que delega facultades para aplicación del código Sanitario.

CONSIDERANDO:

- Solicitud de autorización de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos de **“Curtiembre Rufino Melero S.A.”**; RUT: **91.448.000-0**, para **“Planta Procesadora”**, ubicada en Longitudinal sur Km. 195, sin número, comuna de Curicó, Provincia de Curicó, Región del Maule.
- Antecedentes generales correspondientes a la tramitación de la autorización sanitaria del sitio de acopio de Residuos Peligrosos presentados por **Curtiembre Rufino Melero S.A.** en Oficina Comunal de Curicó con el folio 94-28 del 16-12-2013.
- Acta de fiscalización N° 45017 del 09-04-2014, fiscalizador Curicó.
- Comprobante de recaudación N° 1151786 de la caja recaudadora de Curicó, con fecha 16 de Diciembre de 2013, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1.- **AUTORIZASE** el **SITIO DE DISPOSICIÓN TRANSITORIA DE RESIDUOS PELIGROSOS** ubicado en Longitudinal sur, Km. 195, comuna de Curicó, Provincia de Curicó, de propiedad de **CURTIEMBRE MELERO S.A.**; RUT: **91.448.000-0**, para el almacenamiento de residuos peligrosos declarados, provenientes de la actividad propia, correspondientes a:

TIPO DE RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS
Aceite y grasa mineral en desuso	400 Kg./Anual
Envases Ácido Acético	1.320 Kg./Anual
Envases Ácido Fórmico	840 Kg./Anual
Tubos Fluorescentes	18 Kg./Anual
Tóner de impresoras	12 Kg./Anual
Guaipes y paños contaminados con aceite y grasa mineral	30 Kg./Anual
Arena, aserrín contaminado con aceite y grasa mineral	50 Kg./Anual
Envases de Amoniaco	60 Kg./Anual
Envase de fungicida	310 Kg./Anual
Envase de Hipoclorito de sodio	30 Kg./Anual
✘ Envases Ácido Fosfórico	50 Kg./Anual
Total	3.120 Kg./Anual

2.- El sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos generados por las actividades propias se ubica en las coordenadas de Geo-referencia 294853E y 6123115N, Huso 19; Datum WGS84 y corresponde a una bodega con las siguientes características:

2.1. Tiene una base continua de hormigón de 2,5 metros de ancho, 5 metros de largo, posee un pretil de contención de volumen de 2,25 m³ para contener los líquidos, con piso liso recubierto con

2.2. Cuenta con un cierre perimetral constituido por plancha metálicas y malla acma, puertas y ventana con malla metálica con altura de 2,50 metros, que impide el libre acceso de personas y animales.

2.3.1 El piso de la bodega cuenta con un pretil de 5 metros de largo, 2,5 metros de ancho, 0,18 metros de alto con pendiente de 2% con un volumen de 2,25 m³, más una cámara de contención con capacidad de 0,230 m³, para contener los líquidos.

2.4 Está techada con plancha metálicas, protegida de condiciones ambientales tales como: humedad, temperatura y radiación solar

2.5 Garantiza que se evitará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

2.6 Puerta, que permite una entrada y salida expedita, facilitando la evacuación en caso de emergencia. Acceso restringido a personal autorizado

3.- Déjese establecido que:

3.1 La generación de nuevos residuos que no se encuentren declarados en los antecedentes, deberán ser informados a esta Autoridad Sanitaria, para autorizar su acumulación en este sitio, si así procede.

3.2 El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de seis meses

3.3 Todos los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con lo establecido en el artículo 8 del decreto 148/2003.

3.4 El titular debe diferenciar los sectores para los distintos tipos de residuos peligrosos (tóxicos, inflamables, corrosivos, reactivos)

3.5 La capacidad de retención de escurrimientos o derrames debe asegurar no ser inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

3.6 Debe contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena 2190 Of.93

3.7 Sólo se podrán mezclar residuos peligrosos, en el sitio de almacenamiento, cuando sean compatibles.

3.8 Dar cumplimiento a los procedimientos declarados, tomando todas las medidas de seguridad para la protección de la salud de los trabajadores, comunidad y medio ambiente en el manejo de los residuos industriales peligrosos.

4. El generador "**Curtiembre Rufino Melero S.A.**", deberá transportar sus residuos con empresas que cuenten con las Autorizaciones Sanitarias respectivas, de igual forma la disposición final debe realizarse en plantas de tratamiento o rellenos sanitarios autorizados y con Calificación Ambiental favorable.

5. Establécele la prohibición de almacenar Residuos Sólidos Peligrosos provenientes de terceros.

6. Cabe señalar que "**Curtiembre Rufino Melero S.A.**", generadora de los residuos, debe mantener registro actualizado tipo carpeta en que se contemple: cantidad, tipo, fecha de retiro, transporte y lugar de disposición final de los residuos. Además, deberá mantener los comprobantes que respalden lo indicado, lo anterior con la finalidad que la Autoridad Sanitaria pueda verificar lo registrado.

7. La empresa, en su calidad de generador de residuos peligrosos, debe cumplir con lo dispuesto en el Título VII, Artículo 80, del D.S. N° 148/2003, sobre el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos.

8. La presente resolución tendrá una vigencia de tres años. Estos plazos se entenderán automáticamente prorrogados por periodos iguales, mientras no sean expresamente dejados sin efecto.

9. Notifíquese la presente Resolución en forma ordinaria por personal inspectivo de esta Seremi de Salud, quien verificará su cumplimiento de conformidad a lo establecido en el D.S. 148/2003 del MINSAL y Normas pertinentes del Código Sanitario; y en caso de infracción se aplicarán los procedimientos sancionatorios correspondientes.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



SR. PATRICIO FUENTES MORAGA
ENCARGADO OFICINA PROVINCIAL CURICO
SECRETARIA MINISTERIAL DE SALUD
REGION DEL MAULE

SR.PFM/VGF/vgf.
Int. 94-28 del 16-12-2013

DISTRIBUCIÓN:

- **Curtiembre Rufino Melero S.A.**, Longitudinal sur Km. 195, Curicó.
- Oficina Seremi de Salud de Curicó.
- Asesoría unidad Emisiones Industriales.
- Of. de Partes.

NOTIFICACION

En Curicó a 16 de Mayo de 2010, se
notifica, en su FMS calle Cos son 195
N° 512 del contenido del presente documento
a D Rufino Melero S.A.
y se le entrega copia. Para constancia firma.

Firma del Notificado

Firma del Emisor

Anexo 3: Informe de residuos líquidos:

- i. Copia de Resultados de auto control remitidos a la SISS para el periodo de septiembre de 2012 a diciembre de 2014.
- ii. Copia de certificados de la SISS del periodo de septiembre de 2012 a octubre de 2014.
- iii. Tabla con el consolidado de los resultados de análisis.



Certificado Autocontrol JULIO 2012

Empresa: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Planta: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Pto descarga: PUNTO 1 (RIO LONTUE) / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 87004
Resolución: SISS N° 2736 de fecha 17/08/2006

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	10/07/2012	
Caudal (volumen de descarga)	600	m3/d	06/07/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	600	m3/d	13/07/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	452	m3/d	20/07/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	248	m3/d	10/07/2012	15:00
Cloruros	38,3	mg/l	10/07/2012	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	10/07/2012	
Cloro5	594	mg/l	10/07/2012	
Fosforo	1,93	mg/l	10/07/2012	
Nitrogeno total kjeldahl	4,3	mg/l	10/07/2012	
Ph	7	unidades de pH	06/07/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	13/07/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	20/07/2012	15:00
Ph	6,7	unidades de pH	10/07/2012	15:00
Poder espumogeno	<2	mm	10/07/2012	
Sólidos suspendidos totales	<5	mg/l	10/07/2012	
Sulfatos	12	mg/l	10/07/2012	
Sulfuros	0,6	mg/l	10/07/2012	
Temperatura	21	°C	06/07/2012	15:00
Temperatura	22	°C	13/07/2012	15:00
Temperatura	21	°C	20/07/2012	15:00
Temperatura	22,5	°C	10/07/2012	15:00



Fecha de envío : 20/08/2012 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.



Certificado Autocontrol AGOSTO 2012

Empresa: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Planta: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Pto descarga: PUNTO 1 (RIO LONTUE) / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 87888
Resolución: SISS N° 2736 de fecha 17/08/2006

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5✓	mg/l	13/08/2012	
Caudal (volumen de descarga)	580✓	m3/d	03/08/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	580✓	m3/d	10/08/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	600✓	m3/d	17/08/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	229✓	m3/d	13/08/2012	15:00
Cloruros	18,5✓	mg/l	13/08/2012	
como hexavalente	<0,01✓	mg/l	13/08/2012	
Dbó5	11✓	mg/l	13/08/2012	
Fosforo	<0,2✓	mg/l	13/08/2012	
Nitrogeno total kjeldahl	6,04✓	mg/l	13/08/2012	
Ph	7✓	unidades de pH	03/08/2012	15:00
Ph	7✓	unidades de pH	10/08/2012	15:00
Ph	7✓	unidades de pH	17/08/2012	15:00
Ph	7,46✓	unidades de pH	13/08/2012	15:00
Poder espumogeno	<2✓	mm	13/08/2012	
Solidos suspendidos totales	<5✓	mg/l	13/08/2012	
Sulfatos	35✓	mg/l	13/08/2012	
Sulfuros	<0,1✓	mg/l	13/08/2012	
Temperatura	20✓	°C	03/08/2012	15:00
Temperatura	20✓	°C	10/08/2012	15:00
Temperatura	20✓	°C	17/08/2012	15:00
Temperatura	14✓	°C	13/08/2012	15:00



Fecha de envío : 12/09/2012 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el periodo.

Certificado Autocontrol SEPTIEMBRE 2012

Empresa: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Planta: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Pto descarga: PUNTO 1 (RIO LONTUE) / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 89171
Resolución: SISS N° 2736 de fecha 17/08/2006

Parámetros sin informar

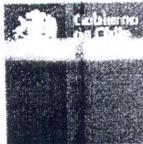
Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	06/09/2012	
Caudal (volumen de descarga)	608	m3/d	07/09/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	670	m3/d	14/09/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	580	m3/d	21/09/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	399	m3/d	06/09/2012	15:00
Cloruros	20,7	mg/l	06/09/2012	
Cloruros como hexavalente	<0,01	mg/l	06/09/2012	
CO ₅	18	mg/l	06/09/2012	
Fosforo	<0,2	mg/l	06/09/2012	
Nitrogeno total kjeldahl	5,15	mg/l	06/09/2012	
Ph	7	unidades de pH	07/09/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	14/09/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	21/09/2012	15:00
Ph	7,43	unidades de pH	06/09/2012	15:00
Poder espumogeno	<2	mm	06/09/2012	
Solidos suspendidos totales	<5	mg/l	06/09/2012	
Sulfatos	16	mg/l	06/09/2012	
Sulfuros	<0,1	mg/l	06/09/2012	
Temperatura	21	°C	07/09/2012	15:00
Temperatura	18	°C	14/09/2012	15:00
Temperatura	22	°C	21/09/2012	15:00
Temperatura	20,8	°C	06/09/2012	15:00



Fecha de envío : 18/10/2012 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el periodo.



Certificado Autocontrol OCTUBRE 2012

Empresa: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Planta: CURTIEMBRE CORTA Y CIA LTDA.
Pto descarga: PUNTO 1 (RIO LONTUE) / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 90477
Resolución: SISS N° 2736 de fecha 17/08/2006

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	01/10/2012	
Caudal (volumen de descarga)	690	m3/d	05/10/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	720	m3/d	12/10/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	580	m3/d	19/10/2012	15:00
Caudal (volumen de descarga)	286	m3/d	01/10/2012	15:00
Cloruros	190	mg/l	01/10/2012	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	01/10/2012	
Dbo5	70	mg/l	01/10/2012	
Fosforo	0,72	mg/l	01/10/2012	
Nitrogeno total kjeldahl	12,7	mg/l	01/10/2012	
Ph	7	unidades de pH	05/10/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	12/10/2012	15:00
Ph	7	unidades de pH	19/10/2012	15:00
Ph	7,43	unidades de pH	01/10/2012	15:00
Poder espumogeno	<2	mm	01/10/2012	
Solidos suspendidos totales	48	mg/l	01/10/2012	
Sulfatos	123	mg/l	01/10/2012	
Sulfuros	6,7	mg/l	01/10/2012	
Temperatura	23	°C	05/10/2012	15:00
Temperatura	24	°C	12/10/2012	15:00
Temperatura	25	°C	19/10/2012	15:00
Temperatura	17,6	°C	01/10/2012	15:00



Fecha de envío : 19/11/2012 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el periodo.

Certificado Autocontrol DICIEMBRE 2012

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 93780
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
ACEITES Y GRASAS	<5	mg/l	05/12/2012	
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	678	m3/d	05/12/2012	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	608	m3/d	14/12/2012	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	584	m3/d	21/12/2012	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	634	m3/d	28/12/2012	15:00
CLORUROS	152	mg/l	05/12/2012	
CROMO HEXAVALENTE	<0,01	mg/l	05/12/2012	
DBO5	31	mg/l	05/12/2012	
FOSFORO	<0,2	mg/l	05/12/2012	
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	14,3	mg/l	05/12/2012	
PH	7,38	unidades de pH	05/12/2012	15:00
PH	6,9	unidades de pH	14/12/2012	15:00
PH	7,3	unidades de pH	21/12/2012	15:00
PH	6,8	unidades de pH	28/12/2012	15:00
PODER ESPUMOGENO	<2	mm	05/12/2012	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	53	mg/l	05/12/2012	
SULFATOS	97	mg/l	05/12/2012	
SULFUROS	3,5	mg/l	05/12/2012	
TEMPERATURA	26,2	°C	05/12/2012	15:00
TEMPERATURA	27	°C	14/12/2012	15:00
TEMPERATURA	27	°C	21/12/2012	15:00
TEMPERATURA	28	°C	28/12/2012	15:00



Fecha de envío : 17/01/2013 04:49

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.



Certificado Autocontrol ABRIL 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 98960
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	24	mg/l	05/04/2013	
Caudal (volumen de descarga)	395	m3/d	04/04/2013	12:00
Cloruros	1000	mg/l	05/04/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	05/04/2013	
Dbo5	33	mg/l	05/04/2013	
Fosforo	1,46	mg/l	05/04/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	28,9	mg/l	05/04/2013	
Ph	7,44	unidades de pH	04/04/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	05/04/2013	
Solidos suspendidos totales	93	mg/l	05/04/2013	
Sulfatos	800	mg/l	05/04/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	05/04/2013	
Temperatura	23,1	°C	04/04/2013	12:00



Fecha de envío : 22/05/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MAYO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 100209
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	10	mg/l	23/05/2013	
Caudal (volumen de descarga)	421	m3/d	23/05/2013	19:00
Caudal (volumen de descarga)	564	m3/d	03/05/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	554	m3/d	10/05/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	460	m3/d	17/05/2013	12:00
Cloruros	369	mg/l	23/05/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	23/05/2013	
Dbo5	24	mg/l	23/05/2013	
Fosforo	1,03	mg/l	23/05/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	23,3	mg/l	23/05/2013	
Ph	7,51	unidades de pH	23/05/2013	19:00
Ph	7,51	unidades de pH	03/05/2013	12:00
Ph	7,32	unidades de pH	10/05/2013	12:00
Ph	7,11	unidades de pH	17/05/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	23/05/2013	
Solidos suspendidos totales	47	mg/l	23/05/2013	
Sulfatos	342	mg/l	23/05/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	23/05/2013	
Temperatura	19,4	°C	23/05/2013	19:00
Temperatura	17	°C	03/05/2013	12:00
Temperatura	17	°C	10/05/2013	12:00
Temperatura	22	°C	17/05/2013	12:00



Fecha de envío : 13/06/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol AGOSTO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 103966
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	12/08/2013	
Caudal (volumen de descarga)	579	m3/d	12/08/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	744	m3/d	02/08/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	706	m3/d	09/08/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	804	m3/d	30/08/2013	12:00
Cloruros	238	mg/l	12/08/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	12/08/2013	
Dbo5	10	mg/l	12/08/2013	
Fosforo	<0,2	mg/l	12/08/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	23,5	mg/l	12/08/2013	
Ph	7,8	unidades de pH	12/08/2013	12:00
Ph	7,59	unidades de pH	02/08/2013	12:00
Ph	7,6	unidades de pH	09/08/2013	12:00
Ph	7,28	unidades de pH	30/08/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	12/08/2013	
Solidos suspendidos totales	10	mg/l	12/08/2013	
Sulfatos	188	mg/l	12/08/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	12/08/2013	
Temperatura	15,6	°C	12/08/2013	12:00
Temperatura	13	°C	02/08/2013	12:00
Temperatura	13	°C	09/08/2013	12:00
Temperatura	14	°C	30/08/2013	12:00



Fecha de envío : 12/09/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol DICIEMBRE 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 107814
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	02/12/2013	
Caudal (volumen de descarga)	606	m3/d	06/12/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	610	m3/d	13/12/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	669	m3/d	20/12/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	664	m3/d	02/12/2013	12:00
Cloruros	605	mg/l	02/12/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	02/12/2013	
Dbo5	5	mg/l	02/12/2013	
Fosforo	6,43	mg/l	02/12/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	59,2	mg/l	02/12/2013	
Ph	7,2	unidades de pH	06/12/2013	12:00
Ph	7,4	unidades de pH	13/12/2013	12:00
Ph	7,35	unidades de pH	20/12/2013	12:00
Ph	7,41	unidades de pH	02/12/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	02/12/2013	
Solidos suspendidos totales	37	mg/l	02/12/2013	
Sulfatos	390	mg/l	02/12/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	02/12/2013	
Temperatura	19,5	°C	06/12/2013	12:00
Temperatura	19	°C	13/12/2013	12:00
Temperatura	18,5	°C	20/12/2013	12:00
Temperatura	18,1	°C	02/12/2013	12:00



Fecha de envío : 03/01/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol ENERO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 95066
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
ACEITES Y GRASAS	<5	mg/l	02/01/2013	
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	486	m3/d	02/01/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	676	m3/d	11/01/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	654	m3/d	18/01/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	736	m3/d	25/01/2013	15:00
CLORUROS	124	mg/l	02/01/2013	
CROMO HEXAVALENTE	<0,01	mg/l	02/01/2013	
DBO5	24	mg/l	02/01/2013	
FOSFORO	4,61	mg/l	02/01/2013	
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	25,3	mg/l	02/01/2013	
PH	6,95	unidades de pH	02/01/2013	15:00
PH	6,8	unidades de pH	11/01/2013	15:00
PH	7	unidades de pH	18/01/2013	15:00
PH	7,1	unidades de pH	25/01/2013	15:00
PODER ESPUMOGENO	<2	mm	02/01/2013	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	30	mg/l	02/01/2013	
SULFATOS	115	mg/l	02/01/2013	
SULFUROS	<0,1	mg/l	02/01/2013	
TEMPERATURA	22,9	°C	02/01/2013	15:00
TEMPERATURA	21	°C	11/01/2013	15:00
TEMPERATURA	24	°C	18/01/2013	15:00
TEMPERATURA	24	°C	25/01/2013	15:00



Fecha de envío : 20/02/2013 10:04

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol FEBRERO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 96344
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
ACEITES Y GRASAS	8	mg/l	04/02/2013	
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	483	m3/d	04/02/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	518	m3/d	08/02/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	546	m3/d	15/02/2013	15:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	630	m3/d	22/02/2013	15:00
CLORUROS	321	mg/l	04/02/2013	
CROMO HEXAVALENTE	<0,01	mg/l	04/02/2013	
DBO5	32	mg/l	04/02/2013	
FOSFORO	0,49	mg/l	04/02/2013	
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	9,39	mg/l	04/02/2013	
PH	7,55	unidades de pH	04/02/2013	15:00
PH	7,3	unidades de pH	08/02/2013	15:00
PH	7,6	unidades de pH	15/02/2013	15:00
PH	7	unidades de pH	22/02/2013	15:00
PODER ESPUMOGENO	<2	mm	04/02/2013	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	32	mg/l	04/02/2013	
SULFATOS	45	mg/l	04/02/2013	
SULFUROS	<0,1	mg/l	04/02/2013	
TEMPERATURA	22,5	°C	04/02/2013	15:00
TEMPERATURA	24	°C	08/02/2013	15:00
TEMPERATURA	21	°C	15/02/2013	15:00
TEMPERATURA	23	°C	22/02/2013	15:00



Fecha de envío : 18/03/2013 05:34

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol JULIO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 102768
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	02/07/2013	
Caudal (volumen de descarga)	767	m3/d	02/07/2013	10:00
Caudal (volumen de descarga)	758	m3/d	12/07/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	738	m3/d	19/07/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	818	m3/d	26/07/2013	12:00
Cloruros	145	mg/l	02/07/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	02/07/2013	
Dbo5	8	mg/l	02/07/2013	
Fosforo	0,51	mg/l	02/07/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	18,2	mg/l	02/07/2013	
Ph	7,53	unidades de pH	02/07/2013	10:00
Ph	7,36	unidades de pH	12/07/2013	12:00
Ph	7,8	unidades de pH	19/07/2013	12:00
Ph	7,63	unidades de pH	26/07/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	02/07/2013	
Solidos suspendidos totales	<5	mg/l	02/07/2013	
Sulfatos	118	mg/l	02/07/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	02/07/2013	
Temperatura	12,4	°C	02/07/2013	10:00
Temperatura	13	°C	12/07/2013	12:00
Temperatura	13	°C	19/07/2013	12:00
Temperatura	15	°C	26/07/2013	12:00



Fecha de envío : 13/08/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol JUNIO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 101499
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	12/06/2013	
Caudal (volumen de descarga)	785	m3/d	12/06/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	796	m3/d	07/06/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	806	m3/d	21/06/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	672	m3/d	28/06/2013	12:00
Cloruros	342	mg/l	12/06/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	12/06/2013	
Dbo5	35	mg/l	12/06/2013	
Fosforo	0,71	mg/l	12/06/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	37,5	mg/l	12/06/2013	
Ph	7,07	unidades de pH	12/06/2013	12:00
Ph	7,36	unidades de pH	07/06/2013	12:00
Ph	7,45	unidades de pH	21/06/2013	12:00
Ph	7,65	unidades de pH	28/06/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	12/06/2013	
Solidos suspendidos totales	40	mg/l	12/06/2013	
Sulfatos	237	mg/l	12/06/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	12/06/2013	
Temperatura	18,6	°C	12/06/2013	12:00
Temperatura	20	°C	07/06/2013	12:00
Temperatura	19	°C	21/06/2013	12:00
Temperatura	16	°C	28/06/2013	12:00



Fecha de envío : 17/07/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MARZO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 97623
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	04/03/2013	
Aluminio	0	mg/l	04/03/2013	
Arsenico	0	mg/l	04/03/2013	
Boro	0	mg/l	04/03/2013	
Cadmio	0	mg/l	04/03/2013	
Caudal (volumen de descarga)	320	m3/d	08/03/2013	15:00
Caudal (volumen de descarga)	340	m3/d	15/03/2013	15:00
Caudal (volumen de descarga)	380	m3/d	22/03/2013	15:00
Caudal (volumen de descarga)	243	m3/d	04/03/2013	15:00
Cianuro	0	mg/l	04/03/2013	
Cloruros	51,6	mg/l	04/03/2013	
Cobre total	0	mg/l	04/03/2013	
Coliformes fecales	0	NMP/100 ml	08/03/2013	15:00
Coliformes fecales	0	NMP/100 ml	15/03/2013	15:00
Coliformes fecales	0	NMP/100 ml	22/03/2013	15:00
Coliformes fecales	0	NMP/100 ml	04/03/2013	15:00
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	04/03/2013	
Dbo5	15	mg/l	04/03/2013	
Fluoruro	0	mg/l	04/03/2013	
Fosforo	<0,2	mg/l	04/03/2013	
Hidrocarburos fijos	0	mg/l	04/03/2013	
Hierro disuelto	0	mg/l	04/03/2013	
Indice de fenol	0	mg/l	04/03/2013	
Manganeso total	0	mg/l	04/03/2013	
Mercurio	0	mg/l	04/03/2013	
Molibdeno	0	mg/l	04/03/2013	
Niquel	0	mg/l	04/03/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	1,73	mg/l	04/03/2013	
Pentaclorofenol	0	mg/l	04/03/2013	
Ph	7,2	unidades de pH	08/03/2013	15:00
Ph	7,25	unidades de pH	15/03/2013	15:00



Fecha de envío : 19/04/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MARZO 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 97623
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Ph	7,5	unidades de pH	22/03/2013	15:00
Ph	7,44	unidades de pH	04/03/2013	15:00
Plomo	0	mg/l	04/03/2013	
Poder espumogeno	<2	mm	04/03/2013	
Selenio	0	mg/l	04/03/2013	
Solidos suspendidos totales	<5	mg/l	04/03/2013	
Sulfatos	38	mg/l	04/03/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	04/03/2013	
Temperatura	20	°C	08/03/2013	15:00
Temperatura	18,5	°C	15/03/2013	15:00
Temperatura	21	°C	22/03/2013	15:00
Temperatura	17,4	°C	04/03/2013	15:00
Tetracloroetano	0	mg/l	04/03/2013	
Tolueno	0	mg/l	04/03/2013	
Triclorometano	0	mg/l	04/03/2013	
Xileno	0	mg/l	04/03/2013	
Zinc	0	mg/l	04/03/2013	



Fecha de envío : 19/04/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol NOVIEMBRE 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 107076
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	05/11/2013	
Caudal (volumen de descarga)	558	m3/d	08/11/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	614	m3/d	15/11/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	592	m3/d	22/11/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	602	m3/d	05/11/2013	12:00
Cloruros	255	mg/l	05/11/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	05/11/2013	
Dbo5	7	mg/l	05/11/2013	
Fosforo	0,75	mg/l	05/11/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	12,6	mg/l	05/11/2013	
Ph	7,41	unidades de pH	08/11/2013	12:00
Ph	7,11	unidades de pH	15/11/2013	12:00
Ph	7,52	unidades de pH	22/11/2013	12:00
Ph	7,26	unidades de pH	05/11/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	05/11/2013	
Solidos suspendidos totales	11	mg/l	05/11/2013	
Sulfatos	135	mg/l	05/11/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	05/11/2013	
Temperatura	19,5	°C	08/11/2013	12:00
Temperatura	18	°C	15/11/2013	12:00
Temperatura	19,5	°C	22/11/2013	12:00
Temperatura	21,4	°C	05/11/2013	12:00



Fecha de envío : 19/12/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol OCTUBRE 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 105945
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	9	mg/l	02/10/2013	
Caudal (volumen de descarga)	470	m3/d	02/10/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	636	m3/d	11/10/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	574	m3/d	18/10/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	558	m3/d	25/10/2013	12:00
Cloruros	313	mg/l	02/10/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	02/10/2013	
Dbo5	14	mg/l	02/10/2013	
Fosforo	0,81	mg/l	02/10/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	23,7	mg/l	02/10/2013	
Ph	7,18	unidades de pH	02/10/2013	12:00
Ph	7,51	unidades de pH	11/10/2013	12:00
Ph	7,48	unidades de pH	18/10/2013	12:00
Ph	7,39	unidades de pH	25/10/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	02/10/2013	
Solidos suspendidos totales	23	mg/l	02/10/2013	
Sulfatos	226	mg/l	02/10/2013	
Sulfuros	0,1	mg/l	02/10/2013	
Temperatura	18,4	°C	02/10/2013	12:00
Temperatura	16	°C	11/10/2013	12:00
Temperatura	15,5	°C	18/10/2013	12:00
Temperatura	15	°C	25/10/2013	12:00



Fecha de envío : 14/11/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol SEPTIEMBRE 2013

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 105160
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	09/09/2013	
Caudal (volumen de descarga)	612	m3/d	06/09/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	660	m3/d	13/09/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	700	m3/d	27/09/2013	12:00
Caudal (volumen de descarga)	539	m3/d	09/09/2013	12:00
Cloruros	215	mg/l	09/09/2013	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	09/09/2013	
Dbo5	17	mg/l	09/09/2013	
Fosforo	0,61	mg/l	09/09/2013	
Nitrogeno total kjeldahl	37,3	mg/l	09/09/2013	
Ph	7,25	unidades de pH	06/09/2013	12:00
Ph	7,5	unidades de pH	13/09/2013	12:00
Ph	7,27	unidades de pH	27/09/2013	12:00
Ph	7,35	unidades de pH	09/09/2013	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	09/09/2013	
Solidos suspendidos totales	19	mg/l	09/09/2013	
Sulfatos	189	mg/l	09/09/2013	
Sulfuros	<0,1	mg/l	09/09/2013	
Temperatura	20	°C	06/09/2013	12:00
Temperatura	19,5	°C	13/09/2013	12:00
Temperatura	17	°C	27/09/2013	12:00
Temperatura	18,1	°C	09/09/2013	12:00



Fecha de envío : 17/10/2013 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol ABRIL 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 111427
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	03/04/2014	
Caudal (volumen de descarga)	682	m3/d	04/04/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	680	m3/d	11/04/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	723	m3/d	25/04/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	686	m3/d	03/04/2014	12:00
Cloruros	166	mg/l	03/04/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	03/04/2014	
Dbo5	8	mg/l	03/04/2014	
Fosforo	0,43	mg/l	03/04/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	15,4	mg/l	03/04/2014	
Ph	7,34	unidades de pH	04/04/2014	12:00
Ph	7,54	unidades de pH	11/04/2014	12:00
Ph	7,45	unidades de pH	25/04/2014	12:00
Ph	7,42	unidades de pH	03/04/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	03/04/2014	
Solidos suspendidos totales	9	mg/l	03/04/2014	
Sulfatos	112	mg/l	03/04/2014	
Sulfuros	0,5	mg/l	03/04/2014	
Temperatura	17,5	°C	04/04/2014	12:00
Temperatura	16,5	°C	11/04/2014	12:00
Temperatura	17	°C	25/04/2014	12:00
Temperatura	18,6	°C	03/04/2014	12:00



Fecha de envío : 16/05/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol AGOSTO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 115403
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	11/08/2014	
Caudal (volumen de descarga)	720	m3/d	08/08/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	706	m3/d	15/08/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	700	m3/d	22/08/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	632	m3/d	11/08/2014	12:00
Cloruros	1106	mg/l	11/08/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	11/08/2014	
Dbo5	12	mg/l	11/08/2014	
Fosforo	8,28	mg/l	11/08/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	46,6	mg/l	11/08/2014	
Ph	7,4	unidades de pH	08/08/2014	12:00
Ph	7	unidades de pH	15/08/2014	12:00
Ph	7	unidades de pH	22/08/2014	12:00
Ph	7,68	unidades de pH	11/08/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	11/08/2014	
Solidos suspendidos totales	15	mg/l	11/08/2014	
Sulfatos	792	mg/l	11/08/2014	
Sulfuros	<0,1	mg/l	11/08/2014	
Temperatura	16	°C	08/08/2014	12:00
Temperatura	21,5	°C	15/08/2014	12:00
Temperatura	20,5	°C	22/08/2014	12:00
Temperatura	18,1	°C	11/08/2014	12:00



Fecha de envío : 16/09/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol ENERO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 108902
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar**Parámetros Informados**

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	02/01/2014	
Caudal (volumen de descarga)	688	m3/d	03/01/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	646	m3/d	24/01/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	676	m3/d	31/01/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	687	m3/d	02/01/2014	12:00
Cloruros	320	mg/l	02/01/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	02/01/2014	
Dbo5	4	mg/l	02/01/2014	
Fosforo	0,61	mg/l	02/01/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	8,13	mg/l	02/01/2014	
Ph	7,45	unidades de pH	03/01/2014	12:00
Ph	7,41	unidades de pH	24/01/2014	12:00
Ph	7,42	unidades de pH	31/01/2014	12:00
Ph	7,43	unidades de pH	02/01/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	02/01/2014	
Solidos suspendidos totales	15	mg/l	02/01/2014	
Sulfatos	234	mg/l	02/01/2014	
Sulfuros	<0,1	mg/l	02/01/2014	
Temperatura	19	°C	03/01/2014	12:00
Temperatura	21	°C	24/01/2014	12:00
Temperatura	20	°C	31/01/2014	12:00
Temperatura	18,5	°C	02/01/2014	12:00



Fecha de envío : 17/02/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol FEBRERO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 109615
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
ACEITES Y GRASAS	<5	mg/l	05/02/2014	
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	729	m3/d	05/02/2014	12:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	700	m3/d	07/02/2014	12:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	680	m3/d	14/02/2014	12:00
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	646	m3/d	21/02/2014	12:00
CLORUROS	794	mg/l	05/02/2014	
CROMO HEXAVALENTE	<0,01	mg/l	05/02/2014	
DBO5	18	mg/l	05/02/2014	
FOSFORO	0,7	mg/l	05/02/2014	
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	43,5	mg/l	05/02/2014	
PH	7,3	unidades de pH	05/02/2014	12:00
PH	7,38	unidades de pH	07/02/2014	12:00
PH	7,24	unidades de pH	14/02/2014	12:00
PH	7,56	unidades de pH	21/02/2014	12:00
PODER ESPUMOGENO	<2	mm	05/02/2014	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	13	mg/l	05/02/2014	
SULFATOS	492	mg/l	05/02/2014	
SULFUROS	0,1	mg/l	05/02/2014	
TEMPERATURA	20,6	°C	05/02/2014	12:00
TEMPERATURA	20	°C	07/02/2014	12:00
TEMPERATURA	20	°C	14/02/2014	12:00
TEMPERATURA	18,5	°C	21/02/2014	12:00



Fecha de envío : 18/03/2014 03:08

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol JULIO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 114297
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	19	mg/l	14/07/2014	
Caudal (volumen de descarga)	456	m3/d	04/07/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	598	m3/d	11/07/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	674	m3/d	18/07/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	609	m3/d	14/07/2014	12:00
Cloruros	495	mg/l	14/07/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	14/07/2014	
Dbo5	14	mg/l	14/07/2014	
Fosforo	7,06	mg/l	14/07/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	29,9	mg/l	14/07/2014	
Ph	7,3	unidades de pH	04/07/2014	12:00
Ph	7,4	unidades de pH	11/07/2014	12:00
Ph	7,2	unidades de pH	18/07/2014	12:00
Ph	7,76	unidades de pH	14/07/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	14/07/2014	
Solidos suspendidos totales	20	mg/l	14/07/2014	
Sulfatos	398	mg/l	14/07/2014	
Sulfuros	<0,1	mg/l	14/07/2014	
Temperatura	19	°C	04/07/2014	12:00
Temperatura	19	°C	11/07/2014	12:00
Temperatura	18	°C	18/07/2014	12:00
Temperatura	15	°C	14/07/2014	12:00



Fecha de envío : 22/08/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol JUNIO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 113255
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	25	mg/l	02/06/2014	
Caudal (volumen de descarga)	494	m3/d	06/06/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	442	m3/d	13/06/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	618	m3/d	20/06/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	649	m3/d	02/06/2014	12:00
Cloruros	372	mg/l	02/06/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	02/06/2014	
Dbo5	2	mg/l	02/06/2014	
Fosforo	<0,2	mg/l	02/06/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	28,9	mg/l	02/06/2014	
Ph	7,24	unidades de pH	06/06/2014	12:00
Ph	7,27	unidades de pH	13/06/2014	12:00
Ph	7,47	unidades de pH	20/06/2014	12:00
Ph	7,6	unidades de pH	02/06/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	02/06/2014	
Solidos suspendidos totales	42	mg/l	02/06/2014	
Sulfatos	329	mg/l	02/06/2014	
Sulfuros	0,1	mg/l	02/06/2014	
Temperatura	12,5	°C	06/06/2014	12:00
Temperatura	13,5	°C	13/06/2014	12:00
Temperatura	16	°C	20/06/2014	12:00
Temperatura	18,9	°C	02/06/2014	12:00



Fecha de envío : 17/07/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MARZO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 110696
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	6	mg/l	18/03/2014	
Aluminio	0,48	mg/l	18/03/2014	
Arsenico	0,003	mg/l	18/03/2014	
Boro	0,924	mg/l	18/03/2014	
Cadmio	0,005	mg/l	18/03/2014	
Caudal (volumen de descarga)	712	m3/d	07/03/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	804	m3/d	14/03/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	744	m3/d	21/03/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	698	m3/d	18/03/2014	12:00
Cianuro	<0,02	mg/l	18/03/2014	
Cloruros	511	mg/l	18/03/2014	
Cobre total	0,043	mg/l	18/03/2014	
Coliformes fecales	130	NMP/100 ml	28/03/2014	12:00
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	18/03/2014	
Dbo5	15	mg/l	18/03/2014	
Fluoruro	<0,2	mg/l	18/03/2014	
Fosforo	7,54	mg/l	18/03/2014	
Hidrocarburos fijos	<5	mg/l	18/03/2014	
Hierro disuelto	0,03	mg/l	18/03/2014	
Indice de fenol	<0,002	mg/l	18/03/2014	
Manganeso total	0,028	mg/l	18/03/2014	
Mercurio	<0,001	mg/l	18/03/2014	
Molibdeno	0,008	mg/l	18/03/2014	
Niquel	0,093	mg/l	18/03/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	29,4	mg/l	18/03/2014	
Pentaclorofenol	<0,001	mg/l	18/03/2014	
Ph	7,15	unidades de pH	07/03/2014	12:00
Ph	7,2	unidades de pH	14/03/2014	12:00
Ph	7,46	unidades de pH	21/03/2014	12:00
Ph	7,38	unidades de pH	18/03/2014	12:00
Plomo	<0,01	mg/l	18/03/2014	



Fecha de envío : 16/04/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MARZO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 110696
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Poder espumogeno	<2	mm	18/03/2014	
Selenio	<0,005	mg/l	18/03/2014	
Solidos suspendidos totales	22	mg/l	18/03/2014	
Sulfatos	339	mg/l	18/03/2014	
Sulfuros	<0,1	mg/l	18/03/2014	
Temperatura	16,5	°C	07/03/2014	12:00
Temperatura	14,5	°C	14/03/2014	12:00
Temperatura	14	°C	21/03/2014	12:00
Temperatura	18,3	°C	18/03/2014	12:00
Tetracloroetano	<0,005	mg/l	18/03/2014	
Tolueno	<0,005	mg/l	18/03/2014	
Triclorometano	<0,005	mg/l	18/03/2014	
Xileno	<0,005	mg/l	18/03/2014	
Zinc	0,08	mg/l	18/03/2014	



Fecha de envío : 16/04/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol MAYO 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 112498
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	11	mg/l	05/05/2014	
Caudal (volumen de descarga)	744	m3/d	09/05/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	728	m3/d	16/05/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	734	m3/d	23/05/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	637	m3/d	05/05/2014	12:00
Cloruros	158	mg/l	05/05/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	05/05/2014	
Dbo5	16	mg/l	05/05/2014	
Fosforo	<0,2	mg/l	05/05/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	8,31	mg/l	05/05/2014	
Ph	7,44	unidades de pH	09/05/2014	12:00
Ph	7,43	unidades de pH	16/05/2014	12:00
Ph	7,52	unidades de pH	23/05/2014	12:00
Ph	7,66	unidades de pH	05/05/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	05/05/2014	
Solidos suspendidos totales	16	mg/l	05/05/2014	
Sulfatos	77	mg/l	05/05/2014	
Sulfuros	0,1	mg/l	05/05/2014	
Temperatura	19	°C	09/05/2014	12:00
Temperatura	18	°C	16/05/2014	12:00
Temperatura	19	°C	23/05/2014	12:00
Temperatura	19,2	°C	05/05/2014	12:00



Fecha de envío : 19/06/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol OCTUBRE 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 117190
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
ACEITES Y GRASAS	<5	mg/l	09/10/2014	
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	656,7	m3/d	09/10/2014	12:00
CLORUROS	344	mg/l	09/10/2014	
CROMO HEXAVALENTE	<0,01	mg/l	09/10/2014	
DBO5	20	mg/l	09/10/2014	
FOSFORO	<0,2	mg/l	09/10/2014	
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	21,9	mg/l	09/10/2014	
PH	7,65	unidades de pH	09/10/2014	12:00
PODER ESPUMOGENO	<2	mm	09/10/2014	
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	<5	mg/l	09/10/2014	
SULFATOS	183	mg/l	09/10/2014	
SULFUROS	0,5	mg/l	09/10/2014	
TEMPERATURA	15,05	°C	09/10/2014	12:00



Fecha de envío : 19/11/2014 04:02

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

Certificado Autocontrol SEPTIEMBRE 2014

Empresa: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S. A.
Planta: CURTIEMBRE RUFINO MELERO (PLANTA CURICO)
Pto descarga: PUNTO 1 / RIO LONTUE (VII REGION) CON DILUCION / D.S. 90/00
N° de envío: 116438
Resolución: SISS N° 4930 de fecha 12/11/2012

Parámetros sin informar

Parámetros Informados

Parámetro	Valor	Unidad de medida	Fecha de muestreo	Hora de muestreo
Aceites y grasas	<5	mg/l	08/09/2014	
Caudal (volumen de descarga)	672	m3/d	12/09/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	724	m3/d	17/09/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	688	m3/d	08/09/2014	12:00
Caudal (volumen de descarga)	718	m3/d	26/09/2014	12:00
Cloruros	267	mg/l	08/09/2014	
Cromo hexavalente	<0,01	mg/l	08/09/2014	
Dbo5	5	mg/l	08/09/2014	
Fosforo	3,96	mg/l	08/09/2014	
Nitrogeno total kjeldahl	20,8	mg/l	08/09/2014	
Ph	7,5	unidades de pH	12/09/2014	12:00
Ph	6,28	unidades de pH	17/09/2014	12:00
Ph	7,61	unidades de pH	08/09/2014	12:00
Ph	6,95	unidades de pH	26/09/2014	12:00
Poder espumogeno	<2	mm	08/09/2014	
Solidos suspendidos totales	11	mg/l	08/09/2014	
Sulfatos	175	mg/l	08/09/2014	
Sulfuros	<0,1	mg/l	08/09/2014	
Temperatura	20	°C	12/09/2014	12:00
Temperatura	20,5	°C	17/09/2014	12:00
Temperatura	15,8	°C	08/09/2014	12:00
Temperatura	19,5	°C	26/09/2014	12:00



Fecha de envío : 17/10/2014 0:00:00

Para conocer el resultado mensual de la Evaluación de Cumplimiento Normativo, revise el certificado correspondiente para el período.

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 132083
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Francisco Opazo

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M - 10 T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 13-8-12 14:30
Fin de la medición 14-8-12 14:30
Duración total (h) 24
VDD (m3) 229

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,46	7,20	7,70
Temp. (°C)	14,0	13,5	14,5
Caudal (L/s)	2,65	2,30	3,24
Caudal (m3/h)	9,53	8,29	11,67

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
-	-	-	-
-	-	-	-

OBSERVACIONES

Monitoreo realizado en condiciones normales

Fecha de Emisión de informe: 07-09-2012



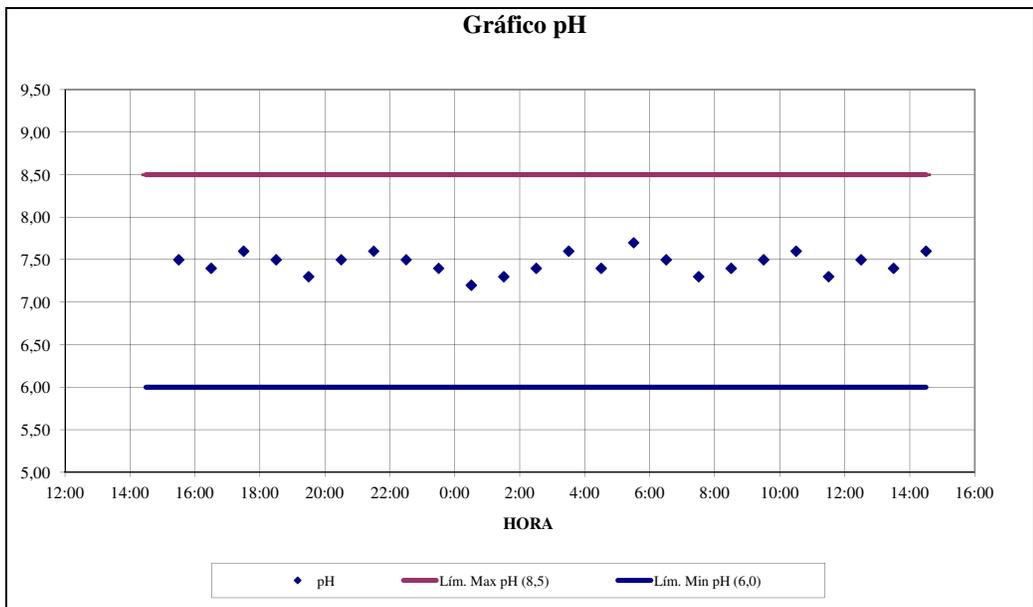
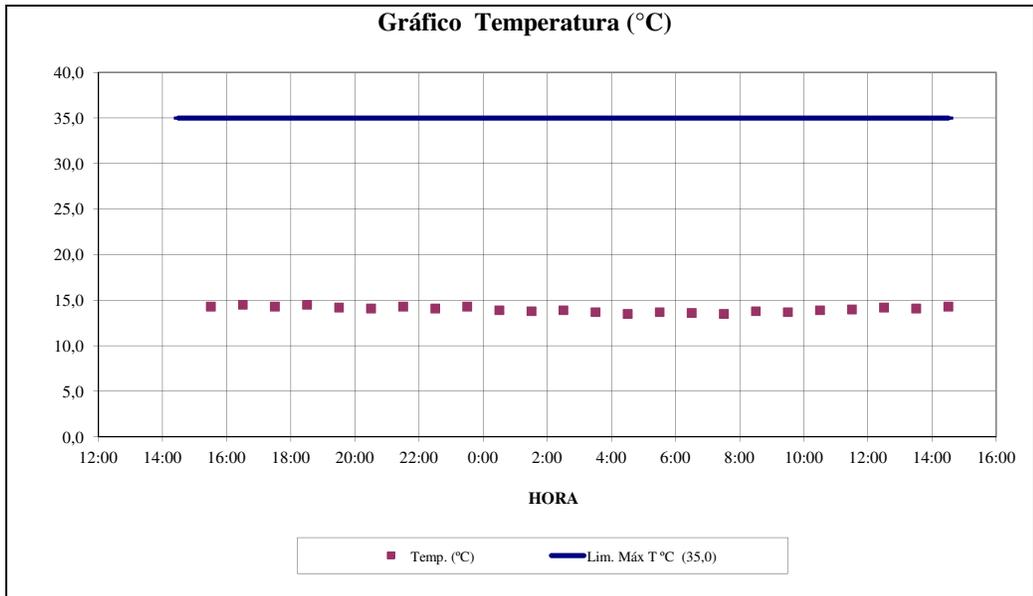
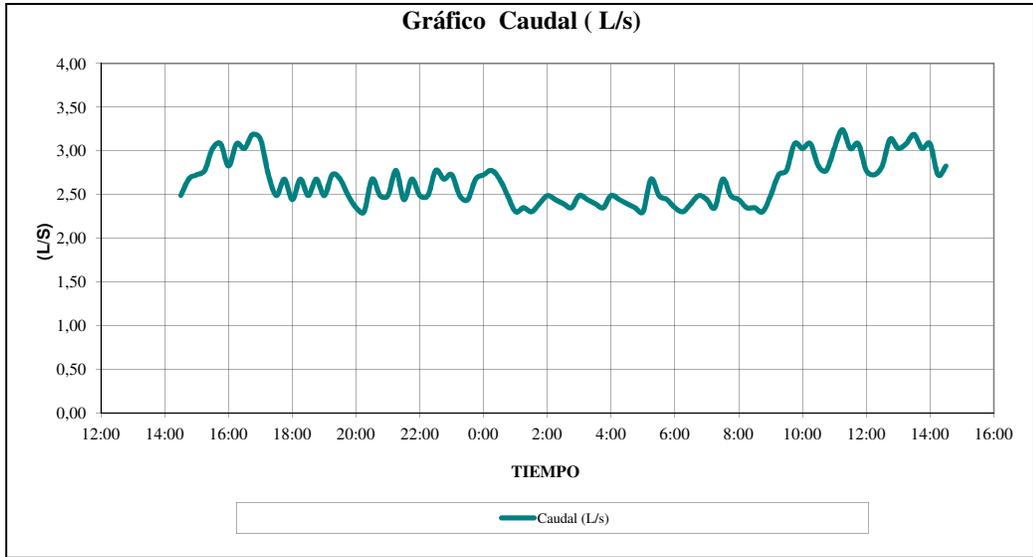
Paula Fernández M.
 Jefe de Monitoreos
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	131722
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	13-8-12 14:30		
Fin de la medición	14-8-12 14:30		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
14:30	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
14:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
15:00	13-ago	lunes			7,70	0,19	2,72
15:15	13-ago	lunes			7,80	0,19	2,77
15:30	13-ago	lunes	7,50	14,3	8,00	0,20	3,03
15:45	13-ago	lunes			8,10	0,20	3,08
16:00	13-ago	lunes			7,90	0,19	2,82
16:15	13-ago	lunes			8,10	0,20	3,08
16:30	13-ago	lunes	7,40	14,5	8,00	0,20	3,03
16:45	13-ago	lunes			8,30	0,20	3,19
17:00	13-ago	lunes			8,20	0,20	3,13
17:15	13-ago	lunes			7,70	0,19	2,72
17:30	13-ago	lunes	7,60	14,3	7,50	0,18	2,49
17:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
18:00	13-ago	lunes			7,40	0,18	2,44
18:15	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
18:30	13-ago	lunes	7,50	14,5	7,50	0,18	2,49
18:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
19:00	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
19:15	13-ago	lunes			7,70	0,19	2,72
19:30	13-ago	lunes	7,30	14,2	7,60	0,19	2,68
19:45	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
20:00	13-ago	lunes			7,20	0,18	2,35
20:15	13-ago	lunes			7,10	0,18	2,30
20:30	13-ago	lunes	7,50	14,1	7,60	0,19	2,68
20:45	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
21:00	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
21:15	13-ago	lunes			7,80	0,19	2,77
21:30	13-ago	lunes	7,60	14,3	7,40	0,18	2,44
21:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
22:00	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
22:15	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
22:30	13-ago	lunes	7,50	14,1	7,80	0,19	2,77
22:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
23:00	13-ago	lunes			7,70	0,19	2,72
23:15	13-ago	lunes			7,50	0,18	2,49
23:30	13-ago	lunes	7,40	14,3	7,40	0,18	2,44
23:45	13-ago	lunes			7,60	0,19	2,68
0:00	14-ago	martes			7,70	0,19	2,72
0:15	14-ago	martes			7,80	0,19	2,77
0:30	14-ago	martes	7,20	13,9	7,60	0,19	2,68
0:45	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
1:00	14-ago	martes			7,10	0,18	2,30
1:15	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
1:30	14-ago	martes	7,30	13,8	7,10	0,18	2,30
1:45	14-ago	martes			7,30	0,18	2,39
2:00	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
2:15	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44
2:30	14-ago	martes	7,40	13,9	7,30	0,18	2,39
2:45	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
3:00	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
3:15	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
3:30	14-ago	martes	7,60	13,7	7,30	0,18	2,39
3:45	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
4:00	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
4:15	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44
4:30	14-ago	martes	7,40	13,5	7,30	0,18	2,39
4:45	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
5:00	14-ago	martes			7,10	0,18	2,30
5:15	14-ago	martes			7,60	0,19	2,68
5:30	14-ago	martes	7,70	13,7	7,50	0,18	2,49
5:45	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44
6:00	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
6:15	14-ago	martes			7,10	0,18	2,30
6:30	14-ago	martes	7,50	13,6	7,30	0,18	2,39
6:45	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
7:00	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44
7:15	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
7:30	14-ago	martes	7,30	13,5	7,60	0,19	2,68
7:45	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
8:00	14-ago	martes			7,40	0,18	2,44
8:15	14-ago	martes			7,20	0,18	2,35
8:30	14-ago	martes	7,40	13,8	7,20	0,18	2,35
8:45	14-ago	martes			7,10	0,18	2,30
9:00	14-ago	martes			7,50	0,18	2,49
9:15	14-ago	martes			7,70	0,19	2,72
9:30	14-ago	martes	7,50	13,7	7,80	0,19	2,77
9:45	14-ago	martes			8,10	0,20	3,08
10:00	14-ago	martes			8,00	0,20	3,03
10:15	14-ago	martes			8,10	0,20	3,08
10:30	14-ago	martes	7,60	13,9	7,90	0,19	2,82
10:45	14-ago	martes			7,80	0,19	2,77
11:00	14-ago	martes			8,00	0,20	3,03
11:15	14-ago	martes			8,40	0,20	3,24
11:30	14-ago	martes	7,30	14,0	8,00	0,20	3,03
11:45	14-ago	martes			8,10	0,20	3,08
12:00	14-ago	martes			7,80	0,19	2,77
12:15	14-ago	martes			7,70	0,19	2,72
12:30	14-ago	martes	7,50	14,2	7,90	0,19	2,82
12:45	14-ago	martes			8,20	0,20	3,13
13:00	14-ago	martes			8,00	0,20	3,03
13:15	14-ago	martes			8,10	0,20	3,08
13:30	14-ago	martes	7,40	14,1	8,30	0,20	3,19
13:45	14-ago	martes			8,00	0,20	3,03
14:00	14-ago	martes			8,10	0,20	3,08
14:15	14-ago	martes			7,70	0,19	2,72
14:30	14-ago	martes	7,60	14,3	7,90	0,19	2,82
VALORES MEDIDOS			7,46	14,0	7,61	0,19	2,65



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 132083-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 14/08/2012 14:30:00
Recepción Laboratorio: 15/08/2012 09:46:44
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Francisco Opazo

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,006	17/08/12 10:13	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	18,5	16/08/12 12:48	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	6,04	17/08/12 09:43	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	16/08/12 09:20	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	35,0	16/08/12 09:29	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	20/08/12 15:03	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	15/08/12 09:53	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	17/08/12 15:14	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	11	15/08/12 09:51	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	15/08/12 09:56	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	<5,0	15/08/12 09:56	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
Muestra levemente amarilla, presenta finos sólidos y no tiene olor característico.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:21 horas.

Fecha Emisión Informe: 23/08/2012



* 1 3 2 0 8 3 2 3 8 X C 1 0 3 5 4 6 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 134976
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de 24 horas con medicion continua de pH, temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22 T
Caudalímetro	M - 10 T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 6-9-12 17:00
Fin de la medición 7-9-12 17:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 399

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,43	7,10	7,60
Temp. (°C)	20,8	19,6	21,8
Caudal (L/s)	4,62	3,41	5,87
Caudal (m3/h)	16,64	12,27	21,13

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
-	-	-	-
-	-	-	-

OBSERVACIONES

Monitoreo realizado en condiciones normales

Fecha de Emisión de informe: 20-09-2012



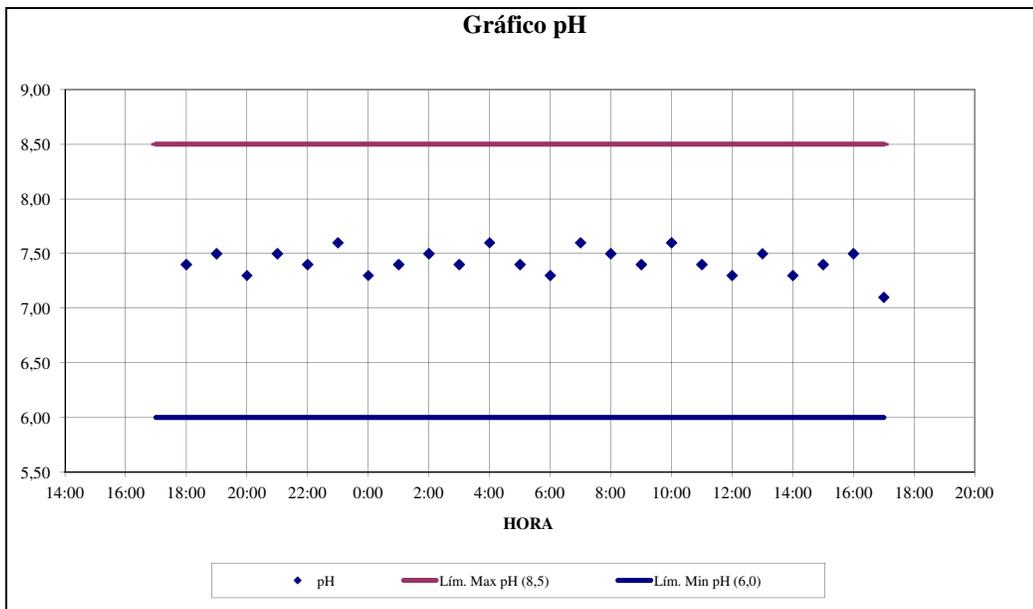
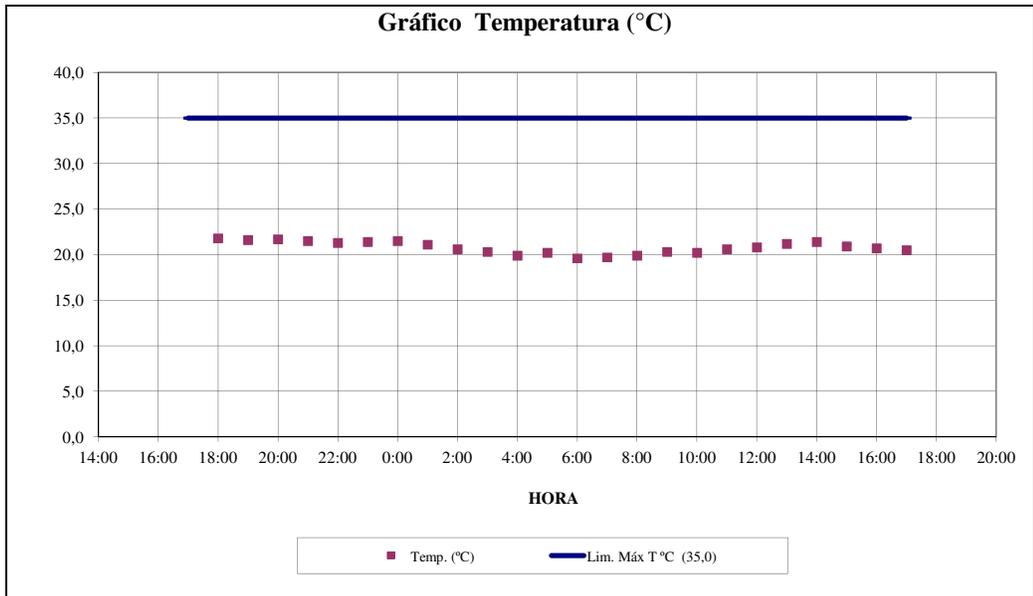
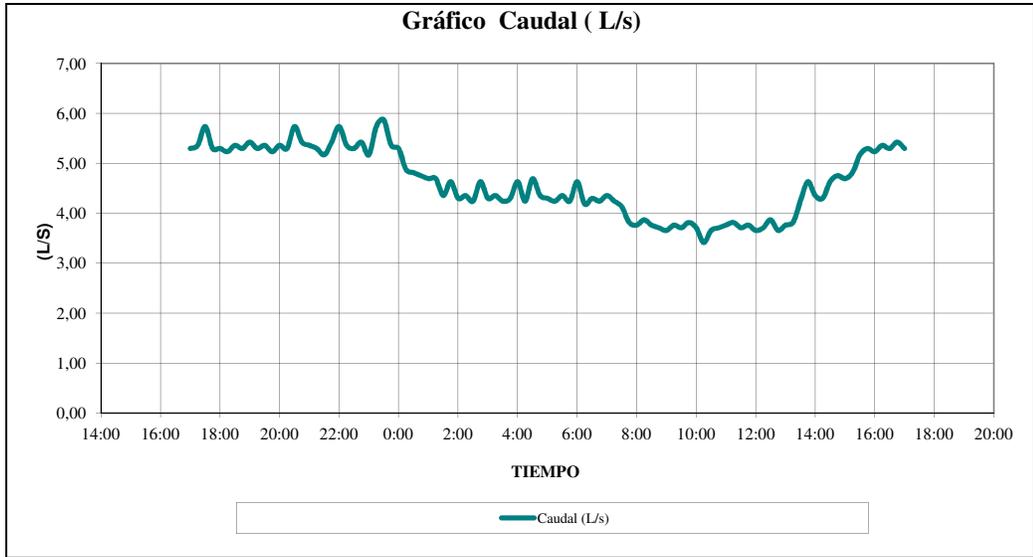
Paula Fernández M.
 Jefe de Monitoreos
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	134976
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	6-9-12 17:00		
Fin de la medición	7-9-12 17:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
17:00	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
17:15	06-sep	jueves			11,30	0,22	5,36
17:30	06-sep	jueves			11,50	0,23	5,74
17:45	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
18:00	06-sep	jueves	7,40	21,8	11,20	0,22	5,29
18:15	06-sep	jueves			11,10	0,22	5,23
18:30	06-sep	jueves			11,30	0,22	5,36
18:45	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
19:00	06-sep	jueves	7,50	21,6	11,40	0,22	5,42
19:15	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
19:30	06-sep	jueves			11,30	0,22	5,36
19:45	06-sep	jueves			11,10	0,22	5,23
20:00	06-sep	jueves	7,30	21,7	11,30	0,22	5,36
20:15	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
20:30	06-sep	jueves			11,50	0,23	5,74
20:45	06-sep	jueves			11,40	0,22	5,42
21:00	06-sep	jueves	7,50	21,5	11,30	0,22	5,36
21:15	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
21:30	06-sep	jueves			11,00	0,22	5,17
21:45	06-sep	jueves			11,40	0,22	5,42
22:00	06-sep	jueves	7,40	21,3	11,50	0,23	5,74
22:15	06-sep	jueves			11,30	0,22	5,36
22:30	06-sep	jueves			11,20	0,22	5,29
22:45	06-sep	jueves			11,40	0,22	5,42
23:00	06-sep	jueves	7,60	21,4	11,00	0,22	5,17
23:15	06-sep	jueves			11,50	0,23	5,74
23:30	06-sep	jueves			11,70	0,23	5,87
23:45	06-sep	jueves			11,30	0,22	5,36
0:00	07-sep	viernes	7,30	21,5	11,20	0,22	5,29
0:15	07-sep	viernes			10,90	0,21	4,87
0:30	07-sep	viernes			10,80	0,21	4,81
0:45	07-sep	viernes			10,70	0,21	4,75
1:00	07-sep	viernes	7,40	21,1	10,60	0,21	4,69
1:15	07-sep	viernes			10,60	0,21	4,69
1:30	07-sep	viernes			10,40	0,20	4,35
1:45	07-sep	viernes			10,50	0,21	4,63
2:00	07-sep	viernes	7,50	20,6	10,30	0,20	4,30
2:15	07-sep	viernes			10,40	0,20	4,35
2:30	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
2:45	07-sep	viernes			10,50	0,21	4,63
3:00	07-sep	viernes	7,40	20,3	10,30	0,20	4,30
3:15	07-sep	viernes			10,40	0,20	4,35
3:30	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
3:45	07-sep	viernes			10,30	0,20	4,30
4:00	07-sep	viernes	7,60	19,9	10,50	0,21	4,63
4:15	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
4:30	07-sep	viernes			10,60	0,21	4,69
4:45	07-sep	viernes			10,40	0,20	4,35
5:00	07-sep	viernes	7,40	20,2	10,30	0,20	4,30
5:15	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
5:30	07-sep	viernes			10,40	0,20	4,35
5:45	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
6:00	07-sep	viernes	7,30	19,6	10,50	0,21	4,63
6:15	07-sep	viernes			10,10	0,20	4,18
6:30	07-sep	viernes			10,30	0,20	4,30
6:45	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
7:00	07-sep	viernes	7,60	19,7	10,40	0,20	4,35
7:15	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
7:30	07-sep	viernes			10,00	0,20	4,13
7:45	07-sep	viernes			9,80	0,19	3,81
8:00	07-sep	viernes	7,50	19,9	9,70	0,19	3,76
8:15	07-sep	viernes			9,90	0,19	3,87
8:30	07-sep	viernes			9,70	0,19	3,76
8:45	07-sep	viernes			9,60	0,19	3,70
9:00	07-sep	viernes	7,40	20,3	9,50	0,19	3,65
9:15	07-sep	viernes			9,70	0,19	3,76
9:30	07-sep	viernes			9,60	0,19	3,70
9:45	07-sep	viernes			9,80	0,19	3,81
10:00	07-sep	viernes	7,60	20,2	9,60	0,19	3,70
10:15	07-sep	viernes			9,40	0,18	3,41
10:30	07-sep	viernes			9,50	0,19	3,65
10:45	07-sep	viernes			9,60	0,19	3,70
11:00	07-sep	viernes	7,40	20,6	9,70	0,19	3,76
11:15	07-sep	viernes			9,80	0,19	3,81
11:30	07-sep	viernes			9,60	0,19	3,70
11:45	07-sep	viernes			9,70	0,19	3,76
12:00	07-sep	viernes	7,30	20,8	9,50	0,19	3,65
12:15	07-sep	viernes			9,60	0,19	3,70
12:30	07-sep	viernes			9,90	0,19	3,87
12:45	07-sep	viernes			9,50	0,19	3,65
13:00	07-sep	viernes	7,50	21,2	9,70	0,19	3,76
13:15	07-sep	viernes			9,80	0,19	3,81
13:30	07-sep	viernes			10,20	0,20	4,24
13:45	07-sep	viernes			10,50	0,21	4,63
14:00	07-sep	viernes	7,30	21,4	10,40	0,20	4,35
14:15	07-sep	viernes			10,30	0,20	4,30
14:30	07-sep	viernes			10,50	0,21	4,63
14:45	07-sep	viernes			10,70	0,21	4,75
15:00	07-sep	viernes	7,40	20,9	10,60	0,21	4,69
15:15	07-sep	viernes			10,80	0,21	4,81
15:30	07-sep	viernes			11,00	0,22	5,17
15:45	07-sep	viernes			11,20	0,22	5,29
16:00	07-sep	viernes	7,50	20,7	11,10	0,22	5,23
16:15	07-sep	viernes			11,30	0,22	5,36
16:30	07-sep	viernes			11,20	0,22	5,29
16:45	07-sep	viernes			11,40	0,22	5,42
17:00	07-sep	viernes	7,10	20,5	11,20	0,22	5,29
VALORES MEDIDOS			7,43	20,8	10,55	0,21	4,62



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 134976-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 07/09/2012 17:00:00
Recepción Laboratorio: 08/09/2012 08:47:37
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,086	14/09/12 17:19	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	20,7	10/09/12 11:23	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	5,15	11/09/12 13:59	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	10/09/12 11:08	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	16,0	13/09/12 09:16	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	10/09/12 12:05	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	08/09/12 11:58	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	12/09/12 09:19	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	18	08/09/12 09:10	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	08/09/12 09:36	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	<5,0	08/09/12 09:05	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
Muestra levemente amarilla, presenta finos sólidos y no tiene olor característico.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:10 horas.

Fecha Emisión Informe: 20/09/2012



* 1 3 4 9 7 6 2 0 9 X C 1 0 3 3 1 3 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 137264
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de 24 horas con medicion continua de pH y temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22 T
Caudalímetro	M - 10 T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 1-10-12 11:00
Fin de la medición 2-10-12 11:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 286

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,43	7,20	7,60
Temp. (°C)	17,6	16,5	18,4
Caudal (L/s)	3,31	2,88	3,63
Caudal (m3/h)	11,93	10,35	13,07

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
-	-	-	-
-	-	-	-

OBSERVACIONES

Monitoreo realizado en condiciones normales

Fecha de Emisión de informe: 18-10-2012



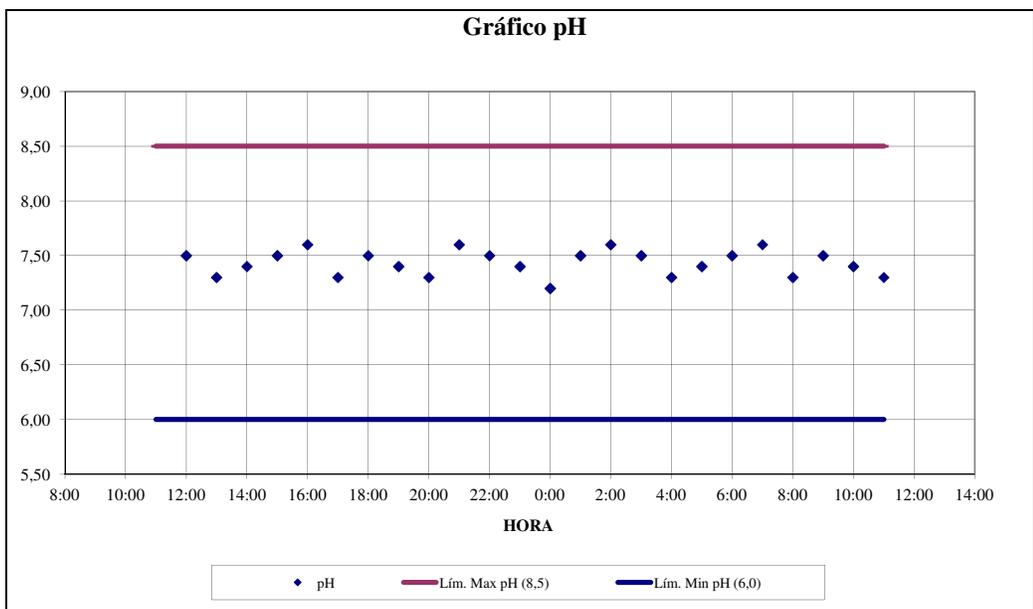
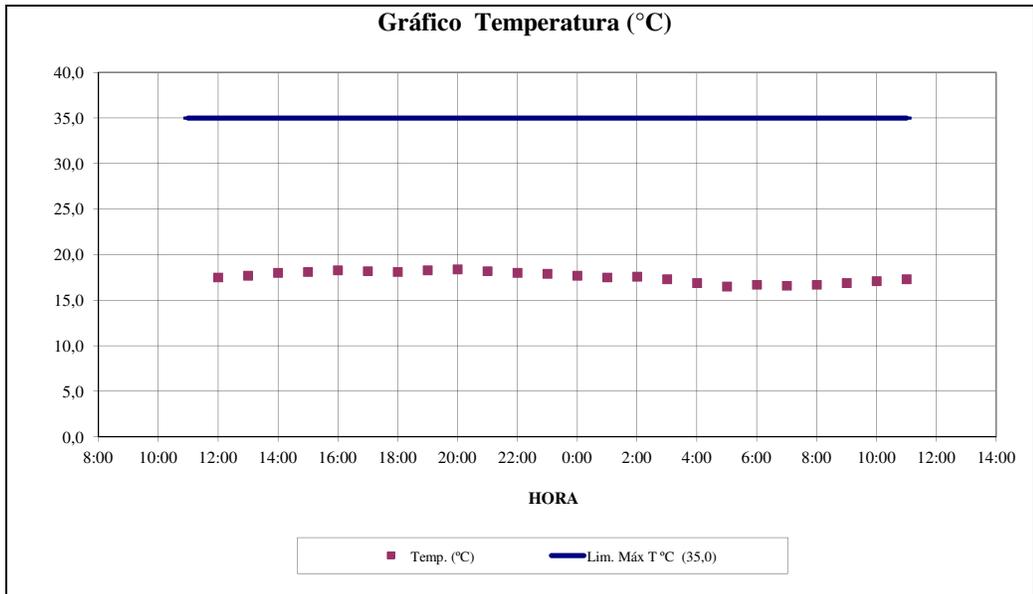
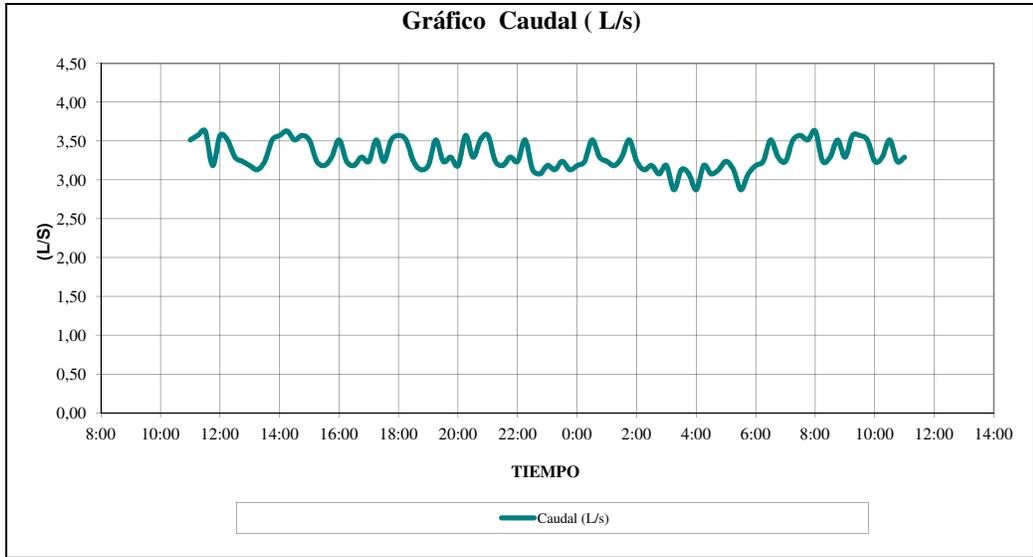
Paula Fernández M.
 Jefe de Monitoreos
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	137264
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	1-10-12 11:00		
Fin de la medición	2-10-12 11:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
11:00	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
11:15	01-oct	lunes			8,70	0,21	3,57
11:30	01-oct	lunes			8,80	0,21	3,63
11:45	01-oct	lunes			8,30	0,20	3,19
12:00	01-oct	lunes	7,50	17,5	8,70	0,21	3,57
12:15	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
12:30	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
12:45	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
13:00	01-oct	lunes	7,30	17,7	8,30	0,20	3,19
13:15	01-oct	lunes			8,20	0,20	3,13
13:30	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
13:45	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
14:00	01-oct	lunes	7,40	18,0	8,70	0,21	3,57
14:15	01-oct	lunes			8,80	0,21	3,63
14:30	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
14:45	01-oct	lunes			8,70	0,21	3,57
15:00	01-oct	lunes	7,50	18,1	8,60	0,21	3,52
15:15	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
15:30	01-oct	lunes			8,30	0,20	3,19
15:45	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
16:00	01-oct	lunes	7,60	18,3	8,60	0,21	3,52
16:15	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
16:30	01-oct	lunes			8,30	0,20	3,19
16:45	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
17:00	01-oct	lunes	7,30	18,2	8,40	0,20	3,24
17:15	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
17:30	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
17:45	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
18:00	01-oct	lunes	7,50	18,1	8,70	0,21	3,57
18:15	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
18:30	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
18:45	01-oct	lunes			8,20	0,20	3,13
19:00	01-oct	lunes	7,40	18,3	8,30	0,20	3,19
19:15	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
19:30	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
19:45	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
20:00	01-oct	lunes	7,30	18,4	8,30	0,20	3,19
20:15	01-oct	lunes			8,70	0,21	3,57
20:30	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
20:45	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
21:00	01-oct	lunes	7,60	18,2	8,70	0,21	3,57
21:15	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
21:30	01-oct	lunes			8,30	0,20	3,19
21:45	01-oct	lunes			8,50	0,20	3,29
22:00	01-oct	lunes	7,50	18,0	8,40	0,20	3,24
22:15	01-oct	lunes			8,60	0,21	3,52
22:30	01-oct	lunes			8,20	0,20	3,13
22:45	01-oct	lunes			8,10	0,20	3,08
23:00	01-oct	lunes	7,40	17,9	8,30	0,20	3,19
23:15	01-oct	lunes			8,20	0,20	3,13
23:30	01-oct	lunes			8,40	0,20	3,24
23:45	01-oct	lunes			8,20	0,20	3,13

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
0:00	02-oct	martes	7,20	17,7	8,30	0,20	3,19
0:15	02-oct	martes			8,40	0,20	3,24
0:30	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
0:45	02-oct	martes			8,50	0,20	3,29
1:00	02-oct	martes	7,50	17,5	8,40	0,20	3,24
1:15	02-oct	martes			8,30	0,20	3,19
1:30	02-oct	martes			8,50	0,20	3,29
1:45	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
2:00	02-oct	martes	7,60	17,6	8,40	0,20	3,24
2:15	02-oct	martes			8,20	0,20	3,13
2:30	02-oct	martes			8,30	0,20	3,19
2:45	02-oct	martes			8,10	0,20	3,08
3:00	02-oct	martes	7,50	17,3	8,30	0,20	3,19
3:15	02-oct	martes			8,00	0,19	2,88
3:30	02-oct	martes			8,20	0,20	3,13
3:45	02-oct	martes			8,10	0,20	3,08
4:00	02-oct	martes	7,30	16,9	8,00	0,19	2,88
4:15	02-oct	martes			8,30	0,20	3,19
4:30	02-oct	martes			8,10	0,20	3,08
4:45	02-oct	martes			8,20	0,20	3,13
5:00	02-oct	martes	7,40	16,5	8,40	0,20	3,24
5:15	02-oct	martes			8,20	0,20	3,13
5:30	02-oct	martes			8,00	0,19	2,88
5:45	02-oct	martes			8,10	0,20	3,08
6:00	02-oct	martes	7,50	16,7	8,30	0,20	3,19
6:15	02-oct	martes			8,40	0,20	3,24
6:30	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
6:45	02-oct	martes			8,50	0,20	3,29
7:00	02-oct	martes	7,60	16,6	8,40	0,20	3,24
7:15	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
7:30	02-oct	martes			8,70	0,21	3,57
7:45	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
8:00	02-oct	martes	7,30	16,7	8,80	0,21	3,63
8:15	02-oct	martes			8,40	0,20	3,24
8:30	02-oct	martes			8,50	0,20	3,29
8:45	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
9:00	02-oct	martes	7,50	16,9	8,50	0,20	3,29
9:15	02-oct	martes			8,70	0,21	3,57
9:30	02-oct	martes			8,70	0,21	3,57
9:45	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
10:00	02-oct	martes	7,40	17,1	8,40	0,20	3,24
10:15	02-oct	martes			8,50	0,20	3,29
10:30	02-oct	martes			8,60	0,21	3,52
10:45	02-oct	martes			8,40	0,20	3,24
11:00	02-oct	martes	7,30	17,3	8,50	0,20	3,29
VALORES MEDIDOS			7,43	17,6	8,44	0,20	3,31



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 137264-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 02/10/2012 11:00:00
Recepción Laboratorio: 03/10/2012 09:11:00
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,929	05/10/12 14:18	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	190	03/10/12 14:30	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	12,7	04/10/12 10:05	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,72	04/10/12 09:24	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	123	03/10/12 11:11	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	6,7	05/10/12 10:57	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	03/10/12 09:56	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	05/10/12 16:07	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	70	03/10/12 09:21	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	03/10/12 09:32	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	48,0	03/10/12 09:30	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:20 horas.

Fecha Emisión Informe: 12/10/2012



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 141027
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M-10T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 6-11-12 10:00
Fin de la medición 7-11-12 10:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 355

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,58	7,40	7,70
Temp. (°C)	24,3	22,6	25,5
Caudal (L/s)	4,11	2,72	5,07
Caudal (m3/h)	14,81	9,81	18,26

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe:

Paula Fernandez M.
 Jefe de Monitoreos
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
TIPO DE CONDUCTO Tubería

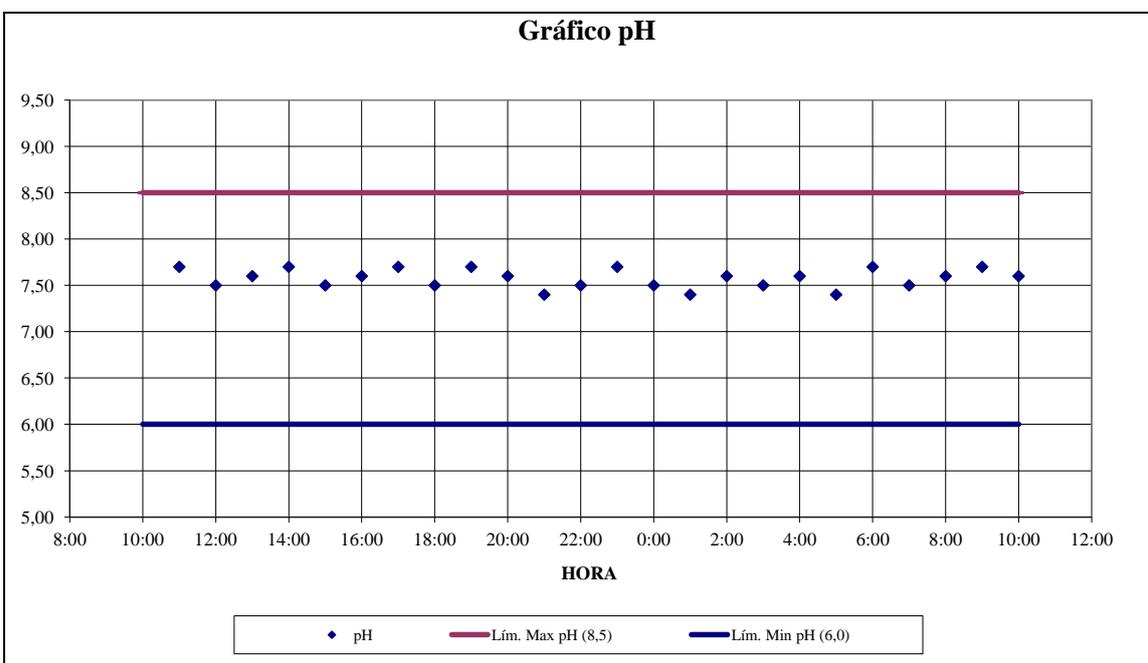
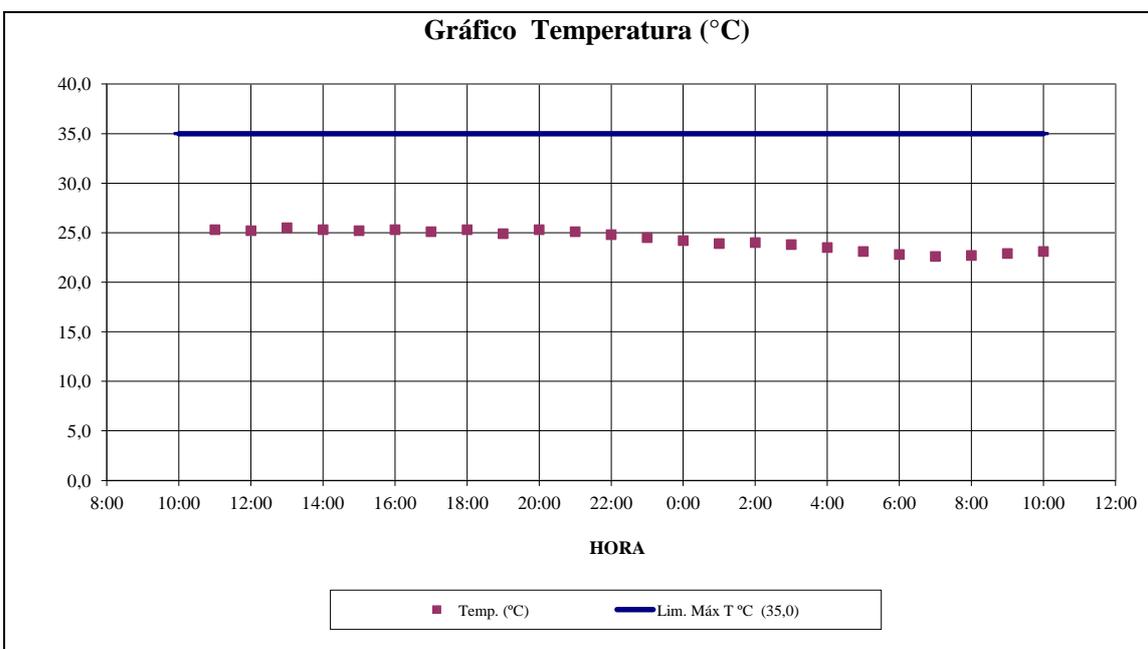
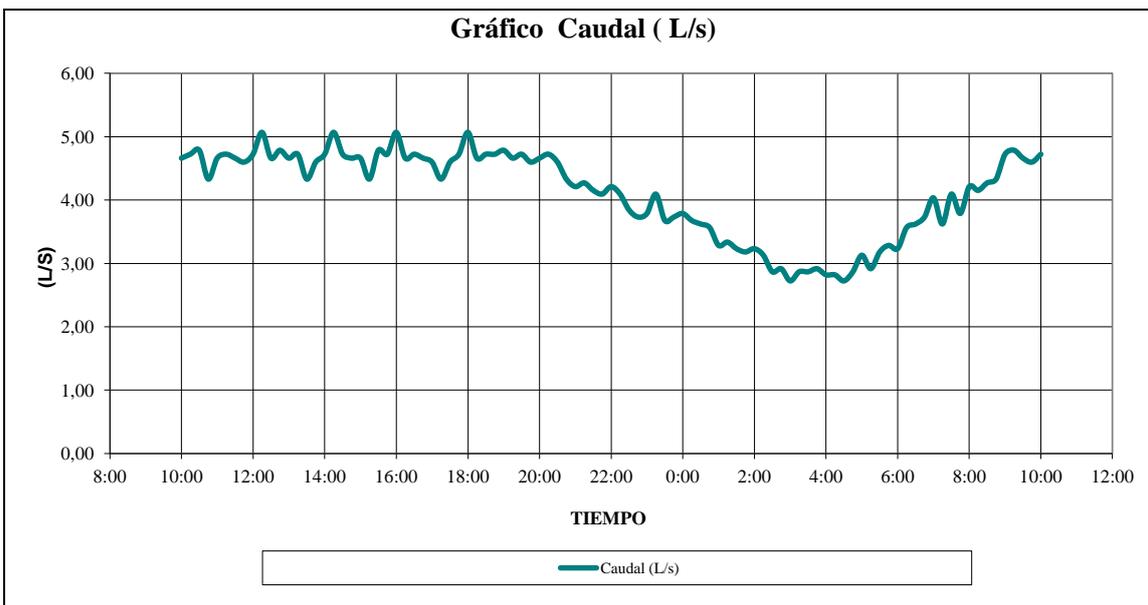
Nº DE INFORME 141027

Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 6-11-12 10:00
Fin de la medición 7-11-12 10:00



Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:00	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
10:15	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
10:30	06-nov	martes			10,40	0,22	4,79
10:45	06-nov	martes			10,00	0,21	4,33
11:00	06-nov	martes	7,70	25,3	10,20	0,22	4,66
11:15	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
11:30	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
11:45	06-nov	martes			10,10	0,22	4,60
12:00	06-nov	martes	7,50	25,2	10,30	0,22	4,72
12:15	06-nov	martes			10,50	0,23	5,07
12:30	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
12:45	06-nov	martes			10,40	0,22	4,79
13:00	06-nov	martes	7,60	25,5	10,20	0,22	4,66
13:15	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
13:30	06-nov	martes			10,00	0,21	4,33
13:45	06-nov	martes			10,10	0,22	4,60
14:00	06-nov	martes	7,70	25,3	10,30	0,22	4,72
14:15	06-nov	martes			10,50	0,23	5,07
14:30	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
14:45	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
15:00	06-nov	martes	7,50	25,2	10,20	0,22	4,66
15:15	06-nov	martes			10,00	0,21	4,33
15:30	06-nov	martes			10,40	0,22	4,79
15:45	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
16:00	06-nov	martes	7,60	25,3	10,50	0,23	5,07
16:15	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
16:30	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
16:45	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
17:00	06-nov	martes	7,70	25,1	10,10	0,22	4,60
17:15	06-nov	martes			10,00	0,21	4,33
17:30	06-nov	martes			10,10	0,22	4,60
17:45	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
18:00	06-nov	martes	7,50	25,3	10,50	0,23	5,07
18:15	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
18:30	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
18:45	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
19:00	06-nov	martes	7,70	24,9	10,40	0,22	4,79
19:15	06-nov	martes			10,20	0,22	4,66
19:30	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
19:45	06-nov	martes			10,10	0,22	4,60
20:00	06-nov	martes	7,60	25,3	10,20	0,22	4,66
20:15	06-nov	martes			10,30	0,22	4,72
20:30	06-nov	martes			10,10	0,22	4,60
20:45	06-nov	martes			10,00	0,21	4,33
21:00	06-nov	martes	7,40	25,1	9,80	0,21	4,21
21:15	06-nov	martes			9,90	0,21	4,27
21:30	06-nov	martes			9,70	0,21	4,15
21:45	06-nov	martes			9,60	0,21	4,09
22:00	06-nov	martes	7,50	24,8	9,80	0,21	4,21
22:15	06-nov	martes			9,60	0,21	4,09
22:30	06-nov	martes			9,50	0,20	3,84
22:45	06-nov	martes			9,30	0,20	3,73

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
23:00	06-nov	martes	7,70	24,5	9,40	0,20	3,79
23:15	06-nov	martes			9,60	0,21	4,09
23:30	06-nov	martes			9,20	0,20	3,68
23:45	06-nov	martes			9,30	0,20	3,73
0:00	07-nov	miércoles	7,50	24,2	9,40	0,20	3,79
0:15	07-nov	miércoles			9,20	0,20	3,68
0:30	07-nov	miércoles			9,10	0,20	3,62
0:45	07-nov	miércoles			9,00	0,20	3,57
1:00	07-nov	miércoles	7,40	23,9	8,80	0,19	3,28
1:15	07-nov	miércoles			8,90	0,19	3,34
1:30	07-nov	miércoles			8,70	0,19	3,23
1:45	07-nov	miércoles			8,60	0,19	3,18
2:00	07-nov	miércoles	7,60	24,0	8,70	0,19	3,23
2:15	07-nov	miércoles			8,50	0,19	3,13
2:30	07-nov	miércoles			8,30	0,18	2,87
2:45	07-nov	miércoles			8,40	0,18	2,92
3:00	07-nov	miércoles	7,50	23,8	8,00	0,18	2,72
3:15	07-nov	miércoles			8,30	0,18	2,87
3:30	07-nov	miércoles			8,30	0,18	2,87
3:45	07-nov	miércoles			8,40	0,18	2,92
4:00	07-nov	miércoles	7,60	23,5	8,20	0,18	2,82
4:15	07-nov	miércoles			8,20	0,18	2,82
4:30	07-nov	miércoles			8,00	0,18	2,72
4:45	07-nov	miércoles			8,30	0,18	2,87
5:00	07-nov	miércoles	7,40	23,1	8,50	0,19	3,13
5:15	07-nov	miércoles			8,40	0,18	2,92
5:30	07-nov	miércoles			8,60	0,19	3,18
5:45	07-nov	miércoles			8,80	0,19	3,28
6:00	07-nov	miércoles	7,70	22,8	8,70	0,19	3,23
6:15	07-nov	miércoles			9,00	0,20	3,57
6:30	07-nov	miércoles			9,10	0,20	3,62
6:45	07-nov	miércoles			9,30	0,20	3,73
7:00	07-nov	miércoles	7,50	22,6	9,50	0,21	4,04
7:15	07-nov	miércoles			9,10	0,20	3,62
7:30	07-nov	miércoles			9,60	0,21	4,09
7:45	07-nov	miércoles			9,40	0,20	3,79
8:00	07-nov	miércoles	7,60	22,7	9,80	0,21	4,21
8:15	07-nov	miércoles			9,70	0,21	4,15
8:30	07-nov	miércoles			9,90	0,21	4,27
8:45	07-nov	miércoles			10,00	0,21	4,33
9:00	07-nov	miércoles	7,70	22,9	10,30	0,22	4,72
9:15	07-nov	miércoles			10,40	0,22	4,79
9:30	07-nov	miércoles			10,20	0,22	4,66
9:45	07-nov	miércoles			10,10	0,22	4,60
10:00	07-nov	miércoles	7,60	23,1	10,30	0,22	4,72
VALORES MEDIDOS			7,58	24,3	9,64	0,21	4,11



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 141027-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 07/11/2012 10:00:00
Recepción Laboratorio: 08/11/2012 09:13:09
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,204	12/11/12 12:20	2313-25of97(1)
Conductividad	us/cm		302	09/11/12 15:17	SM-2510B(2)
Cloruros	mg Cl/L	2000	30,3	09/11/12 10:40	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	4,76	08/11/12 11:31	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	09/11/12 09:36	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	26,0	09/11/12 14:58	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	09/11/12 09:19	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	08/11/12 09:17	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	08/11/12 15:53	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	10	08/11/12 09:20	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	08/11/12 09:36	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	21,0	08/11/12 09:15	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:20 horas.

Fecha Emisión Informe: 14/11/2012



* 1 4 1 0 2 7 1 4 1 1 X C 1 9 1 5 4 1 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 144901

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M-10T-19T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 5-12-12 11:30
Fin de la medición 6-12-12 11:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) 678

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,38	7,20	7,60
Temp. (°C)	26,2	24,5	27,5
Caudal (L/s)	7,85	4,13	12,83
Caudal (m3/h)	28,25	14,85	46,19

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
----------------	---------------	--------------	-------------------

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe:



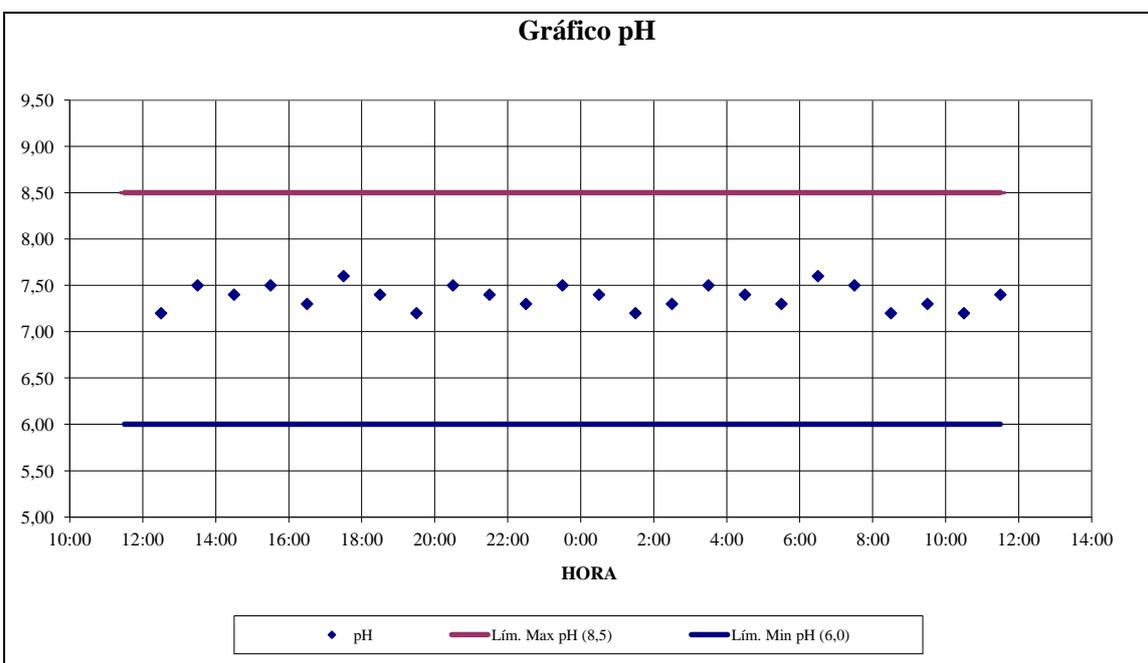
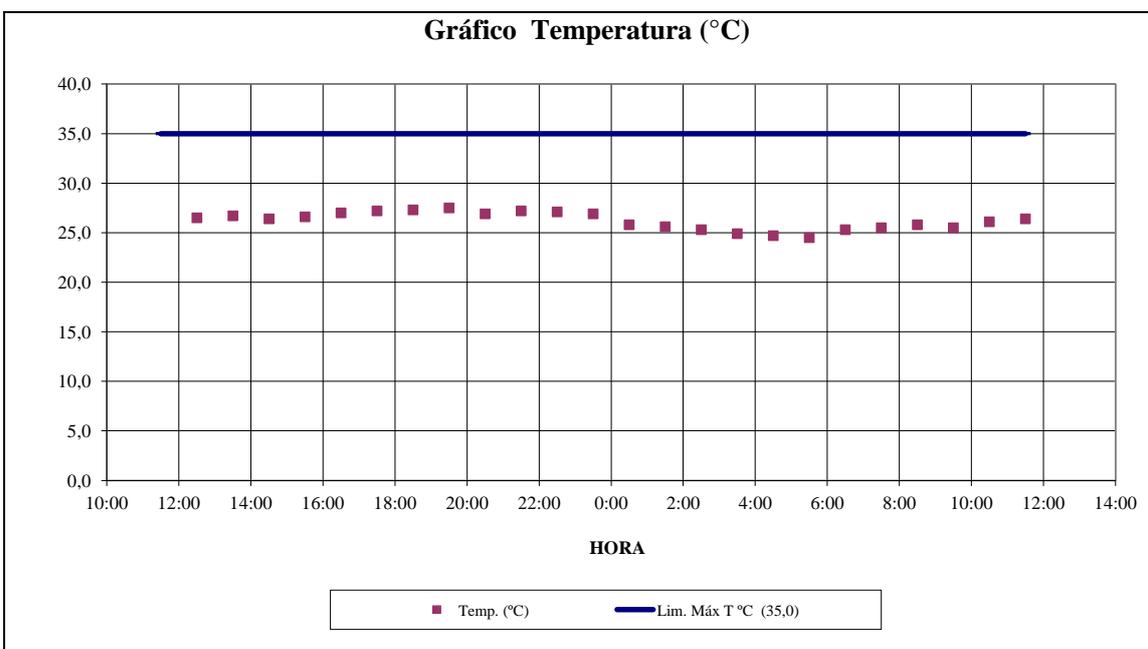
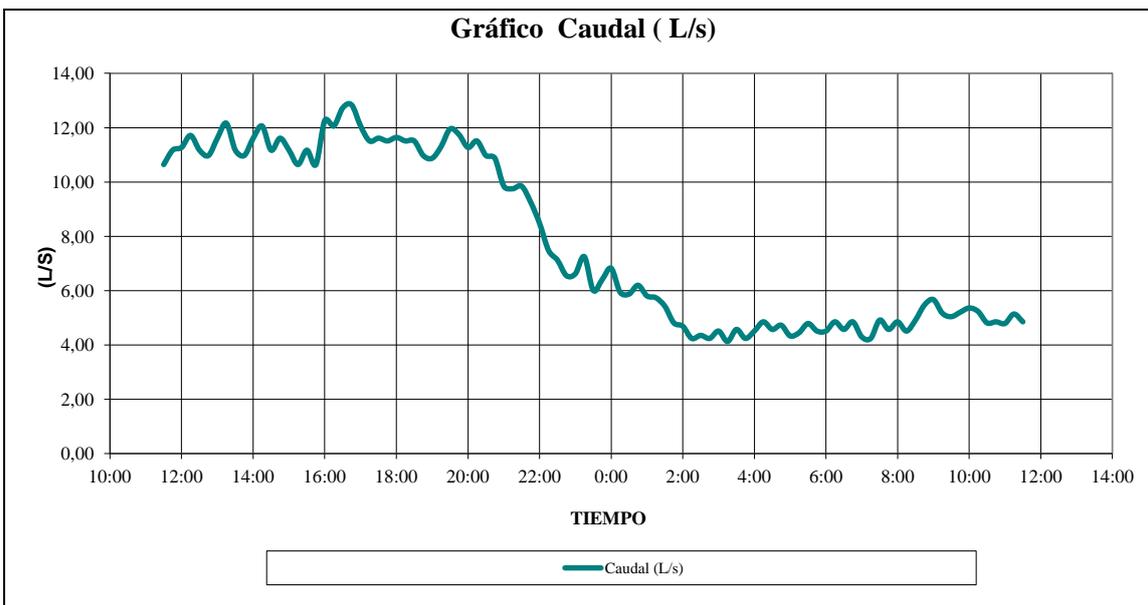
Paula Fernandez M.
Jefe de Monitoreos
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **Nº DE INFORME** 144901
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 5-12-12 11:30
Fin de la medición 6-12-12 11:30

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
11:30	05-dic	miércoles			14,30	0,32	10,64
11:45	05-dic	miércoles			14,50	0,33	11,17
12:00	05-dic	miércoles			14,60	0,33	11,27
12:15	05-dic	miércoles			14,70	0,34	11,71
12:30	05-dic	miércoles	7,20	26,5	14,50	0,33	11,17
12:45	05-dic	miércoles			14,30	0,33	10,97
13:00	05-dic	miércoles			14,60	0,34	11,61
13:15	05-dic	miércoles			14,80	0,35	12,16
13:30	05-dic	miércoles	7,50	26,7	14,50	0,33	11,17
13:45	05-dic	miércoles			14,30	0,33	10,97
14:00	05-dic	miércoles			14,60	0,34	11,61
14:15	05-dic	miércoles			14,70	0,35	12,06
14:30	05-dic	miércoles	7,40	26,4	14,50	0,33	11,17
14:45	05-dic	miércoles			14,60	0,34	11,61
15:00	05-dic	miércoles			14,50	0,33	11,17
15:15	05-dic	miércoles			14,30	0,32	10,64
15:30	05-dic	miércoles	7,50	26,6	14,50	0,33	11,17
15:45	05-dic	miércoles			14,30	0,32	10,64
16:00	05-dic	miércoles			14,90	0,35	12,27
16:15	05-dic	miércoles			14,70	0,35	12,06
16:30	05-dic	miércoles	7,30	27,0	15,00	0,36	12,72
16:45	05-dic	miércoles			15,10	0,36	12,83
17:00	05-dic	miércoles			14,70	0,35	12,06
17:15	05-dic	miércoles			14,50	0,34	11,51
17:30	05-dic	miércoles	7,60	27,2	14,60	0,34	11,61
17:45	05-dic	miércoles			14,50	0,34	11,51
18:00	05-dic	miércoles			14,30	0,35	11,64
18:15	05-dic	miércoles			14,50	0,34	11,51
18:30	05-dic	miércoles	7,40	27,3	14,50	0,34	11,51
18:45	05-dic	miércoles			14,30	0,33	10,97
19:00	05-dic	miércoles			14,20	0,33	10,87
19:15	05-dic	miércoles			14,30	0,34	11,30
19:30	05-dic	miércoles	7,20	27,5	14,60	0,35	11,95
19:45	05-dic	miércoles			14,40	0,35	11,74
20:00	05-dic	miércoles			14,60	0,33	11,27
20:15	05-dic	miércoles			14,50	0,34	11,51
20:30	05-dic	miércoles	7,50	26,9	14,30	0,33	10,97
20:45	05-dic	miércoles			14,20	0,33	10,87
21:00	05-dic	miércoles			13,80	0,31	9,84
21:15	05-dic	miércoles			13,70	0,31	9,75
21:30	05-dic	miércoles	7,40	27,2	13,80	0,31	9,84
21:45	05-dic	miércoles			13,50	0,30	9,26
22:00	05-dic	miércoles			13,30	0,28	8,47
22:15	05-dic	miércoles			12,80	0,26	7,48
22:30	05-dic	miércoles	7,30	27,1	12,70	0,25	7,12
22:45	05-dic	miércoles			12,30	0,24	6,55
23:00	05-dic	miércoles			12,40	0,24	6,62
23:15	05-dic	miércoles			12,50	0,26	7,25
23:30	05-dic	miércoles	7,50	26,9	11,90	0,23	6,01
23:45	05-dic	miércoles			12,10	0,24	6,41
0:00	06-dic	jueves			12,30	0,25	6,82
0:15	06-dic	jueves			11,80	0,23	5,94

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
0:30	06-dic	jueves	7,40	25,8	11,70	0,23	5,87
0:45	06-dic	jueves			11,80	0,24	6,20
1:00	06-dic	jueves			11,60	0,23	5,80
1:15	06-dic	jueves			11,50	0,23	5,74
1:30	06-dic	jueves	7,20	25,6	11,40	0,22	5,42
1:45	06-dic	jueves			10,80	0,21	4,81
2:00	06-dic	jueves			10,60	0,21	4,69
2:15	06-dic	jueves			10,20	0,20	4,24
2:30	06-dic	jueves	7,30	25,3	10,40	0,20	4,35
2:45	06-dic	jueves			10,20	0,20	4,24
3:00	06-dic	jueves			10,30	0,21	4,51
3:15	06-dic	jueves			10,00	0,20	4,13
3:30	06-dic	jueves	7,50	24,9	10,40	0,21	4,57
3:45	06-dic	jueves			10,20	0,20	4,24
4:00	06-dic	jueves			10,30	0,21	4,51
4:15	06-dic	jueves			10,50	0,22	4,85
4:30	06-dic	jueves	7,40	24,7	10,40	0,21	4,57
4:45	06-dic	jueves			10,30	0,22	4,72
5:00	06-dic	jueves			10,00	0,21	4,33
5:15	06-dic	jueves			10,20	0,21	4,45
5:30	06-dic	jueves	7,30	24,5	10,40	0,22	4,79
5:45	06-dic	jueves			10,30	0,21	4,51
6:00	06-dic	jueves			10,30	0,21	4,51
6:15	06-dic	jueves			10,50	0,22	4,85
6:30	06-dic	jueves	7,60	25,3	10,40	0,21	4,57
6:45	06-dic	jueves			10,50	0,22	4,85
7:00	06-dic	jueves			10,30	0,20	4,30
7:15	06-dic	jueves			10,20	0,20	4,24
7:30	06-dic	jueves	7,50	25,5	10,60	0,22	4,91
7:45	06-dic	jueves			10,40	0,21	4,57
8:00	06-dic	jueves			10,50	0,22	4,85
8:15	06-dic	jueves			10,30	0,21	4,51
8:30	06-dic	jueves	7,20	25,8	10,60	0,22	4,91
8:45	06-dic	jueves			11,10	0,23	5,47
9:00	06-dic	jueves			11,40	0,23	5,67
9:15	06-dic	jueves			11,00	0,22	5,17
9:30	06-dic	jueves	7,30	25,5	10,80	0,22	5,04
9:45	06-dic	jueves			10,70	0,23	5,20
10:00	06-dic	jueves			11,30	0,22	5,36
10:15	06-dic	jueves			11,10	0,22	5,23
10:30	06-dic	jueves	7,20	26,1	10,80	0,21	4,81
10:45	06-dic	jueves			10,50	0,22	4,85
11:00	06-dic	jueves			10,40	0,22	4,79
11:15	06-dic	jueves			10,60	0,23	5,14
11:30	06-dic	jueves	7,40	26,4	10,50	0,22	4,85
VALORES MEDIDOS			7,38	26,2	12,46	0,27	7,85



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 144901-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 06/12/2012 11:30:00
Recepción Laboratorio: 06/12/2012 18:06:55
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,619	07/12/12 12:12	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	152	10/12/12 09:26	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	14,3	10/12/12 17:11	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	07/12/12 09:31	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	97,0	10/12/12 09:27	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	3,5	10/12/12 15:32	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	06/12/12 18:24	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	07/12/12 10:01	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	31	06/12/12 18:25	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	06/12/12 18:23	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	53,0	06/12/12 18:19	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 6:55 horas.

Fecha Emisión Informe: 17/12/2012



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 148044
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M-10T-16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 2-1-13 14:00
Fin de la medición 3-1-13 14:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 486

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	6,95	6,70	7,20
Temp. (°C)	22,9	21,0	24,2
Caudal (L/s)	5,63	4,53	6,50
Caudal (m3/h)	20,26	16,30	23,38

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe:



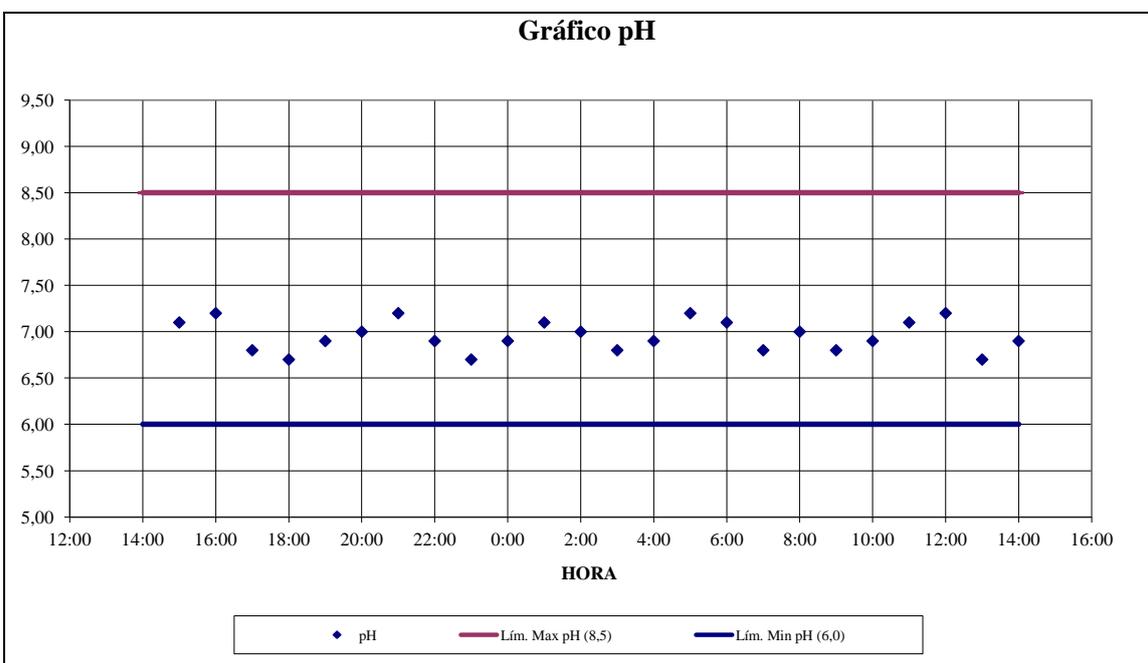
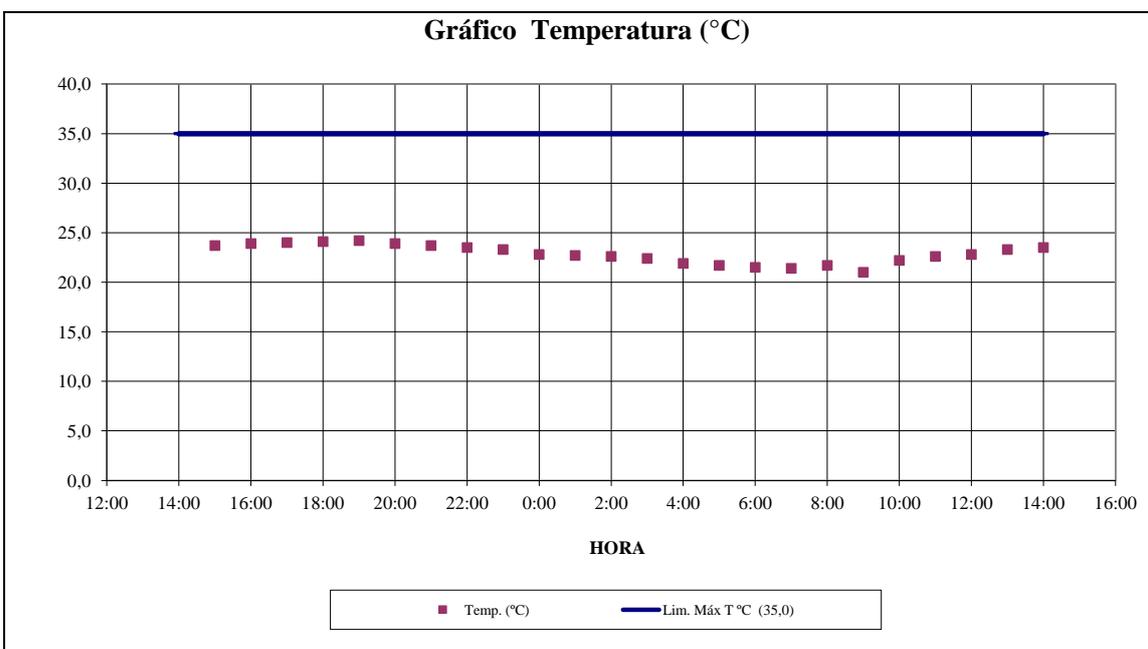
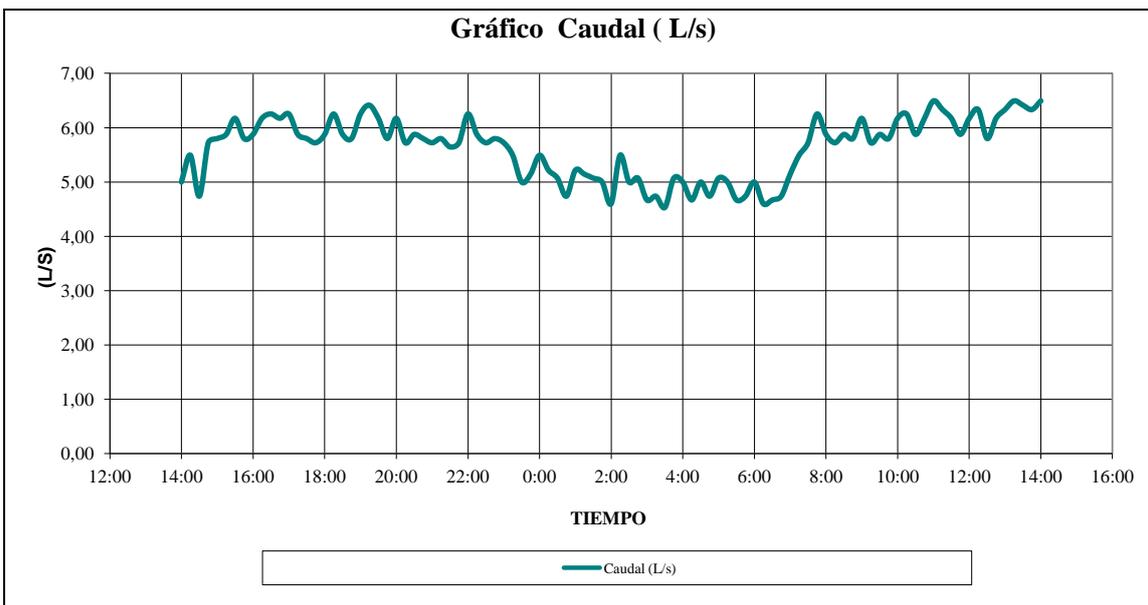
Paula Fernandez M.
 Jefe de Monitoreos
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **Nº DE INFORME** 148044
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 2-1-13 14:00
Fin de la medición 3-1-13 14:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
14:00	02-ene	miércoles			9,50	0,26	5,00
14:15	02-ene	miércoles			9,90	0,27	5,49
14:30	02-ene	miércoles			9,40	0,25	4,74
14:45	02-ene	miércoles			10,20	0,27	5,72
15:00	02-ene	miércoles	7,10	23,7	10,30	0,27	5,80
15:15	02-ene	miércoles			10,40	0,27	5,88
15:30	02-ene	miércoles			10,50	0,28	6,17
15:45	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
16:00	02-ene	miércoles	7,20	23,9	10,40	0,27	5,88
16:15	02-ene	miércoles			10,50	0,28	6,17
16:30	02-ene	miércoles			10,60	0,28	6,25
16:45	02-ene	miércoles			10,50	0,28	6,17
17:00	02-ene	miércoles	6,80	24,0	10,60	0,28	6,25
17:15	02-ene	miércoles			10,40	0,27	5,88
17:30	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
17:45	02-ene	miércoles			10,20	0,27	5,72
18:00	02-ene	miércoles	6,70	24,1	10,40	0,27	5,88
18:15	02-ene	miércoles			10,60	0,28	6,25
18:30	02-ene	miércoles			10,40	0,27	5,88
18:45	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
19:00	02-ene	miércoles	6,90	24,2	10,60	0,28	6,25
19:15	02-ene	miércoles			10,80	0,28	6,41
19:30	02-ene	miércoles			10,50	0,28	6,17
19:45	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
20:00	02-ene	miércoles	7,00	23,9	10,50	0,28	6,17
20:15	02-ene	miércoles			10,20	0,27	5,72
20:30	02-ene	miércoles			10,40	0,27	5,88
20:45	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
21:00	02-ene	miércoles	7,20	23,7	10,20	0,27	5,72
21:15	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
21:30	02-ene	miércoles			10,10	0,27	5,65
21:45	02-ene	miércoles			10,20	0,27	5,72
22:00	02-ene	miércoles	6,90	23,5	10,60	0,28	6,25
22:15	02-ene	miércoles			10,40	0,27	5,88
22:30	02-ene	miércoles			10,20	0,27	5,72
22:45	02-ene	miércoles			10,30	0,27	5,80
23:00	02-ene	miércoles	6,70	23,3	10,20	0,27	5,72
23:15	02-ene	miércoles			9,90	0,27	5,49
23:30	02-ene	miércoles			9,50	0,26	5,00
23:45	02-ene	miércoles			9,70	0,26	5,14
0:00	03-ene	jueves	6,90	22,8	9,90	0,27	5,49
0:15	03-ene	jueves			9,80	0,26	5,22
0:30	03-ene	jueves			9,60	0,26	5,07
0:45	03-ene	jueves			9,40	0,25	4,74
1:00	03-ene	jueves	7,10	22,7	9,80	0,26	5,22
1:15	03-ene	jueves			9,70	0,26	5,14
1:30	03-ene	jueves			9,60	0,26	5,07
1:45	03-ene	jueves			9,50	0,26	5,00
2:00	03-ene	jueves	7,00	22,6	9,20	0,25	4,60
2:15	03-ene	jueves			9,90	0,27	5,49
2:30	03-ene	jueves			9,50	0,26	5,00
2:45	03-ene	jueves			9,60	0,26	5,07

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
3:00	03-ene	jueves	6,80	22,4	9,30	0,25	4,67
3:15	03-ene	jueves			9,40	0,25	4,74
3:30	03-ene	jueves			9,10	0,25	4,53
3:45	03-ene	jueves			9,60	0,26	5,07
4:00	03-ene	jueves	6,90	21,9	9,50	0,26	5,00
4:15	03-ene	jueves			9,30	0,25	4,67
4:30	03-ene	jueves			9,50	0,26	5,00
4:45	03-ene	jueves			9,40	0,25	4,74
5:00	03-ene	jueves	7,20	21,7	9,60	0,26	5,07
5:15	03-ene	jueves			9,50	0,26	5,00
5:30	03-ene	jueves			9,30	0,25	4,67
5:45	03-ene	jueves			9,40	0,25	4,74
6:00	03-ene	jueves	7,10	21,5	9,50	0,26	5,00
6:15	03-ene	jueves			9,20	0,25	4,60
6:30	03-ene	jueves			9,30	0,25	4,67
6:45	03-ene	jueves			9,40	0,25	4,74
7:00	03-ene	jueves	6,80	21,4	9,70	0,26	5,14
7:15	03-ene	jueves			9,90	0,27	5,49
7:30	03-ene	jueves			10,20	0,27	5,72
7:45	03-ene	jueves			10,60	0,28	6,25
8:00	03-ene	jueves	7,00	21,7	10,40	0,27	5,88
8:15	03-ene	jueves			10,20	0,27	5,72
8:30	03-ene	jueves			10,40	0,27	5,88
8:45	03-ene	jueves			10,30	0,27	5,80
9:00	03-ene	jueves	6,80	21,0	10,50	0,28	6,17
9:15	03-ene	jueves			10,20	0,27	5,72
9:30	03-ene	jueves			10,40	0,27	5,88
9:45	03-ene	jueves			10,30	0,27	5,80
10:00	03-ene	jueves	6,90	22,2	10,50	0,28	6,17
10:15	03-ene	jueves			10,60	0,28	6,25
10:30	03-ene	jueves			10,40	0,27	5,88
10:45	03-ene	jueves			10,50	0,28	6,17
11:00	03-ene	jueves	7,10	22,6	10,90	0,28	6,50
11:15	03-ene	jueves			10,70	0,28	6,33
11:30	03-ene	jueves			10,50	0,28	6,17
11:45	03-ene	jueves			10,40	0,27	5,88
12:00	03-ene	jueves	7,20	22,8	10,50	0,28	6,17
12:15	03-ene	jueves			10,70	0,28	6,33
12:30	03-ene	jueves			10,30	0,27	5,80
12:45	03-ene	jueves			10,50	0,28	6,17
13:00	03-ene	jueves	6,70	23,3	10,70	0,28	6,33
13:15	03-ene	jueves			10,90	0,28	6,50
13:30	03-ene	jueves			10,80	0,28	6,41
13:45	03-ene	jueves			10,70	0,28	6,33
14:00	03-ene	jueves	6,90	23,5	10,90	0,28	6,50
VALORES MEDIDOS			6,95	22,9	10,11	0,27	5,63



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 148044-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 03-01-2013 14:00:00
Recepción Laboratorio: 04-01-2013 09:12:52
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	124	07-01-13 09:25	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	25,3	07-01-13 15:39	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	4,61	07-01-13 09:14	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	115	07-01-13 09:27	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	07-01-13 09:16	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	04-01-13 12:30	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	07-01-13 09:30	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	24	04-01-13 09:21	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	04-01-13 09:23	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	30,0	04-01-13 09:22	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:21 horas.

Fecha Emisión Informe: 11-01-2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 151740
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Oscar Mora

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalimetro	M-10T-16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 4-2-13 10:00
Fin de la medición 5-2-13 10:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 483

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,55	7,40	7,70
Temp. (°C)	22,5	21,1	23,4
Caudal (L/s)	5,59	4,78	6,39
Caudal (m3/h)	20,11	17,21	23,02

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe:



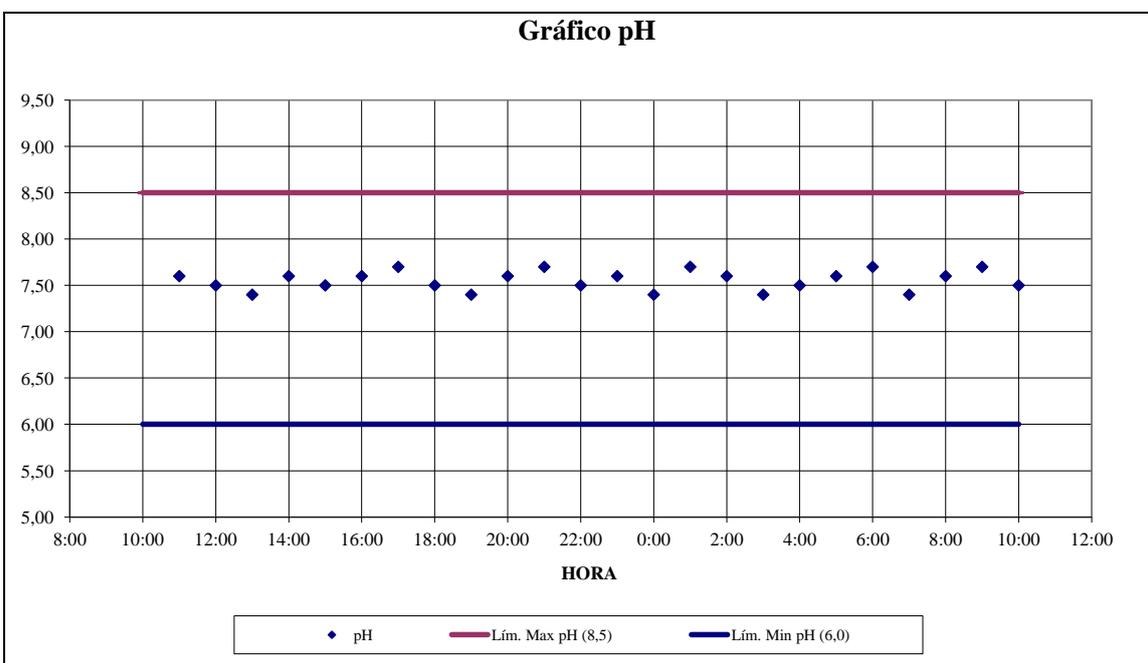
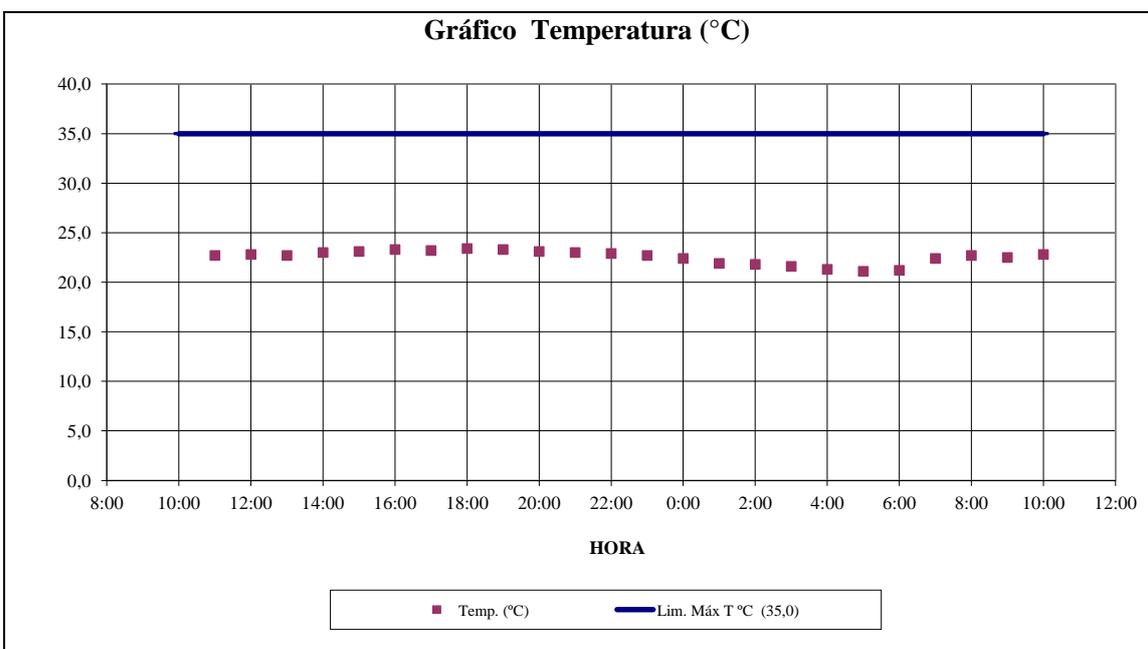
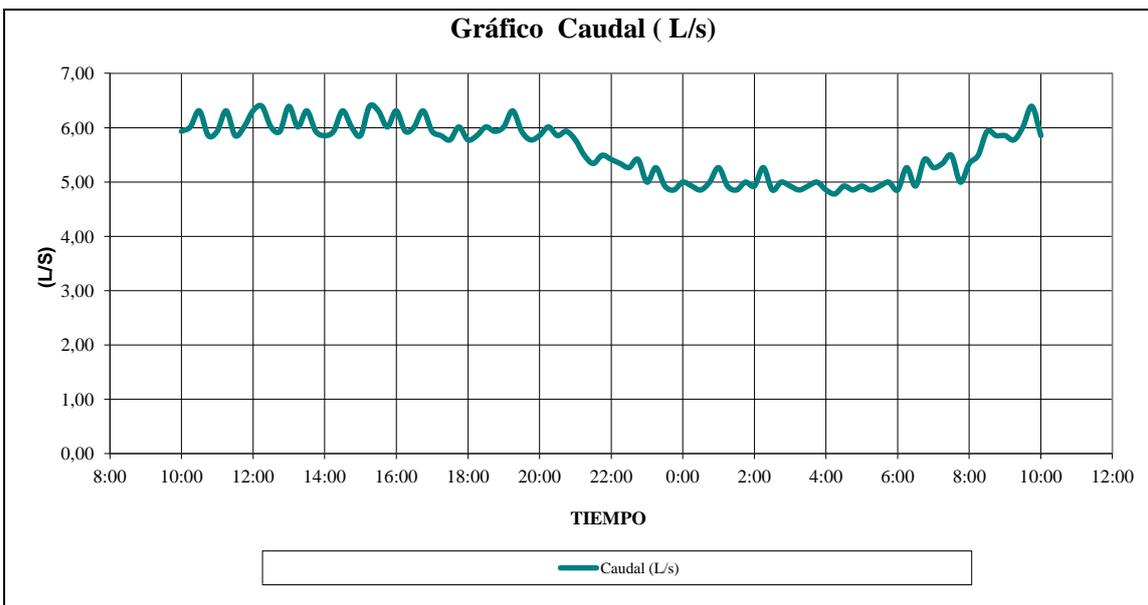
Paula Fernandez M.
 Jefe de Monitoreos
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A **Nº DE INFORME** 151740
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 4-2-13 10:00
Fin de la medición 5-2-13 10:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:00	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
10:15	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
10:30	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
10:45	04-feb	lunes			10,10	0,28	5,85
11:00	04-feb	lunes	7,60	22,7	10,20	0,28	5,93
11:15	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
11:30	04-feb	lunes			10,10	0,28	5,85
11:45	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
12:00	04-feb	lunes	7,50	22,8	10,40	0,29	6,31
12:15	04-feb	lunes			10,50	0,29	6,39
12:30	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
12:45	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
13:00	04-feb	lunes	7,40	22,7	10,50	0,29	6,39
13:15	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
13:30	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
13:45	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
14:00	04-feb	lunes	7,60	23,0	10,10	0,28	5,85
14:15	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
14:30	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
14:45	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
15:00	04-feb	lunes	7,50	23,1	10,10	0,28	5,85
15:15	04-feb	lunes			10,50	0,29	6,39
15:30	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
15:45	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
16:00	04-feb	lunes	7,60	23,3	10,40	0,29	6,31
16:15	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
16:30	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
16:45	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
17:00	04-feb	lunes	7,70	23,2	10,20	0,28	5,93
17:15	04-feb	lunes			10,10	0,28	5,85
17:30	04-feb	lunes			10,00	0,28	5,78
17:45	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
18:00	04-feb	lunes	7,50	23,4	10,00	0,28	5,78
18:15	04-feb	lunes			10,10	0,28	5,85
18:30	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
18:45	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
19:00	04-feb	lunes	7,40	23,3	10,30	0,28	6,01
19:15	04-feb	lunes			10,40	0,29	6,31
19:30	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
19:45	04-feb	lunes			10,00	0,28	5,78
20:00	04-feb	lunes	7,60	23,1	10,10	0,28	5,85
20:15	04-feb	lunes			10,30	0,28	6,01
20:30	04-feb	lunes			10,10	0,28	5,85
20:45	04-feb	lunes			10,20	0,28	5,93
21:00	04-feb	lunes	7,70	23,0	10,00	0,28	5,78
21:15	04-feb	lunes			9,90	0,27	5,49
21:30	04-feb	lunes			9,70	0,27	5,34
21:45	04-feb	lunes			9,90	0,27	5,49
22:00	04-feb	lunes	7,50	22,9	9,80	0,27	5,42
22:15	04-feb	lunes			9,70	0,27	5,34
22:30	04-feb	lunes			9,60	0,27	5,26
22:45	04-feb	lunes			9,80	0,27	5,42

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
23:00	04-feb	lunes	7,60	22,7	9,50	0,26	5,00
23:15	04-feb	lunes			9,60	0,27	5,26
23:30	04-feb	lunes			9,40	0,26	4,92
23:45	04-feb	lunes			9,30	0,26	4,85
0:00	05-feb	martes	7,40	22,4	9,50	0,26	5,00
0:15	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
0:30	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
0:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
1:00	05-feb	martes	7,70	21,9	9,60	0,27	5,26
1:15	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
1:30	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
1:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
2:00	05-feb	martes	7,60	21,8	9,40	0,26	4,92
2:15	05-feb	martes			9,60	0,27	5,26
2:30	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
2:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
3:00	05-feb	martes	7,40	21,6	9,40	0,26	4,92
3:15	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
3:30	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
3:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
4:00	05-feb	martes	7,50	21,3	9,30	0,26	4,85
4:15	05-feb	martes			9,20	0,26	4,78
4:30	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
4:45	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
5:00	05-feb	martes	7,60	21,1	9,40	0,26	4,92
5:15	05-feb	martes			9,30	0,26	4,85
5:30	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
5:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
6:00	05-feb	martes	7,70	21,2	9,30	0,26	4,85
6:15	05-feb	martes			9,60	0,27	5,26
6:30	05-feb	martes			9,40	0,26	4,92
6:45	05-feb	martes			9,80	0,27	5,42
7:00	05-feb	martes	7,40	22,4	9,60	0,27	5,26
7:15	05-feb	martes			9,70	0,27	5,34
7:30	05-feb	martes			9,90	0,27	5,49
7:45	05-feb	martes			9,50	0,26	5,00
8:00	05-feb	martes	7,60	22,7	9,70	0,27	5,34
8:15	05-feb	martes			9,90	0,27	5,49
8:30	05-feb	martes			10,20	0,28	5,93
8:45	05-feb	martes			10,10	0,28	5,85
9:00	05-feb	martes	7,70	22,5	10,10	0,28	5,85
9:15	05-feb	martes			10,00	0,28	5,78
9:30	05-feb	martes			10,30	0,28	6,01
9:45	05-feb	martes			10,50	0,29	6,39
10:00	05-feb	martes	7,50	22,8	10,10	0,28	5,85
VALORES MEDIDOS			7,55	22,5	9,91	0,27	5,59



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 151740-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 05/02/2013 10:00:00
Recepción Laboratorio: 06/02/2013 08:56:20
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,447	06/02/13 15:17	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	321	06/02/13 13:26	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	9,39	08/02/13 09:24	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,49	07/02/13 09:44	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	45,0	06/02/13 13:25	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	07/02/13 14:58	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	06/02/13 09:16	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	8,0	08/02/13 09:45	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	32	06/02/13 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	06/02/13 09:37	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	32,0	06/02/13 09:05	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:13 horas.

Fecha Emisión Informe: 15/02/2013



* 1 5 1 7 4 0 1 5 2 X C 1 1 4 0 5 5 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 155041

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO PTR
CIUDAD Curicó
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Oscar Mora

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH, Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalimetro	M-10T-16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 4-3-13 11:30
Fin de la medición 5-3-13 11:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) 243

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,44	7,30	7,60
Temp. (°C)	17,4	16,2	18,5
Caudal (L/s)	2,81	2,06	3,63
Caudal (m3/h)	10,10	7,41	13,08

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
----------------	---------------	--------------	-------------------

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe:



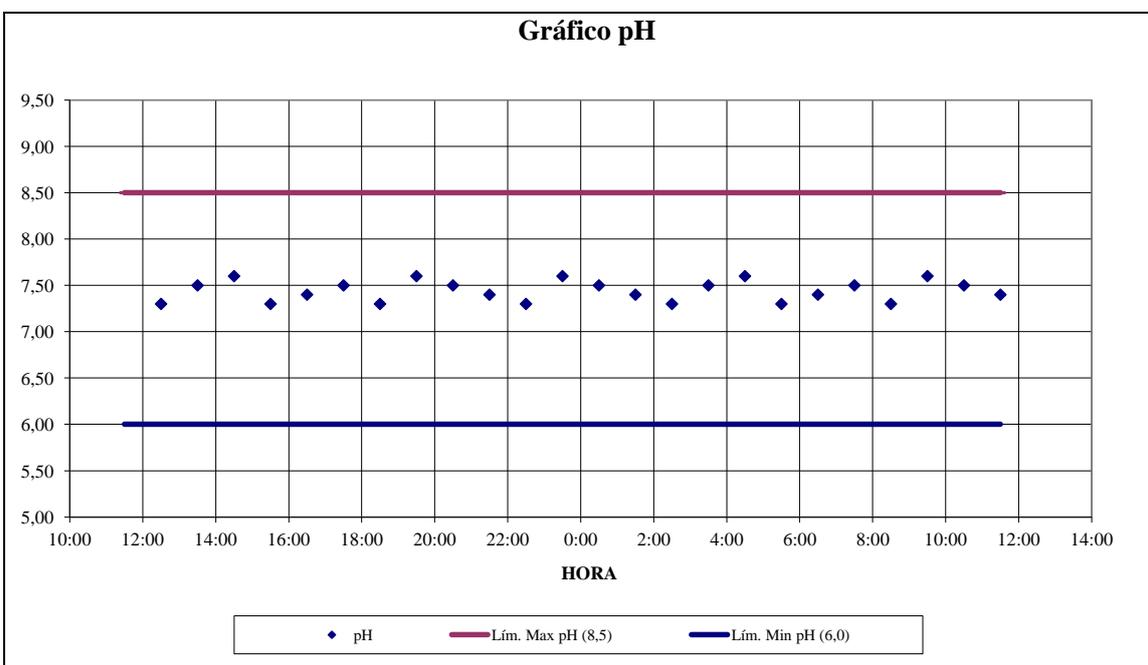
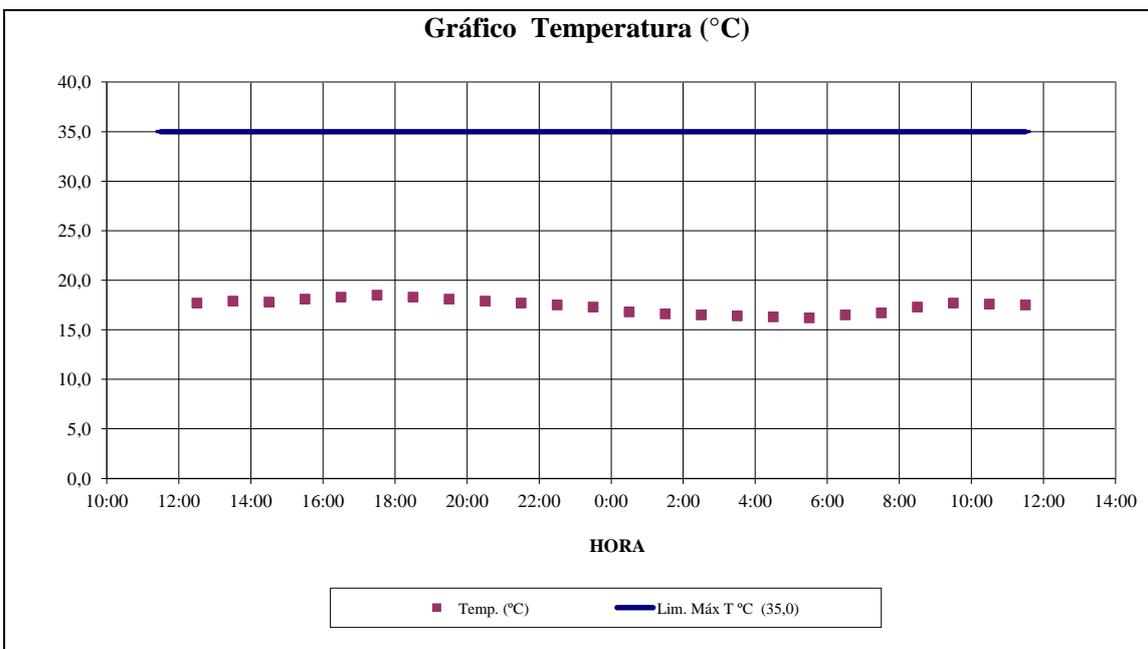
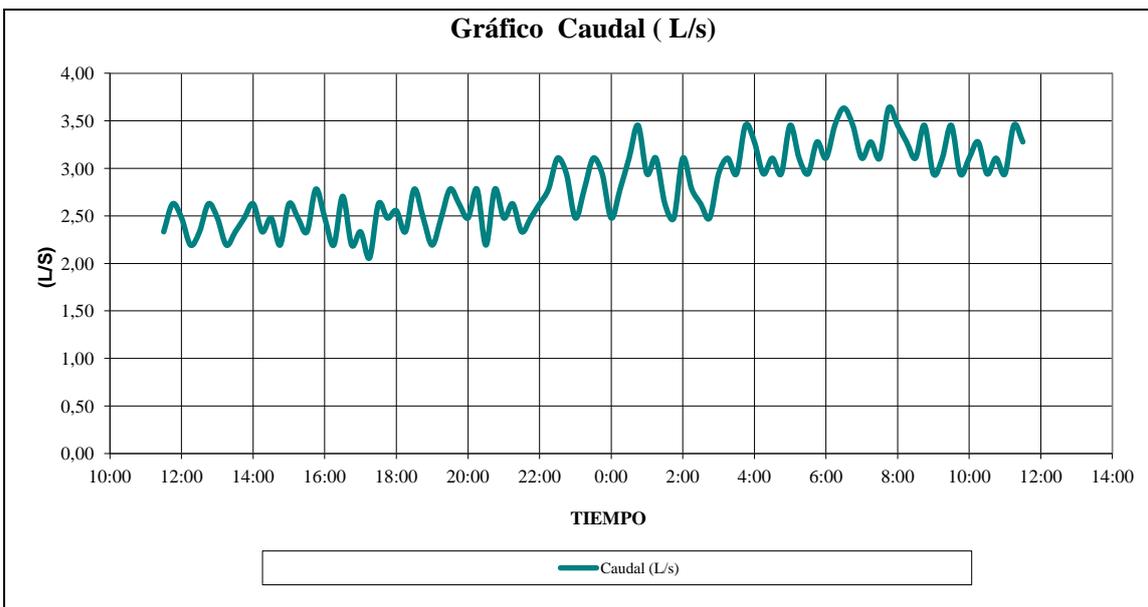
Paula Fernandez M.
Jefe de Monitoreos
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **Nº DE INFORME** 155041
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 4-3-13 11:30
Fin de la medición 5-3-13 11:30

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
11:30	04-mar	lunes			4,60	0,34	2,33
11:45	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
12:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
12:15	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
12:30	04-mar	lunes	7,30	17,7	4,60	0,34	2,33
12:45	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
13:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
13:15	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
13:30	04-mar	lunes	7,50	17,9	4,60	0,34	2,33
13:45	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
14:00	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
14:15	04-mar	lunes			4,60	0,34	2,33
14:30	04-mar	lunes	7,60	17,8	4,70	0,35	2,48
14:45	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
15:00	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
15:15	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
15:30	04-mar	lunes	7,30	18,1	4,60	0,34	2,33
15:45	04-mar	lunes			4,90	0,37	2,78
16:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
16:15	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
16:30	04-mar	lunes	7,40	18,3	4,90	0,36	2,71
16:45	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
17:00	04-mar	lunes			4,60	0,34	2,33
17:15	04-mar	lunes			4,40	0,32	2,06
17:30	04-mar	lunes	7,50	18,5	4,80	0,36	2,63
17:45	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
18:00	04-mar	lunes			4,80	0,35	2,56
18:15	04-mar	lunes			4,60	0,34	2,33
18:30	04-mar	lunes	7,30	18,3	4,90	0,37	2,78
18:45	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
19:00	04-mar	lunes			4,50	0,33	2,19
19:15	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
19:30	04-mar	lunes	7,60	18,1	4,90	0,37	2,78
19:45	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
20:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
20:15	04-mar	lunes			4,90	0,37	2,78
20:30	04-mar	lunes	7,50	17,9	4,50	0,33	2,19
20:45	04-mar	lunes			4,90	0,37	2,78
21:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
21:15	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
21:30	04-mar	lunes	7,40	17,7	4,60	0,34	2,33
21:45	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
22:00	04-mar	lunes			4,80	0,36	2,63
22:15	04-mar	lunes			4,90	0,37	2,78
22:30	04-mar	lunes	7,30	17,5	5,10	0,39	3,11
22:45	04-mar	lunes			5,00	0,38	2,94
23:00	04-mar	lunes			4,70	0,35	2,48
23:15	04-mar	lunes			4,90	0,37	2,78
23:30	04-mar	lunes	7,60	17,3	5,10	0,39	3,11
23:45	04-mar	lunes			5,00	0,38	2,94
0:00	05-mar	martes			4,70	0,35	2,48
0:15	05-mar	martes			4,90	0,37	2,78

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
0:30	05-mar	martes	7,50	16,8	5,10	0,39	3,11
0:45	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
1:00	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
1:15	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
1:30	05-mar	martes	7,40	16,6	4,80	0,36	2,63
1:45	05-mar	martes			4,70	0,35	2,48
2:00	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
2:15	05-mar	martes			4,90	0,37	2,78
2:30	05-mar	martes	7,30	16,5	4,80	0,36	2,63
2:45	05-mar	martes			4,70	0,35	2,48
3:00	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
3:15	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
3:30	05-mar	martes	7,50	16,4	5,00	0,38	2,94
3:45	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
4:00	05-mar	martes			5,20	0,40	3,28
4:15	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
4:30	05-mar	martes	7,60	16,3	5,10	0,39	3,11
4:45	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
5:00	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
5:15	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
5:30	05-mar	martes	7,30	16,2	5,00	0,38	2,94
5:45	05-mar	martes			5,20	0,40	3,28
6:00	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
6:15	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
6:30	05-mar	martes	7,40	16,5	5,40	0,42	3,63
6:45	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
7:00	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
7:15	05-mar	martes			5,20	0,40	3,28
7:30	05-mar	martes	7,50	16,7	5,10	0,39	3,11
7:45	05-mar	martes			5,40	0,42	3,63
8:00	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
8:15	05-mar	martes			5,20	0,40	3,28
8:30	05-mar	martes	7,30	17,3	5,10	0,39	3,11
8:45	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
9:00	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
9:15	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
9:30	05-mar	martes	7,60	17,7	5,30	0,41	3,45
9:45	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
10:00	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
10:15	05-mar	martes			5,20	0,40	3,28
10:30	05-mar	martes	7,50	17,6	5,00	0,38	2,94
10:45	05-mar	martes			5,10	0,39	3,11
11:00	05-mar	martes			5,00	0,38	2,94
11:15	05-mar	martes			5,30	0,41	3,45
11:30	05-mar	martes	7,40	17,5	5,20	0,40	3,28
VALORES MEDIDOS			7,44	17,4	4,91	0,37	2,81



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 155041-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 05/03/2013 11:30:00
Recepción Laboratorio: 06/03/2013 08:48:15
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		<0,005	08/03/13 17:30	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	51,6	07/03/13 15:22	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	1,73	08/03/13 14:34	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	07/03/13 09:21	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	38,0	07/03/13 14:50	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	06/03/13 17:36	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	06/03/13 09:18	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	08/03/13 09:51	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	15	06/03/13 09:00	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	06/03/13 09:20	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	<5,0	06/03/13 09:05	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:30 horas.

Fecha Emisión Informe: 14/03/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 162857
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura, cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 4-4-13 15:30
Fin de la medición 5-4-13 15:30
Duración total (h) 24
VDD (m3) 395

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,44	7,30	7,60
Temp. (°C)	23,1	22,4	23,7
Caudal (L/s)	4,57	0,84	12,19
Caudal (m3/h)	16,47	3,03	43,90

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	4-4-13 15:30	5-4-13 15:30	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 18-05-2013



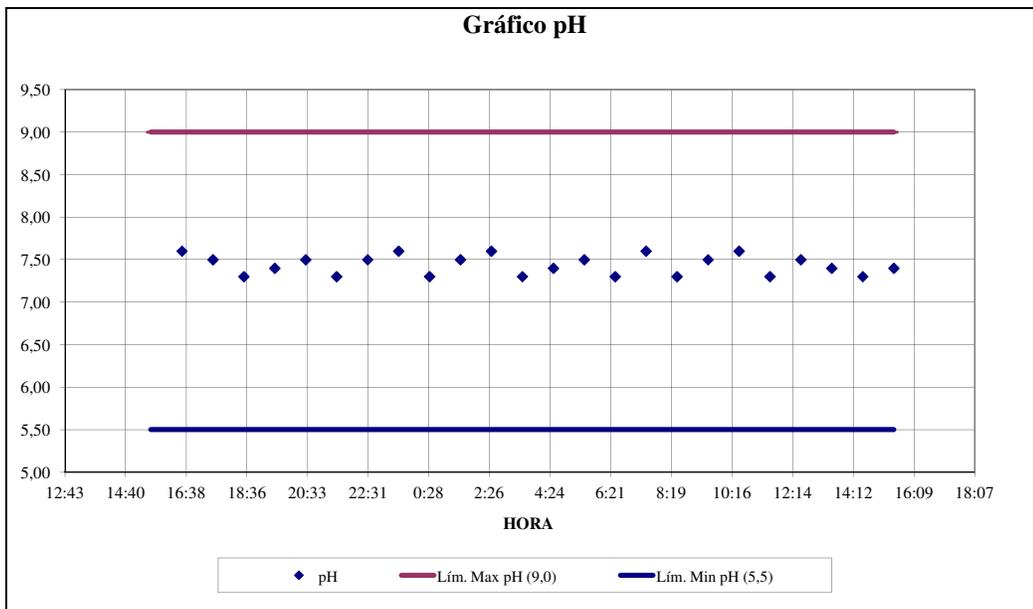
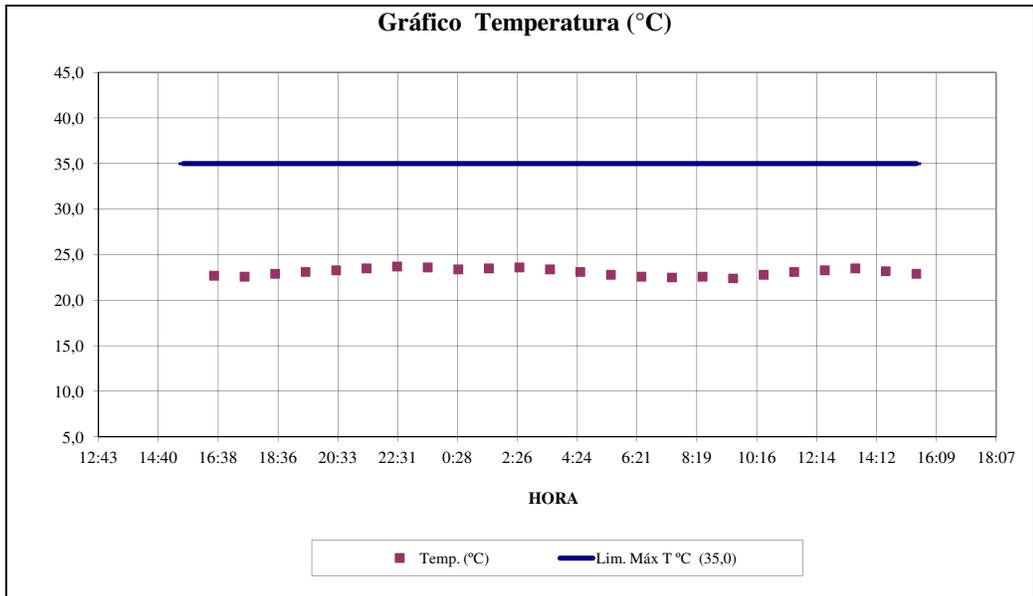
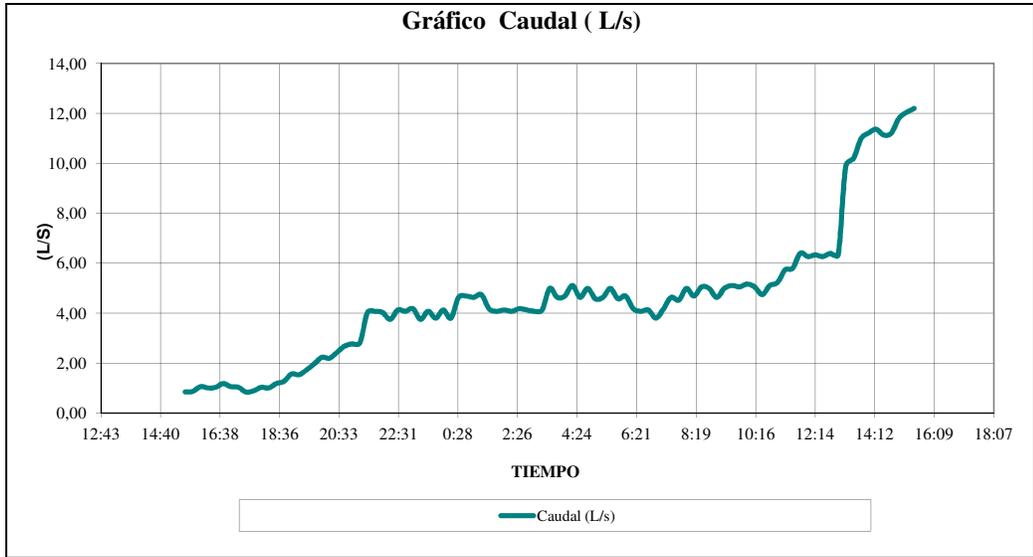
Paula Fernández
 Jefe de Terreno
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	162857
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	4-4-13 15:30		
Fin de la medición	5-4-13 15:30		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
15:30	04-abr	jueves			5,30	0,10	0,84
15:45	04-abr	jueves			5,40	0,10	0,87
16:00	04-abr	jueves			5,80	0,11	1,05
16:15	04-abr	jueves			5,60	0,11	1,00
16:30	04-abr	jueves	7,60	22,7	5,70	0,11	1,03
16:45	04-abr	jueves			5,90	0,12	1,18
17:00	04-abr	jueves			5,80	0,11	1,05
17:15	04-abr	jueves			5,70	0,11	1,03
17:30	04-abr	jueves	7,50	22,6	5,30	0,10	0,84
17:45	04-abr	jueves			5,50	0,10	0,89
18:00	04-abr	jueves			5,70	0,11	1,03
18:15	04-abr	jueves			5,60	0,11	1,00
18:30	04-abr	jueves	7,30	22,9	5,90	0,12	1,18
18:45	04-abr	jueves			6,20	0,12	1,27
19:00	04-abr	jueves			6,80	0,13	1,56
19:15	04-abr	jueves			6,70	0,13	1,53
19:30	04-abr	jueves	7,40	23,1	7,30	0,13	1,73
19:45	04-abr	jueves			7,60	0,14	1,97
20:00	04-abr	jueves			7,90	0,15	2,23
20:15	04-abr	jueves			7,80	0,15	2,19
20:30	04-abr	jueves	7,50	23,3	8,40	0,15	2,43
20:45	04-abr	jueves			8,60	0,16	2,68
21:00	04-abr	jueves			8,80	0,16	2,77
21:15	04-abr	jueves			8,90	0,16	2,81
21:30	04-abr	jueves	7,30	23,5	10,60	0,18	4,02
21:45	04-abr	jueves			10,70	0,18	4,07
22:00	04-abr	jueves			10,60	0,18	4,02
22:15	04-abr	jueves			10,50	0,17	3,75
22:30	04-abr	jueves	7,50	23,7	10,80	0,18	4,12
22:45	04-abr	jueves			10,70	0,18	4,07
23:00	04-abr	jueves			10,90	0,18	4,18
23:15	04-abr	jueves			10,50	0,17	3,75
23:30	04-abr	jueves	7,60	23,6	10,70	0,18	4,07
23:45	04-abr	jueves			10,60	0,17	3,80
0:00	05-abr	viernes			10,80	0,18	4,12
0:15	05-abr	viernes			10,60	0,17	3,80
0:30	05-abr	viernes	7,30	23,4	11,30	0,19	4,63
0:45	05-abr	viernes			11,40	0,19	4,68
1:00	05-abr	viernes			11,30	0,19	4,63
1:15	05-abr	viernes			11,50	0,19	4,74
1:30	05-abr	viernes	7,50	23,5	10,90	0,18	4,18
1:45	05-abr	viernes			10,70	0,18	4,07
2:00	05-abr	viernes			10,80	0,18	4,12
2:15	05-abr	viernes			10,70	0,18	4,07
2:30	05-abr	viernes	7,60	23,6	10,90	0,18	4,18
2:45	05-abr	viernes			10,80	0,18	4,12
3:00	05-abr	viernes			10,70	0,18	4,07
3:15	05-abr	viernes			10,80	0,18	4,12
3:30	05-abr	viernes	7,30	23,4	11,50	0,20	4,99
3:45	05-abr	viernes			11,30	0,19	4,63
4:00	05-abr	viernes			11,40	0,19	4,68
4:15	05-abr	viernes			11,70	0,20	5,10

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
4:30	05-abr	viernes	7,40	23,1	11,30	0,19	4,63
4:45	05-abr	viernes			11,50	0,20	4,99
5:00	05-abr	viernes			11,20	0,19	4,57
5:15	05-abr	viernes			11,30	0,19	4,63
5:30	05-abr	viernes	7,50	22,8	11,50	0,20	4,99
5:45	05-abr	viernes			11,20	0,19	4,57
6:00	05-abr	viernes			11,40	0,19	4,68
6:15	05-abr	viernes			10,90	0,18	4,18
6:30	05-abr	viernes	7,30	22,6	10,70	0,18	4,07
6:45	05-abr	viernes			10,80	0,18	4,12
7:00	05-abr	viernes			10,60	0,17	3,80
7:15	05-abr	viernes			10,90	0,18	4,18
7:30	05-abr	viernes	7,60	22,5	11,30	0,19	4,63
7:45	05-abr	viernes			11,10	0,19	4,52
8:00	05-abr	viernes			11,50	0,20	4,99
8:15	05-abr	viernes			11,40	0,19	4,68
8:30	05-abr	viernes	7,30	22,6	11,60	0,20	5,05
8:45	05-abr	viernes			11,50	0,20	4,99
9:00	05-abr	viernes			11,30	0,19	4,63
9:15	05-abr	viernes			11,50	0,20	4,99
9:30	05-abr	viernes	7,50	22,4	11,70	0,20	5,10
9:45	05-abr	viernes			11,60	0,20	5,05
10:00	05-abr	viernes			11,80	0,20	5,16
10:15	05-abr	viernes			11,60	0,20	5,05
10:30	05-abr	viernes	7,60	22,8	11,50	0,19	4,74
10:45	05-abr	viernes			11,70	0,20	5,10
11:00	05-abr	viernes			11,90	0,20	5,22
11:15	05-abr	viernes			12,30	0,21	5,73
11:30	05-abr	viernes	7,30	23,1	12,40	0,21	5,79
11:45	05-abr	viernes			12,90	0,22	6,39
12:00	05-abr	viernes			12,70	0,22	6,26
12:15	05-abr	viernes			12,80	0,22	6,33
12:30	05-abr	viernes	7,50	23,3	12,70	0,22	6,26
12:45	05-abr	viernes			12,90	0,22	6,39
13:00	05-abr	viernes			12,80	0,22	6,33
13:15	05-abr	viernes			16,40	0,25	9,88
13:30	05-abr	viernes	7,40	23,5	16,80	0,25	10,18
13:45	05-abr	viernes			17,30	0,26	10,98
14:00	05-abr	viernes			17,60	0,26	11,21
14:15	05-abr	viernes			17,80	0,26	11,36
14:30	05-abr	viernes	7,30	23,2	17,50	0,26	11,13
14:45	05-abr	viernes			17,60	0,26	11,21
15:00	05-abr	viernes			17,80	0,27	11,80
15:15	05-abr	viernes			18,10	0,27	12,04
15:30	05-abr	viernes	7,40	22,9	18,30	0,27	12,19
VALORES MEDIDOS			7,44	23,1	10,79	0,18	4,57



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 162857-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 04/04/2013 15:30:00
Recepción Laboratorio: 05/04/2013 09:08:08
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH Laboratorio	unidad		7,77(17,0°C)	06/04/13 09:13	2313-1of95(1)
Cromo	mg Cr/L		1,85	12/04/13 11:06	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	1000	09/04/13 12:17	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	28,9	10/04/13 17:45	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	1,46	13/04/13 09:08	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	800	09/04/13 12:14	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	11/04/13 16:39	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	06/04/13 09:44	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	24,0	08/04/13 10:29	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	33	06/04/13 09:18	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	06/04/13 10:18	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	93,0	06/04/13 10:09	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:48 horas.

Fecha Emisión Informe: 22/04/2013



* 1 6 2 8 5 7 2 2 5 A S 1 3 4 7 4 4 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 164491

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura, cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 23-5-13 19:00
Fin de la medición 24-5-13 19:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 421

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,51	7,30	7,70
Temp. (°C)	19,4	18,4	20,8
Caudal (L/s)	4,88	3,65	6,25
Caudal (m3/h)	17,56	13,15	22,51

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	23-5-13 19:00	24-5-13 19:00	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 07-06-2013



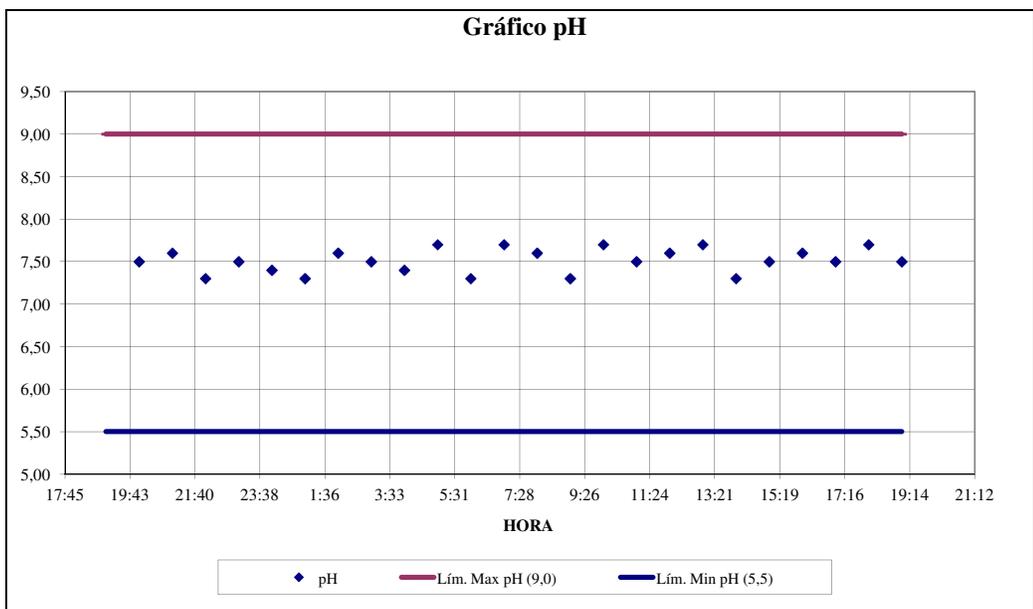
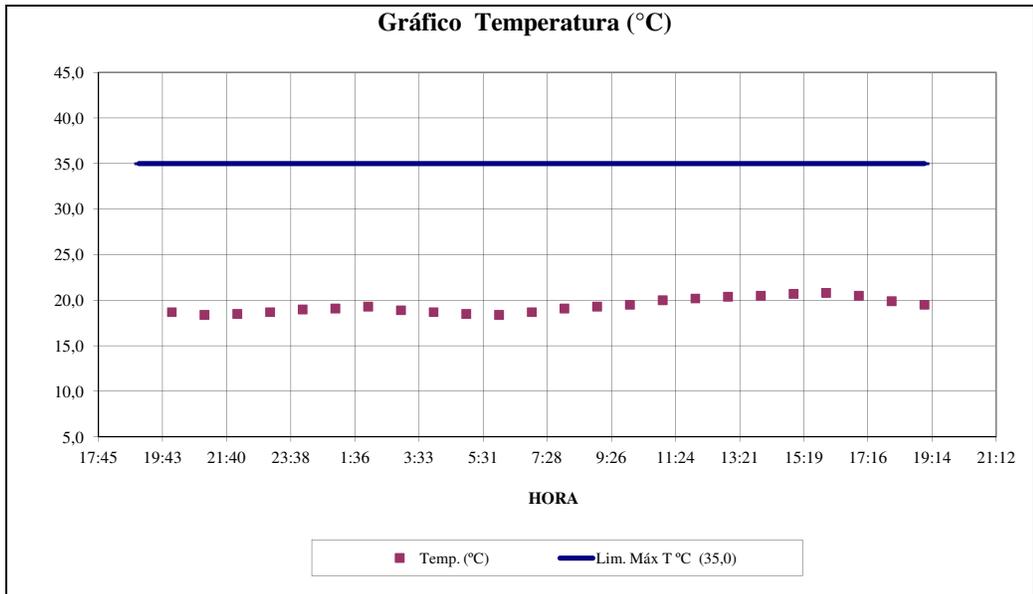
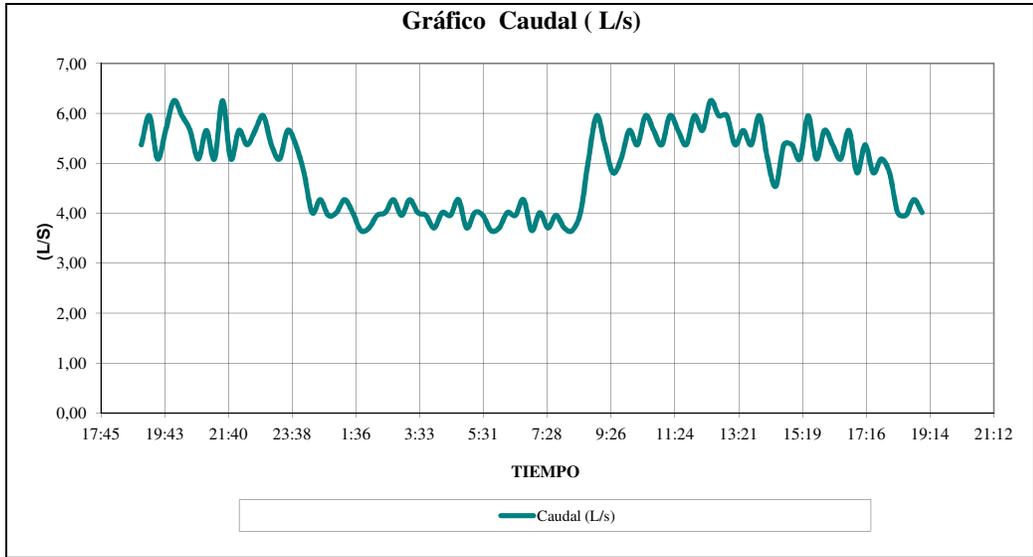
Paula Fernández
 Jefe de Terreno
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	164491
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	23-5-13 19:00		
Fin de la medición	24-5-13 19:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
19:00	23-may	jueves			10,30	0,25	5,37
19:15	23-may	jueves			10,50	0,27	5,95
19:30	23-may	jueves			10,20	0,24	5,09
19:45	23-may	jueves			10,40	0,26	5,66
20:00	23-may	jueves	7,50	18,7	10,60	0,28	6,25
20:15	23-may	jueves			10,50	0,27	5,95
20:30	23-may	jueves			10,40	0,26	5,66
20:45	23-may	jueves			10,20	0,24	5,09
21:00	23-may	jueves	7,60	18,4	10,40	0,26	5,66
21:15	23-may	jueves			10,20	0,24	5,09
21:30	23-may	jueves			10,60	0,28	6,25
21:45	23-may	jueves			10,20	0,24	5,09
22:00	23-may	jueves	7,30	18,5	10,40	0,26	5,66
22:15	23-may	jueves			10,30	0,25	5,37
22:30	23-may	jueves			10,40	0,26	5,66
22:45	23-may	jueves			10,50	0,27	5,95
23:00	23-may	jueves	7,50	18,7	10,30	0,25	5,37
23:15	23-may	jueves			10,20	0,24	5,09
23:30	23-may	jueves			10,40	0,26	5,66
23:45	23-may	jueves			10,30	0,25	5,37
0:00	24-may	viernes	7,40	19,0	10,10	0,23	4,81
0:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
0:30	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
0:45	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
1:00	24-may	viernes	7,30	19,1	9,80	0,20	4,01
1:15	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
1:30	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
1:45	24-may	viernes			9,50	0,19	3,65
2:00	24-may	viernes	7,60	19,3	9,60	0,19	3,70
2:15	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
2:30	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
2:45	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
3:00	24-may	viernes	7,50	18,9	9,70	0,20	3,96
3:15	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
3:30	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
3:45	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
4:00	24-may	viernes	7,40	18,7	9,60	0,19	3,70
4:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
4:30	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
4:45	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
5:00	24-may	viernes	7,70	18,5	9,60	0,19	3,70
5:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
5:30	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
5:45	24-may	viernes			9,50	0,19	3,65
6:00	24-may	viernes	7,30	18,4	9,60	0,19	3,70
6:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
6:30	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
6:45	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
7:00	24-may	viernes	7,70	18,7	9,50	0,19	3,65
7:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
7:30	24-may	viernes			9,60	0,19	3,70
7:45	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
8:00	24-may	viernes	7,60	19,1	9,60	0,19	3,70
8:15	24-may	viernes			9,50	0,19	3,65
8:30	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
8:45	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
9:00	24-may	viernes	7,30	19,3	10,50	0,27	5,95
9:15	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
9:30	24-may	viernes			10,10	0,23	4,81
9:45	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
10:00	24-may	viernes	7,70	19,5	10,40	0,26	5,66
10:15	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
10:30	24-may	viernes			10,50	0,27	5,95
10:45	24-may	viernes			10,40	0,26	5,66
11:00	24-may	viernes	7,50	20,0	10,30	0,25	5,37
11:15	24-may	viernes			10,50	0,27	5,95
11:30	24-may	viernes			10,40	0,26	5,66
11:45	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
12:00	24-may	viernes	7,60	20,2	10,50	0,27	5,95
12:15	24-may	viernes			10,40	0,26	5,66
12:30	24-may	viernes			10,60	0,28	6,25
12:45	24-may	viernes			10,50	0,27	5,95
13:00	24-may	viernes	7,70	20,4	10,50	0,27	5,95
13:15	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
13:30	24-may	viernes			10,40	0,26	5,66
13:45	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
14:00	24-may	viernes	7,30	20,5	10,50	0,27	5,95
14:15	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
14:30	24-may	viernes			10,00	0,22	4,54
14:45	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
15:00	24-may	viernes	7,50	20,7	10,30	0,25	5,37
15:15	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
15:30	24-may	viernes			10,50	0,27	5,95
15:45	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
16:00	24-may	viernes	7,60	20,8	10,40	0,26	5,66
16:15	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
16:30	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
16:45	24-may	viernes			10,40	0,26	5,66
17:00	24-may	viernes	7,50	20,5	10,10	0,23	4,81
17:15	24-may	viernes			10,30	0,25	5,37
17:30	24-may	viernes			10,10	0,23	4,81
17:45	24-may	viernes			10,20	0,24	5,09
18:00	24-may	viernes	7,70	19,9	10,10	0,23	4,81
18:15	24-may	viernes			9,80	0,20	4,01
18:30	24-may	viernes			9,70	0,20	3,96
18:45	24-may	viernes			9,90	0,21	4,27
19:00	24-may	viernes	7,50	19,5	9,80	0,20	4,01
VALORES MEDIDOS			7,51	19,4	10,10	0,23	4,88



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 164491-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 24/05/2013 19:00:00
Recepción Laboratorio: 25/05/2013 09:08:36
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
pH Laboratorio	unidad		7,46(17,1°C)	25/05/13 09:12	2313-1of95(1)
Cromo	mg Cr/L		2,08	28/05/13 16:24	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	369	27/05/13 15:03	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	23,3	29/05/13 09:50	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	1,03	31/05/13 10:09	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	342	28/05/13 11:52	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	27/05/13 09:12	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	25/05/13 09:25	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	10,0	30/05/13 13:26	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	24	25/05/13 09:20	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	25/05/13 09:12	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	47,0	25/05/13 09:08	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 14:20 horas.

Fecha Emisión Informe: 05/06/2013



* 1 6 4 4 9 1 5 6 X C 9 1 3 5 3 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Avenida Central N° 681 - Quilicura - Teléfono: 756 6350 - Fax: 756 6351
www.hidrolab.cl - email: laboratorio@hidrolab.cl

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 166958
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH 22 -T
Caudalímetro	MCAU 16 -T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 12-6-13 13:00
Fin de la medición 13-6-13 13:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 785

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,07	6,70	7,30
Temp. (°C)	18,6	17,5	19,7
Caudal (L/s)	9,09	7,05	11,71
Caudal (m3/h)	32,71	25,37	42,15

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	12-6-13 13:00	13-6-13 13:00	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 26-06-2013



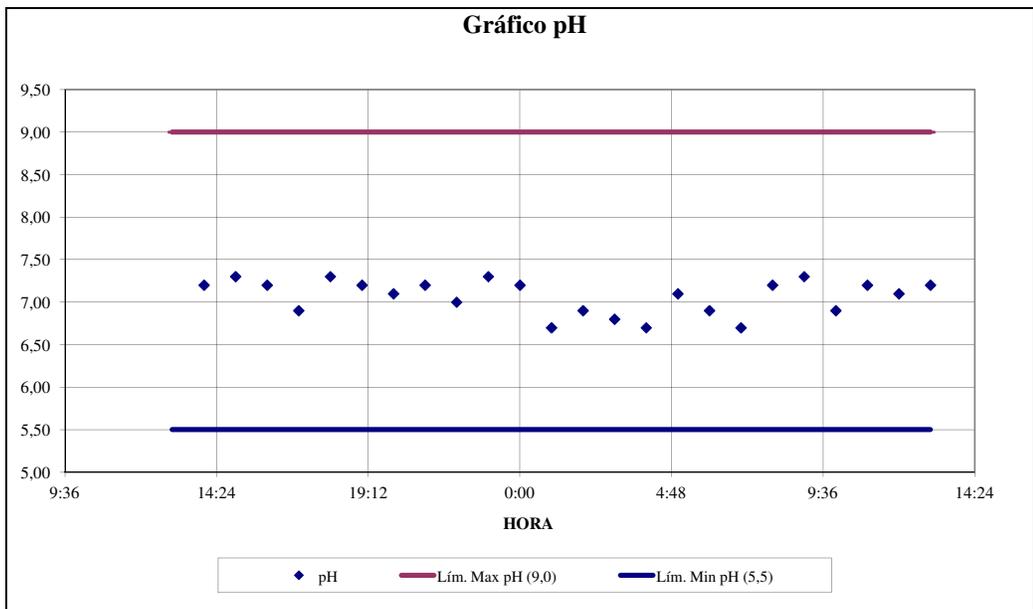
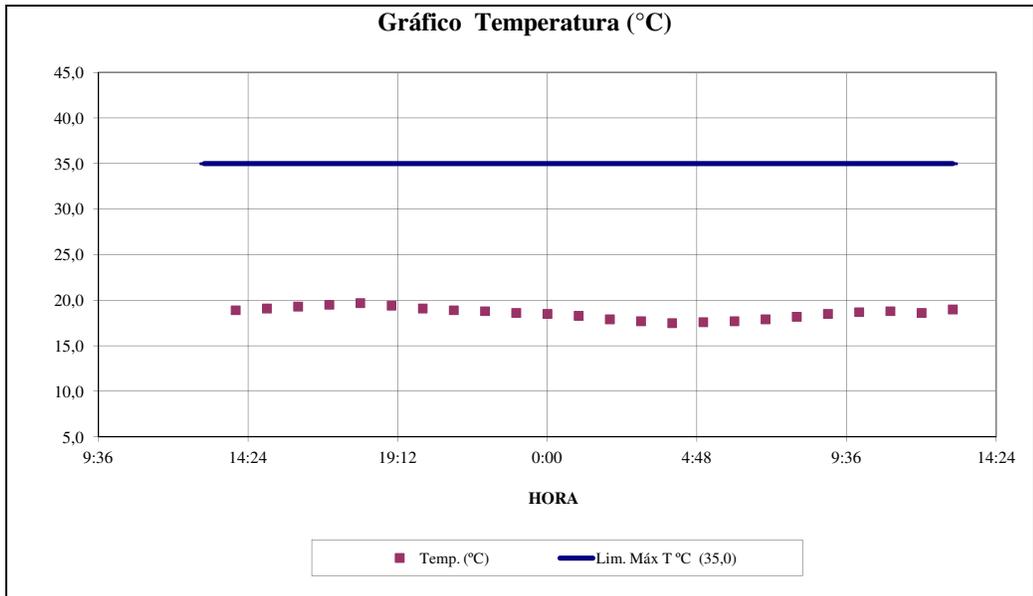
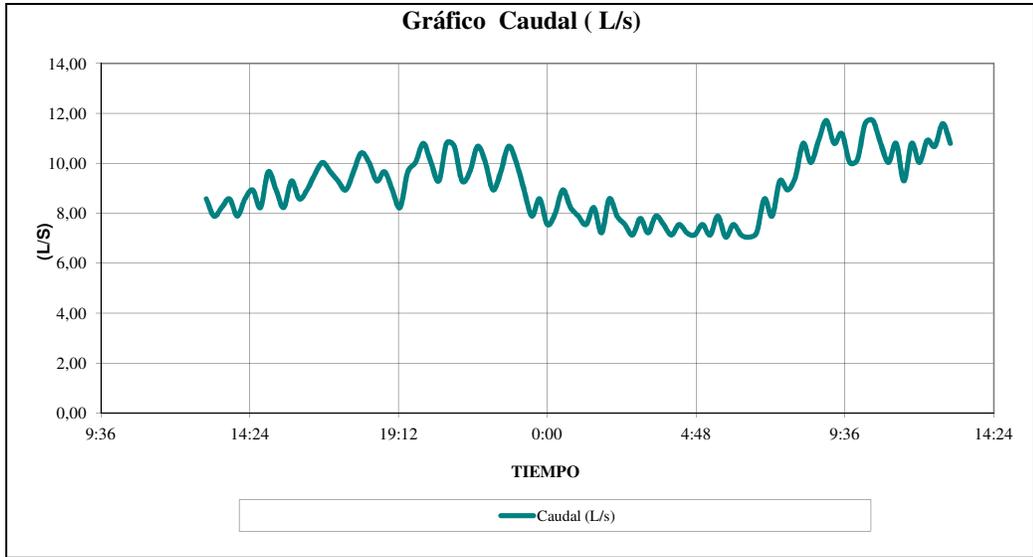
Paula Fernández
 Jefe de Terreno
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	166958
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	12-6-13 13:00		
Fin de la medición	13-6-13 13:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
13:00	12-jun	miércoles			11,60	0,34	8,58
13:15	12-jun	miércoles			11,40	0,32	7,89
13:30	12-jun	miércoles			11,50	0,33	8,23
13:45	12-jun	miércoles			11,60	0,34	8,58
14:00	12-jun	miércoles	7,20	18,9	11,40	0,32	7,89
14:15	12-jun	miércoles			11,60	0,34	8,58
14:30	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
14:45	12-jun	miércoles			11,50	0,33	8,23
15:00	12-jun	miércoles	7,30	19,1	11,90	0,37	9,66
15:15	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
15:30	12-jun	miércoles			11,50	0,33	8,23
15:45	12-jun	miércoles			11,80	0,36	9,29
16:00	12-jun	miércoles	7,20	19,3	11,60	0,34	8,58
16:15	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
16:30	12-jun	miércoles			11,80	0,37	9,55
16:45	12-jun	miércoles			12,00	0,38	10,03
17:00	12-jun	miércoles	6,90	19,5	11,90	0,37	9,66
17:15	12-jun	miércoles			11,80	0,36	9,29
17:30	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
17:45	12-jun	miércoles			11,90	0,37	9,66
18:00	12-jun	miércoles	7,30	19,7	12,10	0,39	10,41
18:15	12-jun	miércoles			12,00	0,38	10,03
18:30	12-jun	miércoles			11,80	0,36	9,29
18:45	12-jun	miércoles			11,90	0,37	9,66
19:00	12-jun	miércoles	7,20	19,4	11,70	0,35	8,93
19:15	12-jun	miércoles			11,50	0,33	8,23
19:30	12-jun	miércoles			11,90	0,37	9,66
19:45	12-jun	miércoles			12,00	0,38	10,03
20:00	12-jun	miércoles	7,10	19,1	12,20	0,40	10,80
20:15	12-jun	miércoles			12,00	0,38	10,03
20:30	12-jun	miércoles			11,80	0,36	9,29
20:45	12-jun	miércoles			12,20	0,40	10,80
21:00	12-jun	miércoles	7,20	18,9	12,10	0,40	10,68
21:15	12-jun	miércoles			11,80	0,36	9,29
21:30	12-jun	miércoles			11,90	0,37	9,66
21:45	12-jun	miércoles			12,10	0,40	10,68
22:00	12-jun	miércoles	7,00	18,8	12,00	0,38	10,03
22:15	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
22:30	12-jun	miércoles			11,90	0,37	9,66
22:45	12-jun	miércoles			12,10	0,40	10,68
23:00	12-jun	miércoles	7,30	18,6	12,00	0,38	10,03
23:15	12-jun	miércoles			11,70	0,35	8,93
23:30	12-jun	miércoles			11,40	0,32	7,89
23:45	12-jun	miércoles			11,60	0,34	8,58
0:00	13-jun	jueves	7,20	18,5	11,30	0,31	7,55
0:15	13-jun	jueves			11,50	0,32	7,98
0:30	13-jun	jueves			11,70	0,35	8,93
0:45	13-jun	jueves			11,50	0,33	8,23
1:00	13-jun	jueves	6,70	18,3	11,40	0,32	7,89
1:15	13-jun	jueves			11,30	0,31	7,55
1:30	13-jun	jueves			11,50	0,33	8,23
1:45	13-jun	jueves			11,20	0,30	7,22

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
2:00	13-jun	jueves	6,90	17,9	11,60	0,34	8,58
2:15	13-jun	jueves			11,40	0,32	7,89
2:30	13-jun	jueves			11,30	0,31	7,55
2:45	13-jun	jueves			11,10	0,30	7,13
3:00	13-jun	jueves	6,80	17,7	11,30	0,32	7,79
3:15	13-jun	jueves			11,20	0,30	7,22
3:30	13-jun	jueves			11,40	0,32	7,89
3:45	13-jun	jueves			11,30	0,31	7,55
4:00	13-jun	jueves	6,70	17,5	11,10	0,30	7,13
4:15	13-jun	jueves			11,30	0,31	7,55
4:30	13-jun	jueves			11,20	0,30	7,22
4:45	13-jun	jueves			11,10	0,30	7,13
5:00	13-jun	jueves	7,10	17,6	11,30	0,31	7,55
5:15	13-jun	jueves			11,10	0,30	7,13
5:30	13-jun	jueves			11,40	0,32	7,89
5:45	13-jun	jueves			11,00	0,30	7,05
6:00	13-jun	jueves	6,90	17,7	11,30	0,31	7,55
6:15	13-jun	jueves			11,10	0,30	7,13
6:30	13-jun	jueves			11,00	0,30	7,05
6:45	13-jun	jueves			11,20	0,30	7,22
7:00	13-jun	jueves	6,70	17,9	11,60	0,34	8,58
7:15	13-jun	jueves			11,40	0,32	7,89
7:30	13-jun	jueves			11,80	0,36	9,29
7:45	13-jun	jueves			11,70	0,35	8,93
8:00	13-jun	jueves	7,20	18,2	11,70	0,37	9,44
8:15	13-jun	jueves			12,20	0,40	10,80
8:30	13-jun	jueves			12,00	0,38	10,03
8:45	13-jun	jueves			12,30	0,40	10,91
9:00	13-jun	jueves	7,30	18,5	12,50	0,42	11,71
9:15	13-jun	jueves			12,20	0,40	10,80
9:30	13-jun	jueves			12,30	0,41	11,19
9:45	13-jun	jueves			12,00	0,38	10,03
10:00	13-jun	jueves	6,90	18,7	12,10	0,38	10,15
10:15	13-jun	jueves			12,40	0,42	11,58
10:30	13-jun	jueves			12,50	0,42	11,71
10:45	13-jun	jueves			12,20	0,40	10,80
11:00	13-jun	jueves	7,20	18,8	12,00	0,38	10,03
11:15	13-jun	jueves			12,20	0,40	10,80
11:30	13-jun	jueves			11,80	0,36	9,29
11:45	13-jun	jueves			12,20	0,40	10,80
12:00	13-jun	jueves	7,10	18,6	12,00	0,38	10,03
12:15	13-jun	jueves			12,30	0,40	10,91
12:30	13-jun	jueves			12,10	0,40	10,68
12:45	13-jun	jueves			12,40	0,42	11,58
13:00	13-jun	jueves	7,20	19,0	12,20	0,40	10,80
VALORES MEDIDOS			7,07	18,6	11,72	0,35	9,09



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 166958-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 13/06/2013 13:00:00
Recepción Laboratorio: 14/06/2013 09:04:32
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	342	17/06/13 09:19	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	37,5	18/06/13 10:17	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,71	19/06/13 11:33	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	237	17/06/13 09:23	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	18/06/13 15:06	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	14/06/13 09:34	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	18/06/13 12:17	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	35	14/06/13 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	14/06/13 09:10	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	40,0	14/06/13 09:04	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:13 horas.

Fecha Emisión Informe: 24/06/2013



* 1 6 6 9 5 8 2 4 6 X C 1 2 2 6 1 9 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 168348-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Contramuestra
Lugar de Muestreo: Curtiembre Rufino Melero
Dirección: Longitudinal Sur km. 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Contramuestra
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 24/06/2013 17:00:00
Recepción Laboratorio: 25/06/2013 13:03:00
Muestreado por: Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	78,3	25/06/13 17:13	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	14,3	27/06/13 11:31	2313-28of09(1)
pH Laboratorio	unidad	7,52(18,8°C)	25/06/13 14:00	2313-1of95(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	84,0	25/06/13 17:16	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	<0,1	27/06/13 16:02	2313-17of97(1)
Cromo	mg Cr/L	0,205	27/06/13 16:58	2313-25of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<5,0	27/06/13 16:03	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	4	25/06/13 15:43	2313-5of05(1)
Conductividad	us/cm	623	25/06/13 17:22	SM-2510B(2)
Poder Espumógeno	mm	<2	25/06/13 13:15	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	8,0	25/06/13 17:14	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:43 horas.

Fecha Emisión Informe: 02/07/2013



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 169319-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 02/07/2013 10:00:00
Recepción Laboratorio: 03/07/2013 09:01:28
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	145	05/07/13 09:07	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	18,2	05/07/13 09:58	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,51	04/07/13 12:02	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	118	05/07/13 09:06	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	04/07/13 11:23	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	03/07/13 09:11	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	04/07/13 09:30	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	8	03/07/13 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	03/07/13 09:11	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	<5,0	03/07/13 09:02	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:13 horas.

Fecha Emisión Informe: 10/07/2013



* 1 6 9 3 1 9 1 0 7 X C 1 6 4 7 1 7 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 169319
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Curtiembre
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 1-7-13 10:00
Fin de la medición 2-7-13 10:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 767

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,53	7,30	7,80
Temp. (°C)	12,4	11,5	13,3
Caudal (L/s)	8,88	7,13	11,19
Caudal (m3/h)	31,96	25,68	40,28

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	1-7-13 10:00	2-7-13 10:00	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 23-07-2013



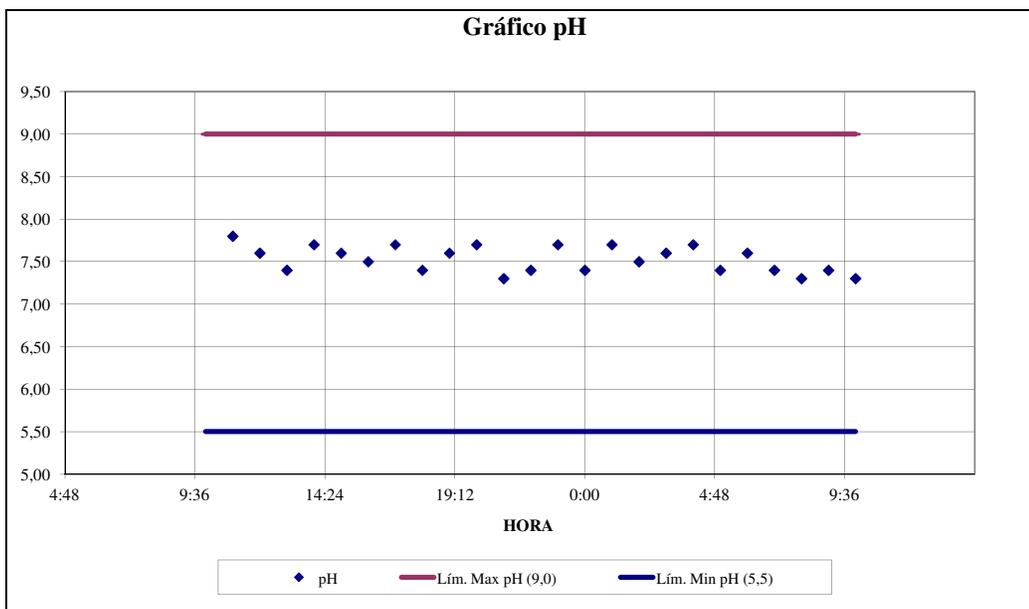
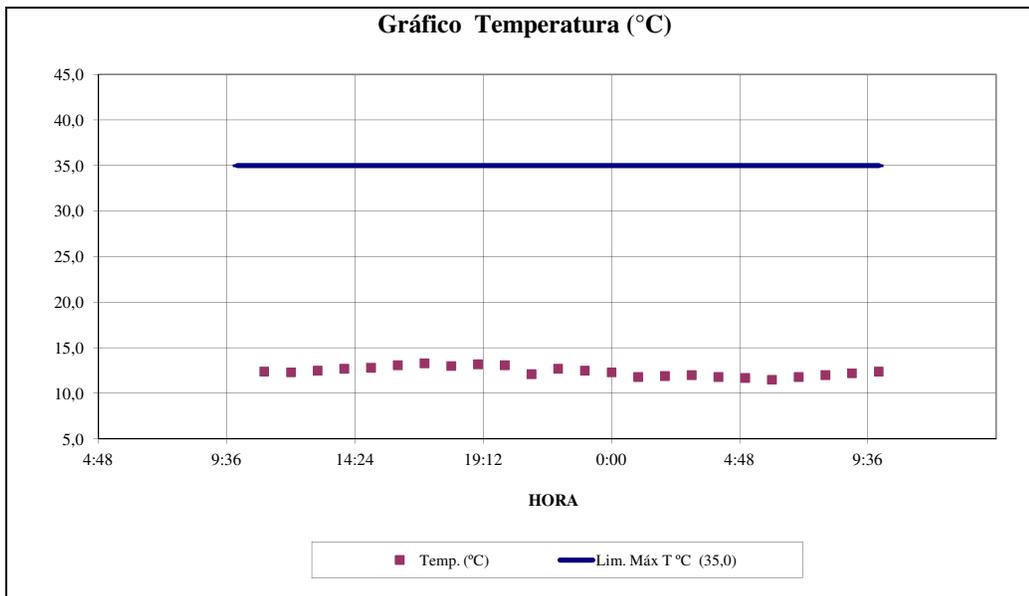
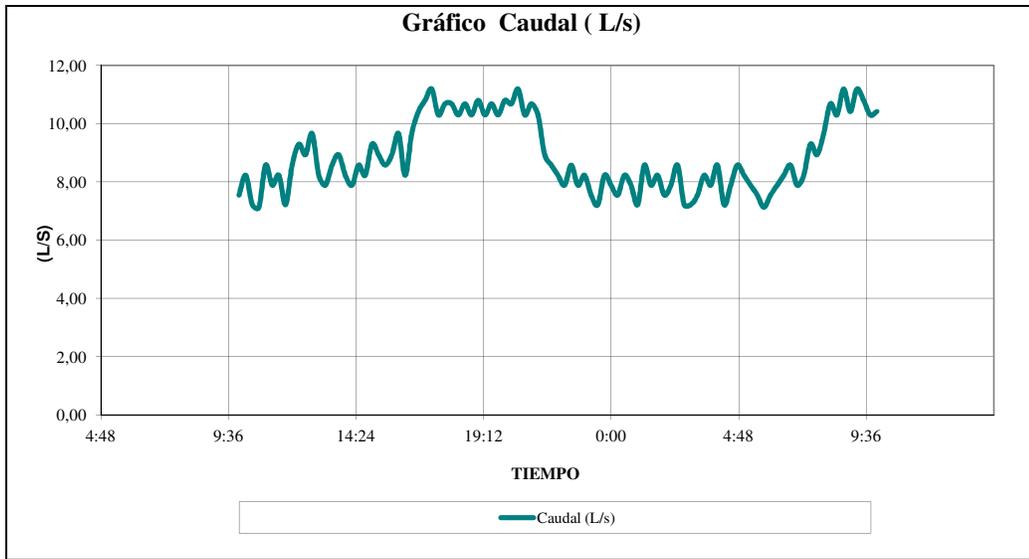
Paula Fernández
 Jefe de Terreno
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	169319
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	1-7-13 10:00		
Fin de la medición	2-7-13 10:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:00	01-jul	lunes			11,30	0,31	7,55
10:15	01-jul	lunes			11,50	0,33	8,23
10:30	01-jul	lunes			11,20	0,30	7,22
10:45	01-jul	lunes			11,10	0,30	7,13
11:00	01-jul	lunes	7,80	12,4	11,60	0,34	8,58
11:15	01-jul	lunes			11,40	0,32	7,89
11:30	01-jul	lunes			11,50	0,33	8,23
11:45	01-jul	lunes			11,20	0,30	7,22
12:00	01-jul	lunes	7,60	12,3	11,60	0,34	8,58
12:15	01-jul	lunes			11,80	0,36	9,29
12:30	01-jul	lunes			11,70	0,35	8,93
12:45	01-jul	lunes			11,90	0,37	9,66
13:00	01-jul	lunes	7,40	12,5	11,50	0,33	8,23
13:15	01-jul	lunes			11,40	0,32	7,89
13:30	01-jul	lunes			11,60	0,34	8,58
13:45	01-jul	lunes			11,70	0,35	8,93
14:00	01-jul	lunes	7,70	12,7	11,50	0,33	8,23
14:15	01-jul	lunes			11,40	0,32	7,89
14:30	01-jul	lunes			11,60	0,34	8,58
14:45	01-jul	lunes			11,50	0,33	8,23
15:00	01-jul	lunes	7,60	12,8	11,80	0,36	9,29
15:15	01-jul	lunes			11,70	0,35	8,93
15:30	01-jul	lunes			11,60	0,34	8,58
15:45	01-jul	lunes			11,70	0,35	8,93
16:00	01-jul	lunes	7,50	13,1	11,90	0,37	9,66
16:15	01-jul	lunes			11,50	0,33	8,23
16:30	01-jul	lunes			11,90	0,37	9,66
16:45	01-jul	lunes			12,10	0,39	10,41
17:00	01-jul	lunes	7,70	13,3	12,20	0,40	10,80
17:15	01-jul	lunes			12,30	0,41	11,19
17:30	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
17:45	01-jul	lunes			12,10	0,40	10,68
18:00	01-jul	lunes	7,40	13,0	12,10	0,40	10,68
18:15	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
18:30	01-jul	lunes			12,10	0,40	10,68
18:45	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
19:00	01-jul	lunes	7,60	13,2	12,20	0,40	10,80
19:15	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
19:30	01-jul	lunes			12,10	0,40	10,68
19:45	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
20:00	01-jul	lunes	7,70	13,1	12,20	0,40	10,80
20:15	01-jul	lunes			12,10	0,40	10,68
20:30	01-jul	lunes			12,30	0,41	11,19
20:45	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
21:00	01-jul	lunes	7,30	12,1	12,10	0,40	10,68
21:15	01-jul	lunes			12,00	0,39	10,30
21:30	01-jul	lunes			11,70	0,35	8,93
21:45	01-jul	lunes			11,60	0,34	8,58
22:00	01-jul	lunes	7,40	12,7	11,50	0,33	8,23

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
22:15	01-jul	lunes			11,40	0,32	7,89
22:30	01-jul	lunes			11,60	0,34	8,58
22:45	01-jul	lunes			11,40	0,32	7,89
23:00	01-jul	lunes	7,70	12,5	11,50	0,33	8,23
23:15	01-jul	lunes			11,30	0,31	7,55
23:30	01-jul	lunes			11,20	0,30	7,22
23:45	01-jul	lunes			11,50	0,33	8,23
0:00	02-jul	martes	7,40	12,3	11,40	0,32	7,89
0:15	02-jul	martes			11,30	0,31	7,55
0:30	02-jul	martes			11,50	0,33	8,23
0:45	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
1:00	02-jul	martes	7,70	11,8	11,20	0,30	7,22
1:15	02-jul	martes			11,60	0,34	8,58
1:30	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
1:45	02-jul	martes			11,50	0,33	8,23
2:00	02-jul	martes	7,50	11,9	11,30	0,31	7,55
2:15	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
2:30	02-jul	martes			11,60	0,34	8,58
2:45	02-jul	martes			11,20	0,30	7,22
3:00	02-jul	martes	7,60	12,0	11,20	0,30	7,22
3:15	02-jul	martes			11,30	0,31	7,55
3:30	02-jul	martes			11,50	0,33	8,23
3:45	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
4:00	02-jul	martes	7,70	11,8	11,60	0,34	8,58
4:15	02-jul	martes			11,20	0,30	7,22
4:30	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
4:45	02-jul	martes			11,60	0,34	8,58
5:00	02-jul	martes	7,40	11,7	11,50	0,33	8,23
5:15	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
5:30	02-jul	martes			11,30	0,31	7,55
5:45	02-jul	martes			11,10	0,30	7,13
6:00	02-jul	martes	7,60	11,5	11,30	0,31	7,55
6:15	02-jul	martes			11,40	0,32	7,89
6:30	02-jul	martes			11,50	0,33	8,23
6:45	02-jul	martes			11,60	0,34	8,58
7:00	02-jul	martes	7,40	11,8	11,40	0,32	7,89
7:15	02-jul	martes			11,50	0,33	8,23
7:30	02-jul	martes			11,80	0,36	9,29
7:45	02-jul	martes			11,70	0,35	8,93
8:00	02-jul	martes	7,30	12,0	11,90	0,37	9,66
8:15	02-jul	martes			12,10	0,40	10,68
8:30	02-jul	martes			12,00	0,39	10,30
8:45	02-jul	martes			12,30	0,41	11,19
9:00	02-jul	martes	7,40	12,2	12,10	0,39	10,41
9:15	02-jul	martes			12,30	0,41	11,19
9:30	02-jul	martes			12,20	0,40	10,80
9:45	02-jul	martes			12,00	0,39	10,30
10:00	02-jul	martes	7,30	12,4	12,10	0,39	10,41
VALORES MEDIDOS			7,53	12,4	11,66	0,35	8,88



INFORME DE MONITOREO**N° DE INFORME** 174836**EMPRESA** CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Curtiembre
CIUDAD Curico
REGION Séptima**TIPO DE CONDUCTO** Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática**Diametro (mm)** 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas**DESCRIPCIÓN DE MONITOREO**

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCHC - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS**Inicio de la medición** 12-8-13 13:00
Fin de la medición 13-8-13 13:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 579**RESUMEN DE MEDICIONES**

	media	mínima	máxima
pH	7,80	7,70	7,90
Temp. (°C)	15,6	14,7	16,3
Caudal (L/s)	6,70	4,35	8,71
Caudal (m3/h)	24,12	15,65	31,36

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
MAP	12-8-13 13:00	13-8-13 13:00	(m3)
	-	-	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 23-08-2013

**Paula Fernández M.**
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA **CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.** Nº DE INFORME **174836**
 TIPO DE CONDUCTO **Tubería**

Diametro (mm) **300**
 Inicio de la medición **12-8-13 13:00**
 Fin de la medición **13-8-13 13:00**

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
13:00	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
13:15	12-ago	lunes			10,50	0,38	8,38
13:30	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
13:45	12-ago	lunes			10,30	0,36	7,73
14:00	12-ago	lunes	7,90	15,7	10,10	0,34	7,11
14:15	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
14:30	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
14:45	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
15:00	12-ago	lunes	7,70	15,9	10,30	0,36	7,73
15:15	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
15:30	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
15:45	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
16:00	12-ago	lunes	7,90	16,1	10,30	0,36	7,73
16:15	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
16:30	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
16:45	12-ago	lunes			10,50	0,38	8,38
17:00	12-ago	lunes	7,70	16,3	10,20	0,35	7,42
17:15	12-ago	lunes			10,30	0,36	7,73
17:30	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
17:45	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
18:00	12-ago	lunes	7,80	16,2	10,20	0,35	7,42
18:15	12-ago	lunes			10,30	0,36	7,73
18:30	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
18:45	12-ago	lunes			10,40	0,37	8,05
19:00	12-ago	lunes	7,90	15,9	10,30	0,36	7,73
19:15	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
19:30	12-ago	lunes			10,30	0,36	7,73
19:45	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
20:00	12-ago	lunes	7,80	15,7	10,40	0,37	8,05
20:15	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
20:30	12-ago	lunes			10,20	0,35	7,42
20:45	12-ago	lunes	7,70	16,1	10,00	0,33	6,81
21:00	12-ago	lunes			10,10	0,34	7,11
21:15	12-ago	lunes			9,80	0,31	6,22
21:30	12-ago	lunes			9,70	0,32	6,33
21:45	12-ago	lunes			9,60	0,29	5,65
22:00	12-ago	lunes	7,90	15,9	9,90	0,32	6,51
22:15	12-ago	lunes			9,70	0,30	5,93
22:30	12-ago	lunes			9,50	0,28	5,38
22:45	12-ago	lunes			9,60	0,29	5,65
23:00	12-ago	lunes	7,80	15,8	9,40	0,27	5,11
23:15	12-ago	lunes			9,70	0,30	5,93
23:30	12-ago	lunes			9,50	0,28	5,38
23:45	12-ago	lunes			9,60	0,29	5,65
0:00	13-ago	martes	7,90	15,7	9,70	0,30	5,93
0:15	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
0:30	13-ago	martes			9,70	0,30	5,93
0:45	13-ago	martes			9,60	0,29	5,65
1:00	13-ago	martes	7,70	15,5	9,70	0,30	5,93
1:15	13-ago	martes			9,80	0,31	6,22
1:30	13-ago	martes			9,40	0,27	5,11
1:45	13-ago	martes			9,60	0,29	5,65

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.rot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
2:00	13-ago	martes	7,80	15,3	9,50	0,28	5,38
2:15	13-ago	martes			9,70	0,30	5,93
2:30	13-ago	martes			9,90	0,32	6,51
2:45	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
3:00	13-ago	martes	7,90	14,9	9,70	0,30	5,93
3:15	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
3:30	13-ago	martes			9,30	0,26	4,85
3:45	13-ago	martes			9,40	0,27	5,11
4:00	13-ago	martes	7,70	14,8	9,20	0,25	4,60
4:15	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
4:30	13-ago	martes			9,60	0,29	5,65
4:45	13-ago	martes			9,40	0,27	5,11
5:00	13-ago	martes			9,20	0,25	4,60
5:15	13-ago	martes	7,80	14,7	9,30	0,26	4,85
5:30	13-ago	martes			9,40	0,27	5,11
5:45	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
6:00	13-ago	martes	7,70	14,9	9,30	0,26	4,85
6:15	13-ago	martes			9,10	0,24	4,35
6:30	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
6:45	13-ago	martes			9,40	0,27	5,11
7:00	13-ago	martes	7,90	14,7	9,30	0,26	4,85
7:15	13-ago	martes			9,50	0,28	5,38
7:30	13-ago	martes			9,70	0,30	5,93
7:45	13-ago	martes			9,90	0,32	6,51
8:00	13-ago	martes	7,70	14,9	9,80	0,31	6,22
8:15	13-ago	martes			10,10	0,34	7,11
8:30	13-ago	martes			10,30	0,36	7,73
8:45	13-ago	martes	7,80	15,3	10,40	0,37	8,05
9:00	13-ago	martes			10,20	0,35	7,42
9:15	13-ago	martes			10,60	0,39	8,71
9:30	13-ago	martes			10,40	0,37	8,05
9:45	13-ago	martes			10,20	0,35	7,42
10:00	13-ago	martes	7,90	15,5	10,10	0,34	7,11
10:15	13-ago	martes			10,30	0,36	7,73
10:30	13-ago	martes			10,40	0,37	8,05
10:45	13-ago	martes			10,50	0,38	8,38
11:00	13-ago	martes	7,70	15,7	10,10	0,34	7,11
11:15	13-ago	martes			10,30	0,36	7,73
11:30	13-ago	martes			10,20	0,35	7,42
11:45	13-ago	martes			10,50	0,38	8,38
12:00	13-ago	martes	7,90	15,8	10,30	0,36	7,73
12:15	13-ago	martes			10,40	0,37	8,05
12:30	13-ago	martes			10,30	0,36	7,73
12:45	13-ago	martes			10,50	0,38	8,38
13:00	13-ago	martes	7,70	16,2	10,40	0,37	8,05
VALORES MEDIDOS			7,80	15,6	9,95	0,32	6,70

Gráfico Caudal (L/s)

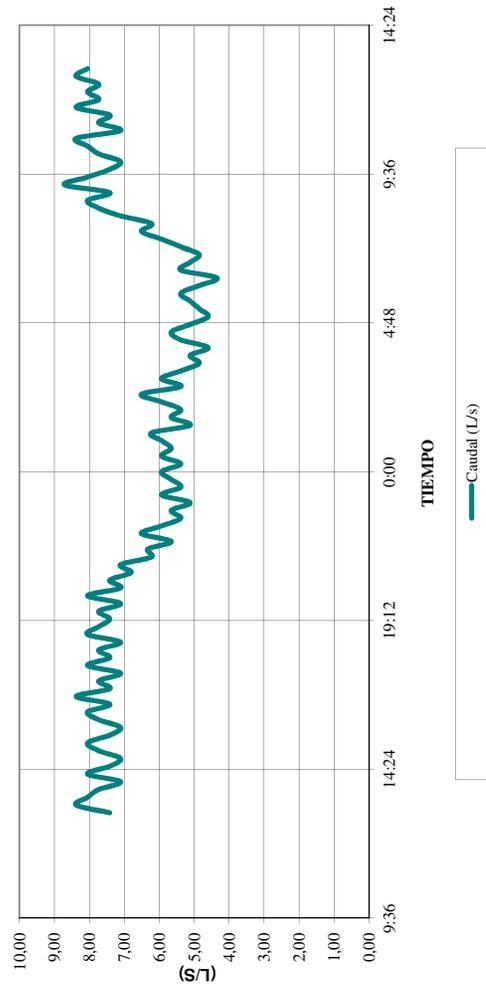


Gráfico Temperatura (°C)

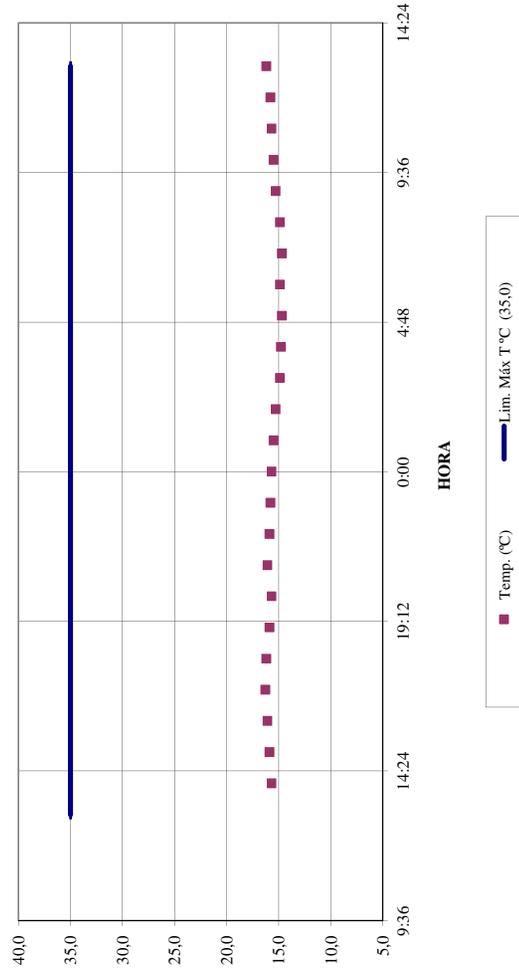
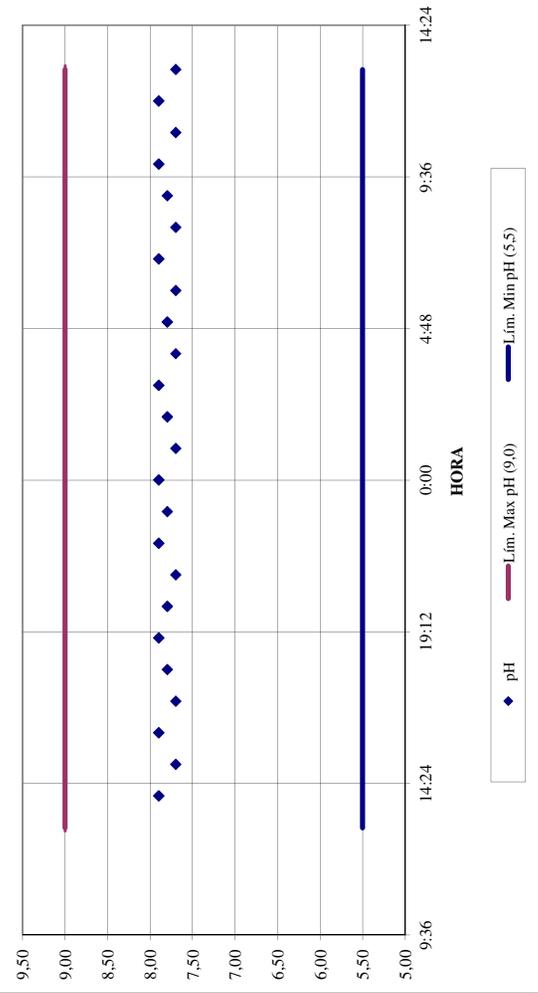


Gráfico pH



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 174836-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 13/08/2013 13:00:00
Recepción Laboratorio: 14/08/2013 09:01:37
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	238	16/08/13 14:54	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	23,5	19/08/13 17:27	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	19/08/13 11:53	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	188	16/08/13 14:53	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	20/08/13 12:58	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	14/08/13 09:45	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	16/08/13 09:38	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	10	14/08/13 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	14/08/13 09:15	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	10,0	14/08/13 10:37	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:13 horas.

Fecha Emisión Informe: 23/08/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO**N° DE INFORME** 178337**EMPRESA** CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima**TIPO DE CONDUCTO** Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática**Diametro (mm)** 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas**DESCRIPCIÓN DE MONITOREO**

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS**Inicio de la medición** 9-9-13 12:00
Fin de la medición 10-9-13 12:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 539**RESUMEN DE MEDICIONES**

	media	mínima	máxima
pH	7,35	7,10	7,50
Temp. (°C)	18,1	16,5	19,5
Caudal (L/s)	6,24	5,44	7,66
Caudal (m3/h)	22,47	19,57	27,56

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
MAP	9-9-13 12:00	10-9-13 12:00	(m3)
	-	-	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 25-09-2013



Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA **CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.** Nº DE INFORME **178337**
 TIPO DE CONDUCTO **Tubería**

Diametro (mm) **300**
 Inicio de la medición **9-9-13 12:00**
 Fin de la medición **10-9-13 12:00**

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
12:00	09-sep	lunes			10,30	0,28	6,01
12:15	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
12:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
12:45	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
13:00	09-sep	lunes	7,40	18,7	10,30	0,28	6,01
13:15	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
13:30	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
13:45	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
14:00	09-sep	lunes	7,20	18,9	10,40	0,29	6,31
14:15	09-sep	lunes			10,60	0,31	6,92
14:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
14:45	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
15:00	09-sep	lunes	7,50	19,1	10,30	0,28	6,01
15:15	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
15:30	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
15:45	09-sep	lunes			10,70	0,32	7,24
16:00	09-sep	lunes	7,40	19,3	10,60	0,31	6,92
16:15	09-sep	lunes			10,50	0,30	6,61
16:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
16:45	09-sep	lunes			10,60	0,31	6,92
17:00	09-sep	lunes	7,30	19,5	10,70	0,32	7,24
17:15	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
17:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
17:45	09-sep	lunes			10,30	0,28	6,01
18:00	09-sep	lunes	7,50	19,1	10,50	0,30	6,61
18:15	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
18:30	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
18:45	09-sep	lunes			10,60	0,31	6,92
19:00	09-sep	lunes	7,40	18,9	10,40	0,29	6,31
19:15	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
19:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
19:45	09-sep	lunes			10,30	0,28	6,01
20:00	09-sep	lunes	7,20	18,5	10,40	0,29	6,31
20:15	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
20:30	09-sep	lunes			10,30	0,28	6,01
20:45	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
21:00	09-sep	lunes	7,50	18,3	10,50	0,30	6,61
21:15	09-sep	lunes			10,30	0,28	6,01
21:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
21:45	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
22:00	09-sep	lunes	7,30	18,1	10,30	0,28	6,01
22:15	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
22:30	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
22:45	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
23:00	09-sep	lunes	7,40	17,8	10,30	0,28	6,01
23:15	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
23:30	09-sep	lunes			10,40	0,29	6,31
23:45	09-sep	lunes			10,20	0,27	5,72
0:00	10-sep	martes	7,30	17,4	10,40	0,29	6,31
0:15	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
0:30	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
0:45	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.rot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
1:00	10-sep	martes	7,50	17,1	10,40	0,29	6,31
1:15	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
1:30	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
1:45	10-sep	martes			10,10	0,26	5,44
2:00	10-sep	martes	7,40	16,8	10,20	0,27	5,72
2:15	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
2:30	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
2:45	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
3:00	10-sep	martes	7,20	16,5	10,20	0,27	5,72
3:15	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
3:30	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
3:45	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
4:00	10-sep	martes	7,50	16,9	10,40	0,29	6,31
4:15	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
4:30	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
4:45	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
5:00	10-sep	martes	7,40	17,3	10,40	0,29	6,31
5:15	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
5:30	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
5:45	10-sep	martes			10,10	0,26	5,44
6:00	10-sep	martes	7,10	17,5	10,20	0,27	5,72
6:15	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
6:30	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
6:45	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
7:00	10-sep	martes	7,40	17,7	10,30	0,29	6,23
7:15	10-sep	martes			10,20	0,27	5,72
7:30	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
7:45	10-sep	martes			10,30	0,28	6,01
8:00	10-sep	martes	7,50	17,9	10,40	0,29	6,31
8:15	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
8:30	10-sep	martes			10,60	0,31	6,92
8:45	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
9:00	10-sep	martes	7,20	18,0	10,50	0,30	6,61
9:15	10-sep	martes			10,60	0,31	6,92
9:30	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
9:45	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
10:00	10-sep	martes	7,40	18,2	10,30	0,28	6,01
10:15	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
10:30	10-sep	martes			10,50	0,30	6,61
10:45	10-sep	martes			10,60	0,31	6,92
11:00	10-sep	martes	7,20	18,3	10,40	0,29	6,31
11:15	10-sep	martes			10,40	0,29	6,31
11:30	10-sep	martes			10,60	0,31	6,92
11:45	10-sep	martes			10,70	0,32	7,24
12:00	10-sep	martes	7,30	18,5	10,90	0,33	7,66
VALORES MEDIDOS			7,35	18,1	10,37	0,29	6,24

Gráfico Caudal (L/s)

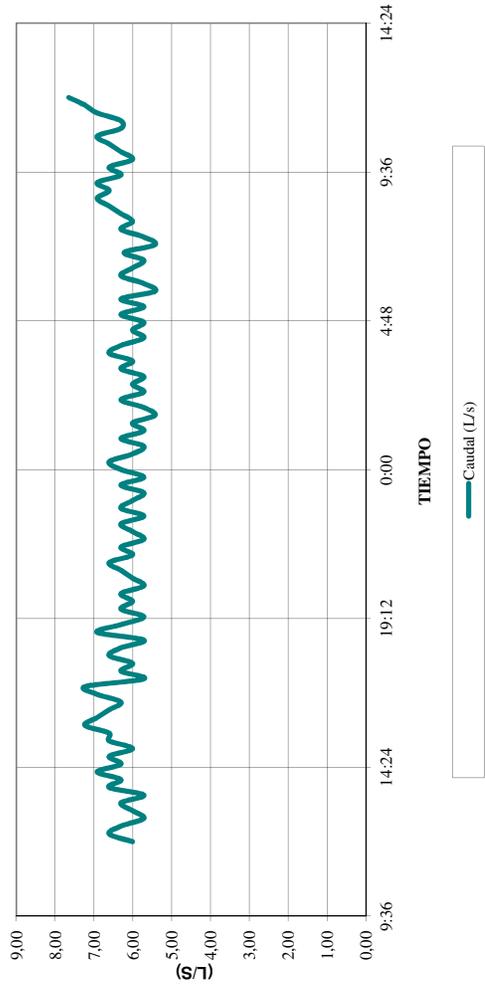


Gráfico Temperatura (°C)

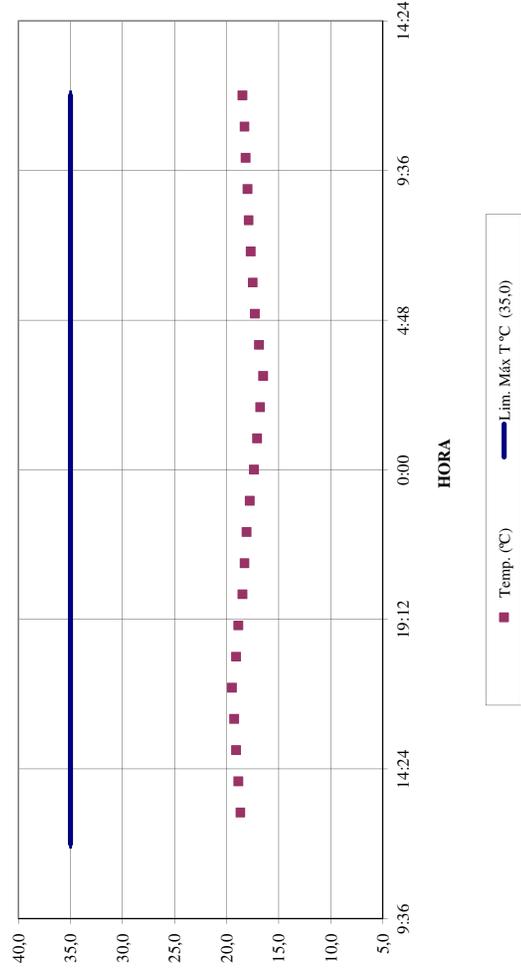
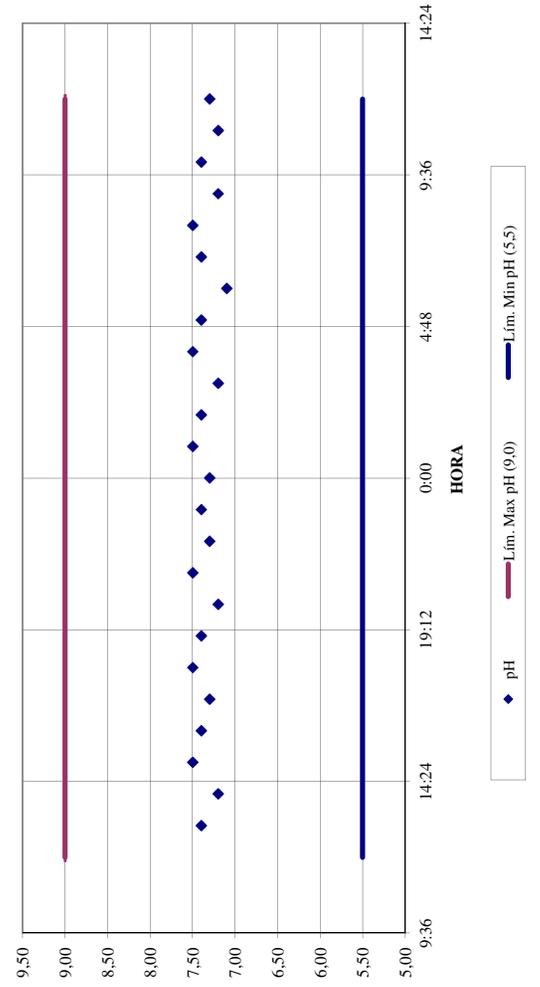


Gráfico pH



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 178337-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 10/09/2013 12:00:00
Recepción Laboratorio: 11/09/2013 09:02:40
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	215	12/09/13 11:36	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	37,3	14/09/13 09:52	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,61	12/09/13 16:15	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	189	12/09/13 11:42	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	12/09/13 10:12	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	11/09/13 09:18	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	12/09/13 09:16	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	17	11/09/13 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	11/09/13 09:15	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	19,0	11/09/13 09:15	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:13 horas.

Fecha Emisión Informe: 24/09/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

N° DE INFORME 180747

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

LUGAR DE MUESTREO

Ciudad Curtiembre

CIUDAD

Región Séptima

TIPO DE CONDUCTO

Tuberta

MATRIZ

RILES

TIPO DE MEDICION

Automática

Diametro (mm)

300

Punto de Muestreo

Efluente PTR

Muestreador

Sr. Fabián Vengas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro con medición continua de pH y Temperatura

cada una hora, caudal cada quince minutos.

Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 1-10-13 15:30

Fin de la medición 2-10-13 15:30

Duración total (h)

24

VDD (m3)

470

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,18	7,00	7,40
Temp. (°C)	18,4	17,4	19,6
Caudal (L/s)	5,44	4,48	6,75
Caudal (m3/h)	19,58	16,15	24,29

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
MAP	1-10-13 15:30	2-10-13 15:30	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de Informe: 16-10-2013



Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. Nº DE INFORME 180747

TIPO DE CONDUCTO Tuberia

Diametro (mm) 300

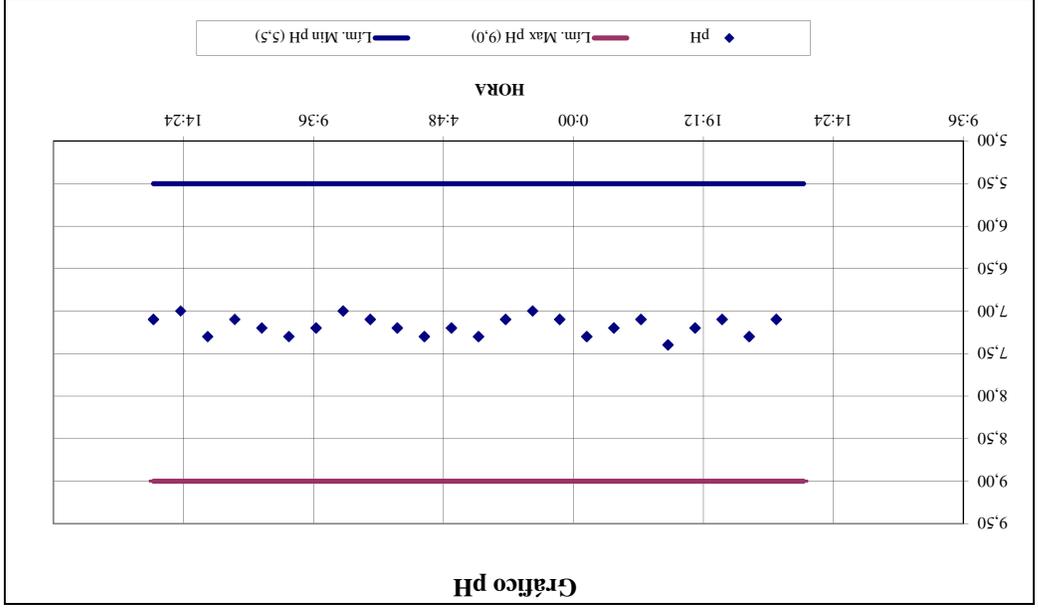
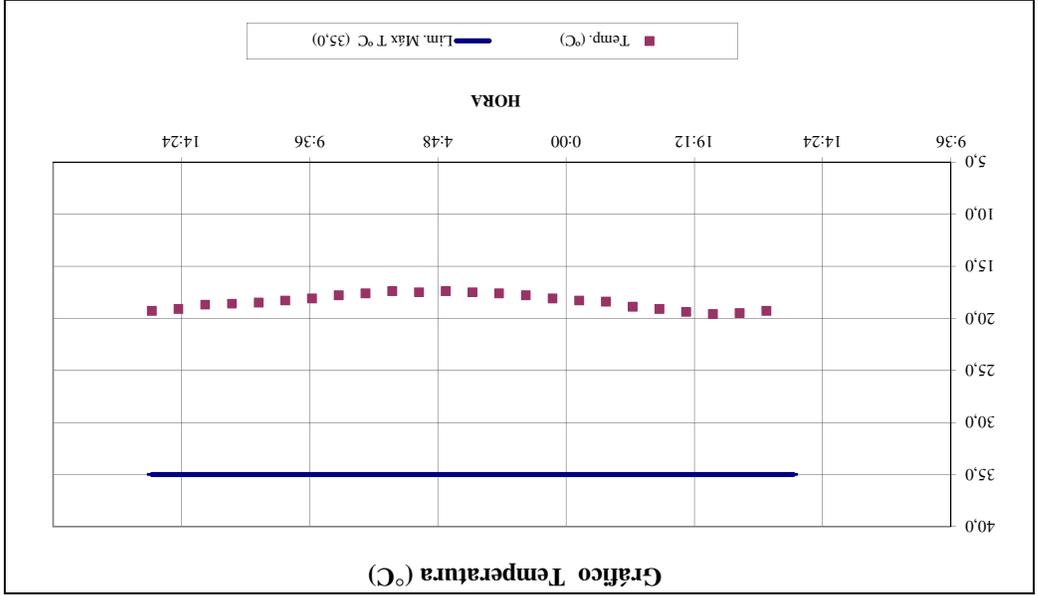
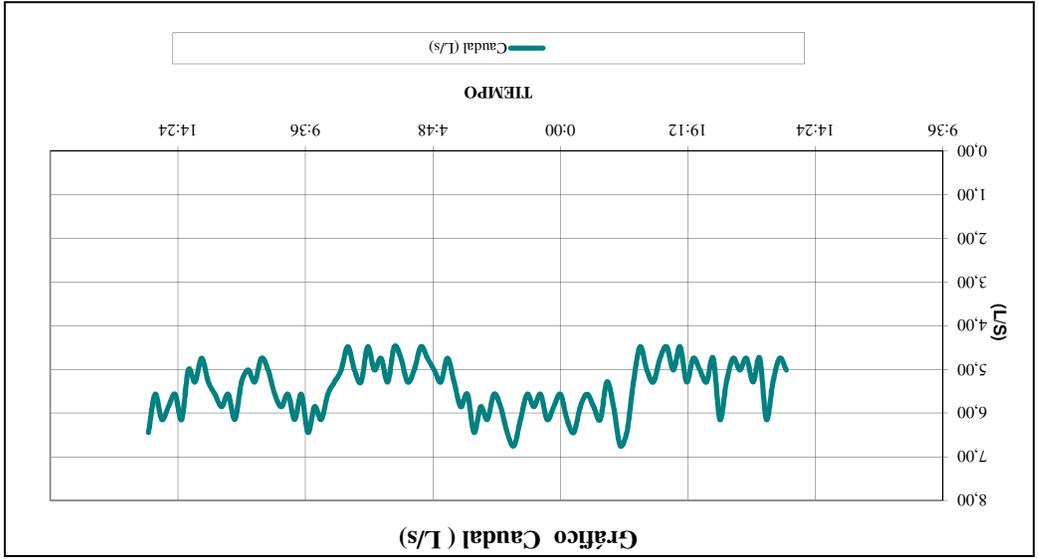
Inicio de la medición 1-10-13 15:30

Fin de la medición 2-10-13 15:30

Hora	Fecha	Dia	pH	Temp. (°C)	Prof. (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
15:30	01-oct	martes		9.80	9.80	0.25	5.02
15:45	01-oct	martes		9.70	9.70	0.24	4.75
16:00	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
16:15	01-oct	martes		10.20	9.70	0.29	6.15
16:30	01-oct	martes	7.10	19.3	9.70	0.24	4.75
16:45	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
17:00	01-oct	martes		9.70	9.70	0.24	4.75
17:15	01-oct	martes		9.80	9.80	0.25	5.02
17:30	01-oct	martes	7.30	19.5	9.70	0.24	4.75
17:45	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
18:00	01-oct	martes		10.20	10.20	0.29	6.15
18:15	01-oct	martes	7.10	19.6	9.70	0.24	4.75
18:30	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
18:45	01-oct	martes		9.80	9.80	0.25	5.02
19:00	01-oct	martes		9.70	9.70	0.24	4.75
19:15	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
19:30	01-oct	martes	7.20	19.4	9.60	0.23	4.48
19:45	01-oct	martes		9.80	9.80	0.25	5.02
20:00	01-oct	martes		9.60	9.60	0.23	4.48
20:15	01-oct	martes		9.70	9.70	0.24	4.75
20:30	01-oct	martes	7.40	19.1	9.90	0.26	5.29
20:45	01-oct	martes		9.80	9.80	0.25	5.02
21:00	01-oct	martes		9.60	9.60	0.23	4.48
21:15	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
21:30	01-oct	martes	7.10	18.9	10.30	0.30	6.44
21:45	01-oct	martes		10.40	10.40	0.31	6.75
22:00	01-oct	martes		10.10	10.10	0.28	5.85
22:15	01-oct	martes		9.90	9.90	0.26	5.29
22:30	01-oct	martes	7.20	18.4	10.20	0.29	6.15
22:45	01-oct	martes		10.10	10.10	0.28	5.85
23:00	01-oct	martes		10.00	10.00	0.27	5.57
23:15	01-oct	martes		10.10	10.10	0.28	5.85
23:30	01-oct	martes	7.30	18.3	10.30	0.30	6.44
23:45	01-oct	martes		10.20	10.20	0.29	6.15
0:00	02-oct	miércoles		10.00	10.00	0.27	5.57
0:15	02-oct	miércoles		10.10	10.10	0.28	5.85
0:30	02-oct	miércoles	7.10	18.1	10.20	0.29	6.15
0:45	02-oct	miércoles		10.00	10.00	0.27	5.57
1:00	02-oct	miércoles		10.10	10.10	0.28	5.85
1:15	02-oct	miércoles		10.00	10.00	0.27	5.57
1:30	02-oct	miércoles	7.00	17.8	10.20	0.29	6.15
1:45	02-oct	miércoles		10.40	10.40	0.31	6.75
2:00	02-oct	miércoles		10.30	10.30	0.30	6.44
2:15	02-oct	miércoles		10.10	10.10	0.28	5.85
2:30	02-oct	miércoles	7.10	17.6	10.00	0.27	5.57
2:45	02-oct	miércoles		10.20	10.20	0.29	6.15
3:00	02-oct	miércoles		10.10	10.10	0.28	5.85
3:15	02-oct	miércoles		10.30	10.30	0.30	6.44
3:30	02-oct	miércoles	7.30	17.5	10.00	0.27	5.57
3:45	02-oct	miércoles		10.10	10.10	0.28	5.85
4:00	02-oct	miércoles		9.90	9.90	0.26	5.29
4:15	02-oct	miércoles		9.70	9.70	0.24	4.75

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof. (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
4:30	02-oct	miércoles	7,20	17,4	9,90	0,26	5,29
4:45	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
5:00	02-oct	miércoles		9,70		0,24	4,75
5:15	02-oct	miércoles		9,60		0,23	4,48
5:30	02-oct	miércoles	7,30	17,5	9,80	0,25	5,02
5:45	02-oct	miércoles		9,90		0,26	5,29
6:00	02-oct	miércoles		9,70		0,24	4,75
6:15	02-oct	miércoles		9,60		0,23	4,48
6:30	02-oct	miércoles	7,20	17,4	9,90	0,26	5,29
6:45	02-oct	miércoles		9,70		0,24	4,75
7:00	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
7:15	02-oct	miércoles		9,60		0,23	4,48
7:30	02-oct	miércoles	7,10	17,6	9,90	0,26	5,29
7:45	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
8:00	02-oct	miércoles		9,60		0,23	4,48
8:15	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
8:30	02-oct	miércoles	7,00	17,8	9,90	0,26	5,29
8:45	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
9:00	02-oct	miércoles		10,20		0,29	6,15
9:15	02-oct	miércoles		10,10		0,28	5,85
9:30	02-oct	miércoles	7,20	18,1	10,30	0,30	6,44
9:45	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
10:00	02-oct	miércoles		10,20		0,29	6,15
10:15	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
10:30	02-oct	miércoles	7,30	18,3	10,10	0,28	5,85
10:45	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
11:00	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
11:15	02-oct	miércoles		9,70		0,24	4,75
11:30	02-oct	miércoles	7,20	18,5	9,90	0,26	5,29
11:45	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
12:00	02-oct	miércoles		9,90		0,26	5,29
12:15	02-oct	miércoles		10,20		0,29	6,15
12:30	02-oct	miércoles	7,10	18,6	10,00	0,27	5,57
12:45	02-oct	miércoles		10,10		0,28	5,85
13:00	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
13:15	02-oct	miércoles		9,90		0,26	5,29
13:30	02-oct	miércoles	7,30	18,7	9,70	0,24	4,75
13:45	02-oct	miércoles		9,90		0,26	5,29
14:00	02-oct	miércoles		9,80		0,25	5,02
14:15	02-oct	miércoles		10,20		0,29	6,15
14:30	02-oct	miércoles	7,00	19,1	10,00	0,27	5,57
14:45	02-oct	miércoles		10,10		0,28	5,85
15:00	02-oct	miércoles		10,20		0,29	6,15
15:15	02-oct	miércoles		10,00		0,27	5,57
15:30	02-oct	miércoles	7,10	19,3	10,30	0,30	6,44

VALORES MEDIDOS							
5,44	0,26	9,95	18,4	7,18	18,4	0,26	5,44



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 180747-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 02/10/2013 15:30:00
Recepción Laboratorio: 03/10/2013 09:08:54
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	313	04/10/13 16:10	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	23,7	07/10/13 10:02	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,81	03/10/13 15:55	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO ₄ /L	2000	226	04/10/13 16:17	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	0,1	04/10/13 15:48	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	03/10/13 10:38	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	9,0	04/10/13 09:47	2313-6of97(1)
DBO ₅	mg/L	300	14	03/10/13 09:19	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	03/10/13 09:14	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	23,0	03/10/13 09:14	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:49 horas.

Fecha Emisión Informe: 11/10/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 184557

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 4-11-13 14:00
Fin de la medición 5-11-13 14:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 602

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,26	7,10	7,50
Temp. (°C)	21,4	20,4	22,5
Caudal (L/s)	6,96	5,37	9,59
Caudal (m3/h)	25,07	19,33	34,52

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	4-11-13 14:00	5-11-13 14:00	-

OBSERVACIONES

En este muestreo se realizó un DS-90.

Fecha de Emisión de informe: 16-12-2013

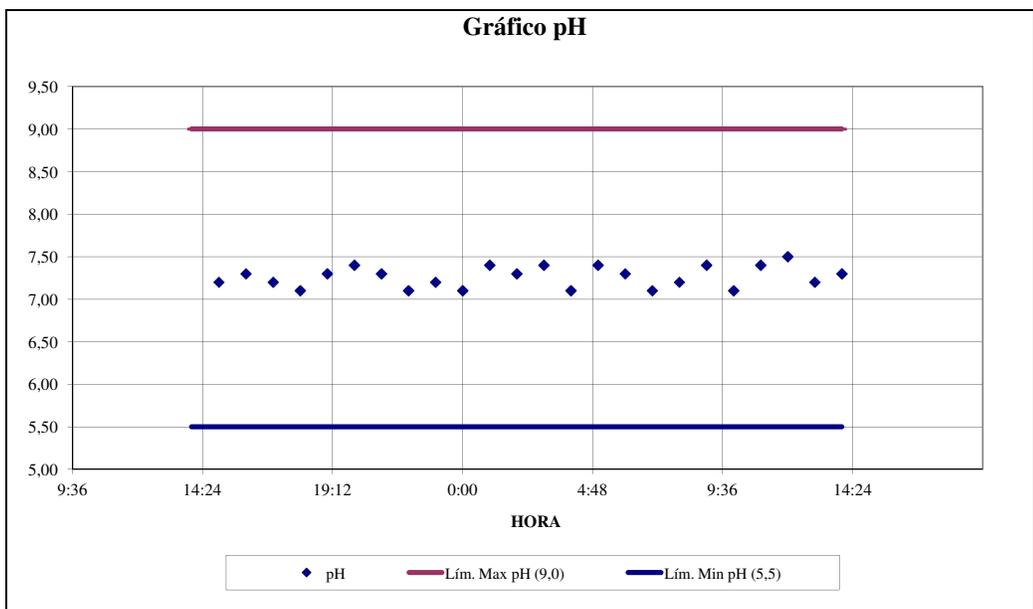
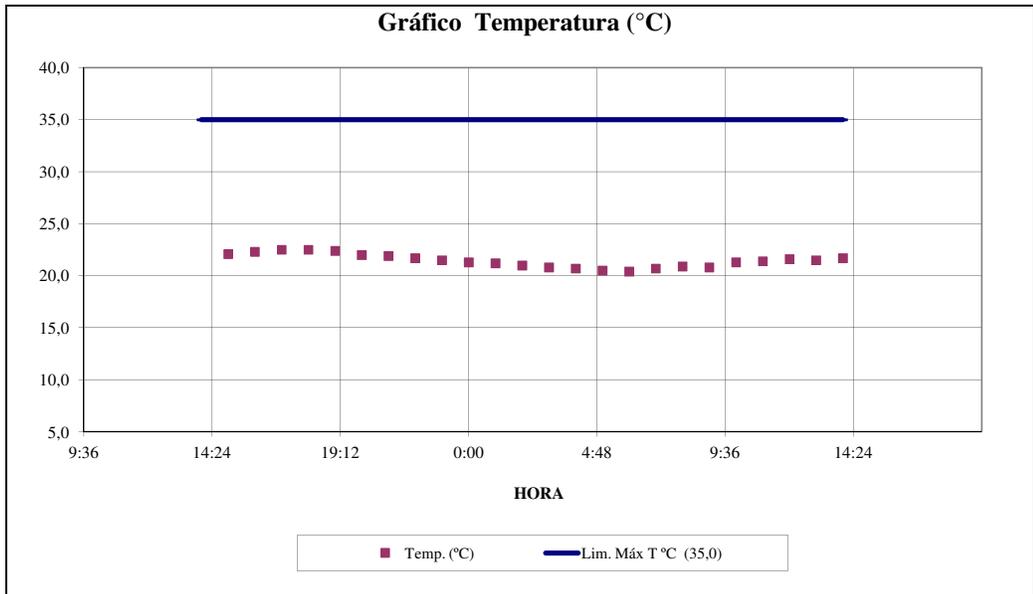
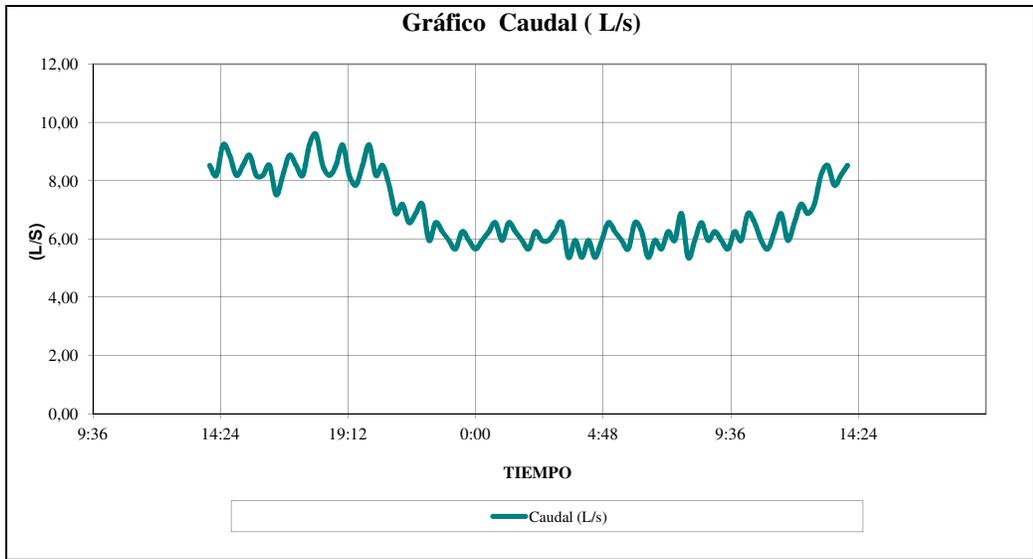

Paula Fernández M.
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **N° DE INFORME** 184557
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 4-11-13 14:00
Fin de la medición 5-11-13 14:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
14:00	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
14:15	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
14:30	04-nov	lunes			11,50	0,37	9,23
14:45	04-nov	lunes			11,40	0,36	8,87
15:00	04-nov	lunes	7,20	22,1	11,20	0,34	8,18
15:15	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
15:30	04-nov	lunes			11,40	0,36	8,87
15:45	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
16:00	04-nov	lunes	7,30	22,3	11,20	0,34	8,18
16:15	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
16:30	04-nov	lunes			11,00	0,32	7,52
16:45	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
17:00	04-nov	lunes	7,20	22,5	11,40	0,36	8,87
17:15	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
17:30	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
17:45	04-nov	lunes			11,50	0,37	9,23
18:00	04-nov	lunes	7,10	22,5	11,60	0,38	9,59
18:15	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
18:30	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
18:45	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
19:00	04-nov	lunes	7,30	22,4	11,50	0,37	9,23
19:15	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
19:30	04-nov	lunes			11,10	0,33	7,85
19:45	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
20:00	04-nov	lunes	7,40	22,0	11,50	0,37	9,23
20:15	04-nov	lunes			11,20	0,34	8,18
20:30	04-nov	lunes			11,30	0,35	8,52
20:45	04-nov	lunes			11,10	0,33	7,85
21:00	04-nov	lunes	7,30	21,9	10,80	0,30	6,87
21:15	04-nov	lunes			10,90	0,31	7,19
21:30	04-nov	lunes			10,70	0,29	6,56
21:45	04-nov	lunes			10,80	0,30	6,87
22:00	04-nov	lunes	7,10	21,7	10,90	0,31	7,19
22:15	04-nov	lunes			10,50	0,27	5,95
22:30	04-nov	lunes			10,70	0,29	6,56
22:45	04-nov	lunes			10,60	0,28	6,25
23:00	04-nov	lunes	7,20	21,5	10,50	0,27	5,95
23:15	04-nov	lunes			10,40	0,26	5,66
23:30	04-nov	lunes			10,60	0,28	6,25
23:45	04-nov	lunes			10,50	0,27	5,95
0:00	05-nov	martes	7,10	21,3	10,40	0,26	5,66
0:15	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
0:30	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
0:45	05-nov	martes			10,70	0,29	6,56
1:00	05-nov	martes	7,40	21,2	10,50	0,27	5,95
1:15	05-nov	martes			10,70	0,29	6,56
1:30	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
1:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
2:00	05-nov	martes	7,30	21,0	10,40	0,26	5,66
2:15	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
2:30	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
2:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
3:00	05-nov	martes	7,40	20,8	10,60	0,28	6,25
3:15	05-nov	martes			10,70	0,29	6,56
3:30	05-nov	martes			10,30	0,25	5,37
3:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
4:00	05-nov	martes	7,10	20,7	10,30	0,25	5,37
4:15	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
4:30	05-nov	martes			10,30	0,25	5,37
4:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
5:00	05-nov	martes	7,40	20,5	10,70	0,29	6,56
5:15	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
5:30	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
5:45	05-nov	martes			10,40	0,26	5,66
6:00	05-nov	martes	7,30	20,4	10,70	0,29	6,56
6:15	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
6:30	05-nov	martes			10,30	0,25	5,37
6:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
7:00	05-nov	martes	7,10	20,7	10,40	0,26	5,66
7:15	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
7:30	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
7:45	05-nov	martes			10,80	0,30	6,87
8:00	05-nov	martes	7,20	20,9	10,30	0,25	5,37
8:15	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
8:30	05-nov	martes			10,70	0,29	6,56
8:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
9:00	05-nov	martes	7,40	20,8	10,60	0,28	6,25
9:15	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
9:30	05-nov	martes			10,40	0,26	5,66
9:45	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
10:00	05-nov	martes	7,10	21,3	10,50	0,27	5,95
10:15	05-nov	martes			10,80	0,30	6,87
10:30	05-nov	martes			10,70	0,29	6,56
10:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
11:00	05-nov	martes	7,40	21,4	10,40	0,26	5,66
11:15	05-nov	martes			10,60	0,28	6,25
11:30	05-nov	martes			10,80	0,30	6,87
11:45	05-nov	martes			10,50	0,27	5,95
12:00	05-nov	martes	7,50	21,6	10,70	0,29	6,56
12:15	05-nov	martes			10,90	0,31	7,19
12:30	05-nov	martes			10,80	0,30	6,87
12:45	05-nov	martes			10,90	0,31	7,19
13:00	05-nov	martes	7,20	21,5	11,20	0,34	8,18
13:15	05-nov	martes			11,30	0,35	8,52
13:30	05-nov	martes			11,10	0,33	7,85
13:45	05-nov	martes			11,20	0,34	8,18
14:00	05-nov	martes	7,30	21,7	11,30	0,35	8,52
VALORES MEDIDOS			7,26	21,4	10,82	0,30	6,96



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 184557-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: P1
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 05/11/2013 14:00:00
Recepción Laboratorio: 06/11/2013 09:06:59
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 1.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Boro	mg B/L	3	0,907	07/11/13 17:51	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	255	07/11/13 09:23	2313-32of99(1)
Cianuro Total	mg CN/L	1	<0,02	07/11/13 11:04	2313-14of97(1)
Fluoruro	mg F/L	5	<0,20	07/11/13 09:24	2313-33of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	12,6	06/11/13 14:14	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,75	07/11/13 09:10	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	135	07/11/13 09:24	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	07/11/13 10:37	2313-17of97(1)
Aluminio	mg Al/L	10	0,148	07/11/13 17:45	2313-25of97(1)
Arsénico	mg As/L	1	0,003	13/11/13 14:08	2313-9of96(1)
Cadmio	mg Cd/L	0,3	<0,001	07/11/13 17:55	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	06/11/13 09:30	2313-11of96(1)
Cobre	mg Cu/L	3	0,067	08/11/13 08:09	2313-25of97(1)
Hierro disuelto	mg Fe/L	10	<0,002	08/11/13 08:22	SM-3120B(2)
Mercurio	mg Hg/L	0,01	<0,001	11/11/13 10:10	2313-12of96(1)
Manganeso	mg Mn/L	3	0,016	08/11/13 08:30	2313-25of97(1)
Molibdeno	mg Mo/L	2,5	<0,005	08/11/13 08:33	2313-25of97(1)
Niquel	mg Ni/L	3	<0,005	08/11/13 08:36	2313-25of97(1)
Plomo	mg Pb/L	0,5	<0,010	08/11/13 08:41	2313-25of97(1)
Selenio	mg Se/L	0,1	<0,005	08/11/13 12:03	2313-30of99(1)
Cinc	mg Zn/L	20	0,168	07/11/13 18:03	2313-25of97(1)
Pentaclorofenol	mg/L	0,01	<0,001	07/11/13 09:25	2313-29of97(1)

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Avenida Central N° 681 - Quilicura - Teléfono: 756 6350 - Fax: 756 6351
www.hidrolab.cl - email: laboratorio@hidrolab.cl

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 1.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Tetracloroetano	mg/L	0,4	<0,005	07/11/13 09:35	2313-20of97(1)
Triclorometano	mg/L	0,5	0,012	07/11/13 09:33	2313-20of97(1)
Tolueno	mg/L	7	<0,005	06/11/13 15:00	2313-31of97(1)
Xileno	mg/L	5	<0,005	06/11/13 15:02	2313-31of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	06/11/13 13:30	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	7	06/11/13 09:18	2313-5of05(1)
Indice de fenol	mg/L	1	<0,002	07/11/13 10:06	2313-19of01(1)
Hidrocarburos fijos	mg/L	50	<5,0	11/11/13 09:30	2313-6of97(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	06/11/13 09:13	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	11,0	06/11/13 09:13	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:18 horas.

Fecha Emisión Informe: 14/11/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 184557-02
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: P2
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 05/11/2013 14:30:00
Recepción Laboratorio: 06/11/2013 09:06:59
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 1.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	110	06/11/13 10:48	2313-22of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:17 hrs., envase con Na₂S₂O₃.

Fecha Emisión Informe: 14/11/2013



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 188231

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO CURTIEMBRE RUFINO MELERO
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 2-12-13 12:00
Fin de la medición 3-12-13 12:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 664

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,41	7,10	7,70
Temp. (°C)	18,1	16,5	19,3
Caudal (L/s)	7,68	3,94	10,59
Caudal (m3/h)	27,66	14,20	38,12

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	2-12-13 12:00	3-12-13 12:00	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 18-12-2013


Paula Fernández M.
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

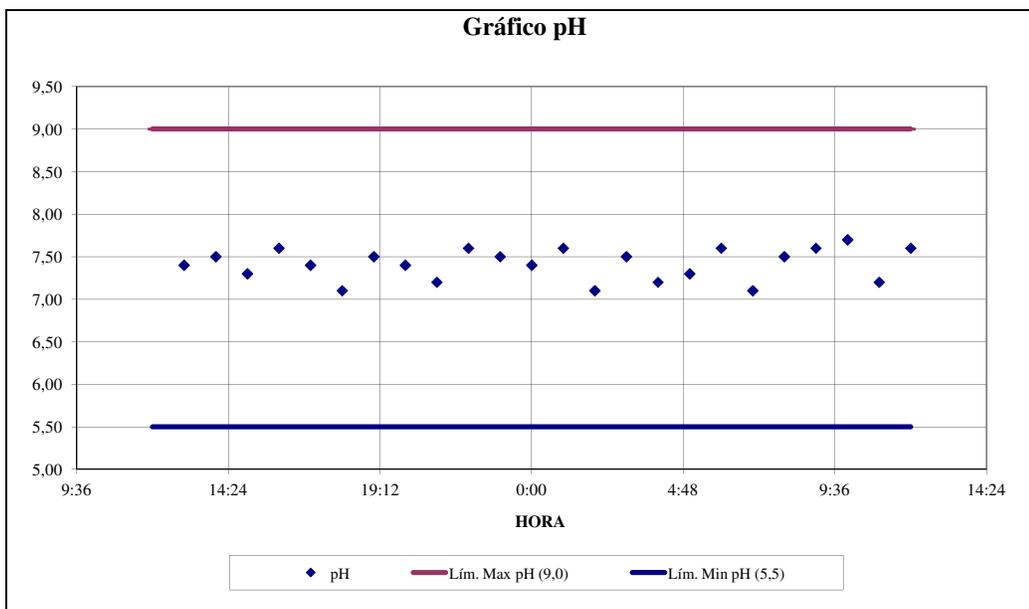
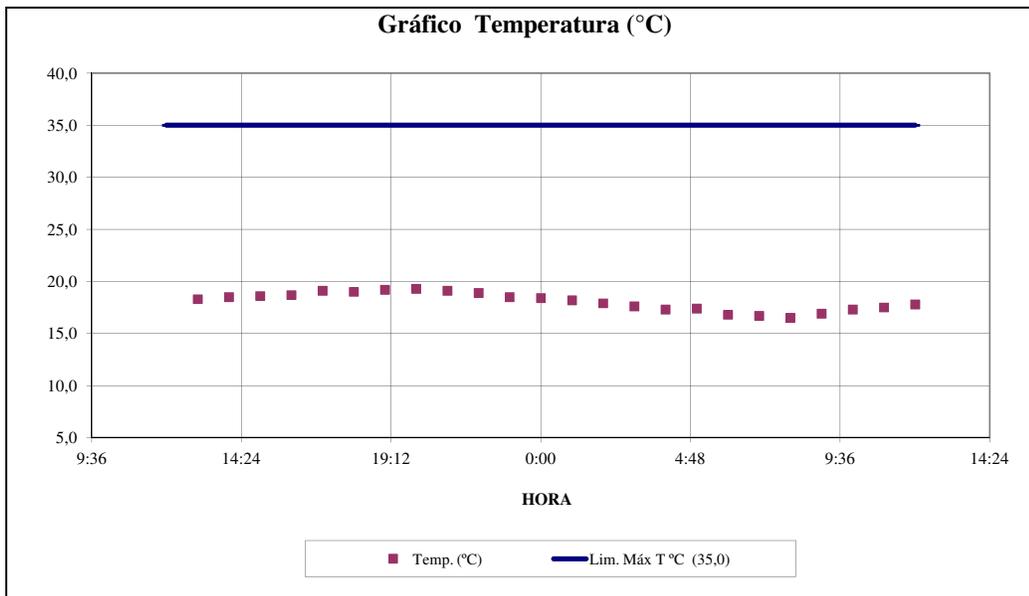
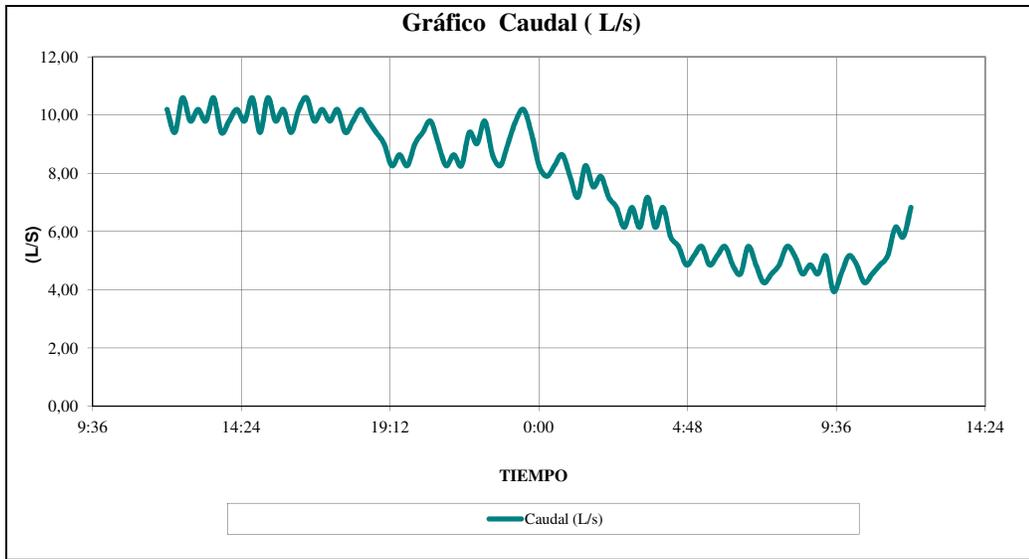
DETALLE DE MEDICIONES
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
TIPO DE CONDUCTO Tubería

N° DE INFORME 188231

Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 2-12-13 12:00
Fin de la medición 3-12-13 12:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
12:00	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
12:15	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
12:30	02-dic	lunes			13,30	0,35	10,59
12:45	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
13:00	02-dic	lunes	7,40	18,3	13,20	0,34	10,19
13:15	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
13:30	02-dic	lunes			13,30	0,35	10,59
13:45	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
14:00	02-dic	lunes	7,50	18,5	13,10	0,33	9,79
14:15	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
14:30	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
14:45	02-dic	lunes			13,30	0,35	10,59
15:00	02-dic	lunes	7,30	18,6	13,00	0,32	9,40
15:15	02-dic	lunes			13,30	0,35	10,59
15:30	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
15:45	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
16:00	02-dic	lunes	7,60	18,7	13,00	0,32	9,40
16:15	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
16:30	02-dic	lunes			13,30	0,35	10,59
16:45	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
17:00	02-dic	lunes	7,40	19,1	13,20	0,34	10,19
17:15	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
17:30	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
17:45	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
18:00	02-dic	lunes	7,10	19,0	13,10	0,33	9,79
18:15	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
18:30	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
18:45	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
19:00	02-dic	lunes	7,50	19,2	12,90	0,31	9,01
19:15	02-dic	lunes			12,70	0,29	8,26
19:30	02-dic	lunes			12,80	0,30	8,63
19:45	02-dic	lunes			12,70	0,29	8,26
20:00	02-dic	lunes	7,40	19,3	12,90	0,31	9,01
20:15	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
20:30	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
20:45	02-dic	lunes			12,90	0,31	9,01
21:00	02-dic	lunes	7,20	19,1	12,70	0,29	8,26
21:15	02-dic	lunes			12,80	0,30	8,63
21:30	02-dic	lunes			12,70	0,29	8,26
21:45	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
22:00	02-dic	lunes	7,60	18,9	12,90	0,31	9,01
22:15	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
22:30	02-dic	lunes			12,80	0,30	8,63
22:45	02-dic	lunes			12,70	0,29	8,26
23:00	02-dic	lunes	7,50	18,5	12,90	0,31	9,01
23:15	02-dic	lunes			13,10	0,33	9,79
23:30	02-dic	lunes			13,20	0,34	10,19
23:45	02-dic	lunes			13,00	0,32	9,40
0:00	03-dic	martes	7,40	18,4	12,70	0,29	8,26
0:15	03-dic	martes			12,60	0,28	7,89
0:30	03-dic	martes			12,70	0,29	8,26
0:45	03-dic	martes			12,80	0,30	8,63

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
1:00	03-dic	martes	7,60	18,2	12,60	0,28	7,89
1:15	03-dic	martes			12,40	0,26	7,17
1:30	03-dic	martes			12,70	0,29	8,26
1:45	03-dic	martes			12,50	0,27	7,53
2:00	03-dic	martes	7,10	17,9	12,60	0,28	7,89
2:15	03-dic	martes			12,40	0,26	7,17
2:30	03-dic	martes			12,30	0,25	6,82
2:45	03-dic	martes			12,10	0,23	6,14
3:00	03-dic	martes	7,50	17,6	12,30	0,25	6,82
3:15	03-dic	martes			12,10	0,23	6,14
3:30	03-dic	martes			12,40	0,26	7,17
3:45	03-dic	martes			12,10	0,23	6,14
4:00	03-dic	martes	7,20	17,3	12,30	0,25	6,82
4:15	03-dic	martes			12,00	0,22	5,81
4:30	03-dic	martes			11,90	0,21	5,48
4:45	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
5:00	03-dic	martes	7,30	17,4	11,80	0,20	5,16
5:15	03-dic	martes			11,90	0,21	5,48
5:30	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
5:45	03-dic	martes			11,80	0,20	5,16
6:00	03-dic	martes	7,60	16,8	11,90	0,21	5,48
6:15	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
6:30	03-dic	martes			11,60	0,18	4,54
6:45	03-dic	martes			11,90	0,21	5,48
7:00	03-dic	martes	7,10	16,7	11,70	0,19	4,85
7:15	03-dic	martes			11,50	0,17	4,24
7:30	03-dic	martes			11,60	0,18	4,54
7:45	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
8:00	03-dic	martes	7,50	16,5	11,90	0,21	5,48
8:15	03-dic	martes			11,80	0,20	5,16
8:30	03-dic	martes			11,60	0,18	4,54
8:45	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
9:00	03-dic	martes	7,60	16,9	11,60	0,18	4,54
9:15	03-dic	martes			11,80	0,20	5,16
9:30	03-dic	martes			11,40	0,16	3,94
9:45	03-dic	martes			11,60	0,18	4,54
10:00	03-dic	martes	7,70	17,3	11,80	0,20	5,16
10:15	03-dic	martes			11,70	0,19	4,85
10:30	03-dic	martes			11,50	0,17	4,24
10:45	03-dic	martes			11,60	0,18	4,54
11:00	03-dic	martes	7,20	17,5	11,70	0,19	4,85
11:15	03-dic	martes			11,80	0,20	5,16
11:30	03-dic	martes			12,10	0,23	6,14
11:45	03-dic	martes			12,00	0,22	5,81
12:00	03-dic	martes	7,60	17,8	12,30	0,25	6,82
VALORES MEDIDOS			7,41	18,1	12,51	0,27	7,68



N° Informe: 188231
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Ciudad / Región: Maule, Séptima Región
Recepción Laboratorio: 04/12/2013 09:05:06
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Resultados e Información del Muestreo

N°	Ident. Cliente	Lugar Muestreo	Punto	Muestra	Matriz	Fecha y Hora Término Muestreo
188231-01	Efluente PTR	CURTIEMBRE RUFINO MELERO	Efluente PTR	Compuesta 24 h	RILes	03/12/2013 12:00:00

Parámetros	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	605	04/12/13 16:08	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	59,2	06/12/13 11:00	2313-28of09(1)
pH Laboratorio	unidad	7,93(20,9°C)	04/12/13 09:06	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	6,43	09/12/13 09:27	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	390	04/12/13 16:10	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	<0,1	09/12/13 09:57	2313-17of97(1)
Cromo	mg Cr/L	0,768	10/12/13 13:56	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	<0,010	04/12/13 09:50	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<5,0	06/12/13 11:23	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	5	04/12/13 09:18	2313-5of05(1)
Conductividad	us/cm	3330	04/12/13 16:16	SM-2510B(2)
Poder Espumógeno	mm	<2	04/12/13 09:06	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	37,0	04/12/13 09:06	2313-3of95(1)

188231-01 (1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
188231-01 El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:18 horas.

Fecha Emisión Informe: 12/12/2013



* 1 8 8 2 3 1 1 2 1 2 A S 1 8 1 5 4 X *



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 188231-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: CURTIEMBRE RUFINO MELERO
Dirección: Longitudinal Sur Km. 195
Ciudad / Región: Maule,Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 03/12/2013 12:00:00
Recepción Laboratorio: 04/12/2013 09:05:06
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	605	04/12/13 16:08	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	59,2	06/12/13 11:00	2313-28of09(1)
pH Laboratorio	unidad	7,93(20,9°C)	04/12/13 09:06	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	6,43	09/12/13 09:27	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	390	04/12/13 16:10	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	<0,1	09/12/13 09:57	2313-17of97(1)
Cromo	mg Cr/L	0,768	10/12/13 13:56	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	<0,010	04/12/13 09:50	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<5,0	06/12/13 11:23	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	5	04/12/13 09:18	2313-5of05(1)
Conductividad	us/cm	3330	04/12/13 16:16	SM-2510B(2)
Poder Espumógeno	mm	<2	04/12/13 09:06	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	37,0	04/12/13 09:06	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:18 horas.

Fecha Emisión Informe: 12/12/2013



* 1 8 8 2 3 1 1 2 1 2 A S 1 8 1 5 4 X *

Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME **191946**
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Curtiembre
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	MCAU - 16T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 2-1-14 10:30
Fin de la medición 3-1-14 10:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) **687**

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,43	7,20	7,60
Temp. (°C)	18,5	17,5	19,3
Caudal (L/s)	7,96	5,49	10,46
Caudal (m3/h)	28,64	19,75	37,67

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	2-1-14 10:30	3-1-14 10:30	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 14-01-2014



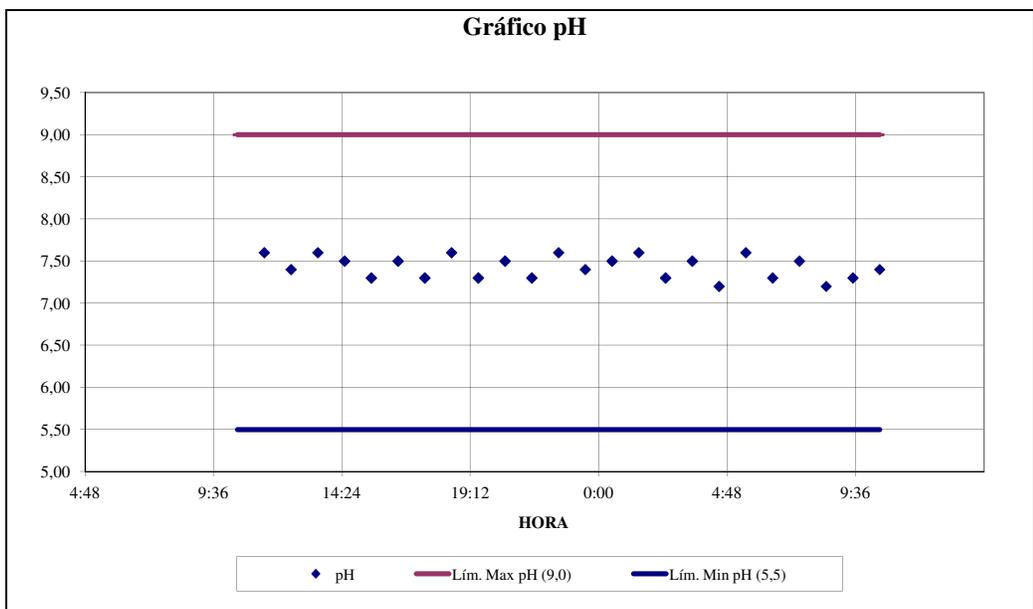
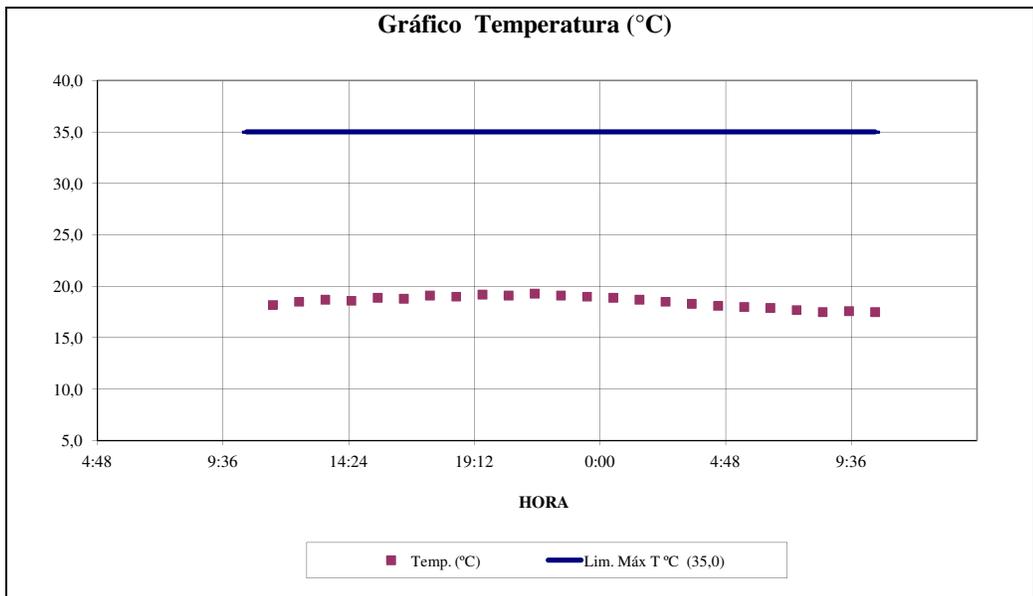
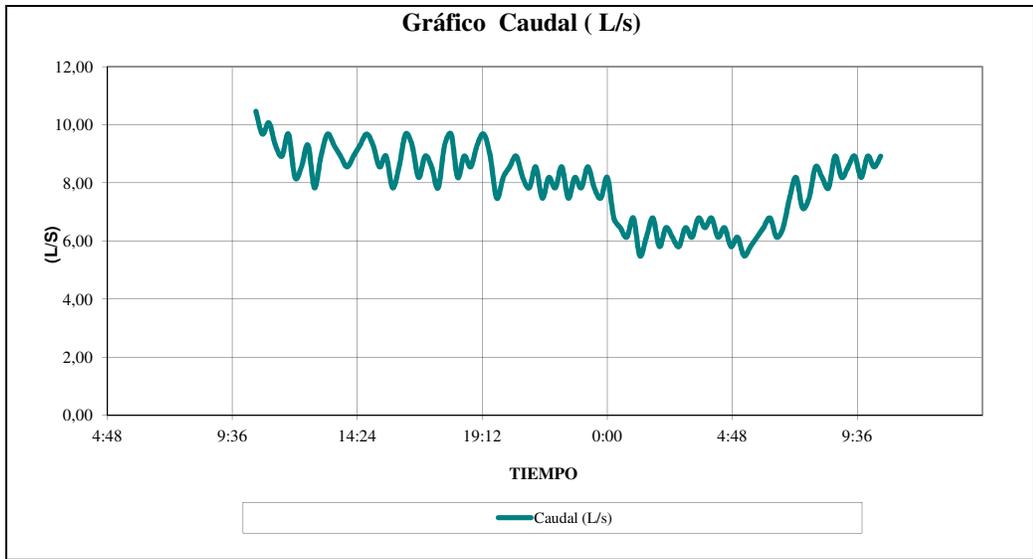
Paula Fernández M.
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	191946
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	2-1-14 10:30		
Fin de la medición	3-1-14 10:30		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:30	02-ene	jueves			12,90	0,36	10,46
10:45	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
11:00	02-ene	jueves			12,80	0,35	10,07
11:15	02-ene	jueves			12,60	0,33	9,30
11:30	02-ene	jueves	7,60	18,2	12,50	0,32	8,92
11:45	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
12:00	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
12:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
12:30	02-ene	jueves	7,40	18,5	12,60	0,33	9,30
12:45	02-ene	jueves			12,20	0,29	7,83
13:00	02-ene	jueves			12,50	0,32	8,92
13:15	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
13:30	02-ene	jueves	7,60	18,7	12,60	0,33	9,30
13:45	02-ene	jueves			12,50	0,32	8,92
14:00	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
14:15	02-ene	jueves			12,50	0,32	8,92
14:30	02-ene	jueves	7,50	18,6	12,60	0,33	9,30
14:45	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
15:00	02-ene	jueves			12,60	0,33	9,30
15:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
15:30	02-ene	jueves	7,30	18,9	12,50	0,32	8,92
15:45	02-ene	jueves			12,20	0,29	7,83
16:00	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
16:15	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
16:30	02-ene	jueves	7,50	18,8	12,60	0,33	9,30
16:45	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
17:00	02-ene	jueves			12,50	0,32	8,92
17:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
17:30	02-ene	jueves	7,30	19,1	12,20	0,29	7,83
17:45	02-ene	jueves			12,60	0,33	9,30
18:00	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
18:15	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
18:30	02-ene	jueves	7,60	19,0	12,50	0,32	8,92
18:45	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
19:00	02-ene	jueves			12,60	0,33	9,30
19:15	02-ene	jueves			12,70	0,34	9,68
19:30	02-ene	jueves	7,30	19,2	12,50	0,32	8,92
19:45	02-ene	jueves			12,10	0,28	7,48
20:00	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
20:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
20:30	02-ene	jueves	7,50	19,1	12,50	0,32	8,92
20:45	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
21:00	02-ene	jueves			12,20	0,29	7,83
21:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
21:30	02-ene	jueves	7,30	19,3	12,10	0,28	7,48
21:45	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
22:00	02-ene	jueves			12,20	0,29	7,83
22:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55
22:30	02-ene	jueves	7,60	19,1	12,10	0,28	7,48
22:45	02-ene	jueves			12,30	0,30	8,19
23:00	02-ene	jueves			12,20	0,29	7,83
23:15	02-ene	jueves			12,40	0,31	8,55

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
23:30	02-ene	jueves	7,40	19,0	12,20	0,29	7,83
23:45	02-ene	jueves			12,10	0,28	7,48
0:00	03-ene	viernes			12,30	0,30	8,19
0:15	03-ene	viernes			11,90	0,26	6,79
0:30	03-ene	viernes	7,50	18,9	11,80	0,25	6,45
0:45	03-ene	viernes			11,70	0,24	6,13
1:00	03-ene	viernes			11,90	0,26	6,79
1:15	03-ene	viernes			11,50	0,22	5,49
1:30	03-ene	viernes	7,60	18,7	11,70	0,24	6,13
1:45	03-ene	viernes			11,90	0,26	6,79
2:00	03-ene	viernes			11,60	0,23	5,80
2:15	03-ene	viernes			11,80	0,25	6,45
2:30	03-ene	viernes	7,30	18,5	11,70	0,24	6,13
2:45	03-ene	viernes			11,60	0,23	5,80
3:00	03-ene	viernes			11,80	0,25	6,45
3:15	03-ene	viernes			11,70	0,24	6,13
3:30	03-ene	viernes	7,50	18,3	11,90	0,26	6,79
3:45	03-ene	viernes			11,80	0,25	6,45
4:00	03-ene	viernes			11,90	0,26	6,79
4:15	03-ene	viernes			11,70	0,24	6,13
4:30	03-ene	viernes	7,20	18,1	11,80	0,25	6,45
4:45	03-ene	viernes			11,60	0,23	5,80
5:00	03-ene	viernes			11,70	0,24	6,13
5:15	03-ene	viernes			11,50	0,22	5,49
5:30	03-ene	viernes	7,60	18,0	11,60	0,23	5,80
5:45	03-ene	viernes			11,70	0,24	6,13
6:00	03-ene	viernes			11,80	0,25	6,45
6:15	03-ene	viernes			11,90	0,26	6,79
6:30	03-ene	viernes	7,30	17,9	11,70	0,24	6,13
6:45	03-ene	viernes			11,80	0,25	6,45
7:00	03-ene	viernes			12,10	0,28	7,48
7:15	03-ene	viernes			12,30	0,30	8,19
7:30	03-ene	viernes	7,50	17,7	12,00	0,27	7,13
7:45	03-ene	viernes			12,10	0,28	7,48
8:00	03-ene	viernes			12,40	0,31	8,55
8:15	03-ene	viernes			12,30	0,30	8,19
8:30	03-ene	viernes	7,20	17,5	12,20	0,29	7,83
8:45	03-ene	viernes			12,50	0,32	8,92
9:00	03-ene	viernes			12,30	0,30	8,19
9:15	03-ene	viernes			12,40	0,31	8,55
9:30	03-ene	viernes	7,30	17,6	12,50	0,32	8,92
9:45	03-ene	viernes			12,30	0,30	8,19
10:00	03-ene	viernes			12,50	0,32	8,92
10:15	03-ene	viernes			12,40	0,31	8,55
10:30	03-ene	viernes	7,40	17,5	12,50	0,32	8,92
VALORES MEDIDOS			7,43	18,5	12,23	0,29	7,96



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 191946-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 03/01/2014 16:00:00
Recepción Laboratorio: 03/01/2014 17:25:01
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 1.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	320	06/01/14 09:34	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	8,13	06/01/14 10:50	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,61	07/01/14 09:08	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	234	06/01/14 09:40	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	08/01/14 09:53	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	04/01/14 09:10	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	07/01/14 12:21	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	4	03/01/14 17:56	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	03/01/14 18:16	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	15,0	03/01/14 18:11	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 1:56 horas.

Fecha Emisión Informe: 16/01/2014



* 1 9 1 9 4 6 1 6 1 X I 2 0 1 9 4 4 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME **196307**
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Curtiembre
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 5-2-14 15:00
Fin de la medición 6-2-14 15:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 729

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,30	7,10	7,60
Temp. (°C)	20,6	18,7	22,3
Caudal (L/s)	8,44	4,87	12,10
Caudal (m3/h)	30,38	17,54	43,57

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
	5-2-14 15:00	6-2-14 15:00	(m3)
MAP	-	-	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 18-02-2014



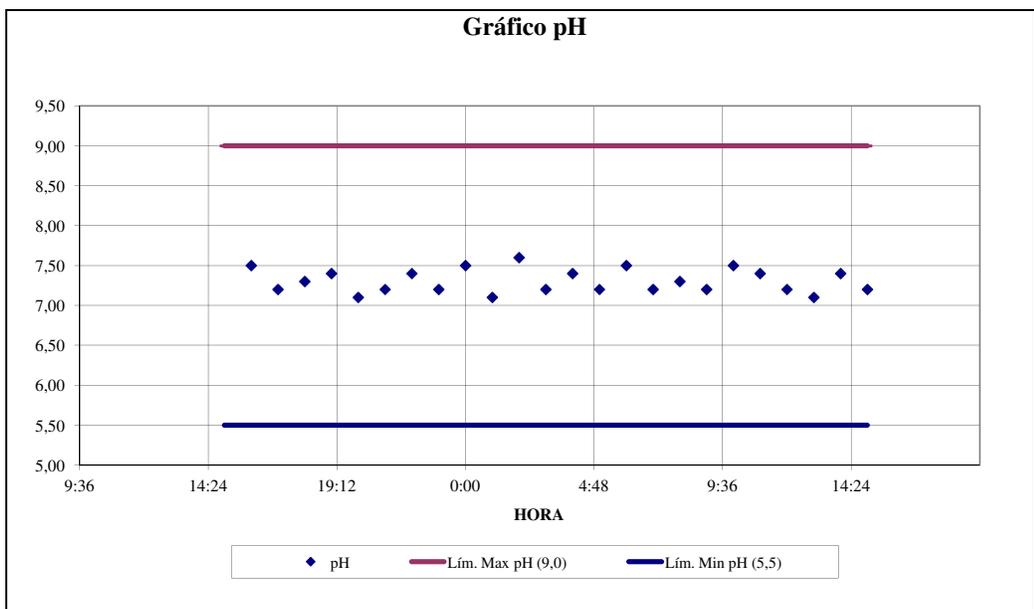
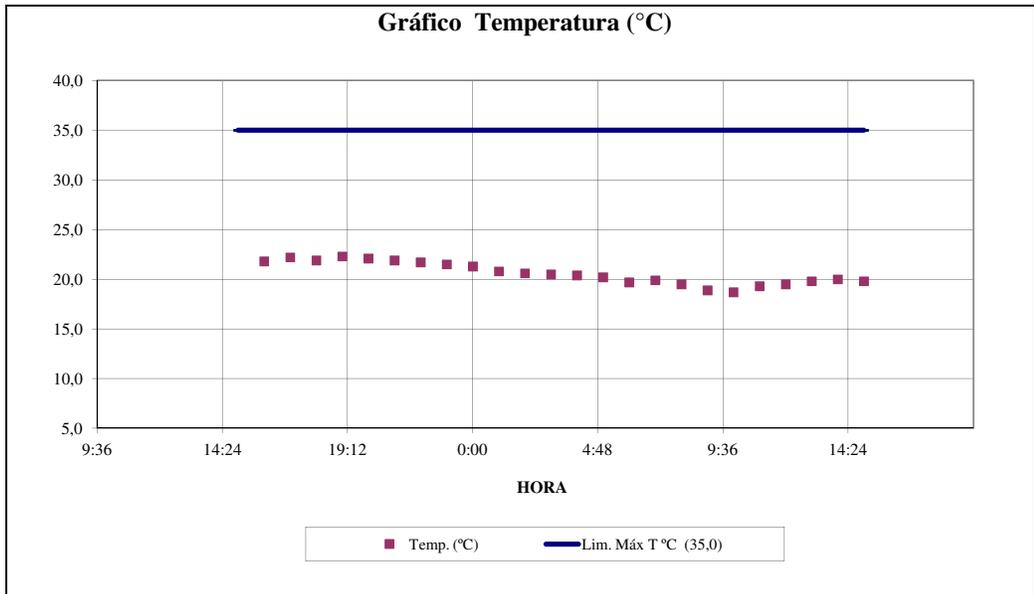
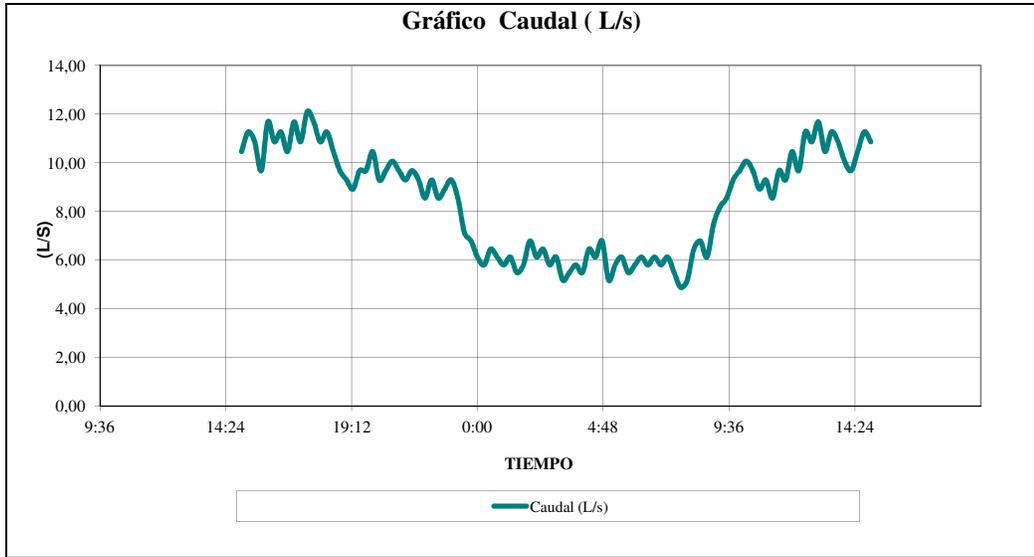
Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	196307
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	5-2-14 15:00		
Fin de la medición	6-2-14 15:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
15:00	05-feb	miércoles			12,90	0,36	10,46
15:15	05-feb	miércoles			13,10	0,38	11,27
15:30	05-feb	miércoles			13,00	0,37	10,86
15:45	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
16:00	05-feb	miércoles	7,50	21,8	13,20	0,39	11,68
16:15	05-feb	miércoles			13,00	0,37	10,86
16:30	05-feb	miércoles			13,10	0,38	11,27
16:45	05-feb	miércoles			12,90	0,36	10,46
17:00	05-feb	miércoles	7,20	22,2	13,20	0,39	11,68
17:15	05-feb	miércoles			13,00	0,37	10,86
17:30	05-feb	miércoles			13,30	0,40	12,10
17:45	05-feb	miércoles			13,20	0,39	11,68
18:00	05-feb	miércoles	7,30	21,9	13,00	0,37	10,86
18:15	05-feb	miércoles			13,10	0,38	11,27
18:30	05-feb	miércoles			12,90	0,36	10,46
18:45	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
19:00	05-feb	miércoles	7,40	22,3	12,60	0,33	9,30
19:15	05-feb	miércoles			12,50	0,32	8,92
19:30	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
19:45	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
20:00	05-feb	miércoles	7,10	22,1	12,90	0,36	10,46
20:15	05-feb	miércoles			12,60	0,33	9,30
20:30	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
20:45	05-feb	miércoles			12,80	0,35	10,07
21:00	05-feb	miércoles	7,20	21,9	12,70	0,34	9,68
21:15	05-feb	miércoles			12,60	0,33	9,30
21:30	05-feb	miércoles			12,70	0,34	9,68
21:45	05-feb	miércoles			12,60	0,33	9,30
22:00	05-feb	miércoles	7,40	21,7	12,40	0,31	8,55
22:15	05-feb	miércoles			12,60	0,33	9,30
22:30	05-feb	miércoles			12,40	0,31	8,55
22:45	05-feb	miércoles			12,50	0,32	8,92
23:00	05-feb	miércoles	7,20	21,5	12,60	0,33	9,30
23:15	05-feb	miércoles			12,40	0,31	8,55
23:30	05-feb	miércoles			12,00	0,27	7,13
23:45	05-feb	miércoles			11,90	0,26	6,79
0:00	06-feb	jueves	7,50	21,3	11,70	0,24	6,13
0:15	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80
0:30	06-feb	jueves			11,80	0,25	6,45
0:45	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
1:00	06-feb	jueves	7,10	20,8	11,60	0,23	5,80
1:15	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
1:30	06-feb	jueves			11,50	0,22	5,49
1:45	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80
2:00	06-feb	jueves	7,60	20,6	11,90	0,26	6,79
2:15	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
2:30	06-feb	jueves			11,80	0,25	6,45
2:45	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80
3:00	06-feb	jueves	7,20	20,5	11,70	0,24	6,13
3:15	06-feb	jueves			11,40	0,21	5,18
3:30	06-feb	jueves			11,50	0,22	5,49
3:45	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
4:00	06-feb	jueves	7,40	20,4	11,50	0,22	5,49
4:15	06-feb	jueves			11,80	0,25	6,45
4:30	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
4:45	06-feb	jueves			11,90	0,26	6,79
5:00	06-feb	jueves	7,20	20,2	11,40	0,21	5,18
5:15	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80
5:30	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
5:45	06-feb	jueves			11,50	0,22	5,49
6:00	06-feb	jueves	7,50	19,7	11,60	0,23	5,80
6:15	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
6:30	06-feb	jueves			11,60	0,23	5,80
6:45	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
7:00	06-feb	jueves	7,20	19,9	11,60	0,23	5,80
7:15	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
7:30	06-feb	jueves			11,50	0,22	5,49
7:45	06-feb	jueves			11,30	0,20	4,87
8:00	06-feb	jueves	7,30	19,5	11,40	0,21	5,18
8:15	06-feb	jueves			11,80	0,25	6,45
8:30	06-feb	jueves			11,90	0,26	6,79
8:45	06-feb	jueves			11,70	0,24	6,13
9:00	06-feb	jueves	7,20	18,9	12,10	0,28	7,48
9:15	06-feb	jueves			12,30	0,30	8,19
9:30	06-feb	jueves			12,40	0,31	8,55
9:45	06-feb	jueves			12,60	0,33	9,30
10:00	06-feb	jueves	7,50	18,7	12,70	0,34	9,68
10:15	06-feb	jueves			12,80	0,35	10,07
10:30	06-feb	jueves			12,70	0,34	9,68
10:45	06-feb	jueves			12,50	0,32	8,92
11:00	06-feb	jueves	7,40	19,3	12,60	0,33	9,30
11:15	06-feb	jueves			12,40	0,31	8,55
11:30	06-feb	jueves			12,70	0,34	9,68
11:45	06-feb	jueves			12,60	0,33	9,30
12:00	06-feb	jueves	7,20	19,5	12,90	0,36	10,46
12:15	06-feb	jueves			12,70	0,34	9,68
12:30	06-feb	jueves			13,10	0,38	11,27
12:45	06-feb	jueves			13,00	0,37	10,86
13:00	06-feb	jueves	7,10	19,8	13,20	0,39	11,68
13:15	06-feb	jueves			12,90	0,36	10,46
13:30	06-feb	jueves			13,10	0,38	11,27
13:45	06-feb	jueves			13,00	0,37	10,86
14:00	06-feb	jueves	7,40	20,0	12,80	0,35	10,07
14:15	06-feb	jueves			12,70	0,34	9,68
14:30	06-feb	jueves			12,90	0,36	10,46
14:45	06-feb	jueves			13,10	0,38	11,27
15:00	06-feb	jueves	7,20	19,8	13,00	0,37	10,86
VALORES MEDIDOS			7,30	20,6	12,34	0,30	8,44



Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 196307-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 06/02/2014 15:00:00
Recepción Laboratorio: 07/02/2014 09:08:06
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 1.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,922	12/02/14 11:10	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	794	10/02/14 09:10	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	43,5	11/02/14 12:04	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,70	12/02/14 12:02	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	492	10/02/14 09:12	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	0,1	12/02/14 10:47	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	07/02/14 09:35	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	07/02/14 18:19	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	18	07/02/14 09:18	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	07/02/14 10:42	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	13,0	07/02/14 09:18	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:18 horas.

Fecha Emisión Informe: 18/02/2014



* 1 9 6 3 0 7 1 8 2 X I 1 6 3 8 5 4 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 201417
EMPRESA Curtiembre Rufino Melero
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro con medición continua de pH y Temperatura.
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 17-3-14 12:00
Fin de la medición 18-3-14 12:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 698

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7.38	7.20	7.60
Temp. (°C)	18.3	17.3	18.9
Caudal (L/s)	8.08	5.73	10.59
Caudal (m3/h)	29.08	20.63	38.13

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
MAP	17-3-14 12:00	18-3-14 12:00	(m3) 0.0

OBSERVACIONES

Se realiza un DS-90.

Fecha de Emisión de informe: 24-03-2014



Paula Fernández
 Jefe de Terreno
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES
EMPRESA Curtiembre Rufino Melero
TIPO DE CONDUCTO Tubería

N° DE INFORME 201417

Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 17-3-14 12:00
Fin de la medición 18-3-14 12:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
12:00	17-mar	lunes	7.41	18.6	13.20	0.30	8.99
12:15	17-mar	lunes			13.00	0.28	8.22
12:30	17-mar	lunes			13.40	0.32	9.78
12:45	17-mar	lunes			13.30	0.31	9.38
13:00	17-mar	lunes	7.30	18.7	13.50	0.33	10.18
13:15	17-mar	lunes			13.40	0.32	9.78
13:30	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
13:45	17-mar	lunes			13.00	0.28	8.22
14:00	17-mar	lunes	7.50	18.6	13.20	0.30	8.99
14:15	17-mar	lunes			13.40	0.32	9.78
14:30	17-mar	lunes			13.00	0.28	8.22
14:45	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
15:00	17-mar	lunes	7.40	18.8	13.40	0.32	9.78
15:15	17-mar	lunes			13.30	0.31	9.38
15:30	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
15:45	17-mar	lunes			12.80	0.26	7.48
16:00	17-mar	lunes	7.20	18.6	13.40	0.32	9.78
16:15	17-mar	lunes			13.30	0.31	9.38
16:30	17-mar	lunes			12.90	0.27	7.85
16:45	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
17:00	17-mar	lunes	7.50	18.9	13.40	0.32	9.78
17:15	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
17:30	17-mar	lunes			13.10	0.29	8.60
17:45	17-mar	lunes			13.30	0.31	9.38
18:00	17-mar	lunes	7.40	18.7	13.50	0.33	10.18
18:15	17-mar	lunes			13.30	0.31	9.38
18:30	17-mar	lunes			13.60	0.34	10.59
18:45	17-mar	lunes			13.40	0.32	9.78
19:00	17-mar	lunes	7.50	18.6	13.20	0.30	8.99
19:15	17-mar	lunes			13.20	0.30	8.99
19:30	17-mar	lunes			13.00	0.28	8.22
19:45	17-mar	lunes			13.10	0.29	8.60
20:00	17-mar	lunes	7.60	18.6	13.30	0.31	9.38
20:15	17-mar	lunes			13.00	0.28	8.22
20:30	17-mar	lunes			12.80	0.26	7.48
20:45	17-mar	lunes			12.70	0.25	7.12
21:00	17-mar	lunes	7.40	18.7	12.90	0.27	7.85
21:15	17-mar	lunes			12.60	0.24	6.76
21:30	17-mar	lunes			12.40	0.22	6.07
21:45	17-mar	lunes			12.60	0.24	6.76
22:00	17-mar	lunes	7.30	18.3	12.50	0.23	6.41
22:15	17-mar	lunes			12.40	0.22	6.07
22:30	17-mar	lunes			12.30	0.21	5.73
22:45	17-mar	lunes			12.60	0.24	6.76
23:00	17-mar	lunes	7.40	18.2	12.50	0.23	6.41
23:15	17-mar	lunes			12.30	0.21	5.73
23:30	17-mar	lunes			12.70	0.25	7.12
23:45	17-mar	lunes			12.50	0.23	6.41
0:00	18-mar	martes	7.50	18.0	12.60	0.24	6.76
0:15	18-mar	martes			12.40	0.22	6.07
0:30	18-mar	martes			12.30	0.21	5.73
0:45	18-mar	martes			12.40	0.22	6.07

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
1:00	18-mar	martes	7.30	17.9	12.60	0.24	6.76
1:15	18-mar	martes			12.40	0.22	6.07
1:30	18-mar	martes			12.60	0.24	6.76
1:45	18-mar	martes			12.80	0.26	7.48
2:00	18-mar	martes	7.60	17.8	12.70	0.25	7.12
2:15	18-mar	martes			12.60	0.24	6.76
2:30	18-mar	martes			12.30	0.21	5.73
2:45	18-mar	martes			12.40	0.22	6.07
3:00	18-mar	martes	7.30	17.5	12.60	0.24	6.76
3:15	18-mar	martes			12.50	0.23	6.41
3:30	18-mar	martes			12.70	0.25	7.12
3:45	18-mar	martes			12.90	0.27	7.85
4:00	18-mar	martes	7.40	17.6	12.40	0.22	6.07
4:15	18-mar	martes			12.60	0.24	6.76
4:30	18-mar	martes			12.70	0.25	7.12
4:45	18-mar	martes			12.50	0.23	6.41
5:00	18-mar	martes	7.20	17.3	12.40	0.22	6.07
5:15	18-mar	martes			12.60	0.24	6.76
5:30	18-mar	martes			12.70	0.25	7.12
5:45	18-mar	martes			12.60	0.24	6.76
6:00	18-mar	martes	7.30	17.5	12.80	0.26	7.48
6:15	18-mar	martes			12.90	0.27	7.85
6:30	18-mar	martes			13.10	0.29	8.60
6:45	18-mar	martes			13.20	0.30	8.99
7:00	18-mar	martes	7.20	17.7	13.40	0.32	9.78
7:15	18-mar	martes			13.10	0.29	8.60
7:30	18-mar	martes			13.00	0.28	8.22
7:45	18-mar	martes			13.20	0.30	8.99
8:00	18-mar	martes	7.40	17.9	13.40	0.32	9.78
8:15	18-mar	martes			13.30	0.31	9.38
8:30	18-mar	martes			13.50	0.33	10.18
8:45	18-mar	martes			13.20	0.30	8.99
9:00	18-mar	martes	7.50	18.2	13.00	0.28	8.22
9:15	18-mar	martes			13.20	0.30	8.99
9:30	18-mar	martes			13.10	0.29	8.60
9:45	18-mar	martes			13.30	0.31	9.38
10:00	18-mar	martes	7.30	18.5	13.20	0.30	8.99
10:15	18-mar	martes			13.00	0.28	8.22
10:30	18-mar	martes			13.30	0.31	9.38
10:45	18-mar	martes			13.20	0.30	8.99
11:00	18-mar	martes	7.20	18.6	13.10	0.29	8.60
11:15	18-mar	martes			13.40	0.32	9.78
11:30	18-mar	martes			13.30	0.31	9.38
11:45	18-mar	martes			13.10	0.29	8.60
12:00	18-mar	martes	7.40	18.7	13.00	0.28	8.22

VALORES MEDIDOS

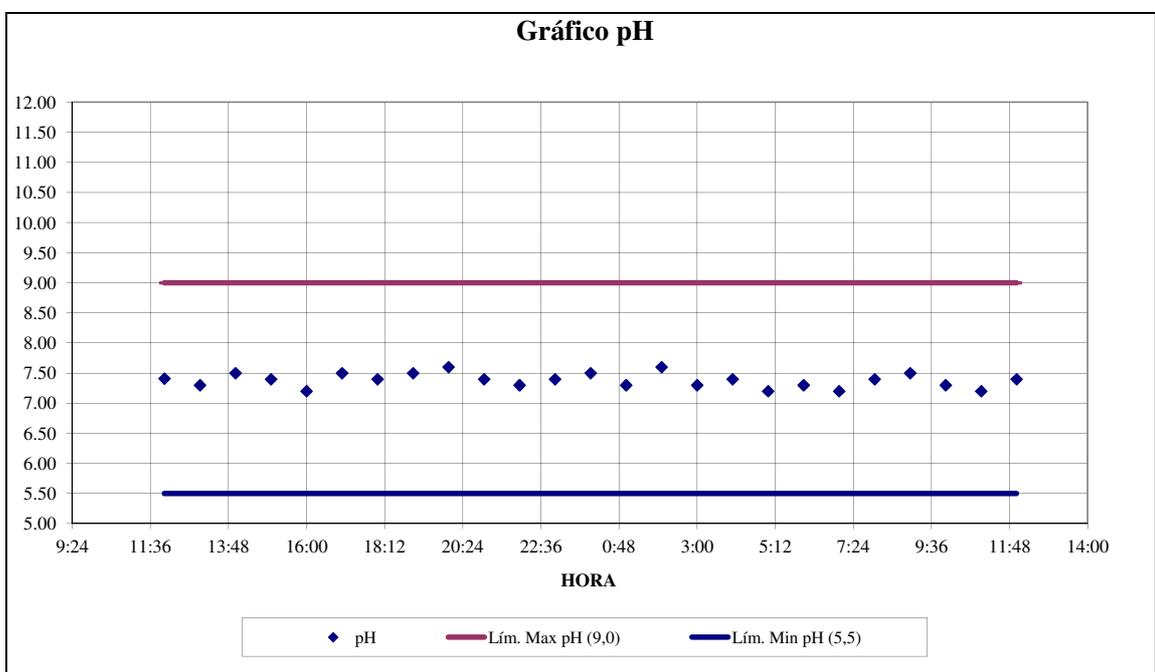
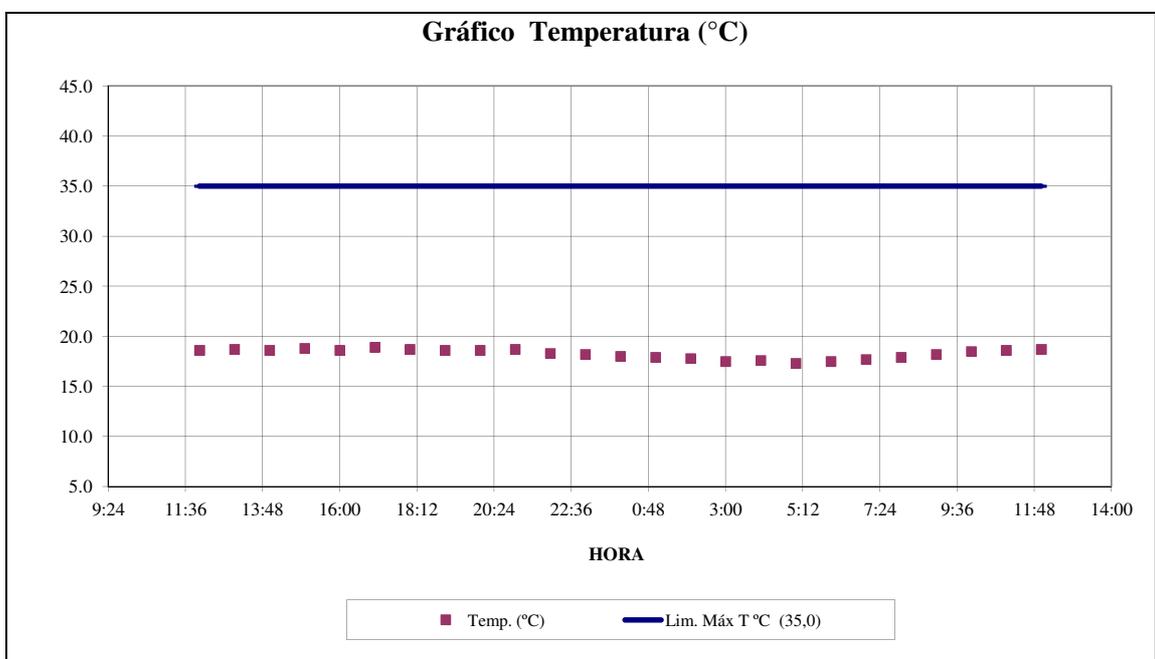
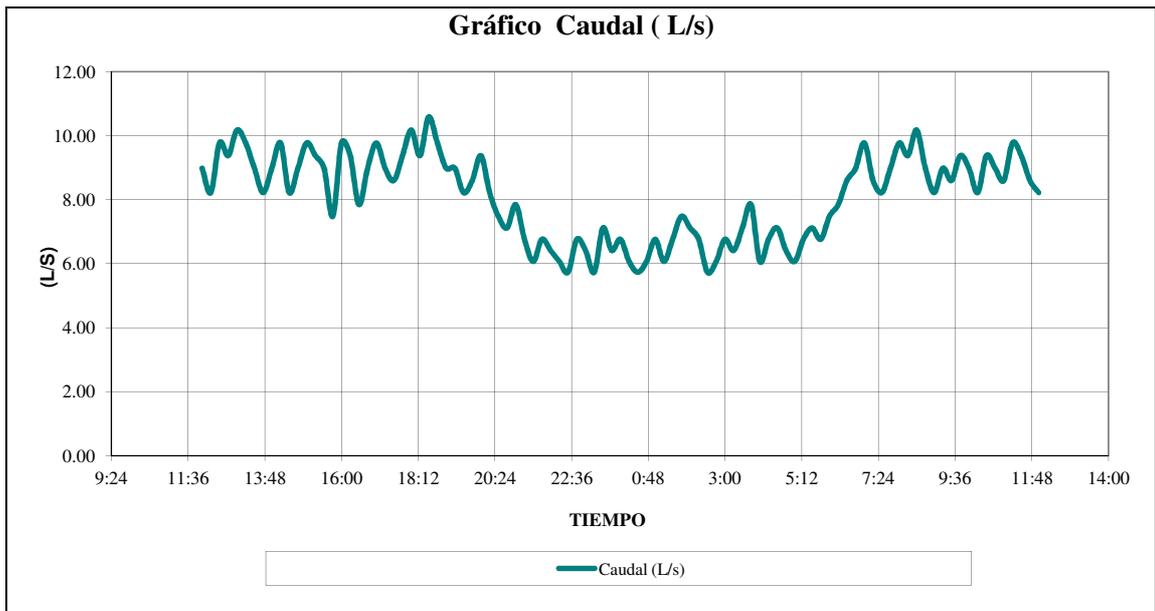
7.38

18.3

12.95

0.28

8.08



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 201417-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: CURTIEMBRE RUFINO MELERO
Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 18/03/2014 12:00:00
Recepción Laboratorio: 19/03/2014 09:09:44
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Boro	mg B/L	3	0,924	21/03/14 08:12	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	511	19/03/14 12:20	2313-32of99(1)
Cianuro Total	mg CN/L	1	<0,02	25/03/14 18:21	2313-14of97(1)
Fluoruro	mg F/L	5	<0,20	19/03/14 12:28	2313-33of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	29,4	21/03/14 11:09	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	7,54	24/03/14 09:22	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	339	19/03/14 12:24	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	20/03/14 09:29	2313-17of97(1)
Aluminio	mg Al/L	10	0,480	21/03/14 07:53	2313-25of97(1)
Arsénico	mg As/L	1	0,003	25/03/14 17:37	2313-9of96(1)
Cadmio	mg Cd/L	0,3	0,005	21/03/14 08:18	2313-25of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	19/03/14 09:20	2313-11of96(1)
Cobre	mg Cu/L	3	0,043	21/03/14 08:37	2313-25of97(1)
Hierro disuelto	mg Fe/L	10	0,030	21/03/14 08:53	SM-3120B(2)
Mercurio	mg Hg/L	0,01	<0,001	24/03/14 12:39	2313-12of96(1)
Manganeso	mg Mn/L	3	0,028	21/03/14 08:59	2313-25of97(1)
Molibdeno	mg Mo/L	2,5	0,008	21/03/14 09:03	2313-25of97(1)
Niquel	mg Ni/L	3	0,093	21/03/14 09:07	2313-25of97(1)
Plomo	mg Pb/L	0,5	<0,010	21/03/14 09:15	2313-25of97(1)
Selenio	mg Se/L	0,1	<0,005	25/03/14 17:39	2313-30of99(1)
Cinc	mg Zn/L	20	0,080	21/03/14 08:27	2313-25of97(1)
Pentaclorofenol	mg/L	0,01	<0,001	20/03/14 10:16	2313-29of97(1)

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Avenida Central N° 681 - Quilicura - Teléfono: 756 6350 - Fax: 756 6351
www.hidrolab.cl - email: laboratorio@hidrolab.cl

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Tetracloroetano	mg/L	0,4	<0,005	20/03/14 12:49	2313-20of97(1)
Triclorometano	mg/L	0,5	<0,005	20/03/14 12:43	2313-20of97(1)
Tolueno	mg/L	7	<0,005	20/03/14 11:57	2313-31of97(1)
Xileno	mg/L	5	<0,005	20/03/14 11:57	2313-31of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	6,0	20/03/14 16:53	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	15	19/03/14 09:18	2313-5of05(1)
Indice de fenol	mg/L	1	<0,002	21/03/14 09:46	2313-19of01(1)
Hidrocarburos fijos	mg/L	50	<5,0	26/03/14 11:59	2313-6of97(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	19/03/14 09:17	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	22,0	19/03/14 09:17	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:17 horas.

Fecha Emisión Informe:27/03/2014



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 203190-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: CURTIEMBRE RUFINO MELERO
Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó ,Curicó ,Curicó
Ciudad / Región: Curicó,Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Puntual
Término de Muestreo: 28/03/2014 13:18:00
Recepción Laboratorio: 29/03/2014 09:15:46
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	130	29/03/14 10:10	2313-22of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 5,8°C
El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:51 hrs., envase con Na2S2O3.

Fecha Emisión Informe:04/04/2014



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 204035
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 22T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 3-4-14 14:30
Fin de la medición 4-4-14 14:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) 686

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,42	7,20	7,60
Temp. (°C)	18,6	17,5	19,9
Caudal (L/s)	7,93	6,41	9,30
Caudal (m3/h)	28,56	23,07	33,48

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
	3-4-14 14:30	4-4-14 14:30	(m3)
MAP	-	-	-

OBSERVACIONES

Fecha de Emisión de informe: 10-04-2014



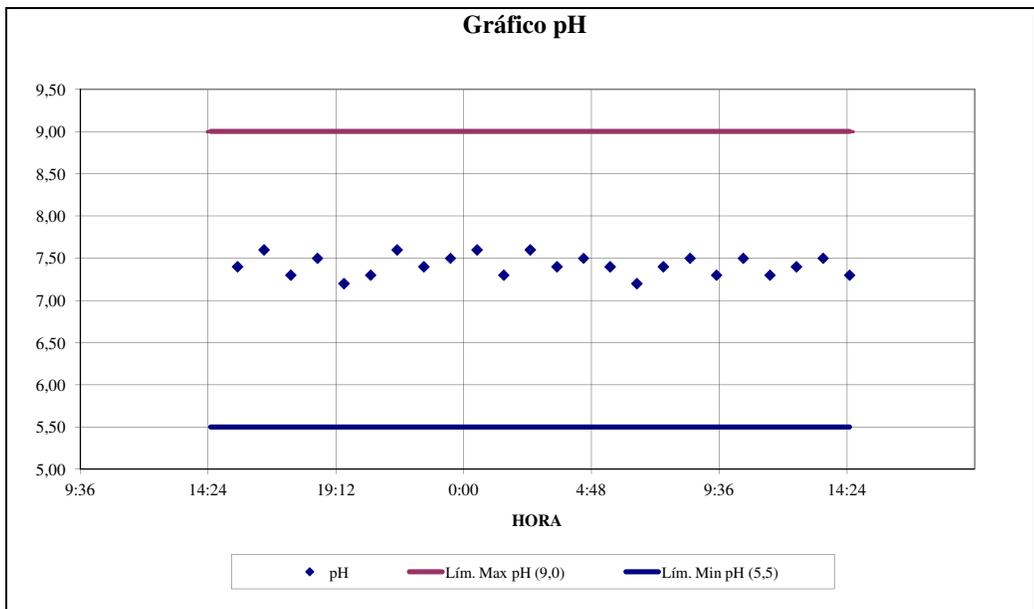
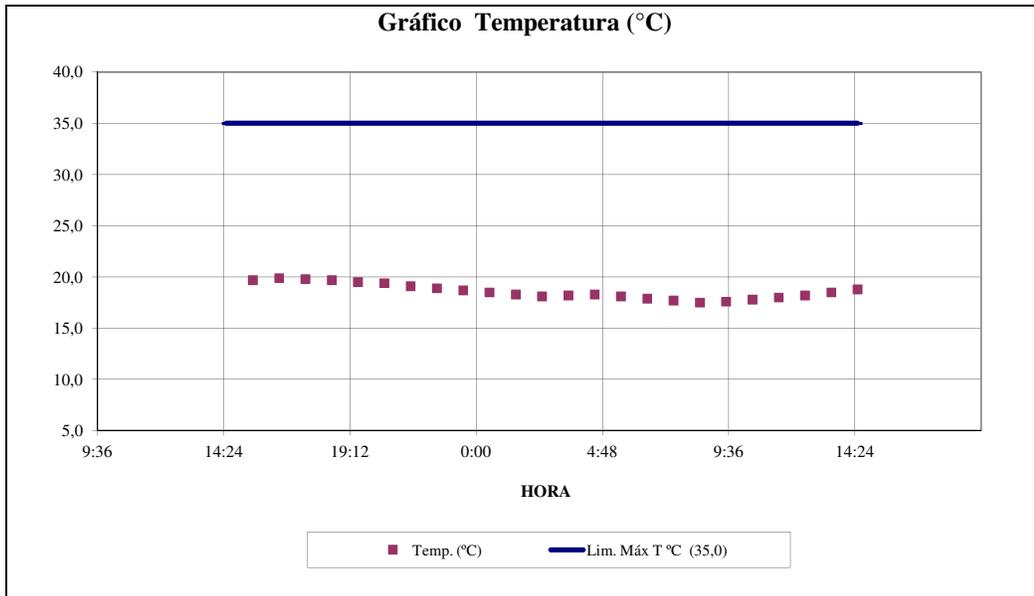
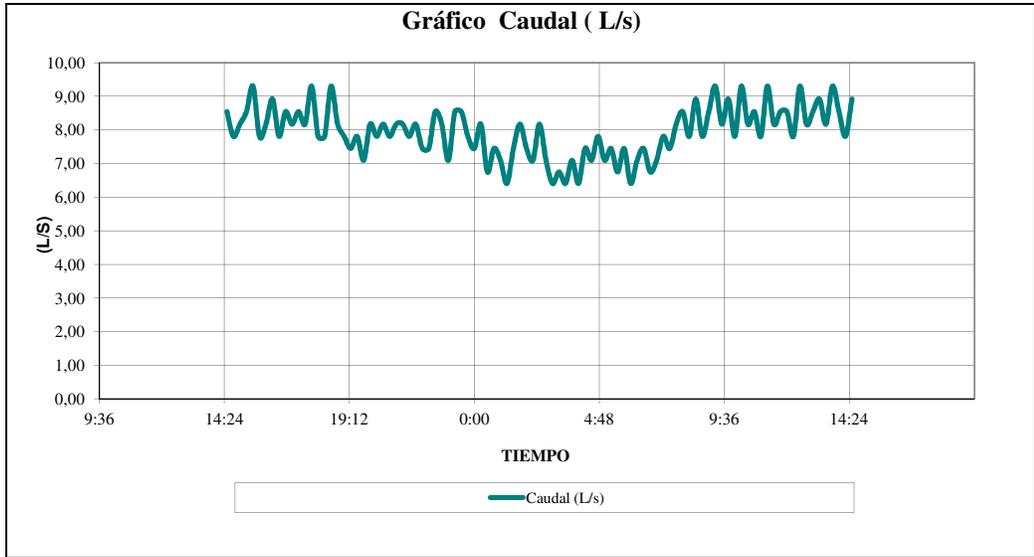
Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	204035
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	3-4-14 14:30		
Fin de la medición	4-4-14 14:30		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
14:30	03-abr	jueves			12,70	0,30	8,54
14:45	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
15:00	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
15:15	03-abr	jueves			12,70	0,30	8,54
15:30	03-abr	jueves	7,40	19,7	12,90	0,32	9,30
15:45	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
16:00	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
16:15	03-abr	jueves			12,80	0,31	8,92
16:30	03-abr	jueves	7,60	19,9	12,50	0,28	7,81
16:45	03-abr	jueves			12,70	0,30	8,54
17:00	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
17:15	03-abr	jueves			12,70	0,30	8,54
17:30	03-abr	jueves	7,30	19,8	12,60	0,29	8,17
17:45	03-abr	jueves			12,90	0,32	9,30
18:00	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
18:15	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
18:30	03-abr	jueves	7,50	19,7	12,90	0,32	9,30
18:45	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
19:00	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
19:15	03-abr	jueves			12,40	0,27	7,45
19:30	03-abr	jueves	7,20	19,5	12,50	0,28	7,81
19:45	03-abr	jueves			12,30	0,26	7,09
20:00	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
20:15	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
20:30	03-abr	jueves	7,30	19,4	12,60	0,29	8,17
20:45	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
21:00	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
21:15	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
21:30	03-abr	jueves	7,60	19,1	12,50	0,28	7,81
21:45	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
22:00	03-abr	jueves			12,40	0,27	7,45
22:15	03-abr	jueves			12,40	0,27	7,45
22:30	03-abr	jueves	7,40	18,9	12,70	0,30	8,54
22:45	03-abr	jueves			12,60	0,29	8,17
23:00	03-abr	jueves			12,30	0,26	7,09
23:15	03-abr	jueves			12,70	0,30	8,54
23:30	03-abr	jueves	7,50	18,7	12,70	0,30	8,54
23:45	03-abr	jueves			12,50	0,28	7,81
0:00	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
0:15	04-abr	viernes			12,60	0,29	8,17
0:30	04-abr	viernes	7,60	18,5	12,20	0,25	6,75
0:45	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
1:00	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
1:15	04-abr	viernes			12,10	0,24	6,41
1:30	04-abr	viernes	7,30	18,3	12,40	0,27	7,45
1:45	04-abr	viernes			12,60	0,29	8,17
2:00	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
2:15	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
2:30	04-abr	viernes	7,60	18,1	12,60	0,29	8,17
2:45	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
3:00	04-abr	viernes			12,10	0,24	6,41
3:15	04-abr	viernes			12,20	0,25	6,75

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
3:30	04-abr	viernes	7,40	18,2	12,10	0,24	6,41
3:45	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
4:00	04-abr	viernes			12,10	0,24	6,41
4:15	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
4:30	04-abr	viernes	7,50	18,3	12,30	0,26	7,09
4:45	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
5:00	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
5:15	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
5:30	04-abr	viernes	7,40	18,1	12,20	0,25	6,75
5:45	04-abr	viernes			12,40	0,27	7,45
6:00	04-abr	viernes			12,10	0,24	6,41
6:15	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
6:30	04-abr	viernes	7,20	17,9	12,40	0,27	7,45
6:45	04-abr	viernes			12,20	0,25	6,75
7:00	04-abr	viernes			12,30	0,26	7,09
7:15	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
7:30	04-abr	viernes	7,40	17,7	12,40	0,27	7,45
7:45	04-abr	viernes			12,60	0,29	8,17
8:00	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
8:15	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
8:30	04-abr	viernes	7,50	17,5	12,80	0,31	8,92
8:45	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
9:00	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
9:15	04-abr	viernes			12,90	0,32	9,30
9:30	04-abr	viernes	7,30	17,6	12,60	0,29	8,17
9:45	04-abr	viernes			12,80	0,31	8,92
10:00	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
10:15	04-abr	viernes			12,90	0,32	9,30
10:30	04-abr	viernes	7,50	17,8	12,60	0,29	8,17
10:45	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
11:00	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
11:15	04-abr	viernes			12,90	0,32	9,30
11:30	04-abr	viernes	7,30	18,0	12,60	0,29	8,17
11:45	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
12:00	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
12:15	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
12:30	04-abr	viernes	7,40	18,2	12,90	0,32	9,30
12:45	04-abr	viernes			12,60	0,29	8,17
13:00	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
13:15	04-abr	viernes			12,80	0,31	8,92
13:30	04-abr	viernes	7,50	18,5	12,60	0,29	8,17
13:45	04-abr	viernes			12,90	0,32	9,30
14:00	04-abr	viernes			12,70	0,30	8,54
14:15	04-abr	viernes			12,50	0,28	7,81
14:30	04-abr	viernes	7,30	18,8	12,80	0,31	8,92
VALORES MEDIDOS			7,42	18,6	12,53	0,28	7,93



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 204035-01

Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:

Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR

Lugar de Muestreo: CURTIEMBRE RUFINO MELERO

Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó ,Curicó ,Curicó

Ciudad / Región: Curicó,Séptima Región

CIU :

Punto de Muestreo: Efluente PTR

Matriz: RILes

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Término de Muestreo 04-04-2014 16:30:00

Recepción Laboratorio 05-04-2014 09:30:10

Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 609-1998 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de RILes al Alcantarillado. Tabla N°4

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,493	08-04-14 15:50	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	166	07-04-14 17:24	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	15,4	08-04-14 17:47	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,43	09-04-14 11:47	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	112	07-04-14 17:25	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	0,5	09-04-14 11:38	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	05-04-14 09:47	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	07-04-14 09:18	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	8	05-04-14 09:36	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	05-04-14 09:36	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	9,0	05-04-14 09:39	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 17:06 horas.

Fecha Emisión Informe:14-04-2014



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Informe de Ensayo (AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 204992-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: CURTIEMBRE RUFINO MELERO
Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 10/04/2014 16:30:00
Recepción Laboratorio: 11/04/2014 09:59:48
Muestreado por: Cliente

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,175	15/04/14 17:43	2313-25of97(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	21,7	15/04/14 16:24	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	1,04	15/04/14 10:25	2313-15of09(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	14/04/14 12:07	2313-17of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	14/04/14 18:04	2313-6of97(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

Fecha Emisión Informe: 17/04/2014



* 2 0 4 9 9 2 1 7 4 A S 1 8 3 1 9 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 207822
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 49T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 5-5-14 13:30
Fin de la medición 6-5-14 13:30
Duración total (h) 24
VDD (m3) 637

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,66	7,40	7,80
Temp. (°C)	19,2	18,4	20,3
Caudal (L/s)	7,37	4,35	10,64
Caudal (m3/h)	26,52	15,67	38,31

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	5-5-14 13:30	6-5-14 13:30	-

OBSERVACIONES

Temperatura de botella N°1 es de 10,5°C.

Fecha de Emisión de informe: 09-05-2014



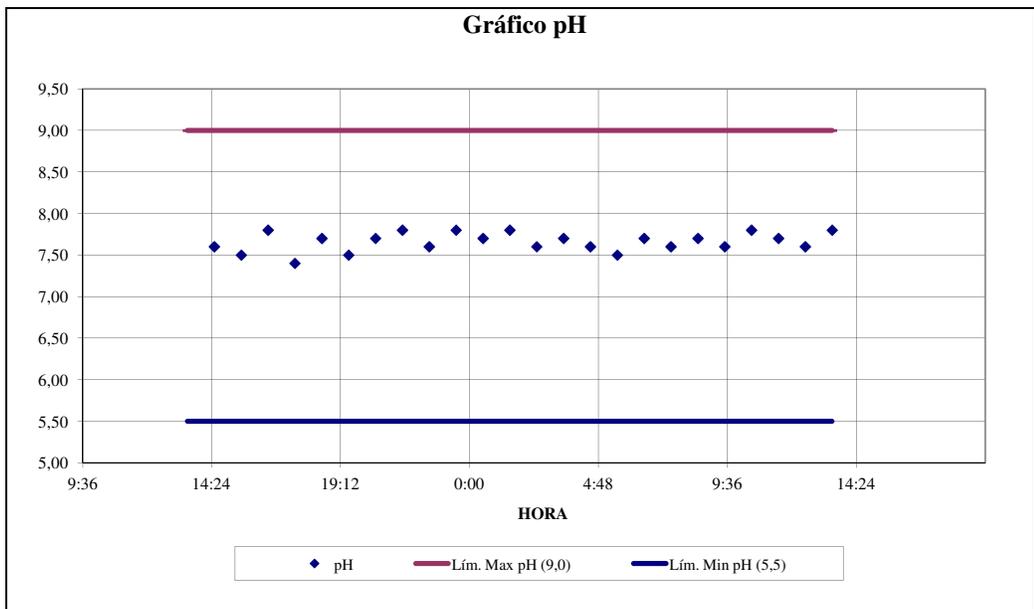
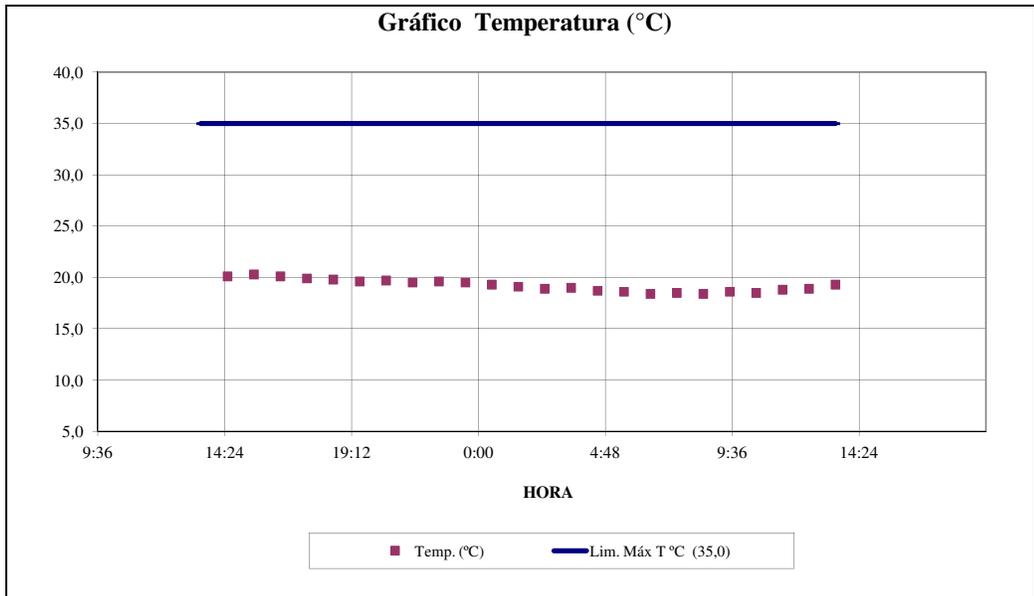
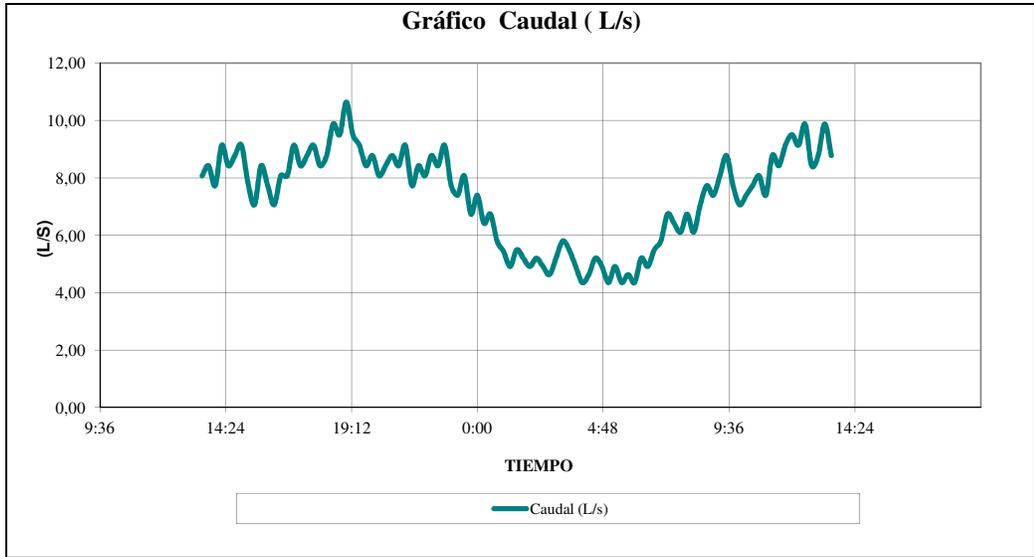
Paula Fernández M.
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	207822
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	5-5-14 13:30		
Fin de la medición	6-5-14 13:30		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
13:30	05-may	lunes			11,60	0,32	8,07
13:45	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
14:00	05-may	lunes			11,50	0,31	7,73
14:15	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
14:30	05-may	lunes	7,60	20,1	11,70	0,33	8,42
14:45	05-may	lunes			11,80	0,34	8,78
15:00	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
15:15	05-may	lunes			11,60	0,31	7,82
15:30	05-may	lunes	7,50	20,3	11,30	0,29	7,06
15:45	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
16:00	05-may	lunes			11,50	0,31	7,73
16:15	05-may	lunes			11,30	0,29	7,06
16:30	05-may	lunes	7,80	20,1	11,60	0,32	8,07
16:45	05-may	lunes			11,60	0,32	8,07
17:00	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
17:15	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
17:30	05-may	lunes	7,40	19,9	11,80	0,34	8,78
17:45	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
18:00	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
18:15	05-may	lunes			11,80	0,34	8,78
18:30	05-may	lunes	7,70	19,8	12,10	0,37	9,88
18:45	05-may	lunes			12,00	0,36	9,51
19:00	05-may	lunes			12,30	0,39	10,64
19:15	05-may	lunes			12,00	0,36	9,51
19:30	05-may	lunes	7,50	19,6	11,90	0,35	9,14
19:45	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
20:00	05-may	lunes			11,80	0,34	8,78
20:15	05-may	lunes			11,60	0,32	8,07
20:30	05-may	lunes	7,70	19,7	11,70	0,33	8,42
20:45	05-may	lunes			11,80	0,34	8,78
21:00	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
21:15	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
21:30	05-may	lunes	7,80	19,5	11,50	0,31	7,73
21:45	05-may	lunes			11,70	0,33	8,42
22:00	05-may	lunes			11,60	0,32	8,07
22:15	05-may	lunes			11,80	0,34	8,78
22:30	05-may	lunes	7,60	19,6	11,70	0,33	8,42
22:45	05-may	lunes			11,90	0,35	9,14
23:00	05-may	lunes			11,50	0,31	7,73
23:15	05-may	lunes			11,40	0,30	7,39
23:30	05-may	lunes	7,80	19,5	11,60	0,32	8,07
23:45	05-may	lunes			11,20	0,28	6,74
0:00	06-may	martes			11,40	0,30	7,39
0:15	06-may	martes			11,10	0,27	6,42
0:30	06-may	martes	7,70	19,3	11,20	0,28	6,74
0:45	06-may	martes			10,90	0,25	5,80
1:00	06-may	martes			10,70	0,24	5,43
1:15	06-may	martes			10,60	0,22	4,91
1:30	06-may	martes	7,80	19,1	10,80	0,24	5,50
1:45	06-may	martes			10,70	0,23	5,20
2:00	06-may	martes			10,60	0,22	4,91
2:15	06-may	martes			10,70	0,23	5,20

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
2:30	06-may	martes	7,60	18,9	10,60	0,22	4,91
2:45	06-may	martes			10,50	0,21	4,63
3:00	06-may	martes			10,70	0,23	5,20
3:15	06-may	martes			10,90	0,25	5,80
3:30	06-may	martes	7,70	19,0	10,80	0,24	5,50
3:45	06-may	martes			10,60	0,22	4,91
4:00	06-may	martes			10,40	0,20	4,35
4:15	06-may	martes			10,50	0,21	4,63
4:30	06-may	martes	7,60	18,7	10,70	0,23	5,20
4:45	06-may	martes			10,60	0,22	4,91
5:00	06-may	martes			10,40	0,20	4,35
5:15	06-may	martes			10,60	0,22	4,91
5:30	06-may	martes	7,50	18,6	10,40	0,20	4,35
5:45	06-may	martes			10,50	0,21	4,63
6:00	06-may	martes			10,40	0,20	4,35
6:15	06-may	martes			10,70	0,23	5,20
6:30	06-may	martes	7,70	18,4	10,60	0,22	4,91
6:45	06-may	martes			10,80	0,24	5,50
7:00	06-may	martes			10,90	0,25	5,80
7:15	06-may	martes			11,20	0,28	6,74
7:30	06-may	martes	7,60	18,5	11,10	0,27	6,42
7:45	06-may	martes			11,00	0,26	6,11
8:00	06-may	martes			11,20	0,28	6,74
8:15	06-may	martes			11,00	0,26	6,11
8:30	06-may	martes	7,70	18,4	11,30	0,29	7,06
8:45	06-may	martes			11,50	0,31	7,73
9:00	06-may	martes			11,40	0,30	7,39
9:15	06-may	martes			11,60	0,32	8,07
9:30	06-may	martes	7,60	18,6	11,80	0,34	8,78
9:45	06-may	martes			11,50	0,31	7,73
10:00	06-may	martes			11,30	0,29	7,06
10:15	06-may	martes			11,40	0,30	7,39
10:30	06-may	martes	7,80	18,5	11,50	0,31	7,73
10:45	06-may	martes			11,60	0,32	8,07
11:00	06-may	martes			11,40	0,30	7,39
11:15	06-may	martes			11,80	0,34	8,78
11:30	06-may	martes	7,70	18,8	11,70	0,33	8,42
11:45	06-may	martes			11,90	0,35	9,14
12:00	06-may	martes			12,00	0,36	9,51
12:15	06-may	martes			11,90	0,35	9,14
12:30	06-may	martes	7,60	18,9	12,10	0,37	9,88
12:45	06-may	martes			11,70	0,33	8,42
13:00	06-may	martes			11,80	0,34	8,78
13:15	06-may	martes			12,10	0,37	9,88
13:30	06-may	martes	7,80	19,3	11,80	0,34	8,78
VALORES MEDIDOS			7,66	19,2	11,37	0,30	7,37



Informe de Ensayo (AC-041)

N° Informe: 207822-01
Proyecto: Control Muestra de RILes



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 06/05/2014 13:30:00
Recepción Laboratorio: 07/05/2014 09:11:37
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,682	12/05/14 16:57	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	158	07/05/14 17:28	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	8,31	08/05/14 16:27	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	09/05/14 17:57	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	77,0	07/05/14 17:30	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	0,1	08/05/14 09:36	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	07/05/14 09:42	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	11,0	08/05/14 10:43	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	16	07/05/14 09:20	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	07/05/14 09:12	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	16,0	07/05/14 09:12	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.
El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:50 horas.

Fecha Emisión Informe: 14/05/2014



* 2 0 7 8 2 2 1 4 5 A S 1 8 5 5 3 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 211568

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Curtiembre
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente PTR
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 49T
Caudalímetro	M- 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 2-6-14 11:00
Fin de la medición 3-6-14 11:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 649

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,60	7,50	7,70
Temp. (°C)	18,9	18,2	19,8
Caudal (L/s)	7,51	4,87	9,68
Caudal (m3/h)	27,02	17,54	34,85

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	2-6-14 11:00	3-6-14 11:00	-

OBSERVACIONES

Temperatura de la muestra N°1 es de 10,9°C.

Fecha de Emisión de informe: 09-06-2014



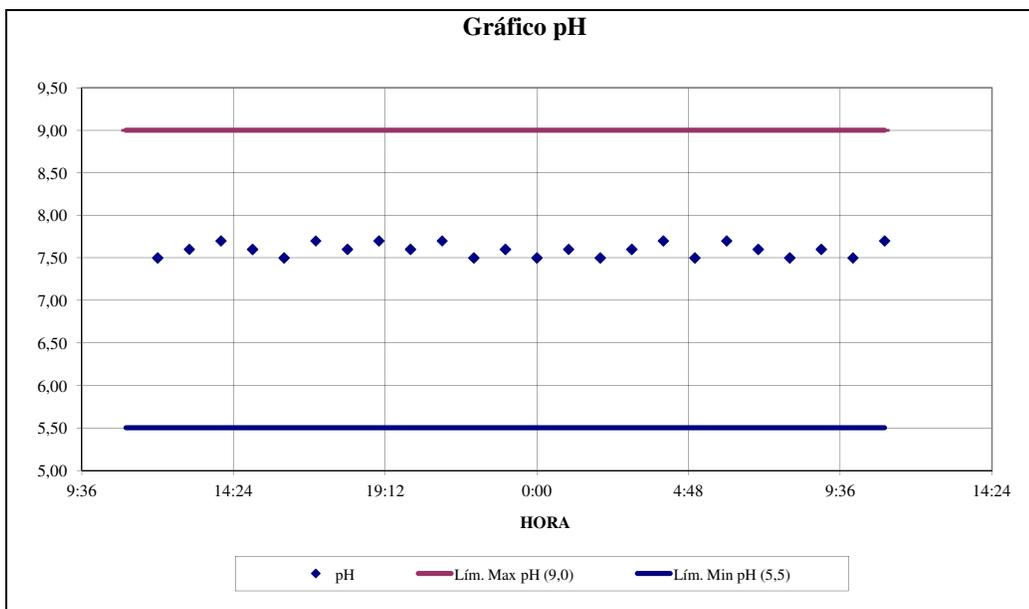
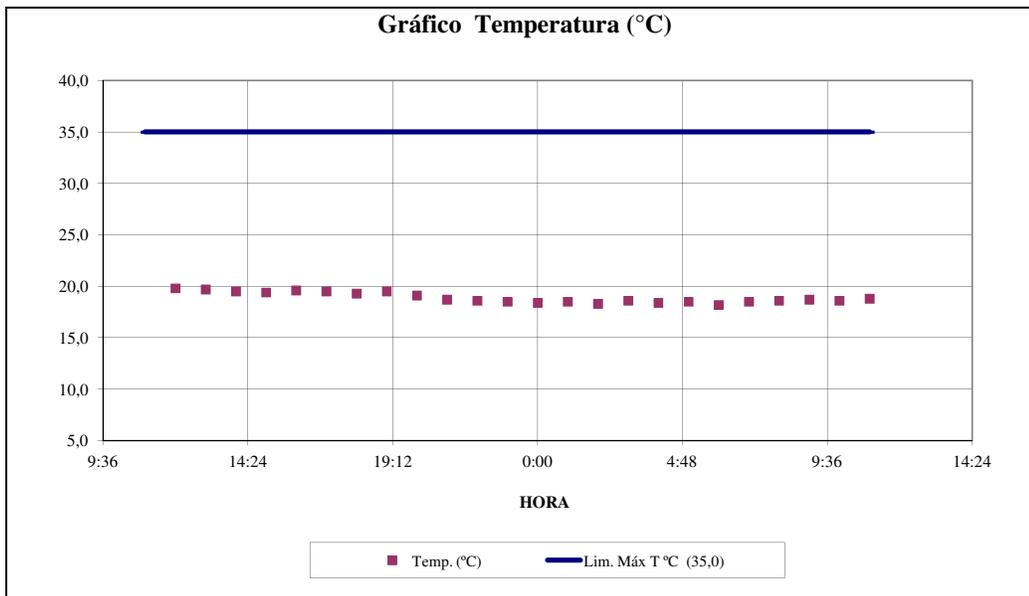
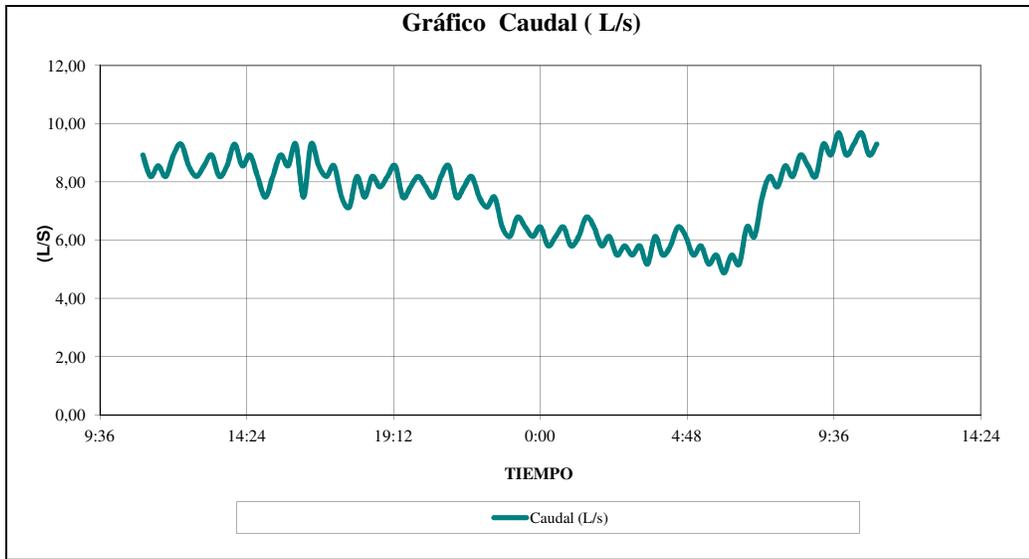
Paula Fernández M.
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	211568
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	2-6-14 11:00		
Fin de la medición	3-6-14 11:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
11:00	02-jun	lunes			12,50	0,32	8,92
11:15	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
11:30	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
11:45	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
12:00	02-jun	lunes	7,50	19,8	12,50	0,32	8,92
12:15	02-jun	lunes			12,60	0,33	9,30
12:30	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
12:45	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
13:00	02-jun	lunes	7,60	19,7	12,40	0,31	8,55
13:15	02-jun	lunes			12,50	0,32	8,92
13:30	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
13:45	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
14:00	02-jun	lunes	7,70	19,5	12,60	0,33	9,30
14:15	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
14:30	02-jun	lunes			12,50	0,32	8,92
14:45	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
15:00	02-jun	lunes	7,60	19,4	12,10	0,28	7,48
15:15	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
15:30	02-jun	lunes			12,50	0,32	8,92
15:45	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
16:00	02-jun	lunes	7,50	19,6	12,60	0,33	9,30
16:15	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
16:30	02-jun	lunes			12,60	0,33	9,30
16:45	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
17:00	02-jun	lunes	7,70	19,5	12,30	0,30	8,19
17:15	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
17:30	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
17:45	02-jun	lunes			12,00	0,27	7,13
18:00	02-jun	lunes	7,60	19,3	12,30	0,30	8,19
18:15	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
18:30	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
18:45	02-jun	lunes			12,20	0,29	7,83
19:00	02-jun	lunes	7,70	19,5	12,30	0,30	8,19
19:15	02-jun	lunes			12,40	0,31	8,55
19:30	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
19:45	02-jun	lunes			12,20	0,29	7,83
20:00	02-jun	lunes	7,60	19,1	12,30	0,30	8,19
20:15	02-jun	lunes			12,20	0,29	7,83
20:30	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
20:45	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
21:00	02-jun	lunes	7,70	18,7	12,40	0,31	8,55
21:15	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
21:30	02-jun	lunes			12,20	0,29	7,83
21:45	02-jun	lunes			12,30	0,30	8,19
22:00	02-jun	lunes	7,50	18,6	12,10	0,28	7,48
22:15	02-jun	lunes			12,00	0,27	7,13
22:30	02-jun	lunes			12,10	0,28	7,48
22:45	02-jun	lunes			11,80	0,25	6,45
23:00	02-jun	lunes	7,60	18,5	11,70	0,24	6,13
23:15	02-jun	lunes			11,90	0,26	6,79
23:30	02-jun	lunes			11,80	0,25	6,45
23:45	02-jun	lunes			11,70	0,24	6,13

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
0:00	03-jun	martes	7,50	18,4	11,80	0,25	6,45
0:15	03-jun	martes			11,60	0,23	5,80
0:30	03-jun	martes			11,70	0,24	6,13
0:45	03-jun	martes			11,80	0,25	6,45
1:00	03-jun	martes	7,60	18,5	11,60	0,23	5,80
1:15	03-jun	martes			11,70	0,24	6,13
1:30	03-jun	martes			11,90	0,26	6,79
1:45	03-jun	martes			11,80	0,25	6,45
2:00	03-jun	martes	7,50	18,3	11,60	0,23	5,80
2:15	03-jun	martes			11,70	0,24	6,13
2:30	03-jun	martes			11,50	0,22	5,49
2:45	03-jun	martes			11,60	0,23	5,80
3:00	03-jun	martes	7,60	18,6	11,50	0,22	5,49
3:15	03-jun	martes			11,60	0,23	5,80
3:30	03-jun	martes			11,40	0,21	5,18
3:45	03-jun	martes			11,70	0,24	6,13
4:00	03-jun	martes	7,70	18,4	11,50	0,22	5,49
4:15	03-jun	martes			11,60	0,23	5,80
4:30	03-jun	martes			11,80	0,25	6,45
4:45	03-jun	martes			11,70	0,24	6,13
5:00	03-jun	martes	7,50	18,5	11,50	0,22	5,49
5:15	03-jun	martes			11,60	0,23	5,80
5:30	03-jun	martes			11,40	0,21	5,18
5:45	03-jun	martes			11,50	0,22	5,49
6:00	03-jun	martes	7,70	18,2	11,30	0,20	4,87
6:15	03-jun	martes			11,50	0,22	5,49
6:30	03-jun	martes			11,40	0,21	5,18
6:45	03-jun	martes			11,80	0,25	6,45
7:00	03-jun	martes	7,60	18,5	11,70	0,24	6,13
7:15	03-jun	martes			12,10	0,28	7,48
7:30	03-jun	martes			12,30	0,30	8,19
7:45	03-jun	martes			12,20	0,29	7,83
8:00	03-jun	martes	7,50	18,6	12,40	0,31	8,55
8:15	03-jun	martes			12,30	0,30	8,19
8:30	03-jun	martes			12,50	0,32	8,92
8:45	03-jun	martes			12,40	0,31	8,55
9:00	03-jun	martes	7,60	18,7	12,30	0,30	8,19
9:15	03-jun	martes			12,60	0,33	9,30
9:30	03-jun	martes			12,50	0,32	8,92
9:45	03-jun	martes			12,70	0,34	9,68
10:00	03-jun	martes	7,50	18,6	12,50	0,32	8,92
10:15	03-jun	martes			12,60	0,33	9,30
10:30	03-jun	martes			12,70	0,34	9,68
10:45	03-jun	martes			12,50	0,32	8,92
11:00	03-jun	martes	7,70	18,8	12,60	0,33	9,30
VALORES MEDIDOS			7,60	18,9	12,10	0,28	7,51



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

N° Informe: 211568-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 03/06/2014 11:00:00
Recepción Laboratorio: 04/06/2014 09:18:09
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		2,04	06/06/14 16:10	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	372	05/06/14 10:48	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	28,9	05/06/14 10:05	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	06/06/14 09:40	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	329	05/06/14 10:53	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	0,1	09/06/14 09:55	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	04/06/14 10:12	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	25,0	04/06/14 16:40	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	2	04/06/14 09:23	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	04/06/14 09:22	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	42,0	04/06/14 09:22	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:22 horas.

Fecha Emisión Informe: 11/06/2014



* 2 1 1 5 6 8 1 1 6 A S 1 2 2 9 9 X *

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 217643
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 49T
Caudalímetro	M - 16T-5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 14-7-14 10:00
Fin de la medición 15-7-14 10:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 609

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,76	7,60	7,90
Temp. (°C)	15,0	14,3	16,2
Caudal (L/s)	7,05	4,95	9,01
Caudal (m3/h)	25,37	17,82	32,44

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	-	-	-

OBSERVACIONES

Temperatura de preservación de la primera muestra es de 9,6 °C.

Fecha de Emisión de informe: 22-07-2014



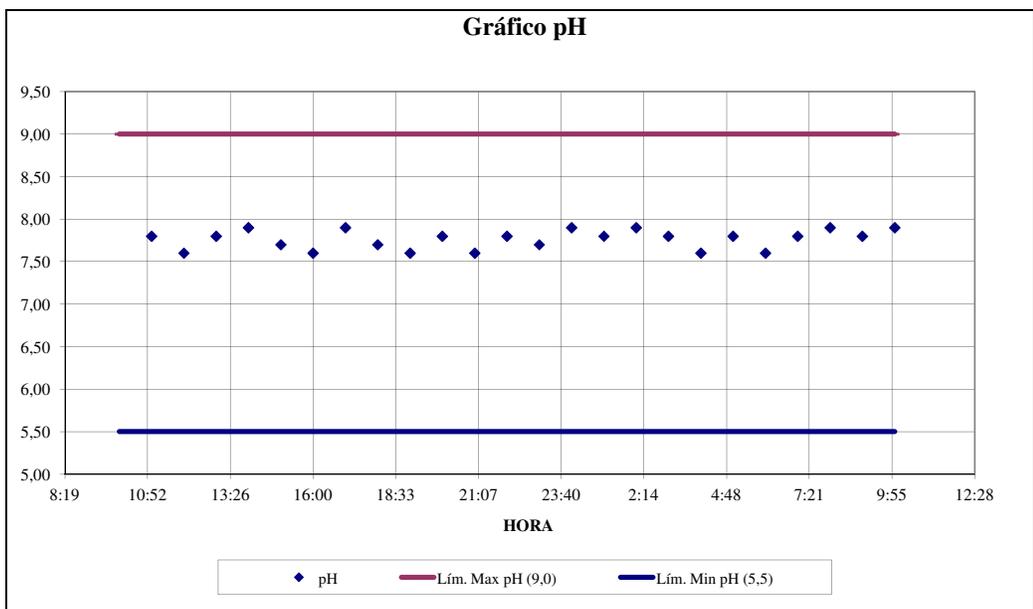
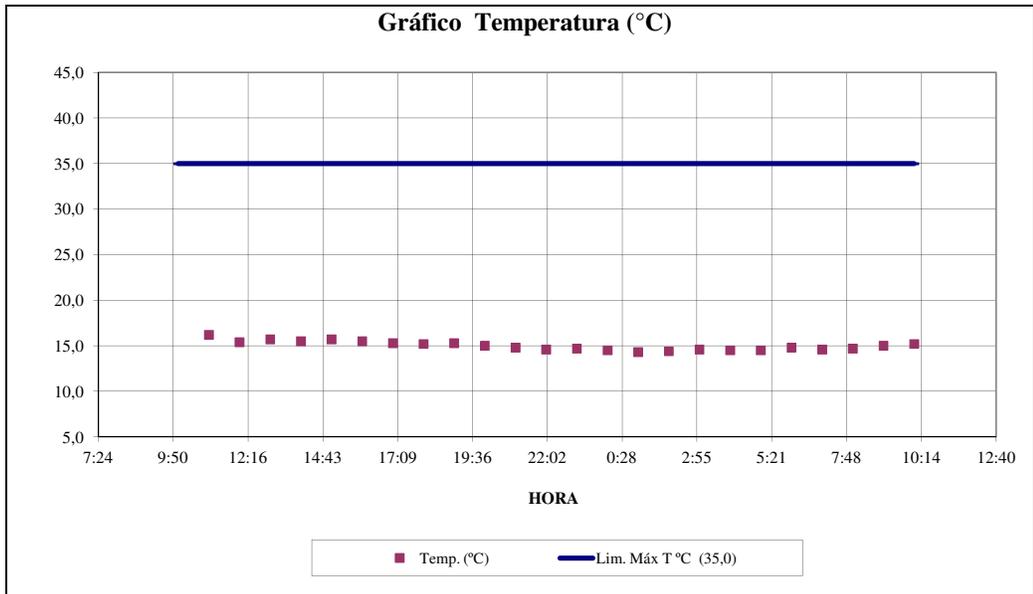
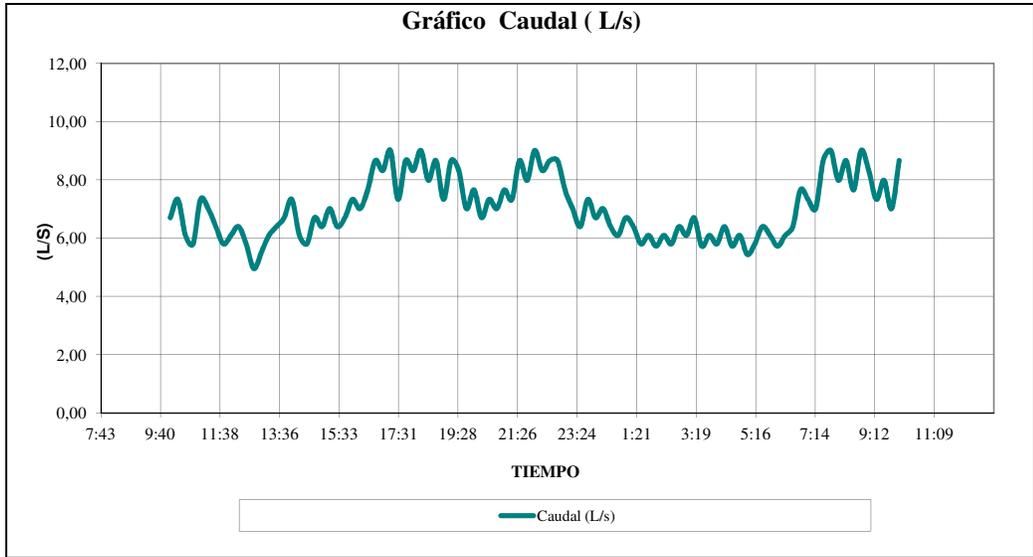
Paula Fernández
 Ejecutivo Técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	217643
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	14-7-14 10:00		
Fin de la medición	15-7-14 10:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:00	14-jul	lunes			10,60	0,30	6,70
10:15	14-jul	lunes			10,80	0,32	7,33
10:30	14-jul	lunes			10,40	0,28	6,09
10:45	14-jul	lunes			10,30	0,27	5,80
11:00	14-jul	lunes	7,80	16,2	10,80	0,32	7,33
11:15	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
11:30	14-jul	lunes			10,50	0,29	6,39
11:45	14-jul	lunes			10,30	0,27	5,80
12:00	14-jul	lunes	7,60	15,4	10,40	0,28	6,09
12:15	14-jul	lunes			10,50	0,29	6,39
12:30	14-jul	lunes			10,30	0,27	5,80
12:45	14-jul	lunes			10,00	0,24	4,95
13:00	14-jul	lunes	7,80	15,7	10,20	0,26	5,51
13:15	14-jul	lunes			10,40	0,28	6,09
13:30	14-jul	lunes			10,50	0,29	6,39
13:45	14-jul	lunes			10,60	0,30	6,70
14:00	14-jul	lunes	7,90	15,5	10,80	0,32	7,33
14:15	14-jul	lunes			10,40	0,28	6,09
14:30	14-jul	lunes			10,30	0,27	5,80
14:45	14-jul	lunes			10,60	0,30	6,70
15:00	14-jul	lunes	7,70	15,7	10,50	0,29	6,39
15:15	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
15:30	14-jul	lunes			10,50	0,29	6,39
15:45	14-jul	lunes			10,60	0,30	6,70
16:00	14-jul	lunes	7,60	15,5	10,80	0,32	7,33
16:15	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
16:30	14-jul	lunes			10,90	0,33	7,66
16:45	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
17:00	14-jul	lunes	7,90	15,3	11,10	0,35	8,32
17:15	14-jul	lunes			11,30	0,37	9,01
17:30	14-jul	lunes			10,80	0,32	7,33
17:45	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
18:00	14-jul	lunes	7,70	15,2	11,10	0,35	8,32
18:15	14-jul	lunes			11,30	0,37	9,01
18:30	14-jul	lunes			11,00	0,34	7,99
18:45	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
19:00	14-jul	lunes	7,60	15,3	10,80	0,32	7,33
19:15	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
19:30	14-jul	lunes			11,10	0,35	8,32
19:45	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
20:00	14-jul	lunes	7,80	15,0	10,90	0,33	7,66
20:15	14-jul	lunes			10,60	0,30	6,70
20:30	14-jul	lunes			10,80	0,32	7,33
20:45	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
21:00	14-jul	lunes	7,60	14,8	10,90	0,33	7,66
21:15	14-jul	lunes			10,80	0,32	7,33
21:30	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
21:45	14-jul	lunes			11,00	0,34	7,99
22:00	14-jul	lunes	7,80	14,6	11,30	0,37	9,01
22:15	14-jul	lunes			11,10	0,35	8,32
22:30	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66
22:45	14-jul	lunes			11,20	0,36	8,66

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
23:00	14-jul	lunes	7,70	14,7	10,90	0,33	7,66
23:15	14-jul	lunes			10,70	0,31	7,01
23:30	14-jul	lunes			10,50	0,29	6,39
23:45	14-jul	lunes			10,80	0,32	7,33
0:00	15-jul	martes	7,90	14,5	10,60	0,30	6,70
0:15	15-jul	martes			10,70	0,31	7,01
0:30	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
0:45	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
1:00	15-jul	martes	7,80	14,3	10,60	0,30	6,70
1:15	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
1:30	15-jul	martes			10,30	0,27	5,80
1:45	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
2:00	15-jul	martes	7,90	14,4	10,20	0,27	5,72
2:15	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
2:30	15-jul	martes			10,30	0,27	5,80
2:45	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
3:00	15-jul	martes	7,80	14,6	10,40	0,28	6,09
3:15	15-jul	martes			10,60	0,30	6,70
3:30	15-jul	martes			10,20	0,27	5,72
3:45	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
4:00	15-jul	martes	7,60	14,5	10,30	0,27	5,80
4:15	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
4:30	15-jul	martes			10,20	0,27	5,72
4:45	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
5:00	15-jul	martes	7,80	14,5	10,10	0,26	5,44
5:15	15-jul	martes			10,30	0,27	5,80
5:30	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
5:45	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
6:00	15-jul	martes	7,60	14,8	10,20	0,27	5,72
6:15	15-jul	martes			10,40	0,28	6,09
6:30	15-jul	martes			10,50	0,29	6,39
6:45	15-jul	martes			10,90	0,33	7,66
7:00	15-jul	martes	7,80	14,6	10,80	0,32	7,33
7:15	15-jul	martes			10,70	0,31	7,01
7:30	15-jul	martes			11,20	0,36	8,66
7:45	15-jul	martes			11,30	0,37	9,01
8:00	15-jul	martes	7,90	14,7	11,00	0,34	7,99
8:15	15-jul	martes			11,20	0,36	8,66
8:30	15-jul	martes			10,90	0,33	7,66
8:45	15-jul	martes			11,30	0,37	9,01
9:00	15-jul	martes	7,80	15,0	11,10	0,35	8,32
9:15	15-jul	martes			10,80	0,32	7,33
9:30	15-jul	martes			11,00	0,34	7,99
9:45	15-jul	martes			10,70	0,31	7,01
10:00	15-jul	martes	7,90	15,2	11,20	0,36	8,66
VALORES MEDIDOS			7,76	15,0	10,70	0,31	7,05



Informe de Ensayo

(AC-041)



CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Nº Informe: 217643-01
Proyecto: Control Muestra de RILes

Dirección:
Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Identificación Cliente: Efluente PTR
Lugar de Muestreo: Curtiembre
Dirección: Longitudinal Sur Km 195
Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región
Punto de Muestreo: Efluente PTR
Matríz: RILes
Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h
Término de Muestreo: 15-07-2014 10:00:00
Recepción Laboratorio: 15-07-2014 18:15:02
Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla Nº 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	2000	495	18-07-14 10:00	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	29,9	18-07-14 15:22	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	7,06	17-07-14 09:49	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	398	18-07-14 10:02	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=L	10	<0,1	17-07-14 09:17	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	16-07-14 09:09	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	19,0	18-07-14 11:01	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	14	15-07-14 18:46	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	15-07-14 18:18	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	20,0	15-07-14 18:19	2313-3of95(1)

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 8:46 horas.

Fecha Emisión Informe: 23-07-2014



Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 221441

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima

TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática

Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 49T
Caudalímetro	M16T-Caud-4T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 11-8-14 11:00
Fin de la medición 12-8-14 11:00

Duración total (h) 24
VDD (m3) 632

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,68	7,40	7,90
Temp. (°C)	18,1	17,5	18,8
Caudal (L/s)	7,32	4,35	9,14
Caudal (m3/h)	26,34	15,67	32,90

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia (m3)
MAP	-	-	-

OBSERVACIONES

Temperatura de preservación de la primera muestra es de 9,5 °C.

Fecha de Emisión de informe: 01-09-2014



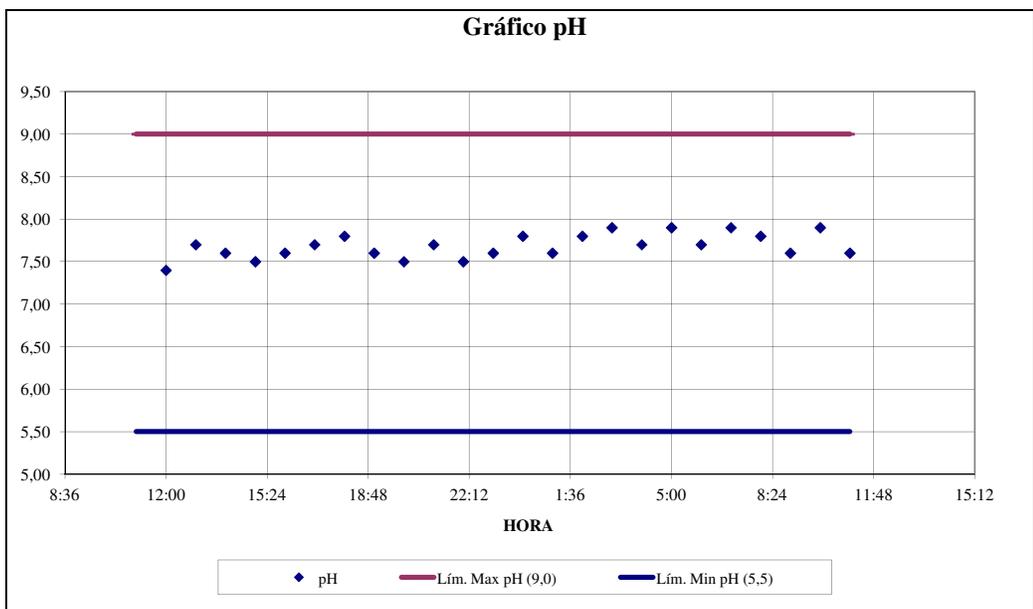
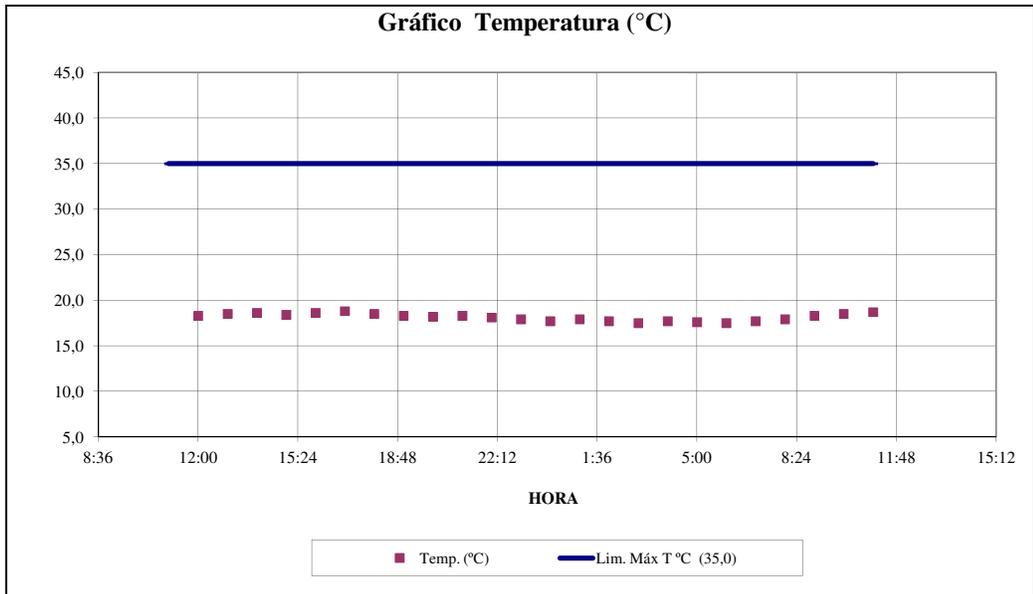
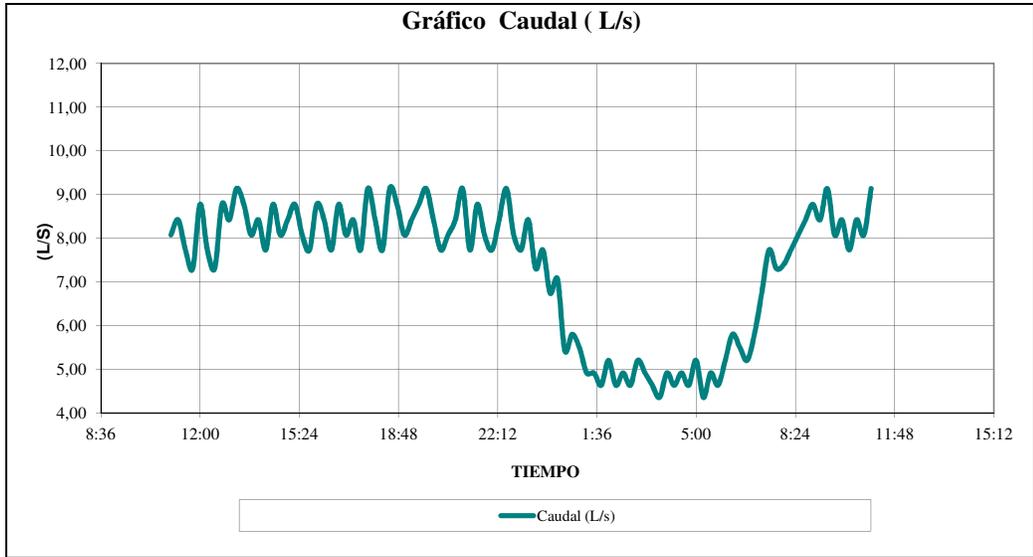
Paula Fernández
 Ejecutivo técnico
 Laboratorio Hidrolab S.A.

DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **N° DE INFORME** 221441
TIPO DE CONDUCTO Tubería
Diametro (mm) 300
Inicio de la medición 11-8-14 11:00
Fin de la medición 12-8-14 11:00

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
11:00	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
11:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
11:30	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
11:45	11-ago	lunes			11,30	0,30	7,31
12:00	11-ago	lunes	7,40	18,3	11,80	0,34	8,78
12:15	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
12:30	11-ago	lunes			11,30	0,30	7,31
12:45	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
13:00	11-ago	lunes	7,70	18,5	11,70	0,33	8,42
13:15	11-ago	lunes			11,90	0,35	9,14
13:30	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
13:45	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
14:00	11-ago	lunes	7,60	18,6	11,70	0,33	8,42
14:15	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
14:30	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
14:45	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
15:00	11-ago	lunes	7,50	18,4	11,70	0,33	8,42
15:15	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
15:30	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
15:45	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
16:00	11-ago	lunes	7,60	18,6	11,80	0,34	8,78
16:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
16:30	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
16:45	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
17:00	11-ago	lunes	7,70	18,8	11,60	0,32	8,07
17:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
17:30	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
17:45	11-ago	lunes			11,90	0,35	9,14
18:00	11-ago	lunes	7,80	18,5	11,70	0,33	8,42
18:15	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
18:30	11-ago	lunes			11,90	0,35	9,14
18:45	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
19:00	11-ago	lunes	7,60	18,3	11,60	0,32	8,07
19:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
19:30	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
19:45	11-ago	lunes			11,90	0,35	9,14
20:00	11-ago	lunes	7,50	18,2	11,70	0,33	8,42
20:15	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
20:30	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
20:45	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
21:00	11-ago	lunes	7,70	18,3	11,90	0,35	9,14
21:15	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73
21:30	11-ago	lunes			11,80	0,34	8,78
21:45	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
22:00	11-ago	lunes	7,50	18,1	11,50	0,31	7,73
22:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
22:30	11-ago	lunes			11,90	0,35	9,14
22:45	11-ago	lunes			11,60	0,32	8,07
23:00	11-ago	lunes	7,60	17,9	11,50	0,31	7,73
23:15	11-ago	lunes			11,70	0,33	8,42
23:30	11-ago	lunes			11,30	0,30	7,31
23:45	11-ago	lunes			11,50	0,31	7,73

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
0:00	12-ago	martes	7,80	17,7	11,20	0,28	6,74
0:15	12-ago	martes			11,30	0,29	7,06
0:30	12-ago	martes			10,70	0,24	5,43
0:45	12-ago	martes			10,90	0,25	5,80
1:00	12-ago	martes	7,60	17,9	10,80	0,24	5,50
1:15	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
1:30	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
1:45	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
2:00	12-ago	martes	7,80	17,7	10,70	0,23	5,20
2:15	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
2:30	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
2:45	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
3:00	12-ago	martes	7,90	17,5	10,70	0,23	5,20
3:15	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
3:30	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
3:45	12-ago	martes			10,40	0,20	4,35
4:00	12-ago	martes	7,70	17,7	10,60	0,22	4,91
4:15	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
4:30	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
4:45	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
5:00	12-ago	martes	7,90	17,6	10,70	0,23	5,20
5:15	12-ago	martes			10,40	0,20	4,35
5:30	12-ago	martes			10,60	0,22	4,91
5:45	12-ago	martes			10,50	0,21	4,63
6:00	12-ago	martes	7,70	17,5	10,70	0,23	5,20
6:15	12-ago	martes			10,90	0,25	5,80
6:30	12-ago	martes			10,80	0,24	5,50
6:45	12-ago	martes			10,70	0,23	5,20
7:00	12-ago	martes	7,90	17,7	10,90	0,25	5,80
7:15	12-ago	martes			11,20	0,28	6,74
7:30	12-ago	martes			11,50	0,31	7,73
7:45	12-ago	martes			11,30	0,30	7,31
8:00	12-ago	martes	7,80	17,9	11,40	0,30	7,39
8:15	12-ago	martes			11,50	0,31	7,73
8:30	12-ago	martes			11,60	0,32	8,07
8:45	12-ago	martes			11,70	0,33	8,42
9:00	12-ago	martes	7,60	18,3	11,80	0,34	8,78
9:15	12-ago	martes			11,70	0,33	8,42
9:30	12-ago	martes			11,90	0,35	9,14
9:45	12-ago	martes			11,60	0,32	8,07
10:00	12-ago	martes	7,90	18,5	11,70	0,33	8,42
10:15	12-ago	martes			11,50	0,31	7,73
10:30	12-ago	martes			11,70	0,33	8,42
10:45	12-ago	martes			11,60	0,32	8,07
11:00	12-ago	martes	7,60	18,7	11,90	0,35	9,14
VALORES MEDIDOS			7,68	18,1	11,35	0,30	7,32



Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 221441-01



Cliente: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Proyecto: Control Muestra de RILes

Identificación Cliente: Efluente PTR

Lugar de Muestreo: Curtiembre

Dirección: Longitudinal Sur Km 195

Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región

Punto de Muestreo: Efluente PTR

Matríz: RILes

Término de Muestreo: 12-08-2014 11:00:00

Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Recepción Laboratorio: 13-08-2014 09:01:13

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla Nº 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,692	19-08-14 09:51	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	1106	14-08-14 09:35	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	46,6	18-08-14 16:08	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	8,28	14-08-14 17:43	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	792	14-08-14 09:37	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	19-08-14 09:28	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	13-08-14 09:45	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	14-08-14 16:56	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	12	13-08-14 09:20	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	13-08-14 09:14	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	15,0	13-08-14 09:12	2313-3of95(1)

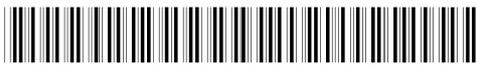
Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:20 horas.

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 21-08-2014



* 2 2 1 4 4 1 2 1 8 A S 1 5 2 0 4 9 X *

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

INFORME DE MONITOREO

N° DE INFORME 225568
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO Planta Curico
CIUDAD Curico
REGION Séptima
TIPO DE CONDUCTO Tubería
MATRIZ RILes
TIPO DE MEDICION Automática
Diametro (mm) 300
Punto de Muestreo Efluente
Muestreador Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora, caudal cada quince minutos.
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
pH - Temperatura	PHCH - 49T
Caudalímetro	M-16T-Caud-6T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 8/9/14 10:00
Fin de la medición 9/9/14 10:00
Duración total (h) 24
VDD (m3) 688

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,61	7,40	7,80
Temp. (°C)	15,8	15,2	16,5
Caudal (L/s)	7,96	5,93	9,74
Caudal (m3/h)	28,66	21,36	35,08

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	Diferencia
	-	-	(m3)
MAP	-	-	-

OBSERVACIONES

Temperatura de preservación de la primera muestra es de 10,0 °C.

Fecha de Emisión de informe: 17/09/2014



Paula Fernández
 Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.

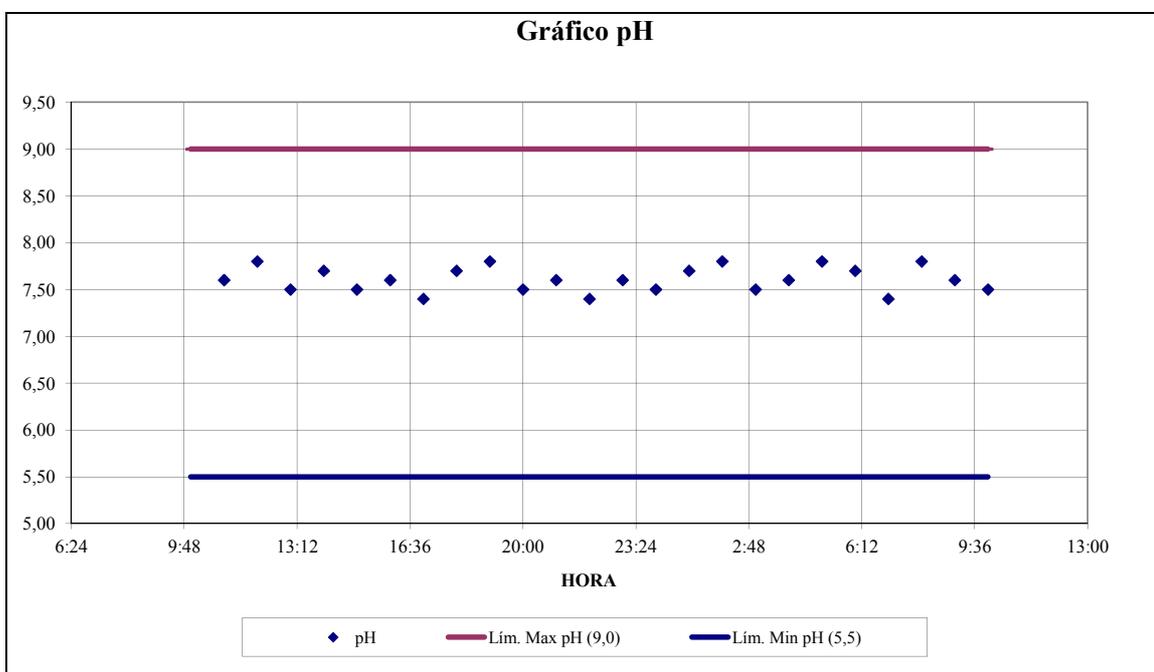
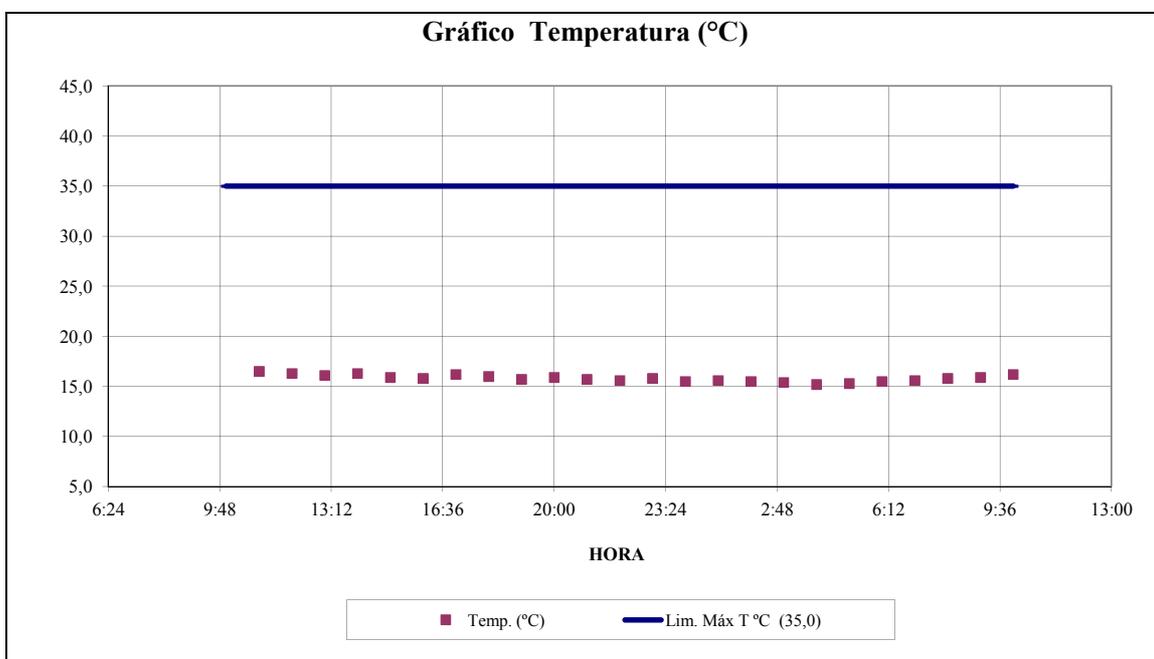
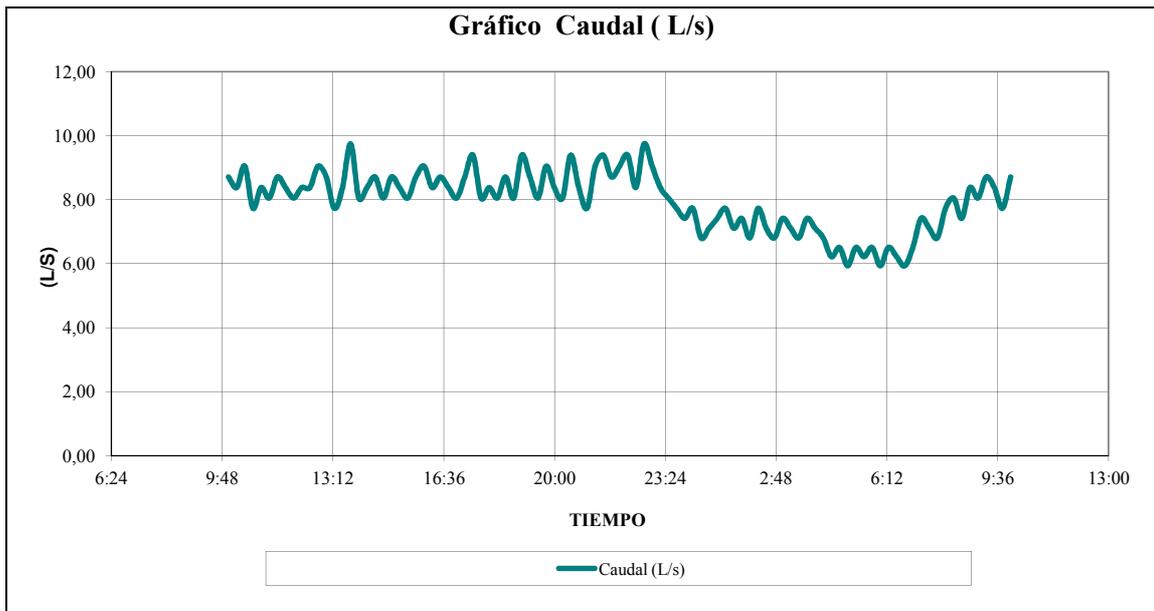
DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.	N° DE INFORME	225568
TIPO DE CONDUCTO	Tubería		
Diametro (mm)	300		
Inicio de la medición	8/9/14 10:00		
Fin de la medición	9/9/14 10:00		

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
10:00	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
10:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
10:30	08-sep	lunes			10,70	0,40	9,05
10:45	08-sep	lunes			10,30	0,36	7,73
11:00	08-sep	lunes	7,60	16,5	10,50	0,38	8,38
11:15	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
11:30	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
11:45	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
12:00	08-sep	lunes	7,80	16,3	10,40	0,37	8,05
12:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
12:30	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
12:45	08-sep	lunes			10,70	0,40	9,05
13:00	08-sep	lunes	7,50	16,1	10,60	0,39	8,71
13:15	08-sep	lunes			10,30	0,36	7,73
13:30	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
13:45	08-sep	lunes			10,90	0,42	9,74
14:00	08-sep	lunes	7,70	16,3	10,40	0,37	8,05
14:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
14:30	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
14:45	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
15:00	08-sep	lunes	7,50	15,9	10,60	0,39	8,71
15:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
15:30	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
15:45	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
16:00	08-sep	lunes	7,60	15,8	10,70	0,40	9,05
16:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
16:30	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
16:45	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
17:00	08-sep	lunes	7,40	16,2	10,40	0,37	8,05
17:15	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
17:30	08-sep	lunes			10,80	0,41	9,39
17:45	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
18:00	08-sep	lunes	7,70	16,0	10,50	0,38	8,38
18:15	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
18:30	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
18:45	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
19:00	08-sep	lunes	7,80	15,7	10,80	0,41	9,39
19:15	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
19:30	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
19:45	08-sep	lunes			10,70	0,40	9,05
20:00	08-sep	lunes	7,50	15,9	10,50	0,38	8,38
20:15	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
20:30	08-sep	lunes			10,80	0,41	9,39
20:45	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
21:00	08-sep	lunes	7,60	15,7	10,30	0,36	7,73
21:15	08-sep	lunes			10,70	0,40	9,05
21:30	08-sep	lunes			10,80	0,41	9,39
21:45	08-sep	lunes			10,60	0,39	8,71
22:00	08-sep	lunes	7,40	15,6	10,70	0,40	9,05
22:15	08-sep	lunes			10,80	0,41	9,39
22:30	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
22:45	08-sep	lunes			10,90	0,42	9,74

Hora	Fecha	Día	pH	Temp. (°C)	Prof.tot. h (cm)	Veloc. media (m/s)	Caudal (L/s)
23:00	08-sep	lunes	7,60	15,8	10,70	0,40	9,05
23:15	08-sep	lunes			10,50	0,38	8,38
23:30	08-sep	lunes			10,40	0,37	8,05
23:45	08-sep	lunes			10,30	0,36	7,73
0:00	09-sep	martes	7,50	15,5	10,20	0,35	7,42
0:15	09-sep	martes			10,30	0,36	7,73
0:30	09-sep	martes			10,00	0,33	6,81
0:45	09-sep	martes			10,10	0,34	7,11
1:00	09-sep	martes	7,70	15,6	10,20	0,35	7,42
1:15	09-sep	martes			10,30	0,36	7,73
1:30	09-sep	martes			10,10	0,34	7,11
1:45	09-sep	martes			10,20	0,35	7,42
2:00	09-sep	martes	7,80	15,5	10,00	0,33	6,81
2:15	09-sep	martes			10,30	0,36	7,73
2:30	09-sep	martes			10,10	0,34	7,11
2:45	09-sep	martes			10,00	0,33	6,81
3:00	09-sep	martes	7,50	15,4	10,20	0,35	7,42
3:15	09-sep	martes			10,10	0,34	7,11
3:30	09-sep	martes			10,00	0,33	6,81
3:45	09-sep	martes			10,20	0,35	7,42
4:00	09-sep	martes	7,60	15,2	10,10	0,34	7,11
4:15	09-sep	martes			10,00	0,33	6,81
4:30	09-sep	martes			9,80	0,31	6,22
4:45	09-sep	martes			9,90	0,32	6,51
5:00	09-sep	martes	7,80	15,3	9,70	0,30	5,93
5:15	09-sep	martes			9,90	0,32	6,51
5:30	09-sep	martes			9,80	0,31	6,22
5:45	09-sep	martes			9,90	0,32	6,51
6:00	09-sep	martes	7,70	15,5	9,70	0,30	5,93
6:15	09-sep	martes			9,90	0,32	6,51
6:30	09-sep	martes			9,80	0,31	6,22
6:45	09-sep	martes			9,70	0,30	5,93
7:00	09-sep	martes	7,40	15,6	9,90	0,32	6,51
7:15	09-sep	martes			10,20	0,35	7,42
7:30	09-sep	martes			10,10	0,34	7,11
7:45	09-sep	martes			10,00	0,33	6,81
8:00	09-sep	martes	7,80	15,8	10,30	0,36	7,73
8:15	09-sep	martes			10,40	0,37	8,05
8:30	09-sep	martes			10,20	0,35	7,42
8:45	09-sep	martes			10,50	0,38	8,38
9:00	09-sep	martes	7,60	15,9	10,40	0,37	8,05
9:15	09-sep	martes			10,60	0,39	8,71
9:30	09-sep	martes			10,50	0,38	8,38
9:45	09-sep	martes			10,30	0,36	7,73
10:00	09-sep	martes	7,50	16,2	10,60	0,39	8,71

VALORES MEDIDOS			7,61	15,8	10,36	0,37	7,96
------------------------	--	--	-------------	-------------	--------------	-------------	-------------



Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 225568-01



Cliente: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Proyecto: Control Muestra de RILes

Identificación Cliente: Efluente PTR

Lugar de Muestreo: Curtiembre

Dirección: Longitudinal Sur Km 195

Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región

Punto de Muestreo: Efluente PTR

Matríz: RILes

Término de Muestreo: 09-09-2014 10:00:00

Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Recepción Laboratorio 10-09-2014 09:06:46

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla Nº 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		1,09	12-09-14 18:28	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	267	10-09-14 13:25	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	20,8	12-09-14 15:24	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	3,96	13-09-14 09:05	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	175	10-09-14 13:26	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	12-09-14 09:21	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	10-09-14 09:24	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	12-09-14 10:34	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	5	10-09-14 09:17	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	10-09-14 09:11	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	11,0	10-09-14 09:12	2313-3of95(1)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition 2005.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:17 horas.

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 22-09-2014



Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

INFORME DE MONITOREO

(AC - 056)

N° DE INFORME **230098**
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO CURTIEMBRE RUFINO MELERO
CIUDAD Curico
REGION VII Región del Maule
TIPO DE CONDUCTO Tuberia
MATRIZ Aguas Residuales
TIPO DE MEDICION Automática
DIÁMETRO 300 mm.
PUNTO DE MUESTREO Efluente PTR
TEC. MUESTREADOR Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH y Temperatura cada una hora y caudal cada quince minutos
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
Muestreador	32T
pH - Temperatura	48T
Caudalímetro	5T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 9-10-14 16:30
Fin de la medición 10-10-14 16:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) 656,7

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,65	7,40	7,80
Temp. (°C)	15,05	14,40	15,7
Caudal (L/s)	7,60	5,36	9,86
Caudal (m3/h)	27,36	19,31	35,49

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	TOTAL
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--

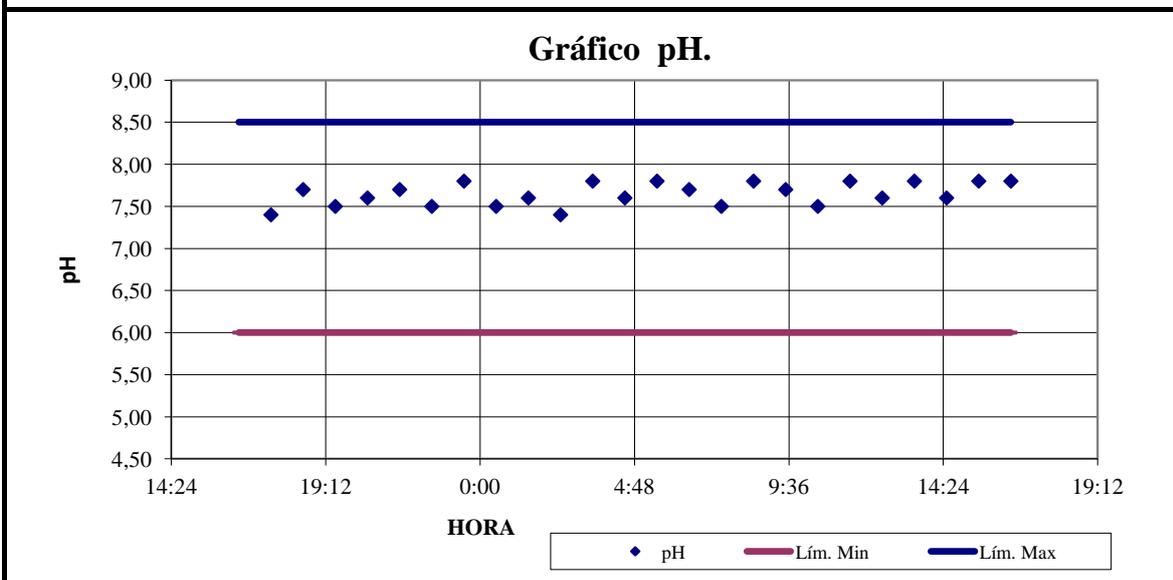
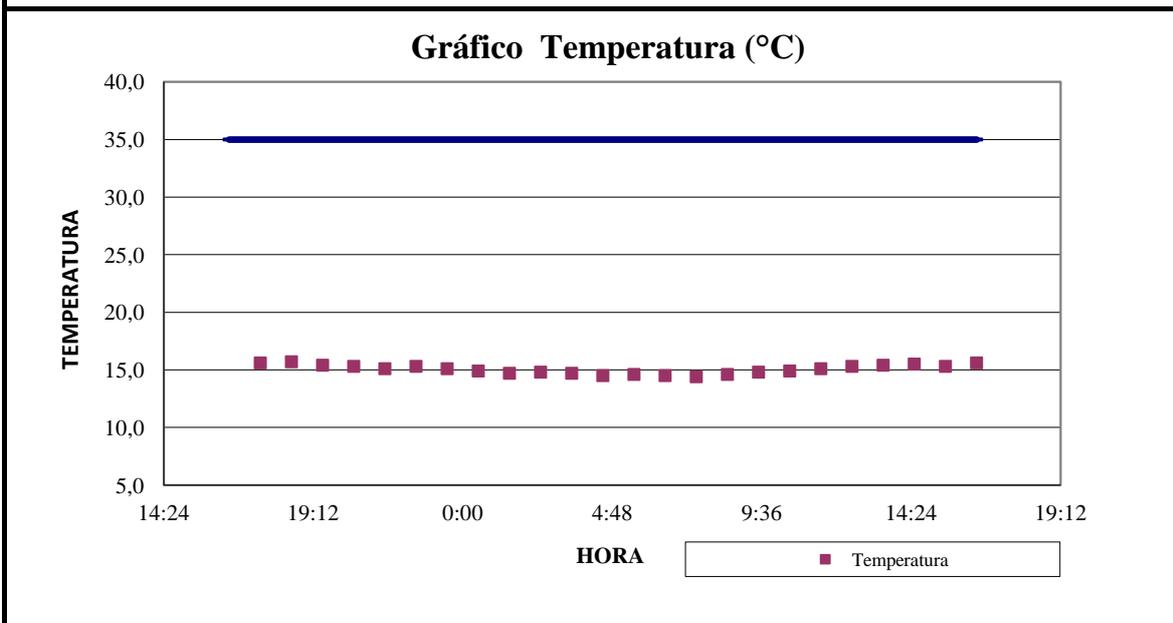
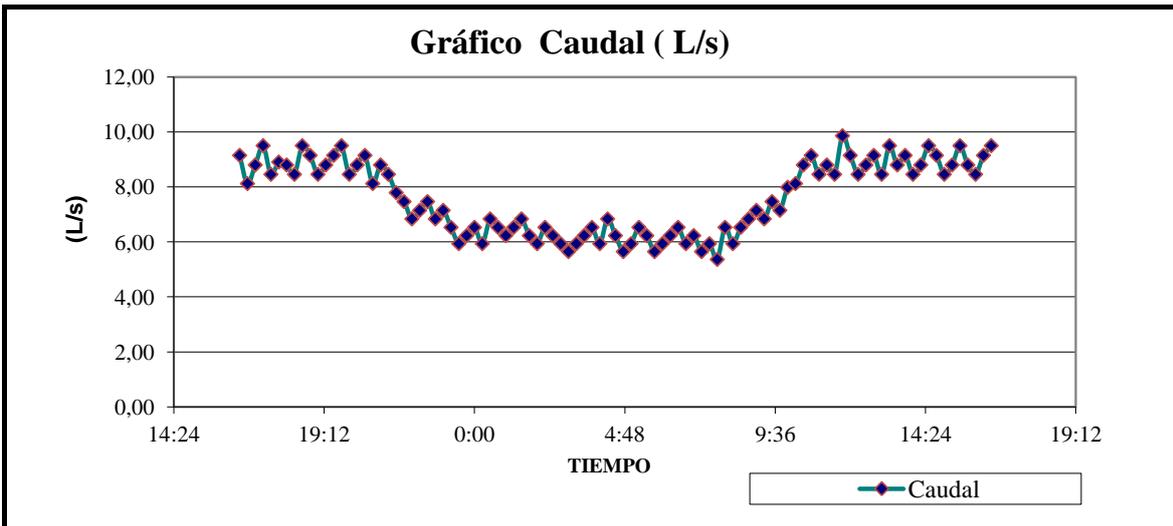
OBSERVACIONES

Temperatura de preservación de la primera muestra: 9,3 °C
 0

Fecha de Emisión de informe: 21-10-2014



Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.



DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. N° DE INFORME 230098
 TIPO DE CONDUCTO Tubería

DIÁMETRO 300 mm.
 Inicio de la medición 9-10-14 16:30
 Fin de la medición 10-10-14 16:30

Hora	Fecha	Día	pH	Temperatura	Caudal
16:30	09-oct	jueves	---	---	9,15
16:45	09-oct	jueves	---	---	8,12
17:00	09-oct	jueves	---	---	8,80
17:15	09-oct	jueves	---	---	9,50
17:30	09-oct	jueves	7,40	15,60	8,46
17:45	09-oct	jueves	---	---	8,90
18:00	09-oct	jueves	---	---	8,80
18:15	09-oct	jueves	---	---	8,46
18:30	09-oct	jueves	7,70	15,70	9,50
18:45	09-oct	jueves	---	---	9,15
19:00	09-oct	jueves	---	---	8,46
19:15	09-oct	jueves	---	---	8,80
19:30	09-oct	jueves	7,50	15,40	9,15
19:45	09-oct	jueves	---	---	9,50
20:00	09-oct	jueves	---	---	8,46
20:15	09-oct	jueves	---	---	8,80
20:30	09-oct	jueves	7,60	15,30	9,15
20:45	09-oct	jueves	---	---	8,12
21:00	09-oct	jueves	---	---	8,80
21:15	09-oct	jueves	---	---	8,46
21:30	09-oct	jueves	7,70	15,10	7,79
21:45	09-oct	jueves	---	---	7,47
22:00	09-oct	jueves	---	---	6,83
22:15	09-oct	jueves	---	---	7,15
22:30	09-oct	jueves	7,50	15,30	7,47
22:45	09-oct	jueves	---	---	6,83
23:00	09-oct	jueves	---	---	7,15
23:15	09-oct	jueves	---	---	6,53
23:30	09-oct	jueves	7,80	15,10	5,93
23:45	09-oct	jueves	---	---	6,23
0:00	10-oct	viernes	---	---	6,53
0:15	10-oct	viernes	---	---	5,93
0:30	10-oct	viernes	7,50	14,90	6,83
0:45	10-oct	viernes	---	---	6,53
1:00	10-oct	viernes	---	---	6,23
1:15	10-oct	viernes	---	---	6,53
1:30	10-oct	viernes	7,60	14,70	6,83
1:45	10-oct	viernes	---	---	6,23
2:00	10-oct	viernes	---	---	5,93
2:15	10-oct	viernes	---	---	6,53
2:30	10-oct	viernes	7,40	14,80	6,23
2:45	10-oct	viernes	---	---	5,93
3:00	10-oct	viernes	---	---	5,65

Hora	Fecha	Día	pH	Temperatura	Caudal
3:15	10-oct	viernes	---	---	5,93
3:30	10-oct	viernes	7,80	14,70	6,23
3:45	10-oct	viernes	---	---	6,53
4:00	10-oct	viernes	---	---	5,93
4:15	10-oct	viernes	---	---	6,83
4:30	10-oct	viernes	7,60	14,50	6,23
4:45	10-oct	viernes	---	---	5,65
5:00	10-oct	viernes	---	---	5,93
5:15	10-oct	viernes	---	---	6,53
5:30	10-oct	viernes	7,80	14,60	6,23
5:45	10-oct	viernes	---	---	5,65
6:00	10-oct	viernes	---	---	5,93
6:15	10-oct	viernes	---	---	6,23
6:30	10-oct	viernes	7,70	14,50	6,53
6:45	10-oct	viernes	---	---	5,93
7:00	10-oct	viernes	---	---	6,23
7:15	10-oct	viernes	---	---	5,65
7:30	10-oct	viernes	7,50	14,40	5,93
7:45	10-oct	viernes	---	---	5,36
8:00	10-oct	viernes	---	---	6,53
8:15	10-oct	viernes	---	---	5,93
8:30	10-oct	viernes	7,80	14,60	6,53
8:45	10-oct	viernes	---	---	6,83
9:00	10-oct	viernes	---	---	7,15
9:15	10-oct	viernes	---	---	6,83
9:30	10-oct	viernes	7,70	14,80	7,47
9:45	10-oct	viernes	---	---	7,15
10:00	10-oct	viernes	---	---	7,99
10:15	10-oct	viernes	---	---	8,12
10:30	10-oct	viernes	7,50	14,90	8,80
10:45	10-oct	viernes	---	---	9,15
11:00	10-oct	viernes	---	---	8,46
11:15	10-oct	viernes	---	---	8,80
11:30	10-oct	viernes	7,80	15,10	8,46
11:45	10-oct	viernes	---	---	9,86
12:00	10-oct	viernes	---	---	9,15
12:15	10-oct	viernes	---	---	8,46
12:30	10-oct	viernes	7,60	15,30	8,80
12:45	10-oct	viernes	---	---	9,15
13:00	10-oct	viernes	---	---	8,46
13:15	10-oct	viernes	---	---	9,50
13:30	10-oct	viernes	7,80	15,40	8,80
13:45	10-oct	viernes	---	---	9,15
14:00	10-oct	viernes	---	---	8,46
14:15	10-oct	viernes	---	---	8,80
14:30	10-oct	viernes	7,60	15,50	9,50
14:45	10-oct	viernes	---	---	9,15
15:00	10-oct	viernes	---	---	8,46
15:15	10-oct	viernes	---	---	8,80
15:30	10-oct	viernes	7,80	15,30	9,50
15:45	10-oct	viernes	---	---	8,80
16:00	10-oct	viernes	---	---	8,46
16:15	10-oct	viernes	---	---	9,15
16:30	10-oct	viernes	7,80	15,60	9,50
VALORES MEDIDOS			7,65	15,05	7,60

Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 230098-01



Cliente: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Proyecto: Control Muestra de RILes

Identificación Cliente: Efluente PTR

Lugar de Muestreo: Curtiembre

Dirección: Longitudinal Sur Km 195

Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región

Punto de Muestreo: Efluente PTR

Matríz: RILes

Término de Muestreo: 10-10-2014 16:30:00

Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Recepción Laboratorio: 11-10-2014 08:51:42

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla N° 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,412	16-10-14 17:46	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	344	14-10-14 12:53	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	21,9	15-10-14 16:16	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	<0,20	17-10-14 09:35	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	183	14-10-14 12:55	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	0,5	16-10-14 17:05	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	11-10-14 08:59	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	14-10-14 15:11	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	20	11-10-14 09:13	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	11-10-14 08:59	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	<5,0	11-10-14 09:01	2313-3of95(1)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(*) Para los Residuos Líquidos provenientes de plantas de tratamientos de aguas servidas domésticas, no se considera el contenido de algas

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:43 horas.

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 22-10-2014



Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

INFORME DE MONITOREO

(AC - 056)

N° DE INFORME	234340
EMPRESA	CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO	CURTIEMBRE RUFINO MELERO
CIUDAD	Curico
REGION	VII Región del Maule
TIPO DE CONDUCTO	Tuberia
MATRIZ	Aguas Residuales
TIPO DE MEDICION	Automática
DIÁMETRO	300 mm.
PUNTO DE MUESTREO	Efluente PTR
TEC. MUESTREADOR	Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH ,
Temperatura y caudal cada una hora
Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma
Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
Muestreador	31T
pH - Temperatura	48T
Caudalímetro	GRD816

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición	10-11-14 11:30
Fin de la medición	11-11-14 11:30
Duración total (h)	24
VDD (m3)	566,1

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,31	6,90	7,60
Temp. (°C)	17,9	17,5	18,4
Caudal (L/s)	6,55	5,64	7,15
Caudal (m3/h)	23,59	20,30	25,74

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	TOTAL
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--

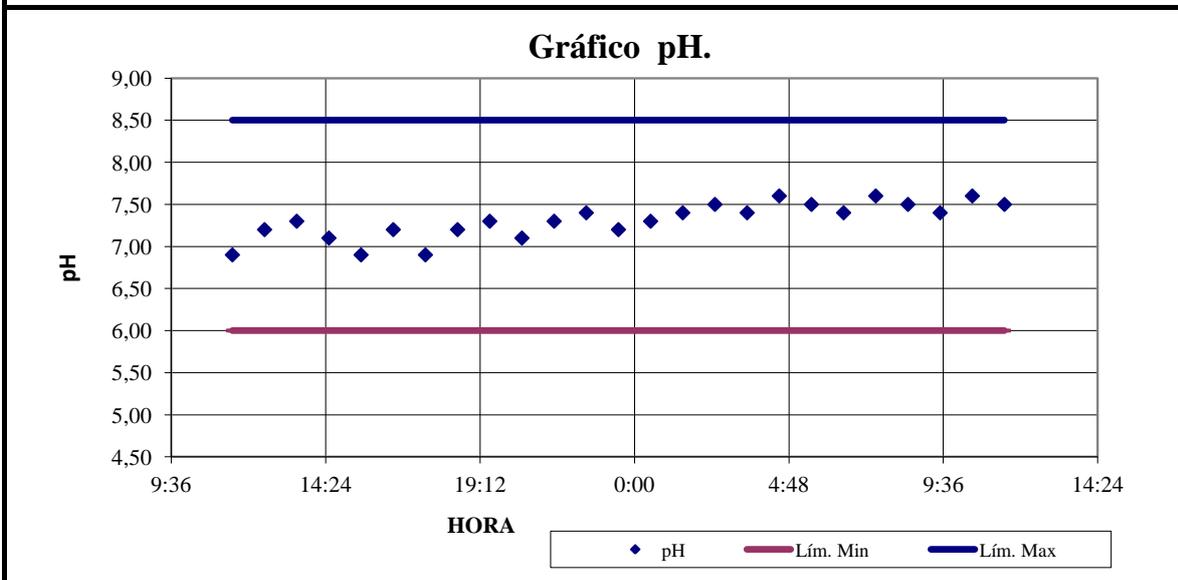
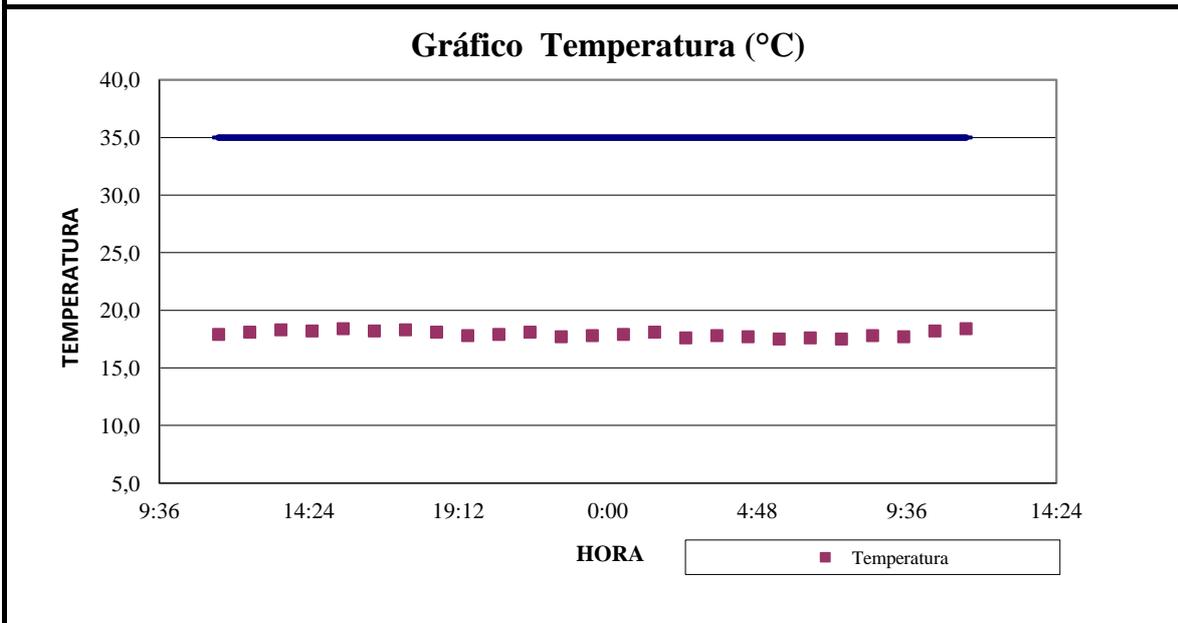
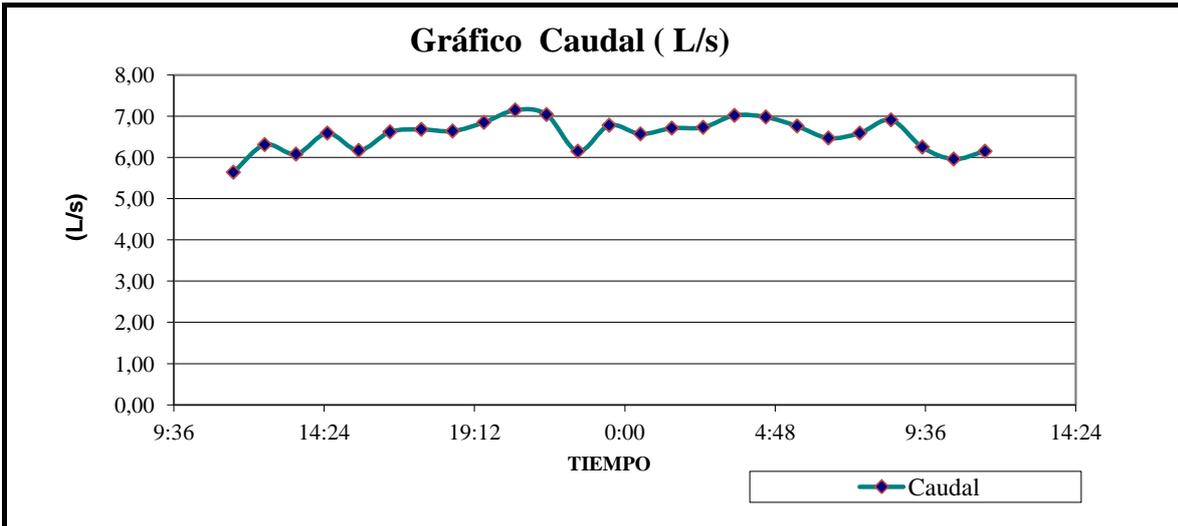
OBSERVACIONES

Temperatura de preservacion de la primera muestra: 10,1 °C
0

Fecha de Emisión de informe: 20-11-2014



Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.



DETALLE DE MEDICIONES

EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A. **N° DE INFORME** 234340
TIPO DE CONDUCTO Tubería

DIÁMETRO 300 mm.
Inicio de la medición 10-11-14 11:30
Fin de la medición 11-11-14 11:30

Hora	Fecha	Día	pH	Temperatura	Caudal
11:30	10-nov	lunes	6,90	17,9	5,64
12:30	10-nov	lunes	7,20	18,1	6,31
13:30	10-nov	lunes	7,30	18,3	6,08
14:30	10-nov	lunes	7,10	18,2	6,59
15:30	10-nov	lunes	6,90	18,4	6,17
16:30	10-nov	lunes	7,20	18,2	6,62
17:30	10-nov	lunes	6,90	18,3	6,68
18:30	10-nov	lunes	7,20	18,1	6,64
19:30	10-nov	lunes	7,30	17,8	6,85
20:30	10-nov	lunes	7,10	17,9	7,15
21:30	10-nov	lunes	7,30	18,1	7,04
22:30	10-nov	lunes	7,40	17,7	6,15
23:30	10-nov	lunes	7,20	17,8	6,78
0:30	11-nov	martes	7,30	17,9	6,57
1:30	11-nov	martes	7,40	18,1	6,71
2:30	11-nov	martes	7,50	17,6	6,73
3:30	11-nov	martes	7,40	17,8	7,02
4:30	11-nov	martes	7,60	17,7	6,98
5:30	11-nov	martes	7,50	17,5	6,76
6:30	11-nov	martes	7,40	17,6	6,47
7:30	11-nov	martes	7,60	17,5	6,59
8:30	11-nov	martes	7,50	17,8	6,91
9:30	11-nov	martes	7,40	17,7	6,25
10:30	11-nov	martes	7,60	18,2	5,96
11:30	11-nov	martes	7,50	18,4	6,15
VALORES MEDIDOS			7,31	17,9	6,55

Informe de Ensayo (AC-041)

Nº Informe: 234340-01



Cliente: CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.

Dirección: Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Curicó, Curicó

Proyecto: Control Muestra de RILes

Identificación Cliente: Efluente PTR

Lugar de Muestreo: Curtiembre

Dirección: Longitudinal Sur Km 195

Ciudad / Región: Curicó, Séptima Región

Punto de Muestreo: Efluente PTR

Matríz: RILes

Término de Muestreo: 11-11-2014 11:30:00

Muestreado por: HIDROLAB S.A. - Sr. Fabián Venegas

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Recepción Laboratorio 12-11-2014 08:58:47

Análisis según Decreto Supremo 90-2000 - Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Tabla Nº 2.

Parámetro	Unidades	Límite Norma	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cromo	mg Cr/L		0,388	17-11-14 10:53	2313-25of97(1)
Cloruros	mg Cl/L	2000	333	12-11-14 15:11	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	75	14,9	14-11-14 12:20	2313-28of09(1)
Fosforo Total	mg P/L	15	0,73	18-11-14 09:24	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	2000	52,0	12-11-14 15:12	2313-18of97(1)
Sulfuro	mg S=/L	10	<0,1	14-11-14 10:54	2313-17of97(1)
Cromo +6	mg Cr+6/L	0,2	<0,010	12-11-14 09:15	2313-11of96(1)
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0	14-11-14 09:03	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	300	3	12-11-14 09:15	2313-5of05(1)
Poder Espumógeno	mm	7	<2	12-11-14 09:05	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	8,0	12-11-14 09:08	2313-3of95(1)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:45 horas.

Ximena Cuadros M.
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 21-11-2014



* 2 3 4 3 4 0 2 1 1 1 A S 1 6 1 6 2 3 X *

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214-LE 215; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

INFORME DE MONITOREO

(AC - 056)

N° DE INFORME **238868**
EMPRESA CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.
LUGAR DE MUESTREO CURTIEMBRE RUFINO MELERO
CIUDAD Curico
REGION VII Región del Maule
TIPO DE CONDUCTO Tuberia
MATRIZ Aguas Residuales
TIPO DE MEDICION Automática
DIÁMETRO 300 mm.
PUNTO DE MUESTREO Efluente PTR
TEC. MUESTREADOR Sr. Fabián Venegas

DESCRIPCIÓN DE MONITOREO

Monitoreo compuesto de veinticuatro horas con medición continua de pH ,
 Temperatura y caudal cada una hora
 Recolección, preservación y transporte de muestras de acuerdo a Norma
 Chilena 411/10.

EQUIPOS UTILIZADOS

Equipo	Código
Muestreador	16T
pH - Temperatura	48T
Caudalímetro	6T

RESUMEN DE RESULTADOS

Inicio de la medición 9-12-14 10:30
Fin de la medición 10-12-14 10:30

Duración total (h) 24
VDD (m3) 621,0

RESUMEN DE MEDICIONES

	media	mínima	máxima
pH	7,38	7,20	7,60
Temp. (°C)	18,2	17,5	18,9
Caudal (L/s)	7,19	6,89	7,49
Caudal (m3/h)	25,87	24,80	26,96

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor	Inicio	Final	TOTAL
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--
--	---	---	--

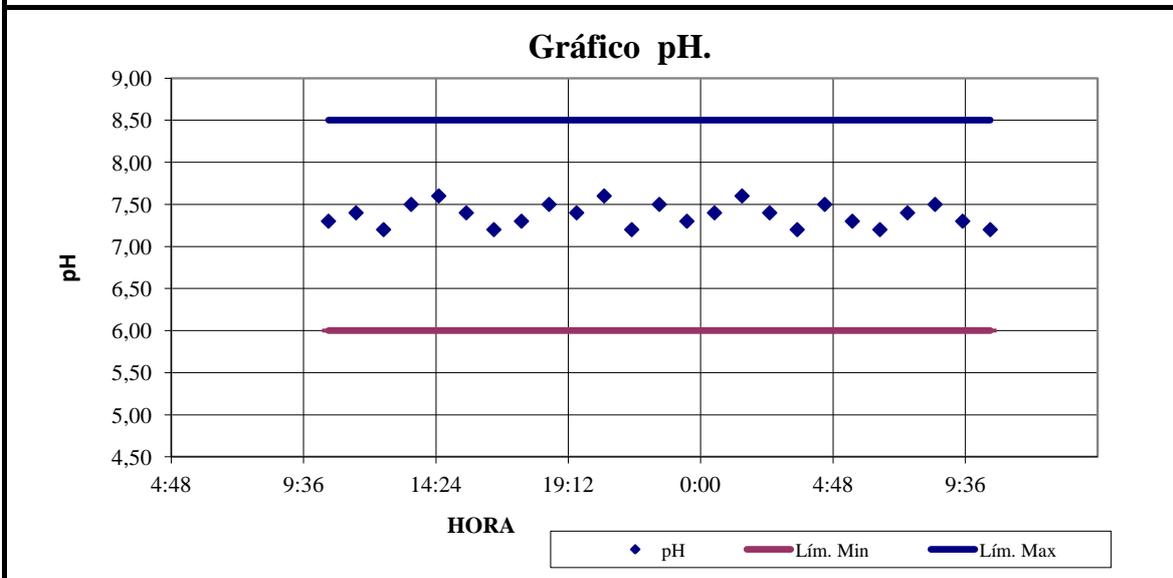
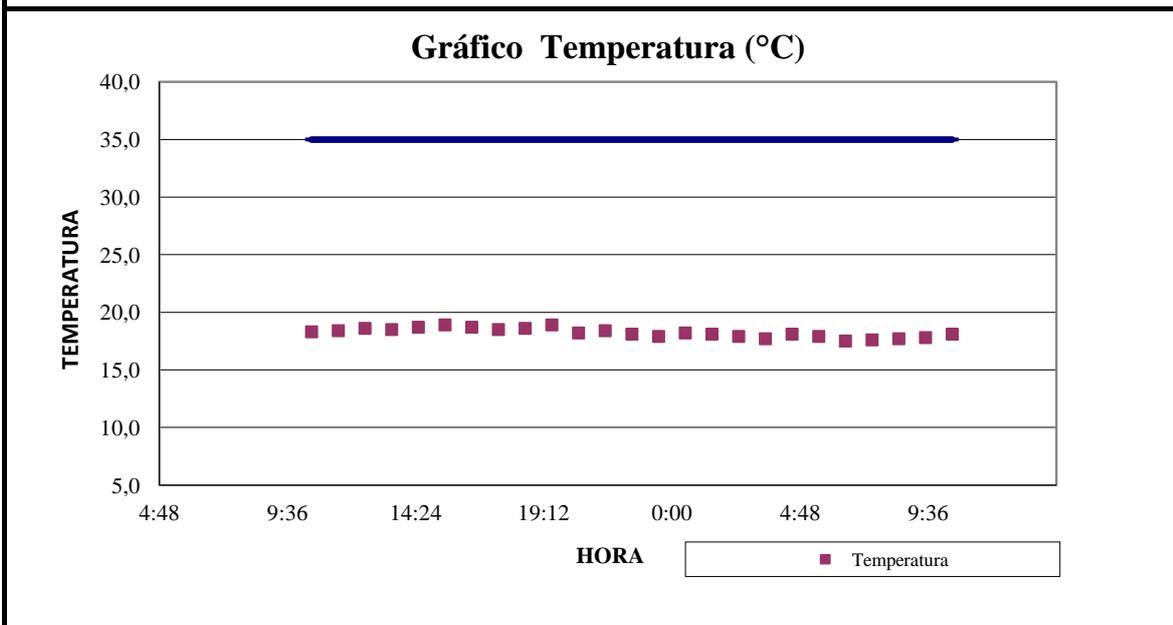
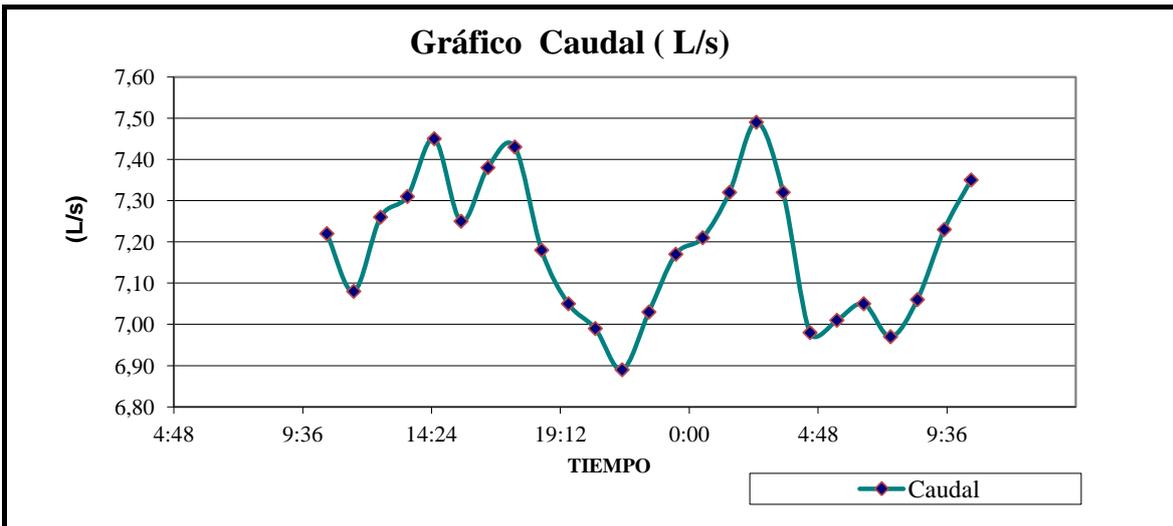
OBSERVACIONES

Temperatura de preservacion de la primera muestra: 9,7 °C
 0

Fecha de Emisión de informe: 15-12-2014



Paula Fernández M.
Ejecutivo Técnico
Laboratorio Hidrolab S.A.



RESUMEN DE VALORES OBTENIDOS A LO LARGO DEL TIEMPO

Con frutas de curico.

Sin frutas de curico.

PARAMETRO	NORMA	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	
Aceites y Grasas	50	<5	<5	<0.5	<5	<5	8	<5	24	10	<5	<5	<5	<5	9	<5	<5	<5	<5	6	<5	11	25	19	<5	<5	<5	<5	9	
Cudal (volumen de descarga)	608	690	355	678	486	518	320	395	421	785	767	579	612	470	558	606	688	429	712	682	744	494	456	720	672	656,7	566,1	540		
Cudal (volumen de descarga)	670	720		608	676	546	340		564	796	758	744	660	636	614	610	646	700	804	680	728	442	598	706	724		672	690		
Cudal (volumen de descarga)	580	590		564	664	630	390		564	806	736	706	706	574	592	669	676	600	744	723	734	618	674	700	688		696	670		
Cudal (volumen de descarga)	399	296		634	736	483	243		460	672	818	804	539	656	602	664	667	646	696	696	637	649	699	632	718		648	621		
Cloruros	2000	20,7	190	30,3	152	124	321	51,6	1000	369	242	145	238	215	313	265	695	320	794	511	166	159	372	495	1106	267	344	333	604	
Cromo +6	0,2	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
DBO5	300	18	70	10	31	24	32	15	33	24	35	8	10	17	14	7	5	4	18	15	8	16	2	14	12	5	20	3	27	
Fosforo	15	<0,2	0,72	<0,20	<0,2	4,61	0,49	<0,2	1,46	1,03	0,71	0,51	<0,2	0,61	0,81	0,75	6,43	0,61	0,7	7,54	0,43	<0,2	<0,2	7,06	8,28	3,96	<0,2	0,73	0,9	
Nitrogeno Kjeldahl	75	5,15	12,7	4,78	14,3	25,3	9,39	1,73	28,9	23,3	37,5	18,2	23,5	37,3	23,7	12,6	59,2	8,13	43,5	29,4	15,4	8,31	29,9	29,9	46,6	29,8	21,9	14,9	34,5	
Ph		7	7	7,58	7,38	6,96	7,3	7,2	7,44	7,51	7,07	7,53	7,8	7,25	7,18	7,41	7,2	7,45	7,3	7,15	7,34	7,44	7,24	7,3	7,4	7,5	7,65	7,31	7,9	
Ph		7	7		6,9	6,8	7,6	7,25		7,51	7,36	7,36	7,59	7,5	7,51	7,11	7,4	7,41	7,38	7,2	7,54	7,43	7,27	7,4	7	6,28		7,02	6,85	
Ph		7	7		7,3	7	7	7,5		7,32	7,45	7,8	7,6	7,27	7,48	7,62	7,35	7,42	7,24	7,48	7,45	7,52	7,47	7,2	7	7,61		6,95	7,52	
Ph		7,43	7,43		6,8	7,1	7,55	7,44		7,11	7,65	7,63	7,28	7,38	7,39	7,26	7,41	7,43	7,56	7,38	7,42	7,66	7,6	7,76	7,68	6,95		6,75	7,38	
Poder Espumogeno	7	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Sólido Suspend. Tot.	300	<5	48	#####	53	30	32	<5	93	47	40	<5	10	19	23	11	37	15	13	22	9	16	42	20	15	11	<5	8	11	
Sulfatos	2000	16	123	26,0	97	115	45	38	800	342	237	118	188	189	226	135	390	234	492	339	112	77	329	398	792	175	183	52	338	
Sulfuros	10	<0,1	6,7	<0,1	3,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,1	
Temperatura		21	23	24,3	26,2	22,9	24	20	23,1	19,4	18,6	12,4	15,6	20	18,4	19,5	19,5	19	20,6	16,5	17,5	19	12,5	19	16	20	15,5	17,9	22,5	
Temperatura		18	24		27	21	21	16,5		17	20	13	13	19,5	16	18	19	21	20	14,5	16,5	18	13,5	19	21,5	20,5		20,5	20,7	
Temperatura		22	26		27	24	23	21		17	19	13	13	17	15,5	19,5	18,5	20	20	14	17	19	16	18	20,5	15,8		20	21	
Temperatura		20,8	17,6		28	24	22,5	17,4		22	16	15	14	16,1	15	21,4	16,1	16,5	16,5	16,3	18,6	19,2	18,9	15	16,1	19,5		21	16,2	
Produccion					12,865	20,087	23,472	25,004	22,809	23,776	23,442	19,496	22,118	22,064	14,419	21,046	18,452	18,121	12,383	22,450	24,081	19,366	22,745	17,550	22,708	21,168	24,355	29,011	25,709	16,643

NOTA N°1: COLOR ROJO VALORES SOBRE LA NORMA.

NOTA N°2: EL MES DE NOVIEMBRE CORRESPONDE A INFORME DE ENSAYO DEL LABORATORIO.

NOTA N° 3: NO SE POSEEN DATOS DE PRODUCCION DE LOS MESES SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DEL 2012.

CONDICIONES DE LOS MUESTREOS

CODIGO	EMPRESA	FECHA INICIO	HORA INICIO	DURACION
M-1	EMOS S.A.	22-oct-96	10:00 a.m.	6,5 Horas
M-2	EMOS S.A.	15-jul-97	11:00 a.m.	4 Horas
M-3	EMOS S.A.	30-jun-99	10:40 a.m.	24 Horas
M-4	EMOS S.A.	15-may-00	09:00 a.m.	18 Horas
M-5	EMOS S.A.	27-sep-00	03:15 p.m.	24 Horas
M-6	AGUAS ANDINAS	20-ago-01	10:14 a.m.	24 Horas
M-7	AGUAS ANDINAS	18-jun-02	11:35 a.m.	24 Horas
M-8	ANAM	24-jul-03	01:40 p.m.	24 Horas
M-9	ANAM	20-ago-03	02:34 p.m.	24 Horas
M-10	ANAM	31-oct-03	10:10 a.m.	24 Horas
M-11	ANAM	27-nov-03	11:20 a.m.	24 Horas
M-12	ANAM	18-dic-03	06:29 p.m.	24 Horas
M-13	ANAM	12-feb-04	02:48 p.m.	24 Horas
M-14	ANAM	25-mar-04	01:06 p.m.	24 Horas
M-15	ANAM	29-abr-04	02:57 p.m.	24 Horas
M-16	ANAM	26-may-04	03:28 p.m.	24 Horas
M-17	ANAM	24-jun-04	11:55 a.m.	24 Horas
M-19	AGUAS ANDINAS	22-jul-04	10:23 a.m.	24 Horas
M-20	AGUAS ANDINAS	25-ago-04	09:24 p.m.	17 Horas
M-21	AGUAS ANDINAS	29-sep-04	17:33 p.m.	24 Horas
M-22	AGUAS ANDINAS	27-oct-04	11:16 a.m.	24 Horas
M-25	AGUAS ANDINAS	21-feb-04	10:55 a.m.	24 Horas

CONDICION

7 muestras cada 50'

16 muestras cada 15'

144 muestras cada 10'

Compuesta por caudal

Compuesta por tiempo

Compuesta por tiempo

Compuesta por tiempo

Compuesta por caudal

Anexo 4: Residuos sólidos no peligrosos:

i. Copia de Res. Ex. N° 052/2004 de 8 de junio de 2004, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule, que califica favorablemente el proyecto "Centro De Tratamiento Eco Maule".

Río Claro, Noviembre 30 de 2014

CERTIFICADO DE RESIDUOS

PABLO CHIRINO SOTO Y FRANCISCO PEREZ UNDURRAGA, quienes suscriben en representación de ECOMAULE S.A. Rut. 99.539.220-8, con domicilio en Ruta 5 Sur Km. 221, Camarico, Comuna de Río Claro, certifican con esta fecha que se realizó flete y disposición final de los residuos producidos por la empresa **CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.**

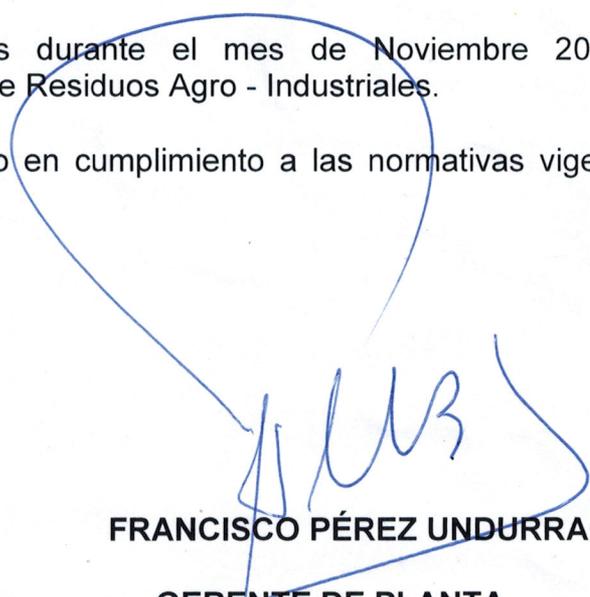
Estos residuos fueron producidos durante el mes de Noviembre 2014 y corresponden a **377,05** Toneladas de Residuos Agro - Industriales.

Se extiende el presente documento en cumplimiento a las normativas vigentes, para los fines que de a lugar.



PABLO CHIRINO SOTO

**GERENTE GENERAL
ECOMAULE S.A.**



FRANCISCO PÉREZ UNDURRAGA

**GERENTE DE PLANTA
ECOMAULE S.A.**

Río Claro, Octubre

CERTIFICADO DE RESIDUOS

PABLO CHIRINO SOTO Y FRANCISCO PEREZ UNDURRAGA, quienes suscriben en representación de ECOMAULE S.A. Rut. 99.539.220-8, con domicilio en Ruta 5 Sur Km. 221, Camarico, Comuna de Río Claro, certifican con esta fecha que se realizó flete y disposición final de los residuos producidos por la empresa **CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.**

Estos residuos fueron producidos durante el mes de Octubre 2014 y corresponden a **512,2** Toneladas de Residuos Agro - Industriales.

Se extiende el presente documento en cumplimiento a las normativas vigentes, para los fines que de a lugar.



PABLO CHIRINO SOTO
GERENTE GENERAL
ECOMAULE S.A.



FRANCISCO PÉREZ UNDURRAGA
GERENTE DE PLANTA
ECOMAULE S.A.



N° 8304

Centro de Tratamiento Residuos

Ruta 5 Sur, Kilómetro 221, Fundo Palermo, Camarico, Comuna Río Claro.

Fono: (71) 2 343 237

www.ecomaule.com



Río Claro, Septiembre 30 de 2014

CERTIFICADO DE RESIDUOS

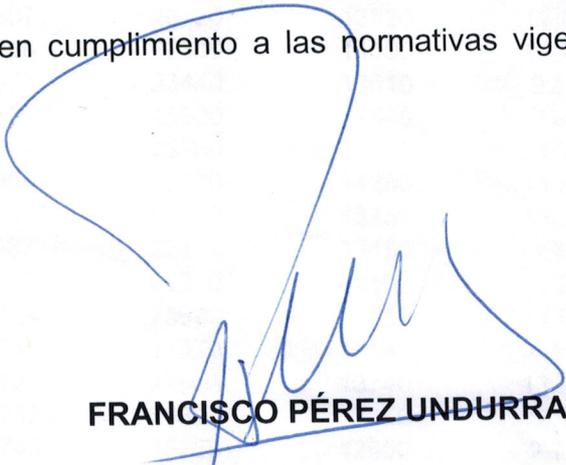
PABLO CHIRINO SOTO Y FRANCISCO PEREZ UNDURRAGA, quienes suscriben en representación de ECOMAULE S.A. Rut. 99.539.220-8, con domicilio en Ruta 5 Sur Km. 221, Camarico, Comuna de Río Claro, certifican con esta fecha que se realizó flete y disposición final de los residuos producidos por la empresa **CURTIEMBRE RUFINO MELERO S.A.**

Estos residuos fueron producidos durante el mes de Septiembre 2014 y corresponden a **469,30** Toneladas de Residuos Agro - Industriales.

Se extiende el presente documento en cumplimiento a las normativas vigentes, para los fines que de a lugar.


PABLO CHIRINO SOTO

**GERENTE GENERAL
ECOMAULE S.A.**


FRANCISCO PÉREZ UNDURRAGA

**GERENTE DE PLANTA
ECOMAULE S.A.**





RESOLUCION EXENTA N°052/2004

MAT: CALIFICA AMBIENTALMENTE EN FORMA FAVORABLE EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CENTRO DE TRATAMIENTO ECO MAULE".

TALCA, 08 de junio de 2004.

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), las cuales se contienen en los siguientes documentos:

1.1. Con relación al EIA del proyecto

Of. Pronunciamiento conforme sobre EIA N°3905

Ingresado por el Consejo de Monumentos Nacionales el 02 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con Observaciones al EIA N°2459

Ingresado por la Dirección de Obras Hidráulicas, Región del Maule el 09 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento conforme sobre EIA N°1669

Ingresado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule el 11 de Diciembre de 2003

Fax con Pronunciamiento con observaciones al EIA N°1375

Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 16 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con observaciones al EIA N°1375

Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 17 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento conforme sobre EIA N°286

Ingresado por la Secretaría Nacional de Turismo, Región del Maule el 17 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento conforme sobre EIA N°0517

Ingresado por la Corporación Nacional Forestal, Región del Maule el 17 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento conforme sobre EIA N°112

Ingresado por Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional Zona Sur el 18 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con observaciones al EIA N°6809

Ingresado por la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud del Maule, el 18 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con observaciones al EIA N°2182
Ingresado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios el 22 de Diciembre de 2003

Fax con Pronunciamiento con observaciones al EIA N°915
Ingresado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Maule el 23 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con observaciones al EIA N°915
Ingresado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Maule el 29 de Diciembre de 2003

Of. Pronunciamiento con observaciones al EIA N°04314
Ingresado por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule el 29 de Diciembre de 2003

1.2. Con relación a la ADENDA N°1 del EIA del proyecto
Of. Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°013 MA 2004
Ingresado por Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional Zona Sur el 09 de Febrero de 2004

Fax con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°0509
Ingresado por el Consejo de Monumentos Nacionales el 16 de Febrero de 2004

Of. Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°1 N°848
Ingresado por la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud del Maule, el 18 de Febrero de 2004

Of. Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°1 N°334
Ingresado por la Dirección de Obras Hidráulicas, Región del Maule, el 19 de Febrero de 2004

Fax con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°128
Ingresado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Maule el 20 de Febrero de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°1 N°154
Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 20 de Febrero de 2004

Of. con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°086
Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 23 de Febrero de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°1 N°424
Ingresado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios el 23 de Febrero de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°1 N°00472
Ingresado por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule el 23 de Febrero de 2004

Of. Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°128

Ingresado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Maule el 25 de Febrero de 2004

Of. Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°1 N°0509
Ingresado por el Consejo de Monumentos Nacionales el 26 de Febrero de 2004

1.3. Con relación a la ADENDA N°2 del EIA del proyecto
Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°2 N°00415
Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 08 de Abril de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°2 N°00990
Ingresado por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule el 15 de Abril de 2004

Of. con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°2 N°717
Ingresado por la Dirección de Obras Hidráulicas, Región del Maule el 15 de Abril de 2004

Of. con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°2 N°737
Ingresado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios el 16 de Abril de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°2 N°1783
Ingresado por el Servicio de Salud del Maule el 19 de Abril de 2004

1.4. Con relación a la ADENDA N°2 del EIA del proyecto
Of. con Pronunciamiento conforme sobre Adenda N°3 N°00515
Ingresado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule el 04 de Mayo de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al Adenda N°3 N°1278
Ingresado por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule el 06 de mayo de 2004

1.5. Visaciones al Informe Consolidado de Evaluación del EIA por parte del Comité Técnico
FAX con Pronunciamiento conforme sobre ICE N°059
Ingresado por la Dirección Regional Zona Sur de SERNAGEOMIN el 31 de Mayo de 2004

Of. con Pronunciamiento conforme sobre ICE N°1015
Ingresado por la Dirección de Obras Hidráulicas, Región del Maule el 31 de mayo de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al ICE N°01480
Ingresado por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule el 01 de junio de 2004

Of. con Pronunciamiento con observaciones al ICE N°237
Ingresado por la Corporación Nacional Forestal, Región del Maule el 02 de junio de 2004

Of. con Pronunciamiento conforme sobre ICE N°980
Ingresado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios el 04 de junio de 2004

2. El Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule".

3. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule"; en especial:

Estudio de Impacto Ambiental (EIA)
Ingresado por Titular el 06 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°652/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Noviembre de 2003

Of. Solicitud de Evaluación EIA ORD. COREMA N°653/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°654/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°655/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°656/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Noviembre de 2003

Carta donde se envía ejemplar de Diario Oficial y Diario El Centro con Publicación de Extracto
Ingresada por el titular el 19 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°674/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°675/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°676/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Noviembre de 2003

ORD. COREMA N°693/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 09 de Diciembre de 2003

ORD. COREMA N°694/2003
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 09 de Diciembre de 2003

Informe de Visita a terreno
Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 11 de Diciembre de 2003

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA

(ICSARA N°1)

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de diciembre de 2003

ORD. COREMA N°710/2003

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Diciembre de 2003

Resolución Exenta COREMA N°210/2003

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 30 de Diciembre de 2003

ORD. COREMA N°734/2003

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 30 de Diciembre de 2003

Of. N°005934

Ingresado por la Ilustre Municipalidad de Río Claro el 30 de Diciembre de 2003

Carta de Solicitud de Suspensión de Plazos

Ingresado por el Titular el 31 de Diciembre de 2003

Carta de entrega de Adenda N°1

Ingresado por el Titular el 30 de Enero de 2004

ORD. COREMA N°026/2004 de Solicitud de Evaluación de Adenda N°1

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 30 de Enero de 2004

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA
(ICSARA N°2)

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 23 de Febrero de 2004

ORD. COREMA N°055/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 23 de Febrero de 2004

Carta de Solicitud de Suspensión de Plazos

Ingresado por el Titular el 26 de Febrero de 2004

Resolución Exenta COREMA N°008/2004

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 26 de Febrero de 2004

ORD. COREMA N°058/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 26 de Febrero de 2004

Fax N°000688

Ingresado por la Ilustre Municipalidad de Río Claro el 27 de Febrero de 2004

Of. N°000688

Ingresado por la Ilustre Municipalidad de Río Claro el 27 de Febrero de 2004

Fax N°000689

Ingresado por la Ilustre Municipalidad de Río Claro el 27 de Febrero de 2004

Of. N°000689

Ingresado por la Ilustre Municipalidad de Río Claro el 27 de febrero de 2004

Resolución Exenta COREMA N°016/2004

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 15 de Marzo de 2004

ORD. COREMA N°091/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 17 de Marzo de 2004

Resolución Exenta COREMA N°019/2004

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 25 de Marzo de 2004

ORD. COREMA N°105/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 25 de Marzo de 2004

Carta de entrega de Adenda N°2

Ingresado por el Titular el 26 de Marzo de 2004

ORD. COREMA N°108/2004 de Solicitud de Evaluación de Adenda N°2

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 26 de Marzo de 2004

ORD. COREMA N°128/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 05 de Abril de 2004

ORD. COREMA N°129/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 05 de Abril de 2004

Acta de Reunión N°1

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 07 de Abril de 2004

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA
(ICSARA N°3)

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 13 de Abril de 2004

ORD. COREMA N°145/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 13 de Abril de 2004

Carta de entrega de Adenda N°3

Ingresado por el Titular el 21 de Abril de 2004

ORD. COREMA N°169/2004 de Solicitud de Evaluación de Adenda N°3

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 21 de Abril de 2004

Resolución Exenta COREMA N°042/2004

Elaborada por CONAMA, Región del Maule el 14 de Mayo de 2004

ORD. COREMA N°217/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 14 de Mayo de 2004

ORD. COREMA N°242/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Mayo de 2004

ORD. COREMA N°243/2004

Elaborado por CONAMA, Región del Maule el 24 de Mayo de 2004

Carta

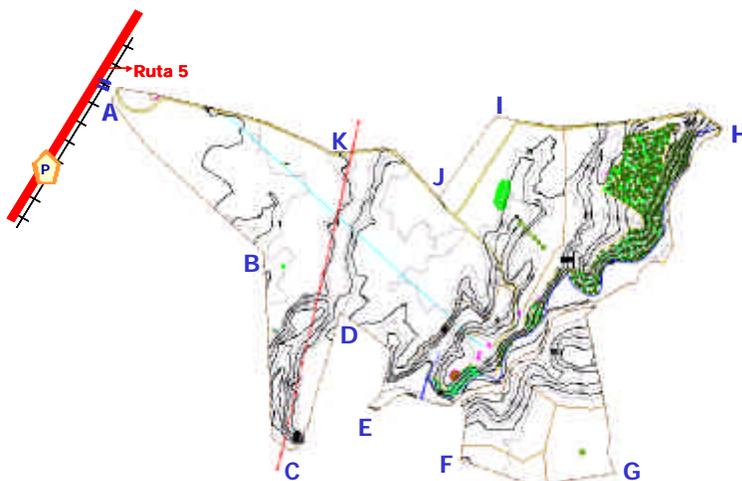
Ingresado por el Presidente de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Río Claro el 27 de mayo de 2004

4. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994 y el artículo 2 del Decreto Supremo N°95/2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), publicado en el Diario Oficial el 7 de diciembre de 2002.

CONSIDERANDO:

1. Que la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule".
2. Que el derecho de Eco Maule S.A., representada legalmente por don Marcos Díaz Sánchez a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los órganos de la administración del Estado.
3. Que, según los antecedentes señalados en el Estudio de Impacto Ambiental respectivo, el proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule", se ejecutaría en la en la Comuna de Río Claro, Provincia de Talca, Región del Maule, al interior del Fundo Palermo, predio ROL N°138. En la actualidad el terreno pertenece a ECOMAULE S.A., titular del proyecto. El predio está ubicado a una altura de 200 m.s.n.m., las coordenadas UTM (Datum Sudamericano 1969) que definen el polígono que describe el sitio del proyecto corresponden a:

Vértice	Norte	Este
A	6.102.073	281.342
B	6.101.510	281.856
C	6.100.860	281.914
D	6.101.295	282.105
E	6.100.987	282.203
F	6.100.801	282.507
G	6.100.708	283.045
H	6.101.804	283.496
I	6.101.901	282.698
J	6.101.657	282.477
K	6.101.813	282.130



Las vías de acceso al proyecto son a través de la Ruta 5 Sur. Al Norte del peaje Camarico hay que tomar un camino hacia el Oriente.

El monto de la inversión es de US\$3,2 millones (tres millones doscientos mil dólares), lo que equivale aproximadamente a \$2.000 millones (dos mil millones de pesos). Su vida útil se estima de 20 años.

El proyecto comprende una superficie total de 52 hectáreas, la cual se ha subdividido en los siguientes sectores:

Sector	Superficie
Caminos de acceso e interiores	3.180 m ²
Área de control de ingreso, oficinas, galpón, laboratorio y estacionamiento	1.200 m ²
Planta de lavado de camiones	150 m ²
Planta de reciclaje	400 m ²
Planta de compostaje	21.000 m ²
Relleno sanitario	12,25 ha
Planta de tratamiento de líquidos percolados	6.000 m ²
Planta de quema centralizada biogas	750 m ²
Faja de protección arborizada	15,9 ha

4. Descripción del proyecto

A continuación se hace una descripción del proyecto de acuerdo a lo señalado por el titular.

4.1. Descripción General

Este proyecto consiste en la construcción y operación de un Centro de Tratamiento de Residuos que incluye un Relleno Sanitario para residuos sólidos domiciliarios y asimilables, una Planta de Compostaje para residuos agroindustriales no peligrosos y lodos provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y un Centro de Reciclaje para productos como vidrios, plásticos y papeles.

4.1.1. Definición de las Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto

4.1.1.1. Las principales actividades que se desarrollarán en el Centro de Tratamiento Eco Maule corresponden a:

- * Control de ingreso de residuos
- * Recepción, pesaje, registro y clasificación de residuos
- * Descarga de los residuos en los sectores asignados de acuerdo a clasificación previa (reciclaje, compostaje, relleno sanitario)
- * Recepción de residuos reciclables en origen en contenedores metálicos
- * Acondicionamiento de residuos reciclados
- * Transporte de materiales reciclados a centro de ventas
- * Conformación pilas de compostaje
- * Volteo de pilas de compostaje
- * Control del proceso de compostaje
- * Harneo y acopio de compost maduro
- * Transporte de material de rechazo a relleno sanitario
- * Construcción de celdas diarias de basura en relleno sanitario
- * Cobertura diaria de las celdas de residuos
- * Captación, conducción y tratamiento de líquido percolado
- * Captación, conducción y quema centralizada biogas
- * Lavado de camiones
- * Monitoreo de variables ambientales
- * Administración y planificación del proyecto

4.1.1.2. Las principales obras físicas del proyecto corresponde a:

- * Oficina de control ingreso
- * Báscula de pesaje de camiones
- * Oficinas Administrativas y de personal
- * Estacionamiento
- * Galpón de aparcamiento y mantenimiento de maquinaria
- * Planta de lavado de camiones
- * Laboratorio
- * Planta de reciclaje
- * Planta de compostaje
- * Relleno sanitario
- * Planta de tratamiento de líquidos percolados
- * Planta de quema centralizada de biogas
- * Obras de captación, conducción y laguna de sedimentación de aguas lluvia
- * Faja de protección arborizada
- * Camino de acceso e interiores
- * Cierre y portón de acceso
- * Iluminación interior
- * Suministro de agua potable y electricidad, sistema de tratamiento de aguas servidas

4.1.2. Plazo y descripción cronológica de las distintas etapas

El proyecto comprende tres etapas de desarrollo, a saber:

4.1.2.1. Etapa de Habilitación o construcción

Esta comprende la construcción y habilitación de todas las obras necesarias para la operación del proyecto, esto es, edificios, plantas de tratamiento, cierre perimetral, portón, obras viales, planta de reciclaje, planta de compost, relleno sanitario, obras de manejo de agua lluvia, suministro e instalación de equipos y báscula de pesaje, implementación de las edificaciones, suministro de agua potable y electricidad, arborización de la faja de protección.

La mayor parte de estas obras se ejecutarán en el año cero, es decir antes de iniciar la operación del Centro de Tratamiento, salvo la construcción del Relleno Sanitario, donde se van habilitando áreas en forma secuencial abarcando un total de 9 etapas. Sólo la primera etapa se desarrolla en paralelo a las otras obras de habilitación y construcción, las etapas restantes del relleno se construirán posteriormente cuando el Centro de Tratamiento ya está en operación, generándose en estos casos una superposición de ambas etapas.

Se estima que la etapa de construcción tendrá una duración de 4 meses, plazo durante el cual se construirá la primera etapa del Relleno Sanitario y todas las demás obras de habilitación del proyecto excepto la Planta de tratamiento de Biogas. La habilitación de todas las otras etapas del área de disposición final de relleno tendrán una duración aproximada de 6 meses en cada oportunidad.

4.1.2.2. Etapa de Operación

Corresponde a la etapa donde se desarrollarán las actividades propias del centro de tratamiento, es decir, reciclaje, compostaje y disposición final de residuos, tratamiento de líquidos percolados, quema centralizada de biogas, monitoreo de las variables ambientales, mantenimiento de las obras. La duración de la etapa de operación es de aproximadamente 20 años, plazo que puede variar en función del ingreso de residuos.

4.1.2.3. Etapa de cierre y post-cierre

Esta etapa está relacionada con el desarrollo de todas las actividades necesarias para la clausura del centro de tratamiento, de modo de lograr el abandono de la obra, bajo condiciones seguras tanto físicas como ambientales. Las actividades más importantes a desarrollar comprenden:

- Cobertura final del Relleno Sanitario y recuperación paisajística del mismo
- Desmantelamiento de las instalaciones que no se requieran durante la etapa de post-cierre.
- Manejo y control de los líquidos percolados y del biogas durante la etapa de post-cierre
- Monitoreo de variables ambientales durante la etapa de post-cierre

Se ha estimado que la cobertura final del relleno demandará un plazo de 8 meses contados desde el cese de la operación del Centro de Tratamiento, el post cierre o abandono tendrá una duración de 5 años.

4.1.3. Características de los residuos sólidos

El Centro de Tratamiento Eco Maule, está diseñado para el tratamiento de los residuos de origen domiciliario y asimilables a ellos; y los desechos agroindustriales.

Los residuos domiciliarios, incluyen residuos domésticos, de jardines, comerciales e industriales y asimilables a los mismos que son recolectados por el servicio contratado directamente por cada municipio. Los residuos agroindustriales, por su parte corresponden a residuos orgánicos generados principalmente por Agroindustrias, entre ellas, Industrias Procesadoras de Frutas, Industrias Vitivinícolas, Industrias de Alimentos. También se recibirán lodos provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Se excluirán de cualquier tipo de manejo dentro del Centro, aquellos desechos que sean **peligrosos, tóxicos, nocivos, explosivos o infecciosos, radiactivos, o no manejables** con desechos domiciliarios o agroindustriales, por otras causas específicas de seguridad, prevención de riesgo o sinergia.

En el caso de los residuos agroindustriales, su composición dependerá del origen de los mismos, encontrándose dentro de sus principales componentes los siguientes:

- * Desechos y descarte de frutas y verduras
- * Desechos de alimentos
- * Desechos de packing y bodegas
- * Plásticos
- * Papeles y cartones
- * Madera
- * Botellas

4.1.3.1. Cantidades y Flujo de residuos

El Centro de Tratamiento Eco Maule, considera iniciar la operación con una recepción parcial de residuos la que se iría incrementando anualmente, hasta lograr en el año 3 el ingreso del 100% del tonelaje de diseño, tanto para los residuos domiciliarios como para los agroindustriales y que corresponden a 4.000 y 4.400 ton/mes, respectivamente.

Sobre la base de lo anterior, las cantidades de residuos a manejar en cada uno de los procesos del Centro de Tratamiento serán las siguientes:

Tonelaje de diseño residuos domiciliarios	4.000 ton/mes
Tonelaje de diseño residuos agroindustriales	4.400 ton/mes
Cantidad de residuos a Reciclaje	440 ton/mes
Cantidad de residuos a compostaje	1.760 ton/mes
Cantidad de residuos a relleno sanitario	6.200 ton/mes
Residuos domiciliarios	4.000 ton/mes
Residuos agroindustriales	2.200 ton/mes
Rechazo de Compost a disposición	176 a 264 ton/mes
Rechazo de reciclaje a disposición	44 a 66 ton/mes

Debera realizarse el incremento en forma gradual, recibiendo el primer año no mas de un tercio de los residuos proyectados, el segundo año no mas del correspondiente a un segundo tercio y para el tercer año el tercio restante hasta completar el 100 % del tonelaje establecido en el diseño.

4.1.3.1.1. Eventualidad de ingreso de residuos peligrosos

Los residuos que ingresarán a través de contenedores corresponden a los residuos preclasificados para reciclaje. Por otra parte, todos los vehículos que ingresen al Centro de Tratamiento pasarán por la caseta de pesaje y registro, donde se consignará entre otros datos, el tipo de residuo que

transporta, el peso y su procedencia. I identificado el vehículo, se dará la orden para que se dirija a la zona de descarga, es decir al área de reciclaje.

De igual forma, durante el proceso de descarga, el encargado del área verificará que los residuos cumplan con las características establecidas, especial atención se pondrá en verificar que estos no se encuentren contaminados con basura o que contengan otros productos en su interior (caso de embalajes o receptáculos de vidrio).

En el caso que se detecten residuos contaminados sean estos peligrosos o no, en el momento en que se realiza la descarga, se detendrá la actividad y serán cargados nuevamente al vehículo. Si la contaminación de los productos reciclables es por residuos sólidos de tipo doméstico o asimilable, la carga será transportada directamente al frente de trabajo del relleno sanitario, para proceder a su disposición.

Se informará al personal ubicado en la caseta de pesaje y registro para que incorpore dicha observación al registro de ingreso del vehículo y se procederá a modificar el destino dentro del Centro de Tratamiento del residuo.

Si la contaminación de los productos reciclables es por residuos de otro origen, pudiendo ser estos de características peligrosas, no se permitirá su descarga en ninguna área del Centro de Tratamiento, y se informará del hecho al Servicio de Salud del Maule y al generador para el retiro de estos y su traslado a una instalación autorizada para su tratamiento y/o disposición.

En el caso de detectar residuos peligrosos, en el frente de trabajo del relleno sanitario, estos serán cargados nuevamente al camión, el cuál tendrá prohibición de ingreso al área de depósitos y deberá abandonar el recinto. Adicionalmente y al igual que en el caso anterior se dará aviso al Servicio de Salud y CONAMA del hecho, en un plazo no superior a las 24 horas.

Existen tres puntos críticos donde se pueden identificar residuos peligrosos, y que corresponden a: Primer punto: corresponde al área donde se efectuará el monitoreo aleatorio, el que se ubicará en un sector contiguo al frente de trabajo en el relleno sanitario. Como el monitoreo se realiza a un vehículo previamente identificado, se podrá conocer en forma inmediata el origen de ellos y, por lo tanto, su eliminación será de responsabilidad del generador, en este caso los desechos serán cargados nuevamente al vehículo para que éste posteriormente se retire del recinto, en el caso que dicha maniobra no sea posible, se dispondrá permanentemente de un contenedor metálico y estanco, donde se cargarán los desechos para posteriormente trasladarlos a un centro de tratamiento, siendo de responsabilidad del generador su eliminación. En ambos casos, y previo al retiro de los residuos del centro, se informará en forma inmediata al Servicio de Salud del Maule, con el propósito de informar de los procedimientos a seguir e incorporar medidas adicionales que éste establezca para cada caso en particular. Los residuos peligrosos detectados, no podrán en ningún caso permanecer dentro del recinto más allá de la jornada de trabajo, a no ser que la autoridad así lo indique.

Segundo punto: corresponde al área de descarga de residuos a compostar. En este caso los desechos podrán ser detectados por el personal que está a cargo de estas labores: la detección podrá ocurrir en el momento de descarga del camión, o posteriormente cuando se estén

conformando las pilas de compostación. En el primer caso el procedimiento a seguir será igual al indicado en el primer punto, ya que se conoce la procedencia del residuo, para este segundo caso, la procedencia de los residuos es desconocida, por lo tanto los residuos serán cargados inmediatamente a un contenedor metálico estanco, para su posterior traslado a un Centro de Tratamiento autorizado, siendo de responsabilidad del titular la eliminación de ellos. En ambos casos se procederá en forma inmediata a dar aviso a la autoridad de salud, para indicar los procedimientos a seguir e incorporar medidas adicionales si así lo estimara pertinente.

Tercer punto: corresponde al frente de trabajo en el relleno sanitario, los procedimientos a seguir en este caso son iguales a los indicados para el segundo punto.

Para el caso de los residuos peligrosos radioactivos, se establecerá el siguiente procedimiento:

- En caso de ser reportado alguna pérdida de material radioactivo en la Región por parte de alguna fuente emisora, se procederá, en conjunto el Servicio de Salud, y a la Comisión Chilena de Energía Nuclear, a realizar una inspección del relleno y todas las instalaciones del complejo con los implementos técnicos necesarios. Si se detectan elementos radioactivos en las instalaciones, se procederá a su retiro de acuerdo a los procedimientos que indiquen las dos entidades antes mencionadas y en un plazo no superior a diez días corridos, siendo responsabilidad del titular la adecuada eliminación de ellos así como el debido confinamiento temporal en tanto se realiza el traslado al sitio de disposición definitivo.
- En caso de que la autoridad lo estime necesario, se procederá a una revisión de eventuales materiales radioactivos en las instalaciones del complejo, para lo cual el titular se deberá contactar con la Comisión Chilena de Energía Nuclear en un plazo no superior a las 48 Hrs., de manera de contar con su asistencia técnica directa. El informe que emane de esa medición puntual, será remitido al Servicio de Salud del Maule en un plazo no superior a las 12 hrs por la vía mas rápida posible.

Con relación a la capacitación y adiestramiento del personal, se considera las siguientes actividades:

- Para el personal que opera en el área de muestreo de residuos, así como el personal a cargo de la descarga de camiones en el área de compostaje y/o relleno sanitario se considera la capacitación a través de charlas y actividades prácticas que le permitan conocer que tipo de residuos no deben estar presentes en los desechos que ingresan al Centro, los riesgos que existen en su manipulación, los procedimientos de manejo en el caso de detectarlos y las técnicas de muestreo a seguir. El monitoreo aleatorio de los residuos será visual, por lo que se capacitará adicionalmente en forma práctica al personal, en las técnicas de muestreo y en la identificación en terreno de dichos residuos. Cabe hacer notar que en gran parte de los casos la detección de los residuos peligrosos es muy difícil, principalmente en el caso de los desechos domiciliarios puesto que estos han sido sometidos previamente a un proceso de compactación. Independientemente de ello, las técnicas de muestreo estarán dirigidas a detectar en una primera etapa residuos previamente clasificados como peligrosos (estos serán identificados en el Manual de Operaciones del Centro de Tratamiento) como son por ejemplo, baterías, pilas, residuos hospitalarios, etc. o que por sus características físicas se presuman que no corresponden a residuos domiciliarios o agroindustriales. Para el segundo caso, la segunda etapa del proceso de muestreo comprende la identificación de la naturaleza de dichos residuos. El personal asignado a estas labores será evaluado continuamente para verificar el correcto desarrollo de su labor y el cumplimiento de los

procedimientos establecidos, de no cumplir cabalmente con sus funciones se procederá al cambio de dicho personal.

- El Manual de Operaciones del Centro de Tratamiento, incluirá las técnicas de muestreo de residuos y los procedimientos a seguir en el caso de detectar residuos peligrosos.
- Independientemente de lo anterior, y en el caso de presentarse la situación, ECOMAULE realizará una evaluación de riesgo, remediación en función de lo que la autoridad sanitaria determine, para cada caso en particular.

4.1.3.2. Proyección de residuos

Las toneladas de residuos ingresadas al Centro se incrementarán anualmente una vez alcanzado los valores de diseño, esta variación anual se ha estimado en un 3%.

4.1.4. Generación de transporte

La generación de transporte del proyecto está asociada con el ingreso de residuos, se considera que los residuos domiciliarios serán transportados en camiones compactadores con una carga promedio por viaje de 7 toneladas. Para el caso de los residuos agroindustriales, se podrán utilizar tanto camiones compactadores como sin compactación por lo que la carga promedio por viaje es de 6 toneladas, para el caso particular de los lodos se considera un promedio de 9 ton/viaje.

4.1.5. Diseño del Relleno Sanitario

El terreno donde se emplazará el proyecto corresponde a un área principalmente plana, que no recibe aportes externos de aguas lluvia, los suelos están formados por pumicita y el acuífero se encuentra a una profundidad aproximada de 21 metros. El diseño del Relleno Sanitario considera la disposición de residuos a través del método de niveles aterrizados o Relleno de Área, que comprende cuatro niveles.

El primer nivel, se ubica inmediatamente sobre la base del relleno impermeabilizado, presentando una altura máxima de 7 m y altura mínima de 2 m, los niveles restantes tienen una altura de 10 m. Los niveles estarán conformados por celdas diarias de residuos, las que tendrán una altura de 5 m considerando el espesor de cobertura y taludes 1:3 (V:H). Se contempla la construcción de caminos perimetrales en la base de los niveles tres y cuatro, con el propósito de permitir las labores de mantenimiento de las celdas y de su cobertura, estos caminos tendrán un ancho de 10 m.

La base del relleno tendrá una pendiente de 1,4%, que permitirá el escurrimiento de los líquidos percolados hacia la zona de captación y evacuación. Con el propósito de mejorar la estabilidad de la masa de residuos el proyecto contempla que la superficie de fondo del relleno en su cota máxima, esté dos metros más abajo del nivel del terreno, de modo de lograr en todo el perímetro de éste, una pared natural que eliminará cualquier riesgo de deslizamiento de los desechos, es decir, las excavaciones necesarias para obtener la pendiente de fondo generarán una trinchera de altura mínima 2 m.. En los casos en que no se logre lo anterior, debido a la topografía del terreno, se construirá un dique de igual altura en reemplazo de la pared. Las paredes de las excavaciones tendrán un talud interior de 1:2 (V:H) y en el caso de los diques el talud exterior será de 1:2,5 (V:H).

Las superficies horizontales de los niveles tendrán pendientes entre 0,5% a 1,5% para permitir el escurrimiento de las aguas lluvias.

Para asegurar el confinamiento de los líquidos percolados generados al interior del Relleno Sanitario y para evitar que estos salgan del área, el diseño contempla la construcción de una impermeabilización de fondo, la que cubre toda la superficie donde se apoyarán los residuos, es decir, la base y las paredes laterales. La impermeabilización se ejecutará de manera progresiva, evitando así su exposición a la intemperie, y daño por agentes externos (punzonamientos, desgarraduras, etc.).

La impermeabilización del fondo estará formada por:

- * Subsuelo nivelado y compactado con un espesor no menor de 30 cms. Y con una densidad del 95% determinada por el ensaye proctor modificado.
- * Lámina de geosintético bentonítico (GCL) de 7 mm de espesor, especialmente diseñada para instalar en taludes o zonas de pendientes fuertes, que garantiza una permeabilidad del orden de 5×10^{-9} cm/s.
- * Lámina PEAD (Polietileno de alta densidad) texturizada de 1.5 mm., $k=10^{-12}$ cm/seg.
- * Geotextil de polipropileno de 400 gr/m².
- * Capa de drenaje de líquidos percolados en un espesor de 30 cm, formada por grava de canto rodado, tamaño máximo 1".

Adicionalmente, con el propósito de asegurar que el proyecto no representa riesgo de contaminación del acuífero, el diseño considera un sistema de drenaje y captación de líquidos percolados en la base del relleno sanitario, de manera de poder retirarlos del relleno y conducirlos a una planta de tratamiento para su depuración.

Para permitir el fácil escurrimiento de los líquidos percolados, el diseño del proyecto considera una pendiente de fondo de 1,4%. El sistema de drenaje de fondo y captación de líquidos percolados se ubicará sobre el sistema de impermeabilización y estará conformado por:

- * Tuberías principales de captación sobre la base del relleno rodeada por grava redondeada. Las tuberías serán de polietileno de alta densidad ranuradas de diámetro 200 mm.
- * Tuberías secundarias de captación instaladas en forma diagonal a las tuberías principales, formando toda la estructura una espina de pescado. Las tuberías secundarias serán de polietileno de alta densidad, ranuradas y de diámetro 110 mm.
- * Capa de drenaje formada por grava redondeada de diámetro no mayor a 1" y de espesor 30 cm.
- * Tuberías de salida del relleno conectadas a las tuberías principales y cámara exterior de inspección. Estas tuberías así como la cámara exterior de inspección serán en polietileno de alta densidad, debiendo las tuberías tener un diámetro de 300 mm.
- * Cámaras de inspección ubicadas dentro y fuera del relleno, donde se conectarán las tuberías de salida y desde donde se evacuarán los líquidos hacia la Planta de Tratamiento.
- * Red de conducción, está conformada por las tuberías, conexiones, piezas especiales, válvulas, etc. y cuya función es conducir el líquido hacia la Planta de Tratamiento.

Para maximizar la utilización de cada etapa, el segundo nivel proyectado se ha subdividido en dos, nivel 2-a que corresponde a la disposición de residuos hasta una altura de 4 m con respecto a la base de dicho nivel, y el nivel 2-b, que se desarrolla entre la cota alcanzada en el nivel 2-a, hasta la cota máxima del nivel 2 proyectada. La capacidad volumétrica total del Relleno Sanitario es de 2.462.259 m³.

4.1.5.1. Cálculo de la vida útil del Relleno Sanitario

Para determinar la vida útil del proyecto el titular consideró dos variables, el volumen total de residuos y la capacidad máxima del depósito. El volumen total de residuos estaría dado por la sumatoria de los volúmenes anuales que se requieren a lo largo del proyecto para disponer los residuos, volumen que debe considerar tanto la proyección de generación de desechos como el volumen de tierra que será incorporado al depósito con el fin de cubrir diariamente a la celda de basura. La capacidad máxima del depósito representa el volumen disponible para la disposición y que es función del diseño geométrico del relleno, que sería del orden de los 2.462.259 m³.

Primero, el titular determinó el volumen real que ocuparán los desechos una vez que alcancen la densidad final y que corresponde a 0,9 ton/m³. Para ello, se ha supuesto que el año cero los desechos tuvieran una densidad en celda de 0,70 ton/m³, la cual irá aumentando anualmente por efecto de la descomposición de los residuos y por la compactación generada por esfuerzos dinámicos sobre las celdas producto del tránsito de maquinaria y vehículos, esperándose al cabo de 5 años una densidad final de 0,9 ton/m³.

Sobre la base de los datos anteriores y con la capacidad del Relleno Sanitario, el titular calculó la vida útil del mismo (20 años), y que corresponde a la vida útil del proyecto.

4.1.5.2. Necesidades de material de cobertura

Diariamente y al término de la jornada, la celda de residuos construida será totalmente cubierta con suelos naturales. El total de material de cobertura necesario para los 20 años de operación es de 406.694 m³, utilizándose un promedio diario de 36 m³ y de 82 m³ para el primer y último año de operación respectivamente.

4.1.6. Descripción del proceso de compostaje

La compostación es un proceso de descomposición bioquímica y de estabilización de sustratos orgánicos bajo condiciones que generan temperaturas termofílicas que permiten un producto final lo suficientemente estable para ser almacenado y aplicado en la tierra con la seguridad de no obtener efectos ambientales adversos. Para que los residuos se estabilicen se requieren de condiciones especiales de humedad y aireación que produzcan temperaturas termofílicas.

La compostación es aeróbica y consiste en la descomposición de la materia orgánica en presencia de oxígeno (aire). Los principales productos del metabolismo biológico son dióxido de carbono, agua y calor.

El objetivo de la compostación es convertir la materia orgánica putrescible a una forma estable y destruir los organismos patógenos perjudiciales para el hombre. El compost, dispuesto de manera sanitaria y conveniente, es una fuente de materia orgánica que nutre la tierra, proporcionándole una mayor capacidad de retención de humedad.

4.1.6.1. Aspectos microbiológicos

La compostación como proceso microbiológico, se basa en la conversión de la materia orgánica biodegradable en un compuesto estable gracias a la flora nativa, incluyendo bacterias, hongos, etc., los que están distribuidos ampliamente en todo el material. Sin embargo, existen factores selectivos tales como el contenido de humedad, disponibilidad de oxígeno, pH, temperatura, y la relación carbono/nitrógeno, los cuales determinan la prevalencia y sucesión de la población microbiana.

Durante la compostación ocurren cambios cualitativos y cuantitativos en la microflora activa. Algunas especies se multiplican rápidamente al inicio, cambiando el medio ambiente y luego desaparecen para permitir ser sucedidos por otras poblaciones de microorganismos.

Cuando se inicia el proceso de compostación, predomina la flora mesofílica (microorganismos capaces de vivir en un rango de temperatura de 25 a 45°C), la que es responsable de la mayor parte de la actividad metabólica que sucede. Como resultado, la temperatura se incrementa y la población mesofílica es reemplazada por especies termofílicas, las cuales se desarrollan a los 45 a 70°C. Este incremento en la temperatura es influenciado grandemente por la disponibilidad de oxígeno.

4.1.6.2. Relación Carbono-Nitrógeno (C/N)

La velocidad de descomposición de la materia orgánica está determinada principalmente por las cantidades de carbono y nitrógeno presentes. En los organismos vivos, la relación es aproximadamente de 30 a 1, y, teóricamente, ésta también debería ser la relación óptima en los residuos que tratará el proyecto. Sin embargo, aún cuando en la práctica es demasiado alta, mediante la compostación se puede obtener un producto adecuado para el uso agrícola por estar libre de patógenos y producir un lapso razonable a partir de residuos que tienen una relación inicial carbono/nitrógeno de 20 a 78.

A medida que la compostación prosigue, los organismos responsables usan el carbón como fuente de energía y el nitrógeno para la formación de células. La relación C/N llega con el tiempo a ser más pequeña debido a que el nitrógeno permanece en el sistema mientras que el carbono es liberado como dióxido de carbono. Si el compost fresco o insuficientemente descompuesto, con alto contenido de carbono y bajo de nitrógeno, se aplica a la tierra, la actividad microbiana persistente podría en teoría quitar el nitrógeno de la tierra si la relación es superior 20:1. En la práctica, sin embargo, se tolera una relación más alta si el carbono no está fácilmente disponible para los microorganismos, por ejemplo cuando está presente en forma de papel. El titular deberá ajustarse a lo señalado en la Norma INN (aún en elaboración) donde se establece que la relación C/N debe ser inferior a 25 ó 30.

4.1.6.3. Composición

La composición del compost es bastante variada debido a su origen. En estado combinado se encuentra mayormente el carbono, nitrógeno, fósforo, potasio, sodio y calcio; y en estado metálico están presentes fundamentalmente el hierro y aluminio, y posiblemente magnesio y cobre.

El compost no es un fertilizante propiamente dicho, pero es comparable a un suelo de alta calidad debido a su contenido de nitrógeno, fósforo y potasio. Gracias a su alto contenido de materia orgánica, cuando se mezcla con tierras pobres, ayuda a proporcionar una buena tierra de cultivo, con capacidad de retención de agua y de nutrientes.

Aún cuando elementos tales como hierro y aluminio están presentes en cantidades relativamente grandes, se encuentran como metales y óxidos metálicos, que no constituyen un problema. El aluminio es el mayor constituyente de la mayoría de los suelos, y causa dificultad sólo en tierras demasiado ácidas, con un pH por debajo de 5,0.

4.1.6.4. Humedad

Para alcanzar el grado más alto de descomposición se debe mantener el contenido de agua en el compost en el rango de 40 a 60% en base húmeda y debe proporcionarse una buena aireación. Debido a que se adiciona agua durante el proceso, el compost se compacta reduciendo la cantidad de aire presente. Entonces se pueden crear condiciones anaerobias con la producción de olores desagradables. Por otro lado, si el contenido de humedad cae por debajo de 40%, se reduce la velocidad de estabilización y se retarda el proceso de descomposición por inhibirse la actividad biológica. En consecuencia, puede bajar en forma brusca la temperatura de la masa, lo cual puede ser interpretado erróneamente como el fin del proceso, produciéndose realmente compuestos físicamente estabilizados pero biológicamente inestables.

4.1.6.5. Temperatura

La lectura de la temperatura hecha en la masa de compost puede indicar la cantidad de actividad bioquímica que tiene lugar durante el proceso. Una caída en la temperatura podría significar que el material necesita ser aireado, humedecido, o que la descomposición está en su última etapa.

La temperatura es el factor más importante para la eliminación de los organismos patógenos. Una lectura semanal de la temperatura ayudaría a determinar si el proceso de compostación está progresando normalmente y si se han mantenido las temperaturas necesarias para destruir dichos organismos.

El rango óptimo de temperatura es de 50-70°C. La más satisfactoria es usualmente 60°C. Sin embargo, el factor más importante para mantener temperaturas altas durante la descomposición es proporcionar condiciones aeróbicas a la pila.

4.1.6.6. pH

El pH cae a 5 o menos durante los dos o tres primeros días de compostación, y luego empieza a incrementarse; generalmente alcanza niveles de 8,5 y permanece si se mantienen las condiciones aeróbicas. Si se presentaran condiciones anaerobias en el proceso de compostación, tal como sucede cuando está almacenado en pilas muy grande o profundas, el pH cae hasta 4,5. Si el operario conoce el comportamiento normal del proceso de compostación con relación al pH, será capaz de observar cambios inusuales en su valor que pueden interferir en el proceso.

El pH es inicialmente ácido (4,5 a 6,0), tendiendo a permanecer en el rango alcalino (7,5 a 9,0) para el compost maduro.

4.1.6.7. Propiedades del Compost

Mejora las propiedades físicas del suelo. La materia orgánica favorece la estabilidad de la estructura de los agregados del suelo agrícola, reduce la densidad aparente, aumenta la porosidad y permeabilidad, y aumenta su capacidad de retención de agua en el suelo. Se obtienen suelos más esponjosos y con mayor retención de agua.

Mejora las propiedades químicas. Aumenta el contenido en macronutrientes N, P, K, y micronutrientes, la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) y es fuente y almacén de nutrientes para los cultivos.

Mejora la actividad biológica del suelo. Actúa como soporte y alimento de los microorganismos ya que viven a expensas del humus y contribuyen a su mineralización. La población microbiana es un indicador de la fertilidad.

4.1.6.8. Residuos a procesar

Los residuos que serán sometidos al proceso de compostaje corresponden a los desechos agroindustriales que incluyen residuos orgánicos de: desechos de alimentos, desechos de packing y bodegas (restos de frutas y vegetales) y residuos vegetales de podas, áreas verdes y ferias libres de las comunas a las cuales se les brinda el servicio. En total se considera para el año tres de operación procesar del orden de 760 ton/mes. También se considera recibir lodos de tipo secundario provenientes del proceso de tratamiento de aguas servidas, considerando un tonelaje mensual para el año tres de 1.000 ton/mes.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular deberá utilizar aserrín para reducir la humedad inicial y aportar carbono a la mezcla si no bastara con los residuos chipeados. Los proveedores de este material serán aserraderos de la zona, excluyendo el uso de residuos madereros impregnados con fungicidas y bactericidas, por ser contraproducentes para el proceso y para la aplicación del producto final.

4.1.6.9. Diagrama de flujo del proceso de compostaje

El proceso de compostación incluye tres etapas denominadas Precompostaje, Compostaje y Maduración.

4.1.6.9.1. El precompostaje corresponde a la etapa mediante la cual se logra llevar la humedad de los residuos a un óptimo para posteriormente proceder con el compostaje de los mismos. Los lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas poseen una humedad superior al 80%, razón por la cual en una primera etapa liberan líquidos los cuales deberán ser recolectados para posteriormente incorporarlos en el proceso. Con el propósito de disminuir la humedad de los lodos, estos serán depositados en canchas de precompostaje y mezclados con los residuos agroindustriales, formando pilas y procediendo posteriormente a su volteo. Este proceso se estima tendrá una duración de tres semanas, al cabo del cual los residuos precompostados tendrán una humedad del 60%, momento en que serán conducidos a las canchas de compostaje para proseguir con el tratamiento.

Para el caso de los residuos provenientes de podas antes de someterlos al proceso de compostación deberán ser acondicionados, reduciendo su tamaño, para lo cual se empleará una chipeadora.

Las pilas tendrán un ancho máximo de 4,5 m y una altura de 1,8 m y los desechos serán dispuesto según el siguiente detalle:

- * Primera capa de espesor 30 cm, formada por restos de podas chipeadas o residuos secos (residuos agroindustriales con humedad entre 50 y 60%).
- * Segunda capa de espesor 60 cm de espesor, formada por los desechos húmedos
- * Tercera capa de espesor 20 cm formada por desechos secos o residuos chipeados
- * Cuarta capa de espesor 60 cm de espesor de residuos húmedos
- * Quinta capa de 20 cm de residuos secos.

4.1.6.9.2. Una vez terminado el proceso de precompostaje, el material será trasladado al área de compostaje. El titular señala que el proceso tendrá una duración aproximada de 6 semanas, y que durante este periodo se procederá al volteo de la pila 2 veces por semana las primeras dos semanas y una vez por semana desde la tercera hasta la sexta semana.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a:

i) Realizar el volteo del compost de manera regular y todas las veces que sea necesario, controlando que las pilas mantengan una temperatura de 60°C durante todo este período, de manera de asegurar el desarrollo adecuado del proceso, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Compostaje elaborado por INTEC.

ii) Durante el proceso de compostaje se medirán el pH (rango óptimo entre 8 y 8,5), la temperatura (rango óptimo 60°C) y la humedad (rango óptimo (entre 40 y 60%)), de tal forma de controlar el proceso.

iii) En el caso que la temperatura y/o el pH estén bajo el valor óptimo, se procederá a aumentar la aireación de las pilas (volteo), en el caso que la humedad esté bajo el rango óptimo se procederá a incorporar agua a las pilas, el agua corresponderá al líquido recolectado en el proceso de precompostación.

iv) Terminado el proceso de compostaje, que quedará definido por una baja de la temperatura aproximadamente 25°C, el material será trasladado a las canchas de maduración para proseguir con la etapa siguiente.

4.1.6.9.3. En la etapa de maduración, el material compostado será tamizado y acopiado por un periodo de 30 días, donde se controlarán los parámetros temperatura, pH, y humedad. El material de rechazo del tamizado será dispuesto en el relleno sanitario, en esta etapa el material se acopiará formando pilas hasta de 3,0 metros de altura, no se requiere volteo de la materia. Transcurridos los 30 días, se volverá a tamizar el producto, eliminando el sobretamaño (mayor a 2 cm), el producto tamizado sera sometido al control de calidad para posteriormente proceder a su venta.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a:

i) Almacenar el producto terminado en sacos industriales de 1 m³, en un sector especialmente diseñado para el acopio de este tipo de producto. Este sector deberá estar protegido de la intemperie por un galpón cuyos estándares mínimos serán: estructura de madera y cubierta de planchas de zinc.

4.1.7. Descripción del proceso de reciclaje

El proyecto contempla el reciclaje de materiales separados en origen y provenientes de la Agroindustria, posteriormente y de existir programas de reciclaje en origen a nivel comunal se podrán incorporar estos al proceso.

De acuerdo a la información levantada en terreno por el titular, aproximadamente el 10% de los residuos agroindustriales y reciclables son separados en origen, lo que equivale a 440 ton/mes de residuos reciclables para el tercer año de operación.

Los residuos separados en origen serán trasladados directamente al Centro de Tratamiento donde se llevarán al área de reciclaje y dispuestos en contenedores metálicos clasificados según el material (papeles, cartones, plásticos y vidrios), completada la capacidad de los contenedores estos serán levantados y trasladados a los centros de venta de cada material.

El proceso de reciclaje se llevará a cabo al interior de un galpón de superficie 176 m².

4.2. Etapa de construcción del proyecto

Las principales actividades que se desarrollarán durante la etapa de habilitación y construcción corresponden a:

- * Instalación de faenas y áreas de servicio
- * Preparación del terreno, movimientos de tierra
- * Construcción del cierre perimetral
- * Construcción de la faja de protección
- * Construcción de acceso principal y caminos internos
- * Construcción de edificios y área estacionamiento
- * Construcción de galpón y bodega
- * Construcción de sistema de pesaje
- * Instalación y suministros básicos
- * Construcción de planta de lavado de camiones
- * Construcción de primera etapa del relleno sanitario
- * Construcción de planta de tratamiento de líquidos percolados
- * Construcción de sistema de captación y quema centralizada biogas
- * Construcción de área de reciclaje
- * Construcción de área compostaje
- * Construcción sistema de manejo de aguas lluvias.

Las que deberán estar construidas antes del inicio de la operación del proyecto

4.2.1. Instalación de áreas de faenas y servicio

Para la etapa de habilitación del Centro de Tratamiento, se considera la construcción de instalaciones de faena, las que serán levantadas una vez terminados los trabajos. Estas instalaciones cumplirán con la reglamentación vigente e incluyen:

- i) Cierre de todo el perímetro donde se ubicarán las faenas. Este cierre será transparente, de 2,0 m. de altura, con portón de acceso formado por una estructura de madera y malla metálica 5014.
- ii) Colocación de un letrero indicativo en la entrada del recinto.
- iii) Colocación de letreros indicativos en las distintas áreas de la instalación de faena.
- iv) Estanques para el suministro de agua potable y combustible. En una primera etapa el agua será trasladada al lugar por camiones aljibes, mientras dura la habilitación del pozo y construcción de la planta de tratamiento (aproximadamente 30 a 45 días). Terminadas estas obras, el agua provendrá directamente del sistema definitivo de suministro de agua potable.

v) En todo el sector donde se construirá la instalación de faena se realizará el escarpe, remodelación y nivelación del terreno, acopiando el material extraído para su uso futuro. Se contará con personal de vigilancia las 24 horas del día. Se contempla la construcción de una caseta de vigilancia.

4.2.2. Preparación del terreno

Antes de efectuar cualquier trabajo y paralelo a la instalación de faenas, se procederá a realizar el replanteo de las distintas obras que considera el proyecto.

Una vez efectuados los trazados, se iniciarán los trabajos de retiro de la vegetación y escarpe del terreno, actividad que se ejecutará tanto para las obras civiles como para el área del futuro depósito de residuos. El titular se compromete a tener especial cuidado en no intervenir mayor área a la estrictamente necesaria, de manera de afectar lo mínimo posible el hábitat. El escarpe se realizará en un espesor mínimo de 0,30 m, la tierra vegetal resultado de esta actividad será acopiada con el objeto de utilizarla posteriormente en actividades de recuperación del área y mejoramiento paisajístico.

Una vez efectuado el escarpe y cuando se inicie la construcción de cada una de las obras se iniciarán los trabajos de excavación y relleno necesarios que se identificarán más adelante para cada obra.

Una vez efectuados los escarpes se procederá a realizar las nivelaciones del terreno donde se construirán las instalaciones, cuidando dar las pendientes adecuadas para permitir el escurrimiento natural de las aguas lluvia fuera del área. Con relación al manejo de agua lluvia, una de las primeras actividades que se realizarán será la construcción de los canales perimetrales considerados para el área de depósito, de manera de poder contar con ellos una vez que se inicien las labores de impermeabilización.

4.2.3. Construcción cierre perimetral

Se contempla la construcción de un cierre perimetral en todo el predio, este seguirá la topografía del terreno. Estará construido con pilares de rollizo de eucaliptus tratados ubicados cada 3 m y con malla 5012 entre ellos.

4.2.4. Construcción faja de protección

Paralelo al cierre se contempla la construcción de una faja de protección de 50 m de ancho. En esta faja se plantarán distintas especies arbóreas de modo de poder formar una pantalla verde cuya finalidad es minimizar el impacto sobre el paisaje por parte del proyecto y minimizar la salida de partículas de polvo producto de la operación y construcción de las distintas etapas del relleno sanitario.

Cabe señalar que para el diseño de la franja el titular consideró los objetivos anteriores, y además el lograr una cobertura de vegetación con especies autóctonas de la zona. Por esta razón el diseño considera la plantación de especies autóctonas (quillay, peumo, boldo) y alóctonas (eucalipto). El combinar estas especies lograría minimizar las menores tasas de crecimiento que poseen las especies autóctonas, lo que sería complementado con un riego intensivo. Posteriormente, en un periodo de 10 años, a medida que los eucaliptos vayan tomando altura se irán eliminando progresivamente, a través de raleos y destronques para que no rebroten, siendo reemplazados por nuevas plantas autóctonas. Con esto se lograría, al cabo del periodo, una franja de protección natural con un importante valor biológico y ambiental.

Considerando el ancho promedio de 50 m, se implementarán 4 hileras de árboles con un distanciamiento entre hileras de 10 m y un distanciamiento entre árboles en la hilera de 6 m. De acuerdo a esto, se

plantarán aproximadamente 35 árboles por hilera cada 200 m, lo cual significa que para una superficie de una hectárea de franja (200 m x 50 m), se instalarán 140 árboles. Las especies y número de árboles por hectárea son:

- * Eucalipto (Eucalyptus globulus): 50 árboles/ha.
- * Quillay (Quillaja saponaria): 30 árboles/ha.
- * Peumo (Cryptocarya alba): 30 árboles/ha.
- * Boldo (Peumus boldus): 30 árboles/ha.

No obstante lo anterior, se debe asegurar el establecimiento de los individuos y dar cumplimiento a los objetivos que tiene la cortina: disimular las instalaciones y capturar las partículas de polvo.

4.2.5. Construcción acceso principal y caminos internos

El acceso al Centro de tratamiento, desde la vialidad estructurante Ruta 5, se realizará a través del empalme pavimentado emplazado en el kilómetro 219, al costado Oriente de la vía concesionada.

Esta infraestructura permitirá conectar con el camino local, cuya carpeta actualmente es de tierra, ubicado al interior del Fundo Palermo, atravesando el cruce de la línea férrea, el cual se puede materializar a través de dos paso nivel, el primero se encuentra al costado sur del acceso, y es de dos pistas, el segundo, emplazado al norte del acceso, presenta una pista de circulación.

Se considera la mejora del camino de acceso entre la carretera y el acceso al proyecto. Este camino será bidireccional, tendrá un ancho de 7,0 m, una longitud de 850 m, será construido con estabilizados naturales y a ambos costados se instalarán soleras, mejoras que deberán estar ejecutadas lo menos 30 días antes del inicio de las operaciones. Para el tercer año de operación del proyecto, se construirá una carpeta asfáltica de 8 cm.

Al interior del centro de Tratamiento, se construirá un camino principal que conectará las distintas obras, este camino será en material estabilizado compactado y tendrá un ancho de 7 m y una longitud de 1.200 m, el que deberá estar construido a lo menos 30 días antes del inicio de las operaciones.

Durante la etapa de operación del proyecto se construirán diversos caminos que permitirán acceder a las distintas etapas de disposición, estos caminos se construirán con suelos naturales compactados y tendrán un ancho mínimo de 4,0 m.

Todos los caminos serán mantenidos periódicamente y se mantendrán húmedos de modo de evitar el levantamiento de polvo.

4.2.6. Construcción de edificios y área de estacionamiento

El proyecto contempla la construcción de instalaciones para labores administrativas y para el personal. Las oficinas administrativas incluyen un total de 6 dependencias y las instalaciones del personal un total de 3. El número de baños y duchas deberá estar acorde al número de trabajadores por turno y a lo exigido por la normativa vigente.

Adyacente a los edificios se construirá un área de estacionamiento, que permitirá el aparcamiento de dos camiones de recolección y de 5 vehículos, la superficie total será de 150 m². Esta área estará confinada

con soleras tipo A, en la que se dispondrán dos capas de material estabilizado de 20 cm cada una, compactadas a una densidad igual al 95% de la dada por el ensaye proctor modificado.

4.2.6.1. Construcción de galpón y bodega

Se contempla la construcción de un galpón de 176 m², que contará además con un sector de bodegas para el almacenamiento de repuestos, herramientas, equipos, etc. Las dimensiones del galpón son 16 m de largo, 11 m de ancho y altura de hombro 6 m, tendrá fundaciones de hormigón armado, pavimento de hormigón HP 3,5 en espesor 0,20 m. Estructura metálica, fierro tipo A 37-24 ES, galpón construido con cerchas o arcos a una distancia de 4 m. Se contempla muro de albañilería reforzado de 1,0 m de altura para impedir la salida de eventuales derrames. Contará con un pozo para mantenimiento de maquinaria. Al interior se construirá una bodega de 18 m².

Bodega en albañilería reforzada de superficie de 4m², estará equipada con estantes metálicos modulares para herramientas.

4.2.7. Construcción sistema de pesaje

El control de pesaje de camiones con residuos se efectuará a través de una báscula electrónica, la que tendrá una capacidad de 50 toneladas, un largo de 12 metros y ancho de 2,5 m. Esta báscula funciona a través de un sistema de celdas de carga, la que convierte el peso del camión en una señal la que es leída y transformada en datos que se registran en un procesador de datos para su posterior registro, visualización en pantalla e impresión de resultados. Se considera dentro de la construcción del sistema de pesaje las siguientes obras:

- * Foso en zona de pesaje
- * Fundación de hormigón
- * Plataforma con celdas de carga
- * Sensores
- * Armado y canalización eléctrica y electrónica.

4.2.8. Instalación de suministros básicos

4.2.8.1. Agua potable

Durante la etapa de construcción, el abastecimiento de agua potable será con bidones plásticos con llaves, traídos desde Curicó. Este suministro de agua potable deberá cumplir con lo establecido en el artículo 15 del D.S. N°594 "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo".

Por otra parte, con el propósito de dotar todas las instalaciones del Centro de Tratamiento Eco Maule de agua potable, se habilitará la noria existente para dichos efectos. Junto con iniciar la construcción del Centro de Tratamiento se realizaran las pruebas de bombeo y agotamiento necesarias para asegurar que dicho abastecimiento cumplirá con la dotación mínima necesaria y por el tiempo que comprende el proyecto; comprobado lo anterior se solicitarán los derechos de agua que correspondan a la autoridad respectiva.

En el caso que la noria no cumpla con los requerimientos se construirá un sistema propio de provisión de agua (para lo cual se solicitarán los derechos de agua que correspondan a la autoridad respectiva, en un tiempo máximo de siete días una vez se constate que la noria existente no se puede utilizar), que contemplara la construcción de los siguientes elementos:

- * Pozo de captación de agua diámetro 8".
- * Bomba de pozo profundo.
- * Tuberías de impulsión.
- * Planta de cloración.
- * Estanque de acumulación.
- * Bombas de impulsión y equipo de presión.
- * Tuberías de impulsión a la red.

4.2.8.2. Sistema de alcantarillado

Para la evacuación de las aguas servidas domiciliarias, se desarrollará un proyecto para un sistema particular, que consistirá en un sistema de fosas sépticas con drenes y pozo absorbente, este sistema comprende las siguientes características:

4.2.8.2.1. Características Técnicas

Los materiales empleados de acuerdo a lo dispuesto en el nuevo reglamento de instalaciones domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable, cumplirán con los procedimientos de certificación de calidad conforme a las pautas fijadas por el Instituto Nacional de Normalización (INN) en tal sentido.

4.2.8.2.1.1. Cámaras de inspección

Se confeccionará en módulos prefabricados de 0,6 m de altura, se pegarán con mortero de 255 Kg/cem/m³. La cámara de inspección tendrá una base de emplantillado de hormigón de una dosificación igual a 170 Kg/cem/m³ y 0,15 m de espesor sobre el cual se ejecutará una banqueta que formará la canaleta principal y la secundaria. La banqueta tendrá como mínimo una inclinación principal de 33%. La tapa en todos los casos será de 0,6 * 0,6 m.

La cámara superior a una altura de 1 m llevará escalines de fierro galvanizado ¾" separados 0,3 m uno del otro.

4.2.8.2.1.2. Tuberías

Se usarán tuberías plásticas que se instalarán de acuerdo a las normas del fabricante, se colocarán como mínimo sobre una base de arena de 0,1 m de espesor dentro de un rango adecuado de la sección. La red subterránea se concretará cuando la profundidad sea inferior a 1 m con respecto del nivel del terreno, en forma puntual y en sectores de tránsito, evitándose así daños al sistema por el cruce de equipos pesados.

4.2.8.2.1.3. Ventilaciones

La ventilación estará en la parte más alta del ramal y será de cañería de PVC de 75 mm, la que sobrepasará 0,6 m sobre la cubierta. Se ventilarán los inodoros que recorran en planta más de 3 m. antes de llegar a una cámara de inspección o empalme ventilado.

4.2.8.2.2. Características de la Fosa Séptica

La fosa séptica será capaz de retener por un período determinado de tiempo, en este caso un día, las aguas servidas del proyecto, con el fin de producir su decantación, disolver, licuar y volatilizar parcialmente, por un proceso de fermentación biológica, la materia contenida en suspensión y dejar las aguas servidas en condiciones favorables para el proceso del pozo absorbente.

El proyecto correspondiente será presentado en el Servicio de Salud del Maule para su aprobación. Cabe hacer presente, que el número de trabajadores será como máximo de 25 personas por turno, los que contarán durante la etapa operativa según lo que establece el D.S. 594 (en materia se instalaciones para los trabajadores) con dos tazas WC, dos urinarios murales, tres duchas con agua fría y caliente, una sala habilitada para guardar sus cosas y un comedor. Con la finalidad de adecuar la fosa séptica a la cantidad de trabajadores que habrá en la obra, el dimensionamiento de ésta ha considerado una dotación de 50 trabajadores.

4.2.8.3. Sistema de Suministro de Combustible

Para el suministro de combustible de la maquinaria y vehículos se contempla la instalación de un estanque superficial, sobre fundación de hormigón, con piscina de retención, con techo de zinc, e instalaciones de seguridad.

El tipo de combustible a almacenar corresponde a petróleo. Los estanques tendrán una capacidad de 10.000 litros, serán metálicos y cumplirán con lo establecido en el D.S. N°379, de 1986, Ministerio de Economía, Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo destinados a consumos propios.

La construcción y operación de esta instalación se deberá efectuar de acuerdo a proyecto aprobado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

4.2.8.4. Suministro de energía eléctrica

Este suministro contará con conexión a la red pública de acuerdo a informe de factibilidad, suministro y montaje de transformador, suministro y montaje de crucetas, desconectores, ferretería y demás elementos de conexión y fijación, suministro y montaje de malla a tierra de alta tensión, postación para líneas alimentadoras generales trifásicas, en postes de concreto, líneas eléctricas trifásicas para el transporte de energía, desde Subestación hasta el tablero general de fuerza, suministro y montaje de tablero de distribución general de fuerza.

El proyecto considera, además, suministro, montaje e instalación eléctrica de protecciones trifásicas y monofásicas, necesarias para el tablero general de fuerza, suministro y montaje para el tablero de distribución N°1, N°2 y N°3, suministro, instalación y montaje de protecciones necesarias para tablero N°1 y que energizará y controlará las dependencias de oficinas administrativas, instalaciones personal, iluminación, balanza y bomba agua potable. Suministro, instalación y montaje de protecciones necesarias para tablero N°2 y que energizará y controlará las dependencias de planta de tratamiento de líquido. Suministro, instalación y montaje de protecciones necesarias para tablero N°3 y que energizará y controlará las dependencias de planta de control de gases (incluye ventiladores), suministro y montaje malla a tierra de baja tensión, suministro y conexión de partidores trifásicos estrella triángulo, suministro y conexión de partidores de partida directa y suministro e instalación de malla a tierra computacional.

Además se incluye otras instalaciones como paneles, centros, enchufes, iluminación, cables internos, protecciones internas, conduit, partidores, terminales de distribución de energía y otros.

Se contempla la iluminación del área de oficina e ingreso al Centro de Tratamiento.

El titular considerará la instalación de un grupo electrógeno, para suministrar energía eléctrica al sistema de pesaje y control de ingreso de camiones, como a las principales actividades de tratamiento del líquido percolado y de biogás.

4.2.8.5. Comunicación

Se contempla la instalación de un sistema de comunicación interna y telefonía.

4.2.8.6. Construcción planta de lavado de camiones

Incluye una zona pavimentada con hormigón P42, con pendientes y borde en hormigón armado H-25, rejilla metálica en el sector más bajo para drenar los líquidos, planta separadora de aceite y grasas, sedimentador y pozo filtración. Este Sistema deberá contar con la autorización de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Las aguas que se utilizarán para el lavado de camiones corresponderán a los efluentes de la planta de tratamiento de líquidos percolados, cuya calidad deberá cumplir con la norma de calidad de agua para riego. El lavado de camiones se realizará con una máquina hidrolavadora. Los camiones se lavarán una vez al día. Una vez utilizadas las aguas deberán ser reimpulsadas, para su tratamiento, a la planta de tratamiento de líquidos percolados.

4.2.8.7. Construcción relleno sanitario

La superficie total del relleno sanitario es de 122.500 m², la que se construirá en 9 etapas en forma progresiva, ello con el fin de evitar el deterioro de la impermeabilización que se puede producir al estar expuestas a la intemperie, un mejor manejo de las aguas lluvia y distribuir temporalmente la inversión.

La construcción de la etapa 1 a la etapa 9 incluye la disposición de residuos hasta llegar a la cota de diseño del nivel 1 y el nivel 2, concluida la etapa 9, se sigue disponiendo residuos en el nivel 3 y 4, lo que permite obtener una vida útil de 20 años.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular deberá tener completamente construída la primera etapa antes del inicio de las operaciones, la que no debera tener una superficie superior a 13.611 m².

4.2.8.7.1. Preparación del terreno

La preparación de la superficie de disposición, incluye: movimiento de tierra, excavaciones y rellenos de acuerdo a proyecto, efectuando cortes y rellenos compensados de modo de obtener la pendiente de fondo que es de 1,4% y a la vez en los casos que sea necesario construir el dique perimetral para lograr una profundidad mínima de la base del relleno con respecto al nivel de terreno de 2,0 m. Los taludes laterales de la excavación serán terminados con una pendiente 1:2 (V:H)

La profundidad mínima de excavación será de 2,0 m, una vez alcanzada la cota de diseño de la base del relleno, se procederá a escarificar los 30 cm siguientes, compactando al 95% de la densidad máxima obtenida en el ensaye proctor modificado. Los rellenos (diques) se realizarán con los materiales producto de las excavaciones previa clasificación y compactados por capas de 20 cm hasta obtener la densidad del 95% del proctor modificado.

Dentro de los movimientos de tierra considerados en esta etapa, también se encuentra las excavaciones necesarias para el sistema de manejo de líquidos percolados (salida tuberías de captación y cámaras de inspección).

Para obtener la compactación adecuada (95% del proctor modificado), se incorporará a los suelos agua hasta obtener la humedad óptima. Una vez compactado se procederá a realizar ensayos que incluyen la determinación de la densidad in situ, proctor modificado, etc. El material sobrante una vez efectuado los rellenos, será acopiado para su posterior clasificación y uso, ya sean como material de relleno, o para la cobertura diaria de los residuos.

Constantemente se verificarán las pendientes finales y la superficie de terminación, garantizando de esta forma el desarrollo del proyecto de acuerdo a ingeniería de detalle.

Las grietas e irregularidades que se detecten después de la preparación de la superficie serán tratadas de modo que la superficie final quede totalmente nivelada, tanto de fondo como de los taludes, que sea pareja y ajena a materiales sueltos y elementos sobresalientes, todo elemento de sobretamaño se removerá.

Los rellenos corresponden a los necesarios a ejecutar para lograr la altura mínima fijada entre el fondo del sitio de disposición y el perímetro de la excavación.

4.2.8.7.2. Sistema de impermeabilización de fondo

En la zona existen materiales cineríticos que presentan moderada a alta compacidad, debido a proceso de cementación, adquiriendo en algunos sectores un carácter definitivamente tobáceo, atribuible a efecto puzolánico o cementante, lo que otorga condiciones positivas al terreno para un proyecto de estas características. Esta situación hace que los materiales sean altamente compactos con muy baja permeabilidad, estos materiales se ubican sobre el acuífero lo que hace que estos estén confinados a una profundidad entre 7 y 28 m. Sin embargo, cuando se habilitan, el nivel estático de estos se ubica entre 3 a 4 m de profundidad (pozos surgentes). El titular se comprometió en al Adenda N°1 a efectuar un control de niveles en el tiempo (cada un mes) previo a la realización de perfiles.

Con el propósito de asegurar que en ningún momento los líquidos percolados generados al interior del relleno salgan del área, se tiene contemplado la construcción de una impermeabilización de fondo. Esta impermeabilización cubre toda la superficie donde se apoyarán los residuos, es decir, la base del relleno y las paredes de la excavación o dique.

La impermeabilización como se dijo anteriormente se ejecutará de manera progresiva, e inmediatamente terminados los movimientos de tierra, evitando así su exposición a la intemperie, y daño por agentes externos (punzonamientos, desgarradura, etc.).

La impermeabilización de fondo estará formada por los siguientes componentes, ubicados desde la base del relleno hacia arriba:

- * Capa de suelo natural en espesor 30 cm, nivelado y compactado con una densidad del 95%, determinada por el ensaye proctor modificado.

- * Lámina de geosintético bentonítico (GCL) de 7 mm de espesor, especialmente diseñada para instalar en taludes o zonas de pendientes fuertes, que garantiza una permeabilidad del orden de 5×10^{-9} cm/s;
- * Lámina PEAD (Polietileno de alta densidad) texturizada de 1.5 mm., $k=10^{-12}$ cm/seg;
- * Geotextil de polipropileno de 400 gr/m²
- * Capa de drenaje de líquidos percolados en un espesor de 30 cm., formada por grava de canto rodado, tamaño máximo 1"

Las características de los materiales sintéticos serán:

Lamina GCL

Material	Bentonita sódica encapsulada entre dos láminas de geotextil de 200 gr/m ²
Propiedades de la bentonita	Espesor bentonita hidratada 7 mm, dosis de 4,6 kg de bentonita sódica por m ²
Variación espesor	+ 5%
Contenido de humedad	12%
Permeabilidad al agua	$<5 \times 10^{-9}$ cm/seg
Elongación	15 %
Resistencia a adherencia entre caras	66 N
Resistencia al corte interno	24 kPa
Resistencia a tracción	422 N MARV

El titular ha contemplado instalar lámina texturada ya que se aumenta considerablemente el ángulo de fricción de suelo-lámina-basura, minimizando el factor de riesgo por deslizamiento.

Lamina HDPE

Material	Polietileno de Alta densidad y Peso Molecular HDPE, texturado ambas caras
Espesor	1,5 mm
Variación espesor	+ 0,5%
Permeabilidad al agua	$<1 \times 10^{-12}$ cm/seg
Límite Elasticidad	17MPa
Tensión de Ruptura	41 kN/m
Tensión de Fluencia	23 kN/m
Elongación de Fluencia	12%
Elongación de Rotura	600%
Resistencia al Desgarre	188 N
Resistencia al Punzado	480 N
Estabilidad Dimensional	± 2%
Resistencia a Carga Constante y Falla Inducida	> 200 horas
Densidad	≥ 0,94 g/cc

Lamina GEOTEXTIL

Material	Geotextil
Geotextil	Polipropileno tejido
Gramaje	400 gr/m ²
Espesor ASTM d 5199 2 Kpa	3,2 mm
Porosidad	> 90%
Permeabilidad ASTM D 4491	0,68 l/seg
Resistencia a la Tracción	1410
Elongación a la Ruptura	> 60%
Resistencia al Punzonamiento	870 N
Resistencia al Reventado	4.000 Kpa

El material de impermeabilización formado por el subsuelo se construirá según el siguiente detalle:

- * Excavación y retiro del material bajo la cota de fondo en un espesor de 30 cm.
- * Selección del material, tamizándolo de ser necesario y retirando todo material de sobre tamaño. El material deberá ser homogéneo, libre de suelo vegetal o materia orgánica, y de piedras.
- * Distribución de este material sobre el suelo
- * Mezcla del suelo con agua (en cantidades establecidas en laboratorio)
- * Esparcimiento del material y compactación hasta obtener una densidad del 95% del proctor.
- * Ensayos de densidad para verificar la compactación exigida.

4.2.8.7.2.1. Control de Calidad de la preparación de la base del sitio de disposición

- * Verificación del replanteo
- * Verificación de pendientes y taludes finales
- * Ensayo de materiales utilizados en la construcción de la capa de suelo compactado. El Control de Calidad será ejecutado por una empresa externa de acuerdo al siguiente detalle:

Densidad en terreno	4 muestras por hectárea y capa de impermeabilización
Proctor modificado	4 muestras por hectárea y capa de impermeabilización
Infiltrometrías	2 muestras por hectárea y capa de impermeabilización
Granulometría material	2 muestras por hectárea
Limites Atterberg	2 muestras por hectárea
Clasificación USCS	2 muestras por hectárea
Espesores	4 muestras por hectárea

Se realizará una inspección de la superficie final, que consiste en comprobar visualmente que la superficie final cumple con las características para la instalación de los materiales geosintéticos y que no existen elementos ni condiciones tales que pudiesen afectar la calidad de la instalación de materiales utilizados en la construcción de la capa de suelo compactado.

Los geosintéticos se instalarán de acuerdo al siguiente programa:

- i) Durante la instalación se cumplirán estrictamente las especificaciones de instalación, lo cual será controlado directamente por el instalador a través de su control de calidad. Paralelo a este control, el titular contratará a una empresa experta en control de calidad en instalación de geosintéticos, para verificar la correcta instalación de los materiales y el cumplimiento de las especificaciones técnica de los materiales.
- ii) Todo el material a instalar, contará con sus correspondientes certificados que acrediten el cumplimiento de la calidad de los materiales, estos certificados serán entregados a la autoridad en la medida que se vayan recepcionando junto con los materiales. En forma aleatoria, personal de la empresa encargada del control de calidad, obtendrá muestras de los distintos geocompuestos para efectuar ensayos tanto destructivos como no destructivos, para asegurar que la calidad cumpla con lo indicado por el proveedor.
- iii) Los diferentes geosintéticos deben ser anclados en la berma de 4 metros de ancho construida en el perímetro del relleno. La trinchera de anclaje tendrá una profundidad de 60 cm y un ancho de 50 cm, y se ubicará a 1,5 metros del borde de la excavación. talud. La geomembrana se colocará recubriendo toda la zanja la que se rellenará con arcilla compactada hasta alcanzar el nivel de acabado de la berma.
- iv) El GCL se unirá por traslapes de 2" mínimo de ancho y sellado con bentonita
- v) Las uniones o empalmes de la lámina de HDPE, serán examinados y probados visualmente para evitar imperfecciones. Las soldaduras se probarán de conformidad con las recomendaciones del fabricante y se realizarán con soldadura térmica de doble cordón, dejando una franja vacía de 2" de ancho máximo entre los cordones para realizar las pruebas de estanqueidad. Cada soldadura debe tener un ancho mínimo de 1/2".
- vi) Las geomembranas deben estar limpias y secas en los puntos de unión y se debe garantizar un traslapo de 0,2 metros o el recomendado por el fabricante. Su integridad se verificará mediante inyecciones de aire a presión entre los cordones.
- vii) Se asegurará la integridad de la soldadura y de la geomembrana localizando huecos y porosidad utilizando el Vacuum Testing Method (no destructivo). Además, se buscará que el fabricante o su representante inspeccionen el trabajo inicial para tener sus observaciones para efectos de la garantía.
- viii) Las arrugas o burbujas se removerán hasta que desaparezcan, una vez que se efectúe la unión del traslapo, el que se revisará visualmente para luego aplicar un cordón de seguridad en el borde del mismo.
- ix) No se permitirá realizar soldaduras horizontales en las paredes de la excavación o dique, en todo el desarrollo del talud desde el anclaje en el hombro del talud hasta 5m en la zona plana a contar de pata de talud, el instalador debe utilizar un panel integro de geomembrana.

x) En el punto o zona donde la tubería principal de líquidos percolados, se une a la tubería de salida, que trasladan los líquidos fuera del relleno, atravesando las paredes de la excavación, se realizará la soldadura de ambos tubos mediante termofusión para luego colocar un elemento de unión por electrofusión, también en polietileno de alta densidad. La geomembrana recubrirá completamente la unión, abrazando la tubería.

xi) Se llevará un registro de los controles de calidad realizados a la instalación de la lámina de GLS (en terreno como en laboratorio), los cuales posteriormente, y en conjunto con los certificados de calidad de la lámina, entregados por el proveedor, serán remitidos a la autoridad sanitaria.

xii) La instalación de la lámina de geotextil tiene el propósito de proteger a la lámina de HDPE de posibles daños provocados durante la construcción de la capa de drenaje de fondo, o la colocación de los residuos, ya que el polietileno tiene una baja resistencia al punzonamiento.

xiii) Sólo se podrá proceder a la instalación del de la lámina de impermeabilización superior, una vez que se haya ejecutado completamente el control de calidad y se haya recibido conforme la instalación de la láminas inferiores, por parte de la empresa que ejecuta el control de calidad.

4.2.8.7.2.2. Control Calidad de la Construcción de la impermeabilización de fondo

La secuencia, frecuencia y criterio de control de calidad de la instalación de los geosintéticos que el titular realizará, estará basada en las especificaciones y en los procedimientos de la EPA. Las pruebas destructivas se basarán en la extracción de muestras selectivas de uniones para ensayos de tracción (y determinación de espesor), que serán realizados en terreno por medio de tensiómetros. Se mantendrá un archivo completo con probetas y resultados de las pruebas. El archivo incluirá también por cada soldador y jornada, el tipo de maquina, serie, identificación de paños e identificación de fábrica del rollo utilizado. Se registrarán también todas las fallas que el soldador reporte cada día. A continuación se describe en términos generales en control de calidad de los geosintéticos.

4.2.8.7.2.2.1. Aspectos Generales

4.2.8.7.2.2.1.1. Geomembranas

Las geomembranas de HDPE de 1,5 mm que se suministren deberán haber sido fabricadas con resinas vírgenes de alta calidad, mediante procesos de extrusión que permitan obtener tolerancias de espesor de +/-7%. Tanto la calidad de las materias primas como los procesos de fabricación y el producto final serán controladas y certificadas. Los rollos tendrán dimensiones tales que permitan minimizar las uniones en terreno. Las características serán las especificadas en los documentos de la Guía NSF (National Sanitation Foundation) 54 y las posteriores actualizaciones del Geosynthetic Research Institute de EEUU. Entre estos procedimientos están los criterios de aceptación de las uniones y las resistencias de ellas. Todos los procedimientos serán efectuados y controlados con criterios de aseguramiento de calidad, quedando registros. El control de calidad incluirá calibración de equipos, ensayos destructivos y no destructivos.

4.2.8.7.2.2.1.2. Geotextiles

Los geotextiles suministrados será fabricados con fibras de polipropileno, y controles de calidad tales que permitan completar los protocolos de aseguramiento de calidad y/o bajo normas ISO 9000.

4.2.8.7.2.2.1.3. GCLs

En zonas cuya inclinación sea menor a 1:3 (H:V) se empleará GCLs de baja resistencia al corte, constituidos por geotextiles tejidos adheridos entre sí. Por el contrario, en superficies con inclinaciones mayores, se emplearán GCLs reforzados, constituidos en al menos una cara por geotextiles no tejidos punzonados.

Los GCLs se colocarán en condiciones de clima seco, y de ninguna manera se podrá instalar bajo condiciones de lluvias probables, o sobre superficies húmedas. Se materializarán los traslapes de 15 cm y, cuando se trate de GCLs de alta resistencia al corte, se utilizará bentonita en gránulos.

4.2.8.7.2.2.2. Instalación de Geosintéticos

Los rollos y/o paneles de geosintéticos, se descargarán de los camiones planos que los trasladen en obra utilizando un cargador frontal o grúa horquilla, que los colocará en las zonas de instalación.

Todos los geosintéticos se instalarán de acuerdo a las recomendaciones de la National Sanitation Foundation de EEUU, y a su especificación NSF 54 las que se deberá entender que forman parte de las obligaciones establecidas en la presente Resolución.

4.2.8.7.2.2.3. Control de Calidad

4.2.8.7.2.2.3.1. Aseguramiento de Calidad

La secuencia, frecuencia y criterio de control estará basada en las especificaciones y en los procedimientos de la EPA. Las pruebas destructivas se basarán en la extracción de muestras selectivas de uniones para ensayos de tracción (y determinación de espesor), que serán realizados en terreno por medio de tensiómetros. Se mantendrá un archivo completo con probetas y resultados de las pruebas. El archivo incluirá también por cada soldador y jornada, el tipo de maquina, serie, identificación de paños e identificación de fábrica del rollo utilizado. Se registrarán también todas las fallas que el soldador reporte cada día.

a) Aseguramiento de calidad en la fabricación de geosintéticos.

Aseguramiento de calidad de fabricación es un sistema planificado de actividades que tiene como objetivo asegurar y documentar que los materiales geosintéticos originados en fábrica fueron confeccionados en conformidad a las especificaciones señaladas en los documentos de certificación y de contrato. Todo geosintético a instalar deberá contar con los certificados de calidad que acrediten el cumplimiento de sus características. Adicionalmente, se tomarán muestras para realizar ensayos que verifiquen sus propiedades. Los ensayos serán realizados por un laboratorio certificado.

b) Aseguramiento de calidad en la construcción con geosintéticos.

Aseguramiento de calidad en la construcción con geosintéticos es un sistema planificado de actividades que tiene como objetivo global asegurar y documentar que las obras fueron construidas en conformidad a los procedimientos establecidos en las especificaciones técnicas, además de prevenir errores constructivos y optimizar los procesos de construcción. Las actividades de aseguramiento de calidad comprenderán la inspección permanente en terreno, evaluación de los materiales de construcción, evaluación del personal especializado, inspección de los procesos de control de calidad y optimización de procesos constructivos.

4.2.8.7.2.2.3.2. Plan de Aseguramiento de Calidad

El aseguramiento de calidad se expresa como documento escrito, en un programa o plan que señala tanto sus objetivos como actividades y procedimientos. Este comprenderá el aseguramiento de calidad durante la fabricación y construcción e incluirá una descripción detallada de las actividades de control de calidad.

a) Documentación del plan de aseguramiento de calidad

Uno de los principales propósitos del aseguramiento de calidad es proveer documentación suficiente para aquellas partes responsables del resultado del proyecto (mandante, Servicio de Salud, CONAMA, diseñador o proyectista, etc.) que estuvieron ausentes durante parte del proceso constructivo, de modo que puedan emitir juicios informados respecto a la calidad del proyecto. Esto significa que tanto los procedimientos de construcción como de control de calidad y resultados estarán minuciosamente documentados por medio de:

a.1) Inventario de materiales

Junto con la recepción de los materiales en obra, se deberá confeccionar un libro inventario que contenga la descripción completa de los materiales aceptados y anexe copias de los certificados de control y aseguramiento de calidad de fabricación de estos.

a.2) Inventario de equipos de control de calidad e instalación

Los equipos de control de calidad e instalación deberán estar registrados en un inventario que contenga la siguiente información:

- * Descripción del equipo.
- * Marca y modelo.
- * Número de serie.
- * Certificados de calibración (equipos de control de calidad).
- * Aprobación por parte del aseguramiento de calidad para su uso en las faenas de instalación.

Se considera la utilización de instrumentos patrón para además verificar periódicamente durante las faenas el buen funcionamiento del instrumental de los equipos. En líneas generales estos equipos son:

- * Manómetros.
- * Termómetros de contacto.
- * Probetas de aluminio especiales para la calibración de tensiómetros.

- a.3) Emisión diaria de reportes de inspección
Se confeccionarán diariamente reportes y documentación de procedimientos constructivos y de control de calidad. El reporte diario incluirá información del trabajo ejecutado, ensayos y observaciones relativas a la calidad del trabajo ejecutado.
- a.4) Resumen diario de reportes:
Se considera la elaboración de un reporte que resume cronológicamente los reportes diarios e identifica las actividades diarias y a quienes las realizaron. El resumen diario de reportes deberá contener al menos los siguientes puntos:
- * Fecha, nombre del proyecto, ubicación, unidad bajo construcción, personal envuelto en las principales actividades.
 - * Descripción de las condiciones climáticas, incluyendo temperatura, nubosidad y precipitaciones.
 - * Resumen de las reuniones sostenidas y las decisiones adoptadas.
 - * Ubicación precisa de las unidades de trabajo realizadas durante el día.
 - * Equipo y personal utilizado en la ejecución de los trabajos.
 - * Identificación de las áreas inspeccionadas.
 - * Identificación unívoca de las láminas de materiales geosintéticos instaladas.
 - * Descripción de los materiales recibidos en obra y de la documentación de control de calidad de fabricación.
 - * Calibración de equipos de instalación y de control de calidad.
 - * Informe de las decisiones tomadas en relación con las reparaciones de materiales defectuosos o fallas de ejecución en los procesos de instalación.
 - * Identificación de las planillas de datos confeccionadas durante el día.
- a.5) Reporte de inspección y ensayos
El reporte de inspección y ensayos contendrá toda la información relativa a los ensayos de terreno y laboratorio. Tiene como finalidad documentar las actividades diarias ejecutadas por el control de calidad y sus resultados. Este incluirá:
- * Nombre y descripción de la actividad.
 - * Procedencia de la muestra ensayada e identificación unívoca de la muestra.
 - * Procedimiento utilizado en la ejecución del ensayo.
 - * Datos, resultados y calificación de los ensayos.
 - * Personal a cargo de los ensayos.
- a.6) Informe de identificación de problemas y medidas correctivas.
En caso que se detecten defectos del material o en los trabajos de instalación, o que simplemente estos no cumplan con las especificaciones del

proyecto, se confeccionará un informe que contenga al menos los siguientes aspectos:

- * Ubicación del sector que presenta problemas.
- * Descripción del problema, detalladamente y si es necesario con apoyo fotográfico o diagramas, según sea conveniente.
- * Denominar la falla o defecto en forma unívoca. Es conveniente dar una denominación tal que permita identificar fácilmente la ubicación y facilite su uso en el procesamiento de datos.
- * Descripción de las posibles causas del defecto.
- * Medidas sugeridas y medidas adoptadas para la solución del problema.
- * Medidas sugeridas y medidas adoptadas para la prevención del problema.

a.7) Planos de construcción (as built)

Se elaborará planos que muestren las obras tal como estas se han construido e indiquen las fallas o defectos de la instalación y las reparaciones facilita el entendimiento del proceso constructivo y permite ejecutar eficientemente los procesos de inspección durante y después del proceso constructivo. Los planos de construcción permiten además determinar la cantidad exacta del material empleado en las obras de modo de cuantificar las existencias y calcular los rendimientos de la instalación. El mejor aprovechamiento de los planos de construcción se logra cuando estos son confeccionados simultáneamente con el avance de las obras. De este modo pueden ser utilizados como apoyo tanto por las actividades de aseguramiento de calidad para el análisis y optimización del proceso constructivo y como documento gráfico de los procesos de inspección y control de calidad. Estos planos incluirán:

- * Unidades instaladas e identificación de estas.
- * Uniones ejecutadas entre las unidades instaladas y su denominación.
- * Reparaciones y muestras destructivas con su respectiva identificación.
- * Zonas de anclaje de las unidades.
- * Dimensiones (longitud y ancho) de las unidades instaladas.

a.8) Formularios de aceptación

Las distintas etapas de instalación de geosintéticos deberán ser iniciadas en conformidad de las partes involucradas en estas. Es así como se confeccionarán formularios que indiquen la aceptación responsable de las condiciones iniciales y finales de instalación. Normalmente los formularios de aceptación contendrán:

- * Recepción de materiales geosintéticos: Estos indican la recepción en conformidad de los materiales en obra y de los certificados de control de calidad de materiales (debe verificarse que los lotes de fabricación coincidan con los de los certificados). Adicionalmente se

deberá establecer si las condiciones en que se ha recibido el material son adecuadas y si ha sido necesario rechazar parte o la totalidad de un lote. Las partes involucradas son el proveedor de materiales geosintéticos, el instalador, y el aseguramiento de calidad.

* Recepción de la superficie de instalación: Previo a la instalación de los materiales tanto el instalador como el aseguramiento de calidad deberá certificar que la superficie de suelo se encuentra en condiciones apropiadas para iniciar la instalación. Se entiende por condiciones adecuadas a aquellas que aseguran los siguientes aspectos:

- La superficie de instalación no se encuentra saturada ni existe presencia de hielo o nieve. En caso contrario el reblandecimiento del suelo podría inducir deformaciones no deseadas en las láminas de geosintéticos.
- La superficie de instalación se encuentra lo suficientemente compactada como para no ser dañada por el tránsito de vehículos y maquinaria requeridas por el proceso constructivo.
- La superficie de instalación esta libre de clastos, irregularidades, vegetación y raíces que puedan dañar las láminas de geosintéticos.

* Recepción de la instalación: Establece la conformidad por parte del aseguramiento de calidad en cuanto a que la instalación de los geosintéticos ha sido ejecutada en conformidad a las especificaciones y que el material no presenta daños o que estos han sido reparados.

a.9) Documentación final y certificación

De modo de acceder fácilmente a la información contenida en los reportes y documentos expuestos anteriormente se confeccionará, al finalizar el proyecto o un hito importante de éste, un documento que indexe la información existente e incluya las áreas de responsabilidad involucradas en el proyecto. Este documento incluirá los formularios de conformidad y el resumen diario de reportes de modo de permitir una revisión preliminar del proyecto.

b) Reuniones contempladas en el plan de aseguramiento de calidad

Durante el desarrollo del proyecto se realizarán reuniones de modo de solucionar posibles problemas o anticiparse a estos y optimizar el proceso constructivo. Las reuniones pueden clasificarse como a continuación se indica:

b.1) Reuniones previas a la construcción

El objetivo de estas reuniones es establecer las líneas de comunicación, revisar los planos de construcción y especificaciones, analizar especialmente aquellos aspectos críticos del proceso constructivo, planificar y organizar las tareas y anticipar los problemas que podrían surgir en el desarrollo del

proyecto Las actividades llevadas a cabo en estas reuniones normalmente son:

- * Presentación de las distintas jefaturas y sus cargos.
- * Distribución de planos y especificaciones para discusión y comentarios.
- * Distribución de plan de aseguramiento de calidad para discusión y comentarios.
- * Distribución de los procedimientos y criterios de control de calidad de construcción.
- * Descripción de los planos y explicación de las características del diseño que pudiesen presentar dificultades en su fase constructiva.
- * Instrucciones relativas al tránsito de personal y vehículos para evitar el daño a los geosintéticos instalados.
- * Discusión sobre las acciones correctivas a seguir frente a problemas constructivos.
- * Información acerca de los procedimientos de documentación y reportes.
- * Presentación de Cartas Gantt y variables climatológicas o de otra índole que pudiesen afectar el desarrollo planificado de las obras y las medidas correctivas a seguir.

b.2) Reuniones periódicas durante el proceso constructivo.

Durante la ejecución de las obras se mantendrán reuniones al menos semanalmente con el fin de revisar el avance de las obras y solucionar o prever los problemas que se pudiesen presentar. Estas reuniones permitirán discutir los procedimientos a seguir propuestos por el aseguramiento de calidad para la optimización de los trabajos y deberían cumplir los siguientes objetivos:

- * Evaluación de problemas constructivos surgidos con anterioridad con el fin de enfrentar futuras situaciones semejantes eficientemente.
- * Discusión entre las distintas partes responsables de la ejecución del proyecto, de las próximas actividades constructivas con el fin de anticipar posibles problemas y preparar las posibles soluciones.
- * Mantener a los responsables de la ejecución del proyecto informados con relación a las actividades a seguir con el fin de evitar interferencias en la ejecución de las obras.

c) Procedimientos de muestreo y ensayos del plan de aseguramiento de calidad

Durante la instalación de los geosintéticos las actividades de extracción de muestras y ejecución de ensayos constituyen las actividades fundamentales para la colección de datos. Se planificarán apropiadamente estas actividades permitiendo la obtención de información relevante para el análisis y optimización de los procesos constructivos además de la detección de fallas o errores de procedimientos. En el caso de los materiales geosintéticos es conveniente y normalmente se especifica conservar muestras gemelas de aquellas ensayadas, completamente identificadas y

cuya custodia se le da al mandante, para eventuales análisis posteriores de calidad de la instalación.

El plan de aseguramiento de calidad establecerá claramente los procedimientos de muestreo y ensayos que debe ejecutar la instancia encargada del control de calidad, este plan incluirá todos los ensayos destructivos o no que serán aplicados a los geosintéticos y uniones de los mismos el cual será presentado al Servicio de Salud y CONAMA para su aprobación.

Dentro de los ensayos se incluye entre otros:

- * Grosor de la lámina
- * Fuerza en el rendimiento
- * Fuerza en la falla
- * Elongación en el rendimiento
- * Elongación en la falla
- * Densidad
- * Índice de Fusión
- * Pruebas destructivas de soldaduras
- * Pruebas de laboratorio de las soldaduras de montaje
- * Pruebas No Destructivas Aplicadas a las Costuras Soldadas
- * Todos los ensayos se realizarán de acuerdo a las normas ASTM

d) Procedimientos de inspección del plan de aseguramiento de calidad

Las actividades de inspección tienen como objetivo comprobar visualmente la idoneidad de procedimientos y la conformidad con las etapas entregadas por los contratistas de acuerdo a las especificaciones del proyecto. Fundamentalmente se considerarán las siguientes actividades:

- d.1) Inspección de la superficie de apoyo
Consiste en comprobar visualmente que la superficie de apoyo es apta para la instalación de los materiales geosintéticos y que no existen elementos ni condiciones tales que pudiesen afectar la calidad de la instalación.
- d.2) Inspección de procedimientos de instalación
Consiste en verificar visualmente que los procedimientos de despliegue y unión de materiales geosintéticos son ejecutados de modo tal que las condiciones de calidad señaladas en las especificaciones son satisfechas.
- d.3) Inspección de procedimientos de control de calidad
La ejecución de los procedimientos de control de calidad es asistida por un inspector del aseguramiento de calidad con el fin de comprobar que los procedimientos e instrumentos utilizados están en concordancia con los manuales de control de calidad.
- d.4) Inspección de instalaciones

Esta consiste en verificar visualmente que las etapas entregadas han sido finalizadas satisfactoriamente y que no se han ocasionado daños a los materiales instalados durante el proceso constructivo.

e) Consideraciones relativas al clima en el plan de aseguramiento de calidad

Las faenas de construcción de la superficie de apoyo y la instalación de los geosintéticos pueden ser radicalmente afectadas por variables climatológicas y geográficas como la velocidad del viento, temperatura, precipitaciones y humedad. El plan de aseguramiento de calidad considera los procedimientos preventivos y correctivos a seguir ante los daños que pudiesen ocasionarse durante el proceso constructivo a los materiales en instalación o almacenados. Especial énfasis se dará a las medidas de protección de la superficie de apoyo cuyas fallas pueden ser de difícil detección y que en el corto plazo se traducirán en fallas locales del sistema de revestimiento. Los problemas podrían ser:

- e.1) **Escurrimiento de agua bajo la geomembrana**
Eventuales precipitaciones (lluvia) durante la construcción o derrames de agua de riego o compactación pueden causar el colapso de suelos o formación de cárcavas que no siempre pueden ser detectadas visualmente y de difícil reparación. Estas pueden generar fallas locales en el revestimiento debido a la formación de áreas sin apoyo.
- e.2) **Vientos excesivos**
En el caso de las geomembranas afectan directamente la calidad de las soldaduras debido a que alteran las condiciones de temperatura bajo las cuales las máquinas han sido calibradas y la volatilidad de los sistemas de solventes que constituyen los fundentes.
- e.3) **Gran variabilidad de los rangos de temperatura durante el día**
Afectan de modo semejante al viento excesivo pero puede ser fácilmente superado exigiendo pruebas de soldadura con mayor frecuencia.

4.2.8.7.2.3. Control de Calidad de la Construcción de la capa dren

El control de calidad incluye Certificación del material de drenaje (grava) a utilizar, se deberá efectuar un análisis granulométrico por cada 500 m³ de material de drenaje y cada vez que se cambie el lugar de empréstito, y certificación de espesores, medición 4 muestras por hectárea.

4.2.8.7.3. Construcción del Sistema de drenaje y captación de los Líquidos Percolados

La producción de líquido aumenta a medida que se dispone un mayor volumen de basura (aporte de agua por humedad de residuos), a la vez se utiliza una mayor área (mayor superficie de infiltración de aguas lluvia), y sólo se reduce por efecto de la evapotranspiración (mínimo debido a la cobertura diaria), de ahí si se realiza un balance hidráulico, se tendrá que el volumen de líquido percolado aumentará considerablemente con la vida útil del relleno.

Considerando lo anterior, si los líquidos se mantienen confinados dentro del relleno sanitario, el nivel de estos aumentará a través del tiempo, aumentando la presión interna del relleno, impidiendo a la vez la correcta extracción de biogás y resultando en la salida de éste a través del sistema de evacuación de gases y taludes del relleno, haciendo inoperable el sistema.

Por lo tanto, el proyecto ha considerado un sistema de drenaje y captación de líquidos percolados en el fondo del relleno sanitario, de modo de permitir la evacuación de los mismos hacia una planta de tratamiento para su posterior depuración.

El sistema de drenaje de fondo y captación de líquidos percolados estará formado por:

- * Tuberías principales de captación sobre la base del relleno rodeada por grava redondeada. Las tuberías serán de polietileno de alta densidad ranuradas de diámetro 200 mm.
- * Tuberías secundarias de captación instaladas en forma diagonal a las tuberías principales, formando toda la estructura una espina de pescado. Las tuberías secundarias serán de polietileno de alta densidad, ranuradas y de diámetro 110 mm.
- * Capa de drenaje formada por grava redondeada de diámetro no mayor a 1" y de espesor 30 cm.
- * Tuberías de salida del relleno conectadas a las tuberías principales y cámara exterior de inspección. Estas tuberías serán en polietileno de alta densidad de diámetro 300 mm.
- * Cámaras de inspección de HDPE ubicadas dentro y fuera del relleno, donde se conectarán las tuberías de salida y desde donde se evacuarán los líquidos hacia la planta de tratamiento.
- * Red de conducción, está conformada por las tuberías, conexiones, piezas especiales, válvulas, etc. y cuya función es conducir el líquido hacia la planta de tratamiento.

Al igual que las actividades anteriores durante la construcción del sistema de drenaje de fondo y captación de líquidos percolados se llevará a cabo un control de calidad de manera de asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto. Los controles de calidad que se contemplan incluyen:

- * Certificación del material de drenaje (grava) a utilizar, se deberá efectuar un análisis granulométrico por cada 500 m³ de material de drenaje y cada vez que se cambie el lugar de empréstito.
- * Control de calidad de tuberías, antes de instalar una tubería se deberá contar con el certificado de calidad por parte del proveedor donde conste que cumple con las especificaciones técnicas. Todas las partidas deberán contar con dicho certificado.
- * Control de uniones de soldaduras: El 100% de las uniones de tuberías serán certificadas por un laboratorio externo.
- * Control de calidad de obras de arte, como ser pasadas de tuberías por láminas de impermeabilización, se verificará la estanqueidad de cada cruce.

Con el propósito de proteger la red de drenaje del movimiento de la maquinaria pesada, se pondrá una primera capa de residuos (40 cm) sin compactar.

Antes de iniciar la construcción del sistema de drenaje y captación de líquidos, se efectuará el replanteo de todas las obras con el objeto de verificar las pendientes fijadas en el proyecto.

Las cámaras de recolección de líquido serán construidas en polietileno de alta densidad. En los puntos de conexión con las tuberías, se construirán obras de arte con el fin de evitar la fuga de líquido.

La construcción del sistema de drenaje para la recolección de lixiviados, está asociado a las distintas etapas de habilitación o construcción del sitio de disposición final, y se desarrolla inmediatamente construida la impermeabilización de fondo, por lo tanto, se contempla su construcción en forma secuencial en los años 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11. La construcción progresiva del sitio de disposición final, responde a la necesidad de evitar que tanto la impermeabilización y el drenaje de fondo quede largo tiempo expuesto a la intemperie evitando así daños al sistema.

4.2.8.7.3.1. Control de Calidad Construcción de cámaras de inspección dentro y fuera del relleno

Control de calidad de tuberías, todas las tuberías a instalar deberán al igual que en el caso de los geosintéticos, certificarse en cuanto a la materia prima y el cumplimiento de las especificaciones técnicas indicadas en proyecto, para lo cual se solicitará al proveedor los certificados y documentos respectivos.

4.2.8.7.3.1.1. Control de uniones de soldaduras

El 100% de las uniones de tuberías serán certificadas por un laboratorio externo.

El control de calidad de las obras de arte será el mismo aplicado a los geosintéticos.

El Plan de Control de calidad de todas las actividades desarrolladas en las distintas etapas de construcción del relleno serán ejecutadas por la Dirección de extensión en Construcción (DECON), perteneciente a la Universidad Católica del Maule, Institución Oficial de Control de Materiales y Elementos Industriales para la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. De igual forma, el Control final de la construcción será presentado al Servicio de Salud y CONAMA para su aprobación previo al inicio de las faenas.

4.2.8.7.4. Construcción Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados

El titular contempla la construcción de una Planta destinada al Tratamiento de los Líquidos Percolados que se generarán en el relleno sanitario y de los excedentes del tratamiento de pre-compostaje que eventualmente podrían necesitarlo. Esta planta, permitirá depurar los residuos líquidos logrando una calidad del efluente que cumpla la Tabla N°1 el D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES.

La planta de tratamiento proyectada de 52,6 m³/día, contará con las siguientes unidades:

- * Cámara de repartición de flujos con medición de caudal
- * Estanque anaeróbico
- * Estanque de aireación

- * Clarificador secundario
- * Planta elevadora de lodos de recirculación y de exceso
- * Estanque de floculación y decantación
- * Cámara de contacto del cloro
- * Lecho de secado de lodos.

Esta planta deberá estar operativa antes de la entrada en operaciones el relleno.

Adicionalmente se considera la construcción de salas de control, salas eléctricas, laboratorio básico de control, baño, etc., destinados al trabajo del personal de operación de la Planta. Para todas las instalaciones de equipos que requieran estar albergados en recintos cerrados, se ha contemplado su ubicación al interior de contenedores.

Los sopladores del sistema de aireación se ubicarán sobre machones de hormigón y estarán provistos de una cubierta metálica.

Se plantea el ingreso a la planta desde una derivación del camino interior principal. Se proyectan caminos interiores, con carpeta granular, similares al resto de los caminos al interior del proyecto, para los vehículos que deben desplazarse entre los diferentes sectores de tratamiento y así para los encargados de la carga y transporte de los residuos sólidos al relleno y demás procesos. De igual manera, se ha previsto la circulación peatonal adecuada para la comunicación entre todas las áreas de la planta de tratamiento.

Antes del inicio de la planta, se verificará el trazado y cotas mediante un replanteo de las obras.

Se procederá a realizar las excavaciones para la construcción de las distintas obras. Estas excavaciones se efectuarán mediante el uso de una excavadora, bulldozer y cargador frontal, no excavando más allá de una profundidad de diseño. El material resultante de estas excavaciones será acopiado para su posterior uso como material de cobertura de residuos. Terminado esto, se emparejarán las superficies y se procederá a construir las capas de suelo compactado.

La instalación de este material se hará por capas de 20 cm para lo que se utilizará una motoniveladora y rodillo pata de cabra. Se verificará su compactación por medio de ensayos en terreno su densidad, la que deberá cumplir con el 95% del proctor modificado.

Para las superficies que reciban impermeabilización, las grietas e irregularidades después de la preparación de la superficie deberán ser tratadas, de manera que la superficie final nivelada, sea pareja y no contenga materiales sueltos y elementos sobresalientes. En general, cualquier elemento extraño deberá removerse.

La preparación final de la superficie, incluyendo su compactación, deberá realizarse poco tiempo antes de la colocación de los materiales impermeabilizantes, con el fin de evitar que la superficie ya preparada sufra alteraciones.

Con el objeto de verificar la calidad de construcción se efectuarán los siguientes ensayos:

- * Densidad en terreno:
- * Proctor modificado

- * Infiltrometrías en terreno
- * Límites de Atterberg
- * Clasificación USCS, AASHTO del material utilizado

Una vez preparada toda la superficie nivelada y compactada, y en el caso que corresponda se procederá a la instalación del material de impermeabilización consistente en:

- * Instalación lámina GCI
- * Instalación lámina de polietileno lisa de 1,5 mm de espesor.

Las características de los geosintéticos y modo de instalación es la misma a la indicada para la impermeabilización del relleno sanitario.

En general, se mantendrá una Inspección Técnica permanentemente en terreno durante todas las faenas de movimiento de tierras, que apruebe los procedimientos y equipos de excavación, sellos, colocación y compactación de los materiales, material utilizado como geosintéticos, colocación y prueba de estos.

Para el caso de las construcciones en hormigón armado, estas se harán cumpliendo estrictamente la normativa vigente.

Las excavaciones se harán de acuerdo a proyecto, planos y especificaciones especialmente preparadas para la obra.

En general, la cota del terreno donde irán ubicadas las fundaciones, serán las indicadas en los planos de fundaciones y deberán llevar el V⁰B⁰ del Ingeniero estructural responsable del proyecto antes de proceder al emplantillado.

El tratamiento de la superficie deberá ser compactada al menos seis pasadas por cada punto de rodillo vibrador liso de 1000 kg., con un traslape de 1/3 de la NCh del tambor por pasada.

Las fundaciones se harán según detalle contenido en los planos de cálculo. En general, cada fundación será hormigonada en faena continua.

Todas las fundaciones llevarán una capa de emplantillado formado por hormigón de 170 kg de cemento por m³ del espesor indicado en los planos de cálculo.

Para el caso de las armaduras, se respetarán todas las disposiciones contenidas en la norma NCh204 para las barras de refuerzo con resalte y la Norma 218 para mallas de acero de alta resistencia.

Las armaduras deben colocarse limpias, exentas de polvo, barro, escamas de óxido, grasas, aceites, pinturas y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.

El mezclado del hormigón podrá realizarse: en planta central fija; parcialmente en planta completándose la operación en un camión mezclador; totalmente en un camión mezclador.

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón debe ser colocado en faena continua entre juntas de construcción, previamente fijadas.

El hormigón que acuse un principio de fraguado o haya sido contaminado con sustancias extrañas "no será colocado en obra". La máxima pérdida de asentamiento entre el momento de mezclado y el de la colocación no será superior a 3 cm. No se permitirá agregar agua para su ablandamiento.

Para el caso de tuberías, conexiones y piezas especiales de los sistemas de conducción de líquido percolado, se aplicará un estricto control de calidad, verificando en todo momento la hermeticidad del sistema.

Las tuberías de polietileno serán inspeccionadas antes de su instalación, posteriormente el total de uniones será revisada y certificada.

Todos los materiales utilizados contarán con los certificados de calidad entregado por los proveedores.

4.2.8.7.5. Construcción sistema de captación y quema centralizada biogas

El proyecto considera la construcción de un sistema de drenaje que permita evacuar y captar los gases que se generan al interior del relleno, para posteriormente conducirlos a una planta para la quema centralizada del mismo la cual cumplirá con la norma EPA (Environmental Protection Agency EE.UU).

Para determinar la producción de biogas se ha supuesto que de los residuos que se disponen, el 40.6% (en peso de residuos) provienen de la de preparación de alimentos o restos orgánicos de la Agroindustria, 17.4% residuos orgánicos provenientes de restos de jardín y 16% que son restos de papeles y cartones, un 26% en peso corresponde a materiales inertes que no generan biogas.

Tomando en cuenta lo anterior, formulas estequiométricas y correcciones por diferentes factores se establece que la generación anual de biogas de los residuos de alimento por tonelada de basura doméstica tal cual llega al relleno es de 21.5 m³ por dos años, la de residuos de jardín de 4.6 m³ por 5 años y la de papeles y cartones de 3.6 m³ por 15 años.

Se consideran las siguientes condiciones para el diseño del sistema de recolección de biogas.

Se contará con un sistema de evacuación de gases desde la base del relleno hasta la cota de coronamiento del mismo, lo que asegura la continuidad del drenaje, a toda la profundidad del relleno de modo de captar los gases que se generan en los distintos niveles.

Los drenajes estarán formados por materiales que aseguren su efectividad durante toda la vida útil del relleno y por el período en que se genere biogas, con la finalidad de que el sistema no sea afectado por los asentamientos diferenciales que se producen en los rellenos.

Para estos efectos los drenajes contarán con un sello adecuado que impida el ingreso de aire al relleno. La localización de los drenajes debe ser tal que asegure que la eficiencia de evacuación o

extracción de gases sea máxima. Los drenajes deben asegurar la evacuación de los gases de modo de evitar migraciones laterales, aumento de presión interna del relleno, malos olores, combustión o explosiones internas.

La construcción de drenajes verticales, cubrirá toda la superficie del relleno, de modo de formar un reticulado lo más perfecto posible, la distancia máxima entre drenajes será de 25 m. Los drenajes verticales, denominados chimeneas consistirán en 4 piezas de pino de 2"x2"x3,20 m, unidas entre sí por travesaños de igual material, colocados aproximadamente a 1,0 m unos de otros.

La sección transversal de la chimenea será de 1,0x1,0m. y se irá conectando una nueva chimenea con la inferior a medida que sube la altura del relleno. Las chimeneas se unirán mediante amarras hechas con alambre galvanizado.

Los cuatro costados de las chimeneas llevarán una malla de alambre 5014 y en su interior se colocarán piedras de tamaño uniforme, de canto rodado y de un diámetro comprendido entre 4" y 6".

Estos ductos permitirán la evacuación de los gases desde el fondo del relleno y se construirán simultáneamente con las celdas. Deberán conectarse verticalmente unas con otras al formarse las nuevas celdas, de modo que los gases puedan llegar a la superficie.

Alcanzada la cota final, cada dren (chimenea) será conectado al sistema de succión. Para ello se introducirá dentro de la chimenea un tubo de polietileno de 110 mm de diámetro hasta una profundidad de 1,5 m. Este tubo irá ranurado en el último metro. Sobre el drenaje se instalará un polietileno de 0,2 mm de espesor y 4x4 m de sección, para evitar el ingreso de aire y sobre este una capa de arcilla de 50cm de espesor. Para cada conexión se dejará un sistema de extracción de muestra que permita medir la presión y la calidad del biogas.

Cada conexión estará formada por el sistema de muestreo, una válvula y la conexión al ramal de extracción. El ramal irá enterrado a una profundidad de 30 cm de la superficie, todos los ramales se conectarán a la matriz.

Adicionalmente se tiene contemplado la instalación de matrices, las que entregarán la succión a los distintos sectores del relleno. Estas matrices irán conectadas a ventiladores que permitirán obtener la succión requerida. Para la instalación de los ventiladores se construirá una fundación de hormigón armado diseñada para soportar los esfuerzos dinámicos.

La planta de succión incluye el cierre de todo el sector con malla metálica y cubierta de zinc. En el mismo sector se instalará el condensador para eliminar el agua condensada.

Se construirá una caseta de albañilería reforzada donde se instalarán todos los dispositivos de control del sistema. Al lado de la planta de ventiladores, se construirá una fundación de hormigón armado, que soportará la estructura de la antorcha y sistema de quema de gases. En esta estructura se dejarán los pernos necesarios para proceder posteriormente a la instalación del sistema.

Efectuadas las obras civiles, e instalados los equipos se realizarán las conexiones eléctricas del tablero correspondiente. En el perímetro de la instalación se construirá un área pavimentada.

Todas las construcciones serán sometidas a ensayos para verificar su calidad.

El sistema de quema centralizada de biogas contará con reignición automática. De igual forma se dispondrá de controles para la mezcla de gas con oxígeno para obtener la combustión completa y con dispositivos de desconexión automática frente a emergencia.

La construcción de la planta de biogas se iniciará a los 24 meses de iniciada la operación del relleno y tendrá una duración de 6 meses.

Posteriormente se iniciará una etapa de marcha blanca que se extenderá por un período de 6 a 12 meses, en los cuales se verificará la correcta succión en los distintos drenajes como también la operación misma de la planta, permitiendo ajustar algunos valores.

La etapa de operación se iniciará terminado este plazo de marcha blanca, manteniéndose hasta el término de la etapa de cierre del relleno sanitario.

4.2.8.7.6. Construcción área compostaje

Se habilitará un área para el desarrollo del proceso de compostaje. Esta área incluye los siguientes sectores:

- * Sector de recepción y chipeado de ramas con una superficie de 100 m²
- * Sector de precompostación, superficie 3.000 m²
- * Sector de compostación y maduración, superficie 15.000 m²
- * Sector de acopio compost, superficie 5.000 m²

El sector de recepción y chipeado corresponde a un área cuya habilitación incluye el escarpe de suelo vegetal, movimientos de tierra cuyo objetivo es generar una pendiente suave que permita el escurrimiento de las aguas lluvias, y la compactación de la superficie resultante hasta obtener una densidad del 95% de la densidad óptima obtenida en el ensaye proctor modificado. En este sector no se generan líquidos por lo que no es necesario realizar obras de captación de estos ni tampoco impermeabilización del suelo.

El sector de precompostación, corresponde a un área techada de 3.000 m², con superficie de asfalto en espesor 7 cm. En este sector se recibirán los residuos con alto contenido de humedad y se mantendrán por un periodo de tres semanas con el propósito de reducir su humedad. Previo a la construcción de la carpeta asfáltica el terreno será nivelado y compactado al 95% de la densidad del proctor modificado. Para captar los líquidos generados en el proceso, la superficie será preparada con una pendiente del 2% que permitirá el escurrimiento de estos hacia canaletas perimetrales de captación, desde donde serán recirculados posteriormente hacia el proceso de compostaje.

El sector de compostación corresponde al área donde llegan los residuos una vez precompostados y se mantienen por seis semanas hasta obtener un material estabilizado, desde ahí se lleva a las pilas de maduración. En este proceso no deberá generarse líquidos percolados, de ser necesario

incorporar humedad a los residuos, se realizará con la recirculación de los líquidos provenientes del proceso de precompostaje, para una mayor seguridad se deberá construir una red de captación y de traslado de los líquidos percolados a la planta de tratamiento.

La habilitación de este sector incluye movimientos de tierra, excavaciones, relleno y nivelación del terreno, compactación de la superficie al 95% del proctor modificado. Para impedir el ingreso de aguas lluvias, se construirán canaletas perimetrales de intercepción.

El sector de acopio compost, incluye la nivelación y compactación de la superficie y la construcción de canaletas perimetrales de intercepción de aguas lluvias.

El total de movimiento de tierra a realizar en el área de compostaje incluye 29.000 m³ de corte y 5.000 m³ de relleno.

La secuencia de construcción de las distintas obras corresponde a:

- * Limpieza y escarpe del terreno
- * Replanteo de las distintas obras
- * Movimientos de tierra (cortes y rellenos) en los distintos sectores
- * Instalación carpeta de material estabilizado en caminos
- * Compactación de suelos
- * Construcción canaletas perimetrales de manejo de aguas lluvia
- * Construcción carpeta asfáltica
- * Construcción canaletas de captación líquidos área precompostaje
- * Techado sector precompostación

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a:

- * Impermeabilizar las pilas de compostaje con láminas de polietileno de 500 micrones de espesor cuyo coeficiente de permeabilidad sea de 10^{-2} cm/s, como una forma de asegurar que no se filtrarán líquidos a las aguas subterráneas.
- * El sistema de impermeabilización deberá tener el mismo anclaje que la impermeabilización del relleno sanitario y deberá someterse a idéntico control de calidad.
- * Construir una red de captación y de traslado de líquidos percolados a la planta de tratamiento en el área de compostación.

4.2.8.7.7. Construcción área de reciclaje

Se contempla la construcción de un galpón metálico de dimensiones 16,0 m de largo por 11,0 m de ancho; altura hombro 6 m, donde se ubicarán los contenedores para el almacenamiento de los elementos reciclados. Contará con fundaciones de hormigón armado en dosificaciones y dimensiones que fije el plano de cálculo, pavimento de hormigón tipo HP 3,5 e= 0,20 m, sobre base estabilizada compactada por medios mecánicos. Al interior del galpón se ubicarán 6 contenedores metálicos de capacidad 30 m³.

Durante la construcción de la obra se realizarán los ensayos de control de calidad que serán efectuados por una empresa externa.

4.2.8.7.8. Construcción sistema de manejo de aguas lluvias

Con el propósito de que las aguas lluvias no entren en contacto en ningún momento con los residuos sólidos, independientemente del área donde se encuentren, el proyecto considera la construcción de varios canales, que interceptarán dichas aguas y las conducirán hacia la laguna de infiltración. Estas obras permiten que toda la escorrentía superficial que se genere dentro del área del proyecto este libre de contaminantes, no representando así ningún riesgo, tanto para aguas superficiales como subterráneas.

Adicionalmente, la interceptación y captación de dichos escurrimiento, genera las condiciones adecuadas para el desarrollo de los trabajos dentro del Centro de Tratamiento, puesto que se elimina el riesgo de inundación.

En total se considera la construcción de 5 canales, cuyas secciones se han determinado para un caudal de crecida de un periodo de retorno de 100 años. Los canales se consultan en tierra, de sección trapecial con talud 1:1 (H/V), pendiente de 5%. Las aguas captadas se evacuarán hacia la laguna de filtración.

4.2.8.7.8.1. Plan de manejo y evacuación de aguas lluvias

Se construirán canales de intercepción de aguas lluvias, con el propósito que estas no ingresen a las áreas donde se manejan residuos, como relleno sanitario, área de compostaje, área de reciclaje y planta de tratamiento de lixiviado.

Los canales de intercepción se construirán durante la etapa de habilitación del proyecto y estarán diseñados considerando un periodo de retorno de 100 años.

Las aguas captadas serán conducidas hasta los dos sectores más bajos del terreno para que escurran libremente hacia el curso receptor, como ocurre actualmente.

Se realizarán mantenciones sistemática de la red perimetral de canales de captación de aguas lluvias. Esta se llevará a cabo una vez al mes en periodo estival, mientras que en períodos invernales se realizará una vez a la semana, aumentando la frecuencia en épocas de lluvia. El mantenimiento de los canales de intercepción consistirá en una inspección visual y retiro de los posibles elementos que pueden colapsar la red.

Se mantendrán despejadas las áreas aledañas aportantes a la red de canales, con la finalidad de disminuir los riesgos de sedimentación o arrastre de elementos.

En la zona de disposición final, celdas de basura, se construirán bajadas de aguas lluvias que descargarán a los canales interceptores, ello con el fin de minimizar el volumen de agua que se infiltra al relleno sanitario

Efectuar un mantenimiento preventivo de los canales de intercepción, antes del inicio de periodo de lluvias, mantenimiento que quedará debidamente registrado en un sistema diseñado para tal efecto, incluyendo a lo menos los siguientes datos: Fecha, hora, acciones efectuadas y responsable de la mantención.

4.2.9. Duración etapa de construcción

La primera etapa de construcción tendrá una duración de 4 meses, en esta etapa se ejecutarán las siguientes obras:

- * Preparación del terreno, movimientos de tierra.
- * Construcción de cierre perimetral.
- * Construcción de faja de protección.
- * Construcción de acceso principal y caminos internos.

- * Construcción de edificios y área estacionamiento.
- * Construcción de galpón y bodega.
- * Construcción de sistema de pesaje.
- * Instalación y suministros básicos.
- * Construcción de planta de lavado de camiones.
- * Construcción de relleno sanitario, Primera Etapa.
- * Construcción planta de tratamiento de líquidos percolados.
- * Construcción de área de reciclaje.
- * Construcción de área compostaje.
- * Construcción de sistema de manejo de aguas lluvias.

Para el año dos se tiene previsto la construcción de la planta centralizada de biogas y tendrá una duración de 6 meses. Las etapas restantes de habilitación del relleno sanitario se tienen previstas para los años 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, teniendo cada etapa una duración de 5 meses.

4.2.10. Generación de residuos y emisiones durante la etapa de construcción

4.2.10.1. Residuos Sólidos

Producto de la actividad diaria, se generarán alrededor de 26 kg/día de residuos domiciliarios, adicionalmente se generarán residuos provenientes de las distintas obras de construcción como ser despuntes de madera y fierro, restos de embalajes, etc. Todos estos residuos serán retirados y dispuestos en un Relleno Sanitario autorizado por el Servicio de Salud del Maule.

4.2.10.2. Aguas Servidas

Durante esta etapa no se generarán aguas servidas, ya que se considera la instalación de baños químicos, las aguas provenientes de duchas serán utilizadas para el riego de caminos dado que no contienen contaminantes bacteriológicos. Los residuos de estos baños serán retirados por la empresa que arriende estos equipos

4.2.10.3. Residuos de aceite y lubricantes

Los residuos de aceites y lubricantes generados durante esta etapa por la utilización de maquinaria, serán almacenados en recipientes herméticos para posteriormente trasladarlos a lugares autorizados para su tratamiento.

4.2.10.4. Emisiones de material particulado.

Debido a los distintos movimientos de tierra y de vehículos, en esta etapa se generarán emisiones de material particulado, para minimizarlas, el titular contempla el riego permanente tanto de las vías de circulación como de los materiales en acopio, de modo de mantenerlos permanentemente húmedos. Para estas labores se empleará un camión aljibe equipado con equipo motobomba.

4.2.10.5. Transporte y flujo vehicular

La mayor parte del transporte al interior del predio corresponderá a los vehículos que trasladan los suelos resultantes de las excavaciones o los necesarios para relleno, se tiene contemplado un promedio de 91 viajes por día, mientras que el transporte del personal considera un promedio de 2 viajes por día.

4.3. Etapa de Operación del Proyecto

4.3.1. Recepción de Residuos

Los camiones transportadores de residuos, independientemente de su procedencia deberán ingresar directamente al control de pesaje, en cuyo trámite el encargado de esta operación deberá:

- * Averiguar el contenido y origen de los desechos debiendo estos quedar a su entera satisfacción, para ello, se contará con un registro de todos los clientes del servicio, identificando el tipo de desecho que deben ingresar.
- * Consignar en un libro de novedades todos los problemas que surjan como consecuencia de la constatación del tipo de residuos y su procedencia, dando cuenta al Ingeniero Residente de ello.
- * Rechazar cualquier residuo que no reúna las condiciones y características propias de los residuos aceptados en el Centro.

Una vez constatado que la carga correspondan a uno de los tipos de residuos admitidos en el centro, se procederá a pesarlo, para ello, se contará con la instalación de una báscula y de un Software específico para estas tareas, el cual permitirá registrar a lo menos lo que a continuación se presenta:

- a) Fecha
- b) Hora ingreso y salida
- c) Patente y N° camión
- d) N° Correlativo Boleta
- e) Peso Bruto, Tara, Neto
- f) Tipo de residuo
- g) Área de descarga asignada

Los datos que se generen permitirá establecer un manejo estadístico de la información, la cual deberá ser entregada a la autoridad a través de un consolidado mensual. Una vez pesado el vehículo y en conocimiento del tipo de residuo que transporta, el encargado de pesaje indicará al conductor el área donde debe dirigirse para descargar los residuos.

4.3.2. Distribución de residuos

De acuerdo al origen de los residuos estos serán distribuidos en las distintas áreas de tratamiento, según el siguiente criterio:

- * Residuos domiciliarios (provenientes de la recolección municipal o particular) se dirigirán directamente al relleno sanitario
- * Residuos domiciliarios y agroindustriales correspondientes a podas de áreas verdes o jardines se dirigirán al sector de acopio y chipeado (área compostaje)
- * Lodos de plantas de tratamiento de aguas se dirigirán al sector de precompostación, área compostaje
- * Residuos agroindustriales se dirigirán al sector de precompostación, área de compostaje
- * Residuos reciclados en origen se dirigirán al área de reciclaje.

En general para el caso de los residuos agroindustriales, excluyendo lodos, se tendrá una clasificación previa de las características de los residuos por generador y en base a ella se establecerán los lugares de descarga de los residuos crudos, manteniendo la distribución porcentual establecida en el diseño del proyecto, es decir 40% a compostaje (100% lodos y 17% de otros residuos agroindustriales), 50% a relleno sanitario y 10% a reciclaje.

4.3.3. Operación del relleno sanitario

El relleno sanitario proyectado operará bajo el método de niveles aterrizados, disponiendo la primera capa de residuos sobre el suelo preparado e impermeabilizado y que cuenta a la vez con un sistema de captación y conducción de los líquidos percolados. Los residuos se dispondrán directamente sobre este sistema.

El método de disposición de residuos se realizará de acuerdo al siguiente detalle:

* Una vez construida la superficie de disposición correspondiente a la etapa que va a entrar en operación y contando con los certificados de controles de calidad de la construcción, se iniciará el proceso de disposición de residuos. En una primera etapa, los desechos se depositarán sobre la base del relleno ya impermeabilizada y construido el drenaje de fondo, conformando celdas diarias, para ello se construirá una plataforma de descarga en el perímetro del área en operación, con el objeto de que los camiones se aculaten en este sector y descarguen desde arriba sus desechos, la máquina se ubicará sobre una capa de residuos de espesor mínimo 50 cm y los distribuirá sin compactarlos ni tener contacto con la base de relleno, de manera de no dañar la impermeabilización. Posteriormente los vehículos podrán ingresar directamente sobre la primera capa de desechos descargando directamente sus residuos al suelo, donde la maquinaria los distribuirá y compactará formando celdas diarias.

* Las celdas se construirán con un avance horizontal, es decir, no se podrá construir un nuevo nivel de celdas mientras el anterior no haya cubierto toda la superficie de la etapa.

Diariamente y se procederá a cubrir el 100% de los residuos dispuestos, utilizando para ello los suelos naturales obtenidos de las distintas excavaciones realizadas en la etapa de construcción del Centro. Los camiones trasladarán el material de cobertura, acopiándolo al borde de la celda diaria, el que posteriormente será distribuido por el bulldozer sobre toda la superficie. El espesor mínimo de cobertura será de 20 cm.

* Cada dos grupos de celdas en sentido vertical se conformará un nivel, ejecutándose en este punto un camino perimetral de 10 m de ancho. Este camino permitirá tener acceso a los distintos niveles y a la vez poder efectuar la mantención de la cobertura cuando se necesite. En total se tiene contemplado la ejecución de un nivel de altura variable, que permitirá llegar a la cota del terreno natural y desde este punto subir tres niveles de 10 m. de altura cada uno. Dependiendo de la etapa será el nivel máximo de residuos que se disponga.

* En la medida que se vaya alcanzando la cota de coronamiento del proyecto, se irá construyendo la cobertura final del relleno sanitario, la que estará compuesta por una capa de suelos naturales, un sistema de drenaje de gases, una capa de suelo de baja permeabilidad y una capa de suelo vegetal que permitirá el crecimiento de la vegetación proyectada.

El método de descarga en el frente de trabajo se realizará de acuerdo al siguiente programa:

* El camión se dirige al frente de trabajo, atendiendo a la señalización dispuesta para guiarlo en los caminos interiores.

* Una vez el frente de trabajo, debe seguir las órdenes del aculador, que le irá indicando y orientando en las maniobras, con la finalidad que la basura sea descargada en el lugar adecuado.

* Una vez, descargada toda la basura, el conductor del camión debe esperar la indicación del aculador para comenzar a abandonar dicha área de trabajo.

* Para retirarse del frente de trabajo, debe ceñirse a la señalización que estará debidamente ubicada para indicar el acceso al camino de salida y dirección hacia la puerta principal.

* Una vez que el camión ha descargado sus residuos, se orienta en el camino que lo conducirá a la salida, para pasar nuevamente por la báscula y proceder nuevamente a su peso y control.

- * En esta etapa, es donde se completa la información de ingreso cerrándose el circuito y obteniéndose la boleta de pesaje.
- * Una vez registrado el camión en la báscula de salida y entregada la copia de la boleta de pesaje al transportista, el vehículo puede proceder a abandonar el recinto.

La construcción de la celda diaria de residuos, a excepción de la primera capa de residuos, se construirá de acuerdo al siguiente detalle:

- * Los residuos se distribuirán en un frente de aproximadamente un ancho igual a la placa de empuje del equipo compactador, en una capa de no más de 60 cm de espesor.
- * Se creará un frente de trabajo con una contrapendiente de aproximadamente 1 m de altura por 3 m de base, a la vez que se trabaja la basura de abajo hacia arriba, rompiendo, acomodando y compactando los residuos.
- * El operador repetirá esta operación (3 a 4 pasadas) para eliminar los huecos y hasta que las basuras hayan sido acomodadas de tal manera que su superficie no se deforme, con el paso del equipo de compactación.
- * El ciclo comienza nuevamente.

Con este sistema de construcción de celda más el equipo utilizado se espera lograr una densidad de los residuos de aproximadamente 0,7 ton/m³.

En la medida que avance el relleno y de acuerdo a las necesidades se construirán caminos para acceder a las distintas áreas de descarga de desechos, estos caminos serán construidos con suelos naturales y se mantendrán húmedos durante todo el año.

Paralelamente a la construcción de celdas se construirán los drenajes de biogas, y alcanzada la cota de proyecto se procederá a la captación de los mismos, para posteriormente proceder a su incineración en la planta de quema centralizada.

Los líquidos captados en las cámaras de inspección serán diariamente conducidos a la planta de tratamiento para su depuración.

La operación del relleno sanitario comprende las siguientes medidas de protección:

- * Manejo perimetral de aguas lluvia y superficiales
- * Barreras de protección enfrente de trabajo para evitar que elementos livianos sean arrastrados por el viento fuera del área de trabajo
- * Humedecimiento continuo de los acopios de suelos
- * Desvíos transitorios de aguas lluvias para evitar su ingreso al frente de trabajo
- * Construcción diaria de celdas de residuos compactados a una densidad de 0,7 ton/m³
- * Cobertura diaria de celdas de basura
- * Mantenimiento de las coberturas diarias
- * Control diario del manejo de los líquidos percolados
- * Monitoreo y programa de seguimiento de variables ambientales
- * Limpieza diaria de caminos de acceso al relleno, áreas aledañas y frente de trabajo al término de la jornada
- * Programa de capacitación del todo el personal que labora en el relleno sanitario

* Implementos de protección personal de los trabajadores y equipos de emergencia para el caso de incendio.

El titular llevará un registro del avance de la disposición de residuos, contará con planos donde se identificarán las celdas de residuos cronológicamente, la capacidad de residuos contenidos en ellos, la cantidad material cobertura empleado, de igual forma se llevará un registro de las horas máquinas utilizadas en la construcción de cada celda.

En forma permanente se realizará la topografía del relleno sanitario, la que permitirá medir los asentamientos y determinar la densidad de los residuos.

4.3.3.1. Operación del relleno sanitario en épocas de fuertes lluvias

A continuación se presenta el plan que se tiene considerado para enfrentar la operación diaria cuando se presentan malas condiciones del tiempo.

Se establecerán planes y programas anuales de reforzamiento de las tareas de mantención de caminos al principio de la época invernal, considerando labores de perfilado, compactación y reparación, con la finalidad de que estos se encuentren perfectamente transitables en las épocas de lluvia.

Se planificarán los trabajos de movimiento de tierra, con la finalidad de que no coincidan con los días de lluvia.

Se realizarán acopios extraordinarios de material de cobertura para asegurar el abastecimiento de éste. Estos acopios se protegerán con láminas de polietileno delgada, para evitar el ingreso de agua.

Como una medida que proporcione garantía y que asegure la continuidad del proceso de disposición y cobertura de la basura ingresada al Relleno Sanitario, se dispondrá de una superficie denominada cancha de invierno, que permitirá dar disposición a los residuos ingresados en el evento que esta tarea se vea dificultada en el frente de trabajo. La cancha de invierno que se hace mención, no corresponde a un sitio de disposición final especial, que se ubique fuera del área del relleno, sino, es un frente de trabajo que se habilitará dentro de la misma zona del relleno sanitario, y que se ubicará de acuerdo al avance del relleno en el momento de las fuertes precipitaciones, por lo tanto, su emplazamiento variará año a año. En términos generales, está cancha se emplazará lo más cercano al ingreso del área de depósito, su objeto es evitar que los camiones transiten una gran distancia sobre los residuos que han sido dispuestos en los últimos meses, ya que estos aún no han llegado a su densidad final, presentando un mayor contenido de humedad y por lo tanto, es más fácil que debido al movimiento tanto de la maquinaria como de los mismos camiones, se produzcan mayores asentamientos, dificultando las labores de descarga en el frente de trabajo. Por lo tanto, la cancha de invierno se localiza siempre dentro del área donde se construye el relleno, es decir está impermeabilizada y con sistema de captación de líquidos, pero su construcción ha sido previa al frente que está en operación al momento de presentarse las fuertes lluvias. Las superficies serán cubiertas con una capa de material estabilizado para asegurar el correcto paso de los vehículos.

4.3.3.2. Control de vectores

Para evitar la proliferación de diversos agentes, denominados "Vectores Sanitarios" que pueden transmitir enfermedades desde el relleno sanitario como de los otros procesos de tratamiento de residuos, el titular prevé una serie de medidas para su control.

Los principales factores que favorecen la presencia y proliferación de estos vectores sanitarios en el relleno son:

- * Residuos sólidos descubiertos
- * Inadecuada cobertura
- * Derrame de basuras
- * Inadecuada limpieza del recinto
- * Derrame o mal manejo de aguas servidas
- * Presencia de líquido percolado descubierto

Con el propósito de evitar la proliferación de vectores se han considerado las siguientes medidas de prevención:

- * Compactación adecuada de los residuos y construcción correcta de la celda.
- * Cobertura diaria del 100% de los residuos dispuestos, respetando los espesores de recubrimiento indicados para la celda.
- * Verificación de la calidad de la cobertura a través del tiempo, revisando la presencia de grietas, disminución del espesor de cobertura, etc.. En caso de detectarse deterioro de la cobertura, se procederá a la reparación de ésta, sellando grietas y agregando material para recuperar los espesores iniciales.
- * Operar en forma permanente una barrera móvil de mallas frente al lugar de descarga de los residuos, con el propósito de evitar que elementos livianos y otros salgan de esta área, contaminando sectores aledaños.
- * Manejo adecuado de los líquidos percolados evitando que estos se acumulen o escurran libremente.
- * Correcto manejo de las aguas servidas, manteniendo todo el sistema enterrado y retirando los lodos de las fosas, de acuerdo a programa o a necesidades.
- * Limpieza diaria del frente de trabajo del relleno sanitario, zona de precompostación, área de compostaje, área de reciclaje y zonas adyacentes, retirando de éste cualquier desecho o basura que pueda haber quedado descubierta.
- * Limpieza diaria de los caminos de acceso, retirando los residuos que eventualmente pudieran ser derramados por los vehículos.
- * Limpieza y lavado diario de camiones y contenedores.
- * Desratización permanente del recinto, mediante la construcción de un cordón sanitario, el que estará formado por cebos ubicados estratégicamente. Este cordón sanitario será ejecutado por una empresa que cuente con la autorización del Servicio de Salud del Maule.
- * Desinsectación y sanitización de todas las dependencias cada 45 días.
- * En caso de ser necesario y previa aprobación del programa por parte del Servicio de Salud del Maule, se contempla la fumigación del área.
- * Cierre de todo el perímetro que impide la fácil entrada de animales, manteniéndolo en perfecto estado en forma permanente.
- * Limpieza diaria de todas de todas las dependencias, en especial de las áreas donde se manipularán alimentos. Se realizará el retiro diario de todas las basuras generadas en estos sectores y se dispondrán en el relleno sanitario.

En caso de existir proliferación de vectores, las medidas a tomar son:

- * Aumentar el tamaño de los cebos que forman el cordón sanitario, disminuyendo la distancia entre ellos y aumentando la frecuencia de reposición.
- * Si lo anterior no diese resultados, se deberá contemplar la instalación de otro tipo de cordón sanitario, cambiando el tipo de cebo.

- * En el caso que sea necesario se solicitará al Servicio de Salud del Maule el permiso correspondiente para realizar la fumigación del área.
- * No se recibirán lodos primarios.

4.3.3.3. Control de dispersión de elementos de la basura

Durante la construcción de las celdas de basura y la descarga de los residuos, se pueden producir dispersiones de distintos elementos contenidos en la basura. Esta situación obliga a mantener un programa de limpieza en todo el recinto y zonas aledañas, como otras medidas de control que se señalan a continuación:

- * Frente al lugar de descarga de los residuos, se mantendrá una barrera móvil que permitirá retener los elementos livianos que pueden ser arrastrados por el viento. Esta barrera al igual que la zona aledaña, será limpiada varias veces al día de acuerdo a las necesidades.
- * Permanentemente se mantendrá personal encargado de la limpieza de todo el frente de trabajo y del área adyacente.
- * Se contará con un camión y elementos de aseo para la mantención y limpieza de los caminos interiores.
- * Los caminos de tierra interiores se mantendrán húmedos para evitar el levante de material particulado. Para esto se dispondrá de un camión aljibe que realizará riego por aspersión.
- * Diariamente se cubrirá con material fino clasificado la totalidad de los residuos. La cobertura se mantendrá permanentemente en perfecto estado.
- * Se realizará la limpieza diaria de las maquinarias que operan en el frente de trabajo, retirando de ella todo elemento o basura que se haya depositado en las ruedas o equipos de rodado.
- * Se construirá un cordón verde en todo el perímetro del recinto con el propósito de evitar la salida de papeles y otros elementos livianos arrastrados por el viento, como polvo.
- * Los principales problemas que genera la dispersión de elementos de la basura pueden ser rápidamente controlados por medio de la limpieza del sector afectado.

4.3.3.4. Control de olores

La generación de malos olores en el interior del relleno sanitario es el resultado de un mal manejo de los residuos sólidos, como por ejemplo: una inadecuada cobertura de los desechos, un insuficiente manejo y confinamiento de los líquidos percolados y una inapropiada extracción de biogas. Para el control de olores se han considerado las siguientes medidas:

- * Adecuada cobertura diaria de los desechos, con un material fino y en los espesores indicados.
- * Mantención de un programa de reparación de la cobertura de las celdas, que incluye el sellado de grietas y la reposición del material en las áreas donde por efecto del viento o la lluvia, los espesores sean menores a los especificados.
- * Reposición de la cobertura en taludes de las celdas, que eventualmente han sido contaminados por el afloramiento del líquido percolado.
- * Todos los drenajes de biogas se mantendrán sellados, mientras no se proceda a realizar la succión de éste.
- * Se mantendrá en todo momento el perfecto sello de los pozos de venteo, reponiendo la arcilla o el polietileno, si es necesario.
- * Diariamente se realizará la limpieza total del recinto. Esto incluye áreas de servicio, instalaciones, pesajes, frente de trabajo, caminos internos, caminos de acceso, etc.
- * Frente a un problema de olores, se deberá rápidamente identificar la fuente y actuar sobre ella. Si los olores se deben a un inadecuado manejo de líquidos percolados, se limpiará el área afectada

por ellos, retirando y reponiendo el material contaminado. Si los olores son producto de un mal manejo del biogas, se deberá identificar el sector donde se produce la migración y proceder a su correcta evacuación y sello de los pozos de venteo.

* No se recibirán lodos primarios.

4.3.4. Operación de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados.

El proyecto contempla la construcción de una Planta de Tratamiento para los Líquidos Percolados, la que entregará un efluente líquido en cumplimiento con la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MI NSEGPRES y que deberá estar construida antes del inicio de las operaciones del relleno..

4.3.4.1. Características del Proyecto

4.3.4.1.1. Solución de Tratamiento Propuesta

La planta de tratamiento que se empleará corresponde a una serie de tres tipos de tratamiento:

- * Tratamiento anaeróbico sin calentamiento.
- * Tratamiento aeróbico tipo lodos activados en aireación extendida.
- * Tratamiento físico - químico.

El tratamiento anaeróbico será realizado en un reactor excavado en terreno natural e impermeabilizado, este permitirá reducir la carga orgánica y mantener un líquido con características homogéneas para el proceso siguiente.

El tratamiento biológico aeróbico, se realizará en un reactor de hormigón armado, seguido de una clarificación secundaria. En esta etapa se incorpora agua limpia de acondicionamiento (para ello se deberá contar con los derechos de aprovechamiento respectivos), para uniformar las características del lixiviado y lograr el equilibrio hidráulico de los procesos.

Para el tratamiento físico-químico se ha considerado dispositivos para el agregado de productos coagulantes y floculantes, para retirar los sólidos finos que aún quedan presentes en el agua tratada biológicamente, y para reducir el color que pueda tener el agua.

4.3.4.1.2. Solución de Manejo de Residuos Líquidos

Los líquidos a tratar están fuertemente influenciados por las lluvias y por el tipo de residuos sólidos depositados, por lo que tienen caudales y características muy diferentes durante épocas distintas del año (invierno y verano).

En invierno el caudal es significativamente mayor al de verano, y la concentración de los parámetros contaminantes se reduce proporcionalmente al incremento de caudal, ya que las aguas lluvias no aportan contaminantes.

Se ha considerado la construcción de un estanque de acumulación de 2.000 m³., el que deba cumplir en lo que sea pertinente, con lo señalado en el numeral 4.2.8.7.4 de esta Resolución. Lo anterior, tomando en consideración que estos volúmenes son variables a lo largo del año, básicamente porque las lluvias se concentran en unos 3 a 4 meses, de acuerdo a lo anterior este estanque permitirá regular el caudal que tratará la planta y absorber las variaciones de volumen generado en épocas de lluvia respecto a las épocas de estiaje, de modo de mantener un caudal constante a lo largo del año, el que alimentará a la planta.

Además, para flexibilizar la operación, se considerará una cámara de distribución de flujo regulable, que permitirá alimentar el estanque de acumulación, la planta directamente, o ambos a la vez (parte al estanque y parte a la planta), con el fin de manejar a conveniencia las características y flujos de tratamiento. Este manejo del estanque podrá ser de dos formas:

- * **Regulación:** Todo el caudal al estanque, para que absorba las diferencias de caudal, y posteriormente alimentación a caudal constante a la planta. En este caso el caudal se presentará homogeneizado (calidad con leves variaciones anuales) producto de la gran regulación disponible.
- * **Pulmón:** Alimentación de la planta con el caudal medio anual directamente desde el relleno en invierno, derivando excesos hacia el estanque de regulación. En verano, alimentación directa a la planta desde el relleno y desde el estanque (para bajar el acumulado durante el invierno). En este caso la planta tratará líquidos de diluidos en invierno y concentrados en verano.

4.3.4.1.3. Bases de Cálculo y Dimensionamiento de las Obras

Como parte integrante del proceso de selección y diseño del tipo de tratamiento a implementar sobre el volumen de agua que se espera se produzca como lixiviado del relleno sanitario, se han definido las características de las aguas a partir de la información existente y las características del proyecto del Centro de Tratamiento.

4.3.4.1.4. Tipo de Residuo Líquido

Los residuos que pueden ser tratados en la planta de tratamiento corresponden a los lixiviados del relleno sanitario y a otras aguas residuales, provenientes de:

- * Líquidos lixiviados generados por el relleno sanitario, que tienen su origen en dos fuentes: las externas, fundamentalmente el agua de lluvia infiltrada y las internas, líquido propio de los residuos y el generado en los procesos de descomposición de la materia orgánica presente en éstos. Ambos pasan a través de los residuos sólidos depositados, diluyendo y arrastrando diversos componentes de la basura. El contacto entre la fase líquida enunciada y la sólida (la basura propiamente dicha) produce un líquido final que contiene una mezcla de elementos orgánicos e inorgánicos en diferentes formas según la movilidad de cada uno de los componentes: solución, emulsión, sólidos arrastrados.
- * Líquidos provenientes del proceso de pre-compostación y de compostación de ser necesario.
- * Líquidos provenientes de la Planta de Hidrolavado de camiones.

4.3.4.1.5. Caudal de Residuo Líquido

En atención a que la calidad de los residuos se espera varíe en el tiempo, con la antigüedad que adquiere el relleno, es preferible construir la planta por etapas. De esta manera, con la planta en funcionamiento, será posible chequear los supuestos de diseño y definir la fecha y las características que debieran tener las eventuales etapas futuras del sistema de tratamiento.

Como primera estimación puede esperarse un caudal inicial de 15,3 m³/d como promedio durante el año. Este caudal sufrirá un aumento en el tiempo producto de la acumulación de residuos sólidos que podría llegar a los 52,6 m³/d.

Tomando en consideración que estos volúmenes son variables a lo largo del año, básicamente porque las lluvias se concentran en unos 3 a 4 meses, se considera disponer de un estanque de acumulación de 2.000 m³, para regular el caudal que tratará la planta.

Para efectos del presente diseño, se ha estimado que sólo los aportes de lixiviación son portadores de sales disueltas, por lo tanto, los caudales adoptados para el diseño incluyen aguas de acondicionamiento, y resultan como se indica a continuación:

* Caudal diseño etapa biológica anaeróbica:	52,6 m ³ /d
* Caudal diseño etapa biológica aeróbica:	210 m ³ /d
* Caudal diseño planta físico - química y filtración:	210 m ³ /d

4.3.4.1.6. Conducciones

Se desarrollan de acuerdo a los desniveles naturales del recinto, y la ubicación de los puntos de generación de residuos respecto del emplazamiento de la planta de tratamiento. Se usa cañería de HDPE o similar, apropiada para la topografía del lugar y al tipo de líquido.

- * Lixiviado: El lixiviado será extraído directamente desde el sistema de drenaje del relleno, mediante un sistema gravitacional, desde donde se conecta a la cañería que conduce todos los residuos líquidos a la planta de tratamiento.
- * Acondicionamiento: El agua de acondicionamiento será provista desde una captación superficial o subterránea (el titular entregó en el Adenda N°1 los antecedentes de solicitud de constitución de derechos de aprovechamiento de agua de noria existente en el predio por 0,147 lts/seg, a la Dirección General de Aguas de la Región del Maule, la cual deberá estar formalmente constituida al momento de dar inicio a la operación del centro).

4.3.4.1.7. Calidad del residuo líquido

De acuerdo a los antecedentes existentes, los valores de concentración de los diferentes parámetros contaminantes son muy variables a lo largo del año, ya que son dependientes del grado de dilución que aportan las aguas lluvias. Sin embargo, para efectos del presente diseño se utilizará como referencia una cantidad de DBO₅ de 35.000 mg/l, estimándose el resto de los parámetros en función de las relaciones existentes en este tipo de efluente. Además, no se ha considerado un aumento sustancial en el tiempo de la concentración.

4.3.4.1.8. Acondicionamiento

Debido a la gran concentración de contaminantes que tiene el lixiviado, para el proceso, específicamente en el ingreso a la etapa biológica aeróbica, se incorporará agua limpia (que provendrá del suministro de agua potable del proyecto), mezclada con el efluente de la etapa aeróbica, con el fin de acondicionar el lixiviado. Este acondicionamiento tiene dos objetivos claramente identificados:

- * **De proceso:** Las características físico - químicas del lixiviado (contenido de elementos tóxicos como metales pesados y otros, y contenido de sales disueltas), presentan altas concentraciones y una gran variabilidad, lo que hace estrictamente necesario que este líquido sea acondicionado para conseguir un proceso aeróbico estable y operativamente viable. Este efecto puede conseguirse mediante agregado de productos químicos, pero en realidad, por esta vía se resuelven algunos problemas pero se generan otros (se incorporan sales de Hierro y Aluminio). Por ello se ha preferido disponer de agua limpia de acondicionamiento, con lo que se consigue estabilizar y rebajar la concentración de estos elementos.
- * **Hidráulico:** Debido a la gran concentración de materia orgánica que tienen los lixiviados, la planta requiere un caudal de funcionamiento mínimo, que asegure la continuidad del proceso. Cada m³ de lixiviado que tiene 35 kgDBO₅/m³ (35.000 mg/L), al ser tratado en el reactor aeróbico, produce aproximadamente un 30% de lodo (0,3 kgSST/kgDBO₅ x 35 kgDBO₅/m³ = 10,5 kgSST) a una concentración del 1,5% (15 kg/m³), resulta un volumen de 0,7 m³ (10,5 kgSST/15 kg/m³), el que debe ser extraído del sistema. Como

puede apreciarse, un 70% del caudal de entrada debiera ser extraído del sistema si no se considera acondicionamiento, lo que hace inviable la operación de la planta.

4.3.4.1.9. Calidad del efluente tratado

Para el efluente de la planta de tratamiento se ha considerado cumplir con los límites que se establecen en la Tabla N°1 del DS.N°90 del año 2000 "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Superficiales", según se refiere a la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales, sin capacidad de dilución. Así para los siguientes parámetros los valores límites serán:

Coliformes fecales:	1.000	NMP/100 ml
DBO5:	35	mg/L
SST:	80	mg/L
Aceite y Grasas:	20	mg/L
Nitrógeno Kjeldahl Total:	50	mg/L
Fósforo Total:	10	mg/L
Cloruros:	400	mg/L

4.3.4.1.9. Calidad de los lodos tratados

Los lodos generados por el sistema deberán cumplir con los requisitos para depósito en relleno sanitario, por lo que básicamente requieren ser deshidratados y en algunos caso se podría incorporar cal.

La planta de tratamiento proyectada cuenta con las siguientes unidades de proceso y auxiliares:

- * Cámara de repartición de flujos con medición de caudal.
- * Estanque anaeróbico.
- * Estanque de aireación.
- * Clarificador secundario.
- * Planta elevadora de lodos de recirculación y de exceso.
- * Estanque de Floculación y decantación.
- * Cámara de Contacto de Cloro.
- * Lecho de secado de lodos.

4.3.4.2. Cámara de distribución y medición de caudales

Se ha previsto en el diseño una cámara de distribución del caudal hacia el estanque de acumulación y hacia la planta, provista de compuertas manuales móviles y/o regulables. La medición de caudal de entrada se prevé por medio de vertederos triangulares.

4.3.4.3. Tratamiento anaeróbico

El diseño considera un tratamiento anaerobio, como etapa inicial al proceso de tratamiento del percolado emanado por el relleno sanitario. Se diseña este estanque en función del caudal medio proyectado y el tiempo de residencia hidráulico de 38 días (para el efluente máximo), variables apropiadas para una reducción anaerobia de la carga orgánica del orden del 50%. Se ha adoptado un diseño como el indicado apoyándose en la experiencia existente al respecto, y con el fin de conseguir una operación simplificada (no hay requerimiento de partes mecánicas) y segura (gran tiempo de retención).

Este estanque tiene un volumen máximo de 2.000 m³, pero puede ser operado en profundidades menores, con lo que los tiempos de residencia pueden ser ajustados a los requeridos. En todo caso, mientras mayor

sea el tiempo de retención, las reducciones de DBO tienden a incrementarse, aunque después de los 60 días, estos incrementos no son relevantes.

4.3.4.4. Tratamiento aeróbico

4.3.4.4.1. Descripción del proceso seleccionado

Luego de que el afluente pase por la etapa anaerobia, éste pasa en forma gravitacional al estanque aeróbico de forma tal que en esta etapa se produzca la biodegradación de la materia orgánica.

Se ha seleccionado un sistema de tratamiento biológico de lodos activados en versión aireación extendida, con el fin de producir oxidación de la materia orgánica y nitrificación de los compuestos de nitrógeno amoniacal. Para este sistema se han considerado dos (2) estanques en concreto de 1.843 m³ de volumen cada uno. De modo de ser construidos en etapas. Los lodos producidos estarán estabilizados, dado el alto tiempo de retención celular considerado, de manera que puedan ser deshidratados y dispuestos finalmente, sin generación de vectores de contaminación por falta de digestión.

4.3.4.4.2. Estanque de aireación

El estanque de aireación es compatible con el proceso seleccionado, vale decir, lodos activados en aireación extendida, en el que es posible conseguir digestión aeróbica de los lodos en el propio reactor de lodos activados (RLA) por sobreoxigenación, permitiendo además, la remoción de nitrógeno.

Se diseña este estanque en función del caudal medio proyectado, la carga de materia orgánica recibida y un tiempo de residencia del lodo entre 28 y 30 días, variables apropiadas para una reducción aerobia de la carga orgánica superior al 97%. Se ha adoptado un diseño como el indicado apoyándose en la experiencia existente al respecto, y con el fin de asegurar una eficiencia elevada. El volumen aumenta debido al caudal de acondicionamiento.

4.3.4.4.3. Clarificador secundario

El estanque de sedimentación secundaria corresponde a unidad adicional, requerida para producir la separación sólido-líquido. Se ha considerado un estanque circular con rastra para retirar el lodo sedimentado.

4.3.4.4.4. Planta elevadora de lodos

El lodo sedimentado es conducido mediante un sistema de impulsión por bombeo, desde donde es recirculado al estanque de aireación. Los lodos en exceso son eliminados mediante un sistema de purga de lodos de la recirculación y enviados al sistema de deshidratado de lodos.

4.3.4.4.5. Aireación

La aireación es entregada al sistema a través de difusores instalados en el fondo del estanque de aireación. Este aire provee la oxigenación, al mismo tiempo que, generan el grado de mezcla necesario para mantener homogénea la concentración de sólidos suspendidos en el estanque.

Los difusores entran en la categoría de aireación por burbuja fina, que presenta gran eficiencia de transferencia. El oxígeno total requerido para remoción de DBO₅ se considera como 2,0 [KgO₂/KgDBO removida].

4.3.4.5. Tratamiento Físico - Químico

4.3.4.5.1. Estanque de Flocculación y Decantación

El líquido clarificado resultante del proceso de sedimentación secundaria, es descargado a un estanque de floculación donde se adicionan los químicos necesarios para este proceso, a fin de poder precipitar los metales disueltos como Hidróxidos Metálicos. Se considera el agregado de Sulfato de Aluminio y Polielectrolito, para decantar y dar peso a los flóculos. El floculador consiste en 2 unidades con agitación mecánica regulable. El sedimentador corresponde a una unidad de alta tasa, provista de placas inclinadas y descarga de lodos por el fondo.

4.3.4.5.2. Filtración

El líquido floculado y decantado es pasado a través de un sistema de filtros en presión, para remover los sólidos que todavía persisten en el efluente. Se contempla un sistema de retrolavado con agua limpia o con agua tratada filtrada.

4.3.4.5.3. Cámara de Contacto de Cloro

Se dispondrá para la eliminación de microorganismos presentes en el efluente de una cámara para cloración de éste. Esta tiene un volumen efectivo de 9 m³.

4.3.4.6. Deshidratación de lodos

El tratamiento de lodos que requiere la planta de aireación extendida propuesta, excluye la digestión adicional, dado que, por una parte, no se considera la utilización de tratamiento primario, y la estabilización de los lodos secundarios se produce en el estanque de aireación. Esto último se puede asegurar mediante la alta edad del lodo empleada en esa etapa del proceso. En consecuencia, desde el punto de vista del tratamiento de estos lodos se requiere de un secado al aire. El deshidratado contemplado considera llegar hasta 45% de sólido seco. Al momento de iniciar la operación la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados, se procederá a analizar los lodos con el propósito de caracterizarlos, los resultados serán entregados al Servicio de Salud del Maule para que apruebe el sistema de disposición final de los mismos.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a disponer de canchas de secado techadas, con el fin de evitar incorporación de aguas lluvias.

4.3.4.7. Condiciones de Salida

Como resultado del tratamiento de los lixiviados, se consideran las siguientes condiciones de salida con las correspondientes eficiencias globales de remoción:

- * El cauce receptor para la descarga del efluente de la Planta de Tratamiento corresponde al Estero Villa Hueso. Las coordenadas UTM de descarga son 6.110.1100 Norte y 282.433 Este.
- * Se deberá, con al menos 90 días de anticipación a la entrada en operación del Sistema de Tratamiento, dar aviso por escrito a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), con el objeto de que ésta fije mediante Resolución, el Plan de Monitoreo e Informes respectivos al fiscalizador.

4.3.5. Operación de la planta de quema de biogas

Como se mencionó anteriormente, los drenajes de gases se construirán en forma paralela a la disposición de residuos. Estos drenajes irán creciendo en altura cada vez que se suba a un nivel superior de celdas. En el caso de producirse biogas con un alto contenido de metano, antes de la puesta en marcha de la planta de biogas, se procederá a la quema de estos en los mismos puntos de salida.

La extracción del biogas se realizará mediante drenes verticales colocados a una distancia de 25 m unos de otros formando ramales, los cuales una vez alcanzada la cota de proyecto, serán conectados a las matrices de captación para luego ser quemados en una antorcha.

Las instalaciones para la recuperación de biogas contarán con una infraestructura adecuada que permita ejercer el control del sistema de recuperación, con el objeto de mantener el recinto donde operará el relleno y todas sus instalaciones anexas bajo condiciones de seguridad que protejan al personal y al medio ambiente circundante.

En forma habitual se realizará una revisión a todas las conexiones y al mismo tiempo se procederá a controlar el sistema de extracción de muestra mediante el cual se medirá la presión y la calidad del biogas.

Además, se controlarán las matrices de extracción que irán conectadas al ventilador. Principalmente se verificará el funcionamiento del sistema de quema de gases, controlando la calidad del biogas y su combustión en la antorcha y se realizará una revisión programada de los sistemas del tablero eléctrico.

El personal que trabaje en la planta será capacitado para actuar en eventuales situaciones de emergencia que pudiesen ocurrir durante la operación del sistema. Dentro de la planta se mantendrá un estricto control sobre la presencia de metano, monóxido de carbono, ácido sulfhídrico y de oxígeno.

Se contará con un instrumento portátil para detectar emanaciones de biogas dentro y en los alrededores de la planta. Este instrumento es un metanómetro modelo Gasport, marca MSA para la medición de metano en tres escalas: 0-5.000 ppm de metano, 0-100% LEL (0-55% metano en volumen) y 0-100% de metano por volumen. Este instrumento seleccionará automáticamente la escala en donde se encuentre la concentración del ambiente, indicando en un display la lectura y la escala de medición.

Además se contará con un sensor de oxígeno con rango de 0-25%, un sensor para monóxido de carbono con rango de 0-500 ppm, alarmas audiovisuales para indicar estatus de sensores, lecturas, baterías, etc. El instrumento tiene además, una línea de muestreo de 5 pies, tubo de muestreo rígido de 1 pie de largo con filtro y acoples. Está dotado de un sistema para calibración y de cilindro de calibración con 2,5% de metano, 15% de Oxígeno, 300 ppm de monóxido de carbono y 25 ppm de H₂S en nitrógeno.

Con el propósito de determinar el poder calorífico del biogas se contará con un calorímetro para gas, mediante el cual se conocerá el poder calorífico superior e inferior del gas que se quemará en la antorcha, lo que determinará las condiciones de combustión de éste.

La planta de succión estará equipada con extintores de incendio de acuerdo a la superficie ocupada. Se contará con un sistema de alarma en caso de detectarse alguna falla en el sistema. Estará estrictamente prohibido fumar dentro de la planta y de sus alrededores.

En caso de que las operaciones deban ser suspendidas se contará con un plan de emergencia que indique los cursos de acción a seguir por el personal que operará la planta y que será apoyado por el plan de emergencia para los eventos inesperados.

Si por alguna razón el sistema de extracción del biogas presentara fallas o debiera suspenderse por motivos fundamentados o externos, por cada hectárea de relleno construido se contará con una instalación

que permita quemar directamente el biogas que emerge desde un pozo de venteo. Con esta acción se conseguirá regular, disminuyendo o manteniendo, la presión interna del relleno de manera que ésta no aumente a rangos peligrosos.

Especial atención se pondrá en los sistemas de succión del biogas a través de los distintos ramales y de las matrices principales, y para eventualidades se contará en el recinto con un grupo generador de emergencia que permita el correcto funcionamiento de la planta en caso de carencia de energía causada por factores externos o internos.

En la planta siempre habrá personal técnico suficiente para controlar los tableros eléctricos, realizar los respectivos análisis de la calidad del biogas y monitorear las condiciones de seguridad (presencia de metano, de oxígeno, de monóxido de carbono) del personal que labora en ella.

A medida que la producción de biogas se vaya agotando, los ramales de cada una de las fases del relleno se irán retirando.

La planta seguirá en funcionamiento hasta cuando no exista riesgo con la producción de biogas, lo que será determinado por la Comisión Regional del Medio Ambiente y el Servicio de Salud del Maule.

Anualmente se entregará a la Comisión Regional del Medio Ambiente un informe con la información recopilada, en base mensual, de la cantidad de gas recuperado, cantidad de condensado generado, el resumen de los datos de toma de muestras y horas de operación.

4.3.6. Operación de la planta de reciclaje

Una vez que los vehículos sean registrados y pesados se trasladarán al área de reciclaje. En este punto se procederá a descargar los residuos y almacenarlos en los contenedores metálicos en forma diferenciada. Completada la capacidad de los contenedores, los materiales reciclados serán trasladados a los centros de ventas.

El total de residuos a reciclar mensualmente es de aproximadamente 440 ton/mes que equivalen a unos 2.200 m³, por lo que se estima que el número de viajes que se generará por el traslado de materiales reciclados a los centros de venta será de 73 viajes al mes. De las 440 ton/mes aproximadamente el 70% corresponderá a papeles y cartones, un 20% a plásticos y un 10% a vidrios. Por otra parte, los residuos a reciclar llegarán al Centro de Tratamiento ya separados, proceso que efectuarán directamente los generadores

Los contenedores se mantendrán permanentemente limpios, por lo que se procederá a su lavado en la planta de lavado de acuerdo a las necesidades. En esta zona se mantendrá el cordón sanitario para evitar la presencia de vectores sanitarios.

Al igual que el caso del relleno sanitario se mantendrán los programas de limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

Para evitar la proliferación de malos olores, que puede ocasionarse por la presencia de material reciclado contaminado, se inspeccionará todo los materiales descargados en dicha área, procediendo al traslado de estos al relleno sanitario si así ocurriera.

Se llevará un registro tanto del ingreso como de la salida de los elementos reciclados.

Los materiales considerados a reciclar incluyen:

- * Papeles y cartones
- * Vidrio separado por color
- * Latas de aluminio
- * Chatarra

4.3.6.1. Plan de Manejo

Una vez que los residuos ingresen al Centro de Tratamiento y se hayan pesado y registrado tendrán el siguiente plan de manejo.

Los vehículos que ingresen al Centro de Tratamiento pasarán por la caseta de pesaje y registro, donde se consignará entre otros datos, el tipo de residuo que transporta, el peso y su procedencia.

Identificado el vehículo, se dará la orden para que se dirija a la zona de descarga, es decir al área de reciclaje.

En ésta zona, existirá personal que ubicará el vehículo y ayudará a su descarga, la que se realizará en forma directa al contenedor asignado. Los contenedores contarán con rueda para su rápido y fácil desplazamiento.

Durante el proceso de descarga, el encargado del área verificará que los residuos cumplan con las características establecidas, especial atención se pondrá en verificar que estos no se encuentren contaminados con basura o que contengan otros productos en su interior (caso de embalajes o receptáculos de vidrio).

Terminada la descarga, el vehículo se retirará del área y se dirigirá a la caseta de pesaje y registro.

Al término de la jornada el encargado del área verificará la capacidad de los contenedores diariamente, informando al encargado del Centro de Tratamiento cuando se complete la capacidad de cada uno de ellos, para programar su traslado a los centros de venta.

El control de salida de los contenedores a los centros de venta se efectuará directamente en la caseta de pesaje y registro, donde se consignará el número del contenedor, tipo de residuo reciclado que transporta, peso, fecha y destino. Con estos antecedentes se generará una base de datos que permitirá manejar información sobre el proceso, como ser total de producto reciclado, total de residuo reciclado por tipo, % de venta, etc..

Cuando el contenedor vuelve al área de reciclaje se verificará su estado y de acuerdo a necesidades se procederá a su lavado en la zona de lavado de camiones, por lo menos se lavará una vez al mes cada contenedor.

Los residuos valorizados siempre serán almacenados en los contenedores, los que serán trasladados a los centros de venta una vez que copen su capacidad, por lo tanto no se tendrá los residuos a granel. Cada

contenedor estará identificado y se ubicará en un área específica dentro del galpón en función del residuo reciclado que contiene.

4.3.6.2. Plan de Contingencia

En el área de reciclaje se pueden presentar dos situaciones críticas.

4.3.6.2.1. Incendio

El proyecto tiene contemplada las siguientes medidas para minimizar los riesgos de incendios dentro del Centro de Tratamiento:

- * Capacitar a los empleados, a nivel de operaciones industriales, según norma NFPA 472.
- * Contar con un plan de emergencias con bomberos locales y unidades especializadas de la región en materiales peligrosos.
- * Contar con mangueras y pitones.
- * Contar en la obra con, a lo menos, el siguiente equipamiento:
- * Capacitar y dotar de extintores contra incendios (según norma NFPA 472).
- * Cintas y conos para demarcación de zonas siniestradas.
- * Detectores de gases (electrónicos): H₂S, NH₃, explosividad ,O₂.
- * Implementos para contener derrames y absorbentes.
- * Máscaras de rostro completo para vapores orgánicos de doble filtro.
- * Guantes de vinilo.
- * Botas de resistencia química con punta de acero.
- * Contenedores de aislamiento (especiales), del tipo overpack.
- * Cascos según necesidad.
- * Palas y herramientas antichispa.

En el caso de presentarse un incendio en el centro de reciclaje se pondrá en práctica el plan de emergencia que se elaborará en conjunto con el Cuerpo de Bomberos local. Esta actividad estará coordinada por el jefe del proyecto y la instalación contará con carros de polvo químico seco de 60 kg de capacidad cada uno, en un número determinado por la autoridad sanitaria y bomberos de acuerdo con la normativa vigente.

4.3.6.2.2. Presencia de otros residuos mezclados con los productos reciclados

Las acciones concretas a seguir son:

- * En el caso que los residuos contaminados se detecten en el momento en que se realiza la descarga, se detendrá la actividad y serán cargados nuevamente al vehículo. Si la contaminación de los productos reciclables es por residuos sólidos de tipo doméstico o asimilable, la carga será transportada directamente al frente de trabajo del relleno sanitario, para proceder a su disposición.
- * Se informará al personal ubicado en la caseta de pesaje y registro para que incorpore dicha observación al registro de ingreso del vehículo y se procederá a modificar el destino dentro del Centro de Tratamiento del residuo.
- * Se informará por escrito de dicho evento al generador.
- * Si la contaminación de los productos reciclables es por residuos de otro origen, no se permitirá su descarga en ninguna área del Centro, y se informará del hecho al Servicio de Salud del Maule y al generador.
- * En el caso que los residuos sólidos contaminados se detecten en el interior del contenedor, y estén mezclados con residuos domiciliarios o asimilables, se procederá a trasladar el contenedor al

relleno sanitario para la disposición final de ellos, previamente serán pesados y se registrará tal situación, para posteriormente consolidar la información de ingreso y manejo de residuos.

* Si los residuos están contaminados con residuos de otra naturaleza, el contenedor será trasladado a una instalación autorizada para proceder al tratamiento de ellos.

* Al igual que en las situaciones anteriores, los residuos serán pesados y la situación registrada.

4.3.7. Operación de la planta de compostaje

4.3.7.1. Tipos de residuos a procesar

Residuos orgánicos que incluyen: desechos de alimentos, desechos de packing y bodegas (restos de frutas y vegetales) y residuos vegetales de podas, áreas verdes y ferias libres de las comunas a las cuales se les brindará el servicio. En total se considera para el año tres de operación procesar del orden de las 760 ton/mes.

Lodos del proceso de tratamiento de aguas servidas, considerando un tonelaje mensual para el año tres de 1.000 ton/mes. En ningún caso se considera el compostaje de los lodos provenientes de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados, debido que los residuos sólidos domiciliarios pueden contener metales pesados, los que debido al tratamiento pueden estar presentes en los lodos, lo que perjudicaría el proceso de compostaje, por ello se ha considerado su disposición en el relleno una vez estabilizados.

El titular deberá considerar la presentación de las características físico-químicas del lodo utilizado como materia prima para el compost, señalando además su fuente de origen, así como también se deberá señalar el uso que se pretende dar al lodo compostado. Del mismo modo, el titular deberá establecer restricciones de uso y recomendaciones de aplicación que prevean la protección de los Recursos Naturales. Además, el titular deberá caracterizar el producto terminado en cuanto a sus atributos como mejorador de suelos, contenido de elementos fertilizantes, concentración de metales pesados y condiciones sanitarias. Asimismo, el titular deberá establecer un mecanismo de control que permita dar cumplimiento a las recomendaciones y restricciones para su uso.

El lodo que será tratado en el Centro de Tratamiento, corresponde a lodos secundarios no peligrosos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas y de agua potable que se ubican dentro de la Región del Maule, y que al año tres no superará las 1.000 Ton/mes.

El titular señaló que el manejo de los lodos se realizará de acuerdo a lo indicado en el "Anteproyecto de Reglamento para el Manejo de Lodos No Peligrosos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas", donde se establecen las condiciones para su manejo, tratamiento, aplicación en la agricultura, entre otras, en especial lo indicado para la higienización de los lodos por medio de compostaje y estabilización con cal (lodos provenientes de la planta de tratamiento de líquidos percolados).

Dentro del Manual de Operaciones del centro de Tratamiento, se considera incorporar un plan de manejo de lodos, donde se indicarán y especificarán las medidas y procedimientos para su manejo y control en el Centro de Tratamiento. En este manual se establecerán entre otras materias, los procedimientos para:

* Caracterización de lodos: todos los lodos que ingresen al recinto deberán contar con documentos que avalen sus características, dichos documentos deberán ser entregados por el generador. La caracterización de los lodos se realizará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento para Manejo de Lodos no Peligrosos (Art. 43).

- * Autorización de Ingreso: Todo lodo tratado en la planta deberá estar autorizado por la autoridad pertinente, siendo responsabilidad del generador la entrega del documento de autorización y de responsabilidad del Centro de Tratamiento de exigirlo previo al ingreso de los lodos
- * Manejo y transporte: El manejo de los lodos se efectuará ciñéndose estrictamente a lo indicado en el Reglamento para Manejo de Lodos no Peligrosos y normativa vigente. Los lodos serán transportados en vehículos estancos de modo de evitar en todo momento su derrame, se exigirá al generador o transportista de los lodos el cumplimiento de lo indicado en artículos 28 y 36 del reglamento ya citado, de no cumplirse se informará inmediatamente a CONAMA y SALUD.
- * Manipulación al interior del Centro de Tratamiento. Los lodos serán descargados únicamente en las áreas asignadas para ello, zona de pre-compostaje, la manipulación de los mismos será realizada por personal capacitado para ello, el cual contará con los implementos de seguridad necesarios para evitar riesgos a la salud.
- * Tratamiento de los lodos: el tratamiento de lodos se efectuará exclusivamente a través del proceso de compostaje. Para lograr la reducción de patógenos los lodos en las pilas alcanzarán la temperatura de 55°C y la mantendrán por el periodo indicado en el reglamento. Se realizarán los volteos necesarios para asegurar en todo momento que no se originen condiciones anaeróbicas.

El proceso de compostaje comprende las siguientes actividades:

- * Clasificación de residuos, labor que se efectuará al momento del pesaje de estos.
- * Descarga de residuos en el área asignada, para el caso de las ramas estas serán descargadas en el área de chipeado, para proceder posteriormente a la reducción de su tamaño a través de una máquina chipeadora. Los lodos y residuos agroindustriales se descargarán directamente en el área de precompostación, donde por medio de una retroexcavadora se formarán las pilas de compostaje, las que tendrán un ancho máximo de 4,5 m y una altura de 1,8 m. La distribución de residuos en la pila será la siguiente:
 - * Primera capa de espesor 30 cm, formada por restos de podas chipeadas o residuos secos
 - * Segunda capa de espesor 60 cm de espesor, formada por los desechos húmedos
 - * Tercera capa de espesor 20 cm formada por desechos secos o residuos chipeados
 - * Cuarta capa de espesor 60 cm de espesor de residuos húmedos
 - * Quinta capa de 20 cm de residuos secos.
- * Volteo de pilas, el primer volteo se efectuará durante el primer día de precompostación, posteriormente el número de volteo será de tres veces por semana. El volteo se efectuará a través de una retroexcavadora, el número de pasadas dependerá de la humedad del material.
- * Medición de parámetros de control, diariamente se medirá la temperatura, y semanalmente se medirá la humedad y el pH
- * Traslado de material precompostado a área de compostación, éste se efectuará transcurrido tres semanas de la formación de la pila.
- * Volteo de pilas
- * Medición de parámetros de control, se medirá diariamente la temperatura y semanalmente la humedad y pH, en el caso que la temperatura o pH estén bajo el rango óptimo se aumentará el número de volteos semanales.
- * Riego de pilas, de acuerdo a la humedad de las pilas, se procederá al riego de las mismas, para lo cual se utilizará los líquidos captados en el área de precompostaje, con el fin de lograr los valores óptimos.

- * Determinación del grado de madurez, concluidas las 6 semanas del material en el área de compostaje se procederá a determinar la madurez del mismo, que se determinará por medio de la medición de la temperatura, la cual deberá tomar valores menores a 30°C. La humedad deberá estar dentro del rango de 45 a 65%.
- * Traslado del compost a canchas de maduración, el material será tamizado antes de formar los acopios, de 3,0 m de altura, los elementos de sobre tamaño (mayor a 2 cm) serán retirados y dispuestos en el relleno sanitario.
- * Venta de compost, se podrá vender el material a granel o en sacos.

Los líquidos generados durante el proceso de compostaje serán conducidos en forma gravitacional hacia canaletas perimetrales que se ubican el interior de los galpones, estas canaletas descargarán los líquidos a través de tuberías a una cámara de acumulación de capacidad 20 m³, y desde ahí serán recirculados hacia el área de compostaje, utilizando para ello una bomba de 2". En el caso que la generación de líquido sea mayor a la que se requiere para el proceso de compostaje, el líquido excedente será bombeado hacia la planta de tratamiento, utilizando el mismo equipo de impulsión, y un sistema de conducción, formado por tuberías de polietileno de alta densidad y tuberías que irán sobre la superficie del terreno hasta la planta de tratamiento, en los sectores de cruce de camino, se considera la protección de las mismas con tuberías de acero.

Por cada pila se llevará una hoja de registro donde consignarán las fechas de cada etapa de la pila, ubicación de la misma, cantidad de residuos, parámetros de control, número y fecha de volteo, volumen de riego, y cualquier otro dato relevante.

Con la información anterior se llevará un control estadístico del proceso de compostaje. Mensualmente se informará al Servicio de Salud del Maule, los volúmenes de residuos tratados y de compost generado.

En el caso que se presenten fuertes lluvias, la zona de pre-tratamiento o precompostaje no será afectada dado que se considera que el proceso se realizará en una zona techada, por lo tanto las aguas no tendrán contacto con los residuos. Para las canchas de compostaje, se ha considerado la nivelación del terreno y la construcción de canales perimetrales de intercepción, para evitar que lleguen aguas externas y se produzca el arrastre de material. En esta situación los residuos sometidos al proceso serán cubiertos con polietileno de baja densidad, de 6 m de ancho y largo variable, las que en épocas de lluvia se dispondrán en forma paralela a las pilas, en caso de presentarse fuertes precipitaciones, estas serán extendidas sobre las pilas de compostaje, formando un traslapeo entre ellas de 40 cm con el propósito de evitar el ingreso de aguas lluvias por las uniones. Para evitar el levante de las láminas por efecto del viento, estas serán afirmadas con sacos de arena, los que se ubicarán a los pies de las pilas y sobre los traslapos.

Terminados los eventos de precipitación, las pilas serán nuevamente descubiertas, dejando el polietileno en uno de los perímetros de las pilas de compostaje, para poder ser utilizado nuevamente. Adicionalmente la superficie donde se ubicarán las pilas de compostaje, será preparada, generando las pendientes necesarias de modo de evitar el escurrimiento superficial de las aguas lluvias hacia la zona donde se ubican las pilas.

En el caso que ingrese al Centro de Tratamiento un camión con residuos agroindustriales mezclados con plásticos y pase el control de ingreso descargando los residuos en el área de precompostaje, se procederá a levantar los desechos y trasladarlos el frente de trabajo del relleno sanitario. Para ello el Centro de Tratamiento contará con maquinaria y camiones que pueden ejecutar dicha actividad. En forma paralela se

identificará la procedencia del camión con el propósito de realizar un riguroso seguimiento de su ingreso con el propósito que la situación no se repita. A la vez se informará al generador y al Servicio de Salud del Maule. Si se detecta la mezcla de residuos al ingreso, antes que los residuos sean descargados, el camión se enviará directamente al frente de trabajo del relleno sanitario.

Una vez concluido el proceso de compostaje, se procederá a controlar la calidad del mismo, para ello se medirá el grado de madurez, que se determinará en base a la temperatura. También se medirá la humedad y el pH, los cuales deberán encontrarse dentro del rango óptimo definido para esta etapa. Una vez que el material esté estabilizado, se procederá a un tamizado final, rechazándose cualquier partícula sobre 2 cm.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a realizar lo siguiente: El producto terminado deberá ser caracterizado por un laboratorio externo acreditado, que certifique el contenido de elementos fertilizantes, concentración de metales pesados y condiciones sanitarias.

La ficha que acompañe al producto final deberá indicar:

- * Que el compost se ha producido a partir de lodos provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
- * Clasificación del Compost como clase A (certificado por contenido de agentes patógenos).
- * Concentración de metales pesados.
- * Contenido de N, P, K.

El titular deberá recomendar al usuario final por escrito las condiciones de aplicación definidas en el anteproyecto de lodos no peligrosos, las cuales se citan a continuación: Se deberá respetar la tasa de aplicación de 15 ton de materia seca al año para suelos agrícolas y forestales, incluyendo suelos erosionados con potencial de aplicación benéfica de inmediato; de 2 ton materia seca/ha anual para céspedes, jardines y áreas verdes; y de 30 toneladas materia seca/ha al año en suelos degradados sin potencial de aplicación benéfica de inmediato. Las pendientes de los terrenos deberán ser inferiores al 15%.

4.3.8. Control operacional

Las normas que se describen a continuación se pondrán en práctica cuando el Centro de Tratamiento se encuentre en plena operatividad.

4.3.8.1. Normativa referente al ingreso

En lo referente al personal ajeno a las funciones inherentes a este Centro de Tratamiento, se mantendrá en el acceso un control de entrada tanto de personas como de vehículos (se deja establecido que solamente se proyecta un ingreso principal), no permitiéndose la admisión sin estar previamente autorizado.

4.3.8.2. Horario y días de funcionamiento

El Centro de Tratamiento tiene proyectado funcionar todos los días de Lunes a Domingo, en 24 horas continuas, generando de este modo la posibilidad de recibir basura en la noche, en especial tomando en cuenta las características de los procesos productivos de la Agroindustria y la recolección de los residuos municipales.

4.3.8.3. Normas del recinto en general

A continuación se plantean las normas básicas que deberán ser cumplidas durante toda la vida útil del proyecto y son entendidas como responsabilidad del titular del proyecto:

- * Mantener los caminos de acceso y circulación interior en buen estado, cuidando del aseo y buena presentación de ellos.
- * Mantener medidas de precaución, a objeto de evitar se produzcan incendios, aniegos o cualquier otra eventualidad que entorpezca las faenas normales; en caso de producirse, se tomarán todas las medidas correctivas, solucionando cuanto antes el conflicto emergente, siempre se actuará conforme al Manual de Emergencia.
- * Capacitar permanentemente al personal, tanto para cubrir emergencias, como también de conocer todas las operaciones que se efectúan al interior del Centro de Tratamiento.
- * Siempre se contará con medios de comunicación que permiten estar constantemente interrelacionados y que hagan operativo el sistema de operación. Estos sistemas estarán constituidos por radiotransmisores y teléfonos.

4.3.8.4. Prohibiciones mínimas que fundamentan una correcta gestión del Centro de Tratamiento

Queda estrictamente prohibido:

- * Cualquier forma de recuperación, quema al aire libre y recuperación de elementos de la basura ingresada al Centro de Tratamiento, salvo lo indicado para el proceso de reciclaje.
- * El consumo de alimentos o bebidas en áreas no destinadas a ello.
- * Las descargas de aceites de las maquinarias o desechos de filtros, todos provenientes de actividades de mantención, en zonas no habilitadas para dicho fin.
- * El estacionamiento de vehículos cerca de la báscula y la puerta de ingreso.
- * La presencia de personas y equipos ajenos a las obras de habilitación y operación del Centro de Tratamiento.
- * El ingreso de personas que a juicio de los responsables de la faena, por su actitud o estado, pueden comprometer la seguridad de las personas o el normal funcionamiento del Centro de Tratamiento.
- * No respetar las señalizaciones de tránsito establecidas al interior del Centro de Tratamiento.
- * No participar en las actividades de capacitación establecidas será considerada como una falta grave a la gestión integral del proyecto.
- * No respetar las áreas de seguridad y en general las normas internas de higiene y seguridad.

4.3.8.5. Almacenamiento de Combustible

El almacenamiento para el abastecimiento de combustible que necesitan las maquinarias y equipos en general a la operación del Centro de Tratamiento se considera realizarlo dentro del área del proyecto, para lo cual el titular establecerá una zona claramente definida. Estas deberán conservar una distancia adecuada a los frentes de trabajo y de oficinas con actividades administrativas.

Los estanques destinados al almacenamiento y expendido de combustible deberán considerar todas las normas de seguridad vigentes y exigidas por los proveedores combustible.

Considerando el aislamiento del sitio, los recipientes deberán ser protegidos de cualquier problema eventual que pueda ocurrir fuera de las horas de funcionamiento.

4.3.8.6. Manejo de aceites y lubricantes

El proyecto contempla realizar dentro del sitio labores de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos. Por ningún motivo los residuos de aceites y lubricantes serán vaciados dentro del Relleno

Sanitario. Se contempla realizar acopios controlados de estos elementos en áreas claramente definidas en estanques herméticos para ser entregados a poderes compradores o llevados a empresas que se especializan en el tratamiento de estos.

4.3.8.7. Señalizaciones en el perímetro del proyecto

En la proximidad inmediata de la entrada principal se ubicará un letrero indicativo que al menos contendrá la siguiente información:

- * Nombre del Centro de Tratamiento
- * Datos del Titular del proyecto
- * Días y horarios de atención
- * Acceso prohibido sin autorización

4.3.8.8. Señalizaciones al interior del proyecto

Al interior del recinto se contemplan las siguientes señalizaciones: sentido del flujo vehicular, velocidad máxima, áreas de uso administrativo, área de frentes de trabajo, movimiento de tierra, áreas de seguridad, áreas de riesgo, área de primeros auxilios, y área de mantenimiento.

Cada una de las señalizaciones estará constituida por signos y señales internacionalmente conocidos y aceptados. Las señalizaciones se harán con materiales resistentes, las inscripciones con materiales indeleble y nítidamente visibles.

4.3.8.9. Riesgos

Durante la operación del Centro de Tratamiento se mantendrán planes de emergencia, contingencia y de manejo, para los siguientes riesgos:

- * Prevención y control de incendios
- * Detección de gases explosivos
- * Polvo en suspensión
- * Control de ruido
- * Control de vectores sanitarios
- * Llegada de residuos no autorizados
- * Contaminación de agua

4.3.8.10. Saneamiento básico

Se dispondrá de abastecimiento de agua potable que cumpla con todas las normas establecidas por la normativa vigente y con las exigencias del Servicio de Salud del Maule. La provisión de agua se realizará mediante el método de pozo profundo, monitoreando permanentemente la calidad de esta para el consumo humano. Se estima una dotación de 150 L/trabajador/día.

El manejo de las aguas servidas se efectuará mediante una planta de tratamiento modular, previamente autorizada por el Servicio de Salud del Maule. Esta agua se manejará totalmente independiente de los RILES (aguas efluentes lavado de camiones, líquidos percolados).

Adicionalmente se dispondrá de casilleros y vestidores en número adecuado a la cantidad de trabajadores, conforme a la legislación vigente, se habilitarán baños, urinarios, lavaderos y duchas con agua caliente en cantidad y calidad conforme a la legislación vigente establecida para los recintos laborales y se habilitará

un comedor para el personal, que cumpla con todas las restricciones y exigencias establecidas por el Servicio de Salud, no se permitirá la manipulación de alimentos fuera de esta área.

4.3.9. Lavado de camiones

Se mantendrá permanentemente en operación la planta de lavado de camiones. En esta planta las aguas provenientes del lavado serán captadas y conducidas a la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados.

El lavado se realizará utilizando máquina especializada que permita disponer de agua a presión. Todos los vehículos que transporten residuos serán lavados una vez al día.

4.3.10. Capacitación período de operación del centro de tratamiento

Para esta actividad se ha definido en el programa de capacitación un período definido como mes cero. En este lapso de tiempo cada empleado contratado deberá asistir a la totalidad de charlas planificadas, con la finalidad de interiorizarse del reglamento de seguridad y protección del Medio Ambiente del Centro de Tratamiento. Una vez aprobado los cursos impartidos podrá comenzar a trabajar y hacerse cargo de las responsabilidades entregadas. Los ítems que se consideran son Prevención de riesgos; Primeros auxilios; Incendios; Comité Paritario; Inspecciones planeadas; Observaciones planeadas; Inventario de accidentes; Contaminación de suelo; Contaminación de aguas; Contaminación Ambiental; Plan de emergencia; Residuos peligrosos; Descripción de faena; Cultura sanitaria; Deberes de cada cargo; Conocimiento de equipo.

4.3.11. Informe

Mensualmente se elaborará un informe que al menos incluirá:

- * Cantidad total de residuos sólidos tratados en el mes calendario
- * Cantidad de residuos tratados por proceso
- * Cantidad de compost elaborado y productos reciclados
- * Programa de mantención de instalaciones y caminos
- * Programa de control de vectores
- * Control de ingreso de vehículos
- * Resultado de monitoreos
- * Capacidad del relleno ya construido y la capacidad remanente
- * Compilación de datos de calidad de agua y lechada
- * Cantidad de lixiviados recolectados y tratados mensualmente
- * Cambios en los planes o especificaciones aprobadas, o en los requerimientos justificando los cambios
- * Generación de residuos y emisiones durante la etapa de Operación

4.3.12. Emisiones y Residuos durante la etapa de operación del proyecto

4.3.12.1. Residuos Sólidos

Estos corresponderán a los generados en las actividades desarrolladas en las oficinas, instalaciones de personal principalmente en el comedor. Se estima una generación de 15 kg/día. Estos residuos serán dispuestos en el relleno sanitario.

4.3.12.2. Aguas servidas

Durante la operación del proyecto se generarán aproximadamente 4 m³/día de aguas servidas, las que serán tratadas en una planta modular, cuyo efluente cumplirá con lo establecido en la NCh 1.333 Of. 78 de calidad de agua de riego.

Las aguas depuradas serán infiltradas en el terreno y los lodos serán retirados y dispuestos en el relleno sanitario. De ser necesario, estos lodos serán previamente tratados con cal.

4.3.12.3. Líquidos percolados

El proyecto contempla la captación de estos líquidos y la depuración de los mismos en la planta de tratamiento proyectada.

Con el fin de minimizar la generación de líquido el proyecto considera una serie de medidas dentro de ellas se encuentran:

- * Diariamente serán cubiertos todos los residuos, con el material y espesores indicados en proyecto.
- * Se mantendrá un programa de mantenimiento de la cobertura, el cual está orientado a recuperar los espesores de cobertura, reparar eventuales grietas y nivelar las superficies horizontales para dar adecuado escurrimiento a las aguas lluvias, con el propósito de evitar la acumulación de éstas y su posterior infiltración a la masa de residuos.
- * La cobertura final y revegetación final se iniciarán inmediatamente alcanzada la cota final, ello con el propósito de lograr en el corto plazo la vegetación del área evitando procesos erosivos y minimizando el ingreso de agua.
- * En el caso que un sector del relleno, esté más de tres meses sin disponer residuos en el, la cobertura diaria será aumentada a 30cm.
- * De presentarse lluvias torrenciales, los residuos serán cubiertos con lámina de polietileno para minimizar el ingreso de las aguas.
- * Los líquidos serán retirados del relleno en forma continua, impidiendo que estos se acumulen al interior de la masa de residuos.

4.3.12.4. Lodos de la planta de tratamiento

De acuerdo a las características de la planta de tratamiento de líquidos percolados, anualmente se generarán del orden de 105 Ton/año de lodos.

Los lodos serán retirados del proceso y dispuestos en canchas de secado, donde se mantendrán hasta lograr una humedad del orden del 45%, posteriormente serán dispuestos en el relleno sanitario.

4.3.12.5. Emisiones atmosféricas

Durante la operación del relleno se generarán las siguientes emisiones atmosféricas:

4.3.12.5.1. Material particulado

Provenientes de las actividades de movimiento de tierra, tráfico de camiones, funcionamiento maquinaria y equipos, acopios de material de cobertura, funcionamiento de la planta centralizada de biogas.

4.3.12.5.2. Emisiones de biogas

Durante la etapa de operación se generará biogas como resultado de la descomposición de los residuos bajo un proceso anaeróbico, esta generación se mantendrá más allá de esta etapa, siendo necesaria su captación y posterior quema.

La cantidad y composición del biogas dependerá de las características de los residuos, como la composición de los residuos, contenido de humedad, sólidos volátiles, porcentaje de biodegradabilidad, etc.. Mientras más alto sea el contenido orgánico de los residuos mayor será la producción de biogas. De igual forma si los residuos están compuestos por residuos rápidamente biodegradable (como restos estos de alimentos), la producción de residuos se inicia en un corto plazo (pocos meses).

El biogas de los rellenos sanitario, está compuesto principalmente por metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), y tiene un poder calorífico de 5.335 Kcal/m³.

Considerando que el biogas es combustible, es indispensable captarlo y sacarlo del relleno sanitario, procediendo posteriormente a su quema bajo condiciones ideales con el objeto de evitar la generación de otros productos por una combustión incompleta.

De acuerdo a los cálculos de proyección de generación, se espera una producción de 210 millones de m³ de biogas, en un periodo de 28 años, sin embargo, no todo este biogas podrá ser captado, una parte de él se mantendrá al interior del relleno, el cual puede migrar por las superficies horizontales o taludes. Para minimizar la migración de biogas el proyecto considera una serie de medidas dentro de ellas:

- * Mantenimiento de la cobertura
- * Captación y succión del biogas desde los drenajes en el más corto plazo
- * Sello de drenes para evitar su evacuación a la atmósfera
- * Quema del biogas en los puntos de salida de los drenes en el caso que no pueda ser succionado el biogas y presente un alto contenido de metano.
- * Monitoreo diario de los drenes y del sistema de succión.

4.3.12.6. Ruido

Las emisiones estarán asociadas al funcionamiento de la maquinaria y equipo, y al tráfico de camiones y vehículos livianos.

4.4. Etapa de cierre y post cierre

El Plan está íntimamente ligado con la operación del mismo, debido a que durante la etapa activa del relleno se ha contemplado un programa de monitoreo y de vigilancia ambiental, orientados a prevenir y resguardar el medio ambiente de cualquier evento negativo que fuese ocasionado por el Centro de Tratamiento.

Concluida la operación del Centro de Tratamiento se procederá al desmantelamiento de las instalaciones a excepción de las relacionadas con el tratamiento de los líquidos percolados y el biogas.

4.4.1. Relleno Sanitario

Para el caso del relleno sanitario las actividades a desarrollar durante esta etapa comprenden:

- * Construcción de la cobertura final
- * Revegetación del área
- * Mantenimiento de la cobertura final
- * Manejo de los líquidos percolados y del biogas
- * Monitoreo
- * Programa de mantenimiento del recinto

4.4.1.1. Construcción de la cobertura final

Una vez alcanzada la cota final del relleno y niveladas las superficies, el titular procederá a construir la cobertura final que estará compuesta por cuatro capas correspondientes a:

- * Capa de suelo natural de 30 cm. de espesor, compactada.
- * Sistema de drenaje de gases compuesto por material granular y tuberías de polietileno
- * Capa de suelo de baja permeabilidad $K=10^{-7}$ m/s, espesor 50 cm
- * Capa de suelo vegetal, espesor 50 cm.

4.4.1.2. Revegetación del área

La recuperación del área del relleno en la etapa de cierre tiene como objetivo lograr la inserción del relleno sanitario en el entorno del paisaje natural y permitiría proteger la cobertura final de la erosión causada por efecto del viento y la lluvia. También se logra una serie de otras funciones asociadas a la reforestación y a la recuperación del área; entre ellas se pueden destacar las siguientes:

- * Evitar y controlar la erosión.
- * Regular la infiltración de las aguas.
- * Mejorar la calidad de los suelos.
- * Bajar la temperatura del suelo.
- * Retener la humedad del suelo.
- * Crear un hábitat para insectos y microorganismos.
- * Alimentar a los consumidores primarios, etc.

El proyecto considera la confección de una carpeta adecuada que haga factible plantar especies que permitan esta recuperación, incorporando especies que protejan el suelo de los agentes erosivos (lluvia, vientos, etc.).

La reforestación de la etapa de cierre del proyecto considera la recreación de formaciones multiestratificadas en función principalmente de las especies que se desarrollan en la zona, considerando periodos de plantación en los años 1, 5 y 10. Las especies y temporalidad a considerar son:

Año 1:

Especies herbáceas:

Stipa caudata. Densidad plantación: 35.000 pl/ha.

Piptochaetium sp. (local). Densidad plantación: 45.000 pl/ha.

Año 5:

Especies leñosas:

Schinus polygamus (huingán). Densidad plantación: 1.666 pl/ha

Año 10:

Especies leñosas:

Quillaja saponaria (quillay). Densidad plantación: 300 pl/ha

Peumus boldus (boldo). Densidad plantación: 267 pl/ha

Cryptocarya alba (peumo). Densidad plantación: 267 pl/ha

De manera complementaria se realizarán las siguientes actividades:

- * Se establecerá un programa de mantención de las áreas, de acuerdo a la época y a las especies, el cual incluirá actividades de limpias, fertilizaciones y reposiciones.

* Durante un periodo de tres a cinco años posterior a la actividad de cierre, el área de cobertura deberá ser inspeccionada dos veces al año, una cuando el crecimiento vegetativo es mínimo y la otra durante la estación con crecimiento vegetativo máximo.

4.4.1.3. Mantenimiento de la cobertura final

Durante la etapa de cierre y post cierre se ejecutarán labores destinadas a mantener la cubierta final, en especial cuando la vegetación aún no se ha desarrollado en forma densa. Las labores de mantenimiento incluyen principalmente, la recuperación de espesores y nivelación de superficies para permitir el escurrimiento de las aguas lluvia.

4.4.1.4. Manejo de líquido percolado y biogas

Durante esta etapa se mantendrán en funcionamiento la planta de tratamiento de líquidos percolados y la planta de quema centralizada de biogas.

4.4.1.5. Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental se mantendrá durante un período de 5 años después de terminada la operación o de finalizada la correspondiente fase de operación. De ser necesario, y de acuerdo a los resultados de los análisis de los principales parámetros ambientales que se monitorearán (calidad de las aguas superficiales y subterráneas, biogas, efluente de la planta de tratamiento de líquidos percolados), se pondrán en práctica el programa de mitigación y contingencia.

4.4.1.6. Programa de Mantenimiento del Recinto

Se ha considerado un programa de mantenimiento durante la etapa de cierre y post-cierre del recinto y sus alrededores, lo cual podrá asegurar la efectiva ejecución del Plan propuesto. Este programa se detalla en la siguiente tabla:

PROGRAMA	DESCRIPCION	PERIODICIDAD
Mantenimiento de áreas verdes.	Retiro de especies secas, reposición, control de plagas. Riego.	De acuerdo a necesidades. Semanal de acuerdo a estación.
Mantenimiento de canales de intercepción de aguas lluvias.	Limpieza, reparación y reposición.	Estival: una vez. Invernal: Mensual.
Mantenimiento caminos internos.	Perfilado, compactación y reposición.	De acuerdo a necesidad.
Mantenimiento, aseo del recinto.	Retiro de elementos dispersos y limpieza de diversas áreas.	Semanal.
Mantenimiento del cordón sanitario.	Desratización, cambio y reposición de cebos.	Mensual.
Mantenimiento de equipos de incendio.	Reposición, reparación.	Semestral.
Inspección cobertura.	Verificación calidad de cobertura a través del tiempo, revisando presencia de grietas, disminución de espesor, basura descubierta,	Mensual.

PROGRAMA	DESCRIPCION	PERIODICIDAD
	asentamientos diferenciales.	
Inspección quema de biogás.	Verificación de la llama encendida. Calidad del biogás, migración.	Diario. Quincenal.
Inspección del cierre perimetral y de los accesos.	Inspección del estado del cierre perimetral y de los portones de acceso.	Mensual.
Mantención del cierre perimetral y accesos.	Reparación y reposición.	De acuerdo a necesidades.
Mantención y reposición cobertura.	Reparación cobertura final, sello de grietas, disminución de espesor, recubrimiento, compactación, reparación de pendientes, retiro de malezas.	Mensual.
Inspección afloramientos líquidos percolados.	Inspección de presencia de líquidos percolados sin control en las celdas de basura, procediendo a su inmediato confinamiento.	Semanal o de acuerdo a necesidades.

5. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 53 del Reglamento del SEIA, sobre observaciones de organizaciones y personas naturales, durante el proceso de Participación Ciudadana (PAC), se desprende:

5.1. El Estudio de Impacto Ambiental fue presentado a CONAMA, Región del Maule, el día 06 de noviembre de 2003. La última publicación del extracto del Estudio ocurrió el día 18 de noviembre de 2003, por lo que el período de PAC, finalizó el 30 de enero de 2004, por lo cual ese mismo día fueron retiradas las observaciones en los sectores de Camarico y Cumpeo para facilitar la participación de la Comunidad y se recibieron en la Dirección Regional de CONAMA, ubicada en calle 2 Oriente N°946. Finalmente se recibieron 239 observaciones ciudadanas, las cuales fueron ponderadas de la sgte. manera:

Consideradas e Incluidas (C.I): 137 Observaciones, correspondientes al 57,3%. Estas observaciones son aquellas atingentes a la temática ambiental, no obstante, estas ya fueron consideradas por algún organismo miembro del comité técnico evaluador.

No Consideradas e Incluibles (N.C.I): 1 Observación, correspondiente al 0,4%. Estas observaciones son aquellas que dicen relación con aquellas variables que siendo ambientales no fueron consideradas en primera instancia por algún otro servicio público participante de la evaluación del proyecto.

No Consideradas y No Incluidas (N.C.N.I): 101 Observaciones, correspondientes al 42,3%. Estas observaciones son aquellas no relacionadas con el tema ambiental, lo cuál no deja de darles validez, pero esta no es la instancia adecuada, ya que estamos evaluando el impacto medioambiental.

A fin de asegurar una adecuada participación e información de la comunidad involucrada se organizaron y llevaron a cabo Reuniones con la Comunidad. El proceso de PAC se diseñó pensando en abarcar la mayor cantidad de población cercana y afectada por el proyecto, dentro de esta iniciativa se eligieron los sectores de Camarico y Cumpeo.

Las reuniones se desarrollaron como sigue:

Primera semana diciembre de 2003: Al no lograr establecer contacto con el Sr. Sergio campos, Presidente de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Río Claro, se ubicó vía telefónica al Sr. Mario Zúñiga, Secretario de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Río Claro, con el cual se intentó concretar un ciclo de reuniones, pero éste indicó una serie de dificultades que existirían durante el mes de diciembre, para reunir a la comunidad, y solicitó se realizaran las actividades en enero 2004

29 de diciembre de 2003: Se recibe carta del don Carlos Arturo Guajardo Díaz, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Río Claro, invitando a CONAMA a participar de la reunión del Concejo Municipal el día 05 de enero del 2004.

05 de enero de 2004: A petición del señor Alcalde de Río Claro, CONAMA participa en la reunión del Concejo Municipal, donde se expone las principales características técnicas del proyecto y el proceso de Participación Ciudadana (PAC) que se llevaría a cabo. En la oportunidad se fija como 1ª fecha para reunirse con la comunidad el día 12 de enero de 2004.

12 de enero de 2004: Se efectúa la reunión, y se invita a participar al Comité Técnico, a la comunidad y al titular del proyecto. En esta ocasión se expone sobre el funcionamiento del proceso de PAC y la empresa expuso sobre el proyecto en cuestión. Se fija la siguiente reunión para el día 20 de enero del 2004.

20 de enero del 2004: En esta ocasión, nuevamente se expone sobre el proceso de PAC y el titular expone sobre el proyecto y responde las dudas de la comunidad. Los funcionarios de CONAMA se comprometen a trasladarse los días 26 y 28 de enero a Cumpeo y Camarico, respectivamente, para apoyar la generación de observaciones y orientar a la comunidad en la formulación de éstas.

26 de enero de 2004: En la sede social de Camarico, funcionarios de CONAMA participan como apoyo en la formulación de las observaciones y respondiendo las dudas generadas, con una asistencia aproximada de 50 personas.

28 de enero de 2004: En el salón de la Ilustre Municipalidad de Río Calro, funcionarios de CONAMA participan como apoyo en la formulación de las observaciones y respondiendo las dudas generadas, con una asistencia aproximada de 20 personas.

30 de enero de 2004: Se cierra el proceso de PAC y se reciben 239 observaciones.

01 de marzo de 2004: A petición del señor Alcalde de Río Claro, los profesionales de CONAMA Fabián Poblete y Gonzalo León participan en reunión del Concejo Municipal, donde responden las consultas y dudas sobre el desarrollo del proceso de evaluación y ponderación de las observaciones ciudadanas

14 de abril de 2004: Reunión con la comunidad en la localidad de Camarico, para exponer respecto del estado de avance del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) "Centro de Tratamiento Eco Maule".

5.2. Que las observaciones Ciudadanas recibidas durante el Proceso de Participación Ciudadana y las respuestas entregadas a ellas por la Comisión Regional del Medio Ambiente del Maule, son las siguientes:
INGRESO N° 104

NOMBRE: CONSEJO MUNICIPAL

ALCALDE SR. Arturo Guajardo Díaz

CONCEJALES SR. Enzo Barberis, Juan Iriarte, José Víctor Pavez, Sra. Isabel González.

DIRECCION: Maximiliano Gatica s/n Río Claro

FONO: 071- 291022

OBSERVACION N° 1 C.I

¿ A cuantos metros se ubican las casas más próximas al Vertedero?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.: La única vivienda que se encuentra dentro del área de influencia directa del proyecto pertenece al Señor Luis Torres, ubicada en el acceso al fundo Palermo, esta se ve afectada principalmente por el ruido por lo que se tomara como medida de mitigación de este impacto el uso de señalizaciones de restricción de velocidad de desplazamiento a accesos y zona del relleno y vehículos en perfecto estado lo que garantizara niveles de ruido bajo, dentro del estudio se señala que para el punto en donde se encuentra emplazada la vivienda los niveles de ruido generados por el proyecto son inferiores en promedio en más de 10 dB(A) respecto a los niveles basales, con lo cual los niveles basales de ruido no debieran experimentar un aumento producto de esta actividad.

La no reubicación de esta persona se debe a que el lugar en que él vive será la casa del cuidador cargo que tendrá una vez comenzado el proyecto, al ser un trabajador mas de la empresa contará con todas las medidas de seguridad y sanidad propias de este empleo.

OBSERVACION N° 2 N.C.N.I

¿Cuál es el flujo de camiones diarios desde al Sur al Norte, y cual es la medida que se aplicara a la empresa si estos ingresan por la parte urbana de la comuna evadiendo el peaje de la Ruta 5 Sur?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que: El total de camiones que ingresarán al centro, corresponde a valores medios.

En el cálculo se ha considerado que los camiones recolectores transportan del orden de 7 ton/viaje, los vehículos que transportan residuos agroindustriales llevan una carga promedio de 6 ton/viaje y los lodos son transportados en camiones con capacidad 9 ton/viaje.

Camiones que ingresan al Centro

Año	IngresoResiduos			Viajes					
	Domiciliarios	Agroindustriales		Domiciliarios	Agroindustriales		Total	Total	Total
		Organicos	Lodos		Organicos	Lodos			
	Ton	Ton	Ton	Nº/año	Nº/año	Nº/año	Nº/año	Nº/mes	Nº/día
1	24.000	28.560	8.400	3.429	4.760	933	9.122	760	29
2	36.000	36.720	10.800	5.143	6.120	1.200	12.463	1.039	40
3	48.000	40.800	12.000	6.857	6.800	1.333	14.990	1.249	48
4	49.440	42.024	12.360	7.063	7.004	1.373	15.440	1.287	49
5	50.923	43.285	12.731	7.275	7.214	1.415	15.903	1.325	51
6	52.451	44.583	13.113	7.493	7.431	1.457	16.380	1.365	53
7	54.024	45.921	13.506	7.718	7.653	1.501	16.872	1.406	54
8	55.645	47.298	13.911	7.949	7.883	1.546	17.378	1.448	56
9	57.315	48.717	14.329	8.188	8.120	1.592	17.899	1.492	57
10	59.034	50.179	14.758	8.433	8.363	1.640	18.436	1.536	59
11	60.805	51.684	15.201	8.686	8.614	1.689	18.989	1.582	61
12	62.629	53.235	15.657	8.947	8.872	1.740	19.559	1.630	63
13	64.508	54.832	16.127	9.215	9.139	1.792	20.146	1.679	65
14	66.443	56.477	16.611	9.492	9.413	1.846	20.750	1.729	67
15	68.437	58.171	17.109	9.777	9.695	1.901	21.373	1.781	69
16	70.490	59.916	17.622	10.070	9.986	1.958	22.014	1.835	71
17	72.604	61.714	18.151	10.372	10.286	2.017	22.674	1.890	73
18	74.782	63.565	18.696	10.683	10.594	2.077	23.355	1.946	75
19	77.026	65.472	19.256	11.004	10.912	2.140	24.055	2.005	77
20	79.337	67.436	19.834	11.334	11.239	2.204	24.777	2.065	79

OBSERVACION N° 3 C.I

¿Cuál es la medida de mitigación en caso de accidente o volcamiento de dichos camiones, en alguna zona urbana?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte. :

Las medidas de mitigación en caso de accidentes de los camiones destinados al servicio de recolección son definidas por cada municipalidad en sus respectivos procesos de licitación.

OBSERVACION N° 4 N.C.N.I

¿Cuál son las especificaciones técnicas que se les exigen a los camiones para el traslado de la basura?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:

Las especificaciones técnicas de los camiones destinados al servicio de recolección son definidas por cada municipalidad en sus respectivos procesos de licitación.

OBSERVACION N° 5 C.I

¿ Cómo se van a captar las aguas gravitacionalmente?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Los movimientos de tierra deben permitir conformar las pendientes que dirigirán los escurrimientos superficiales hacia los canales de captación.

OBSERVACION N° 6 C.I

¿Cuál es el tratamiento que reciben los lodos?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El lodo que será tratado en Centro de Tratamiento, corresponde a lodos no peligrosos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas y de agua potable que se ubican dentro de la Región, en la tabla 5.2 de adenda presentada se entrega resultado de un análisis de lodos del tipo que serán tratados.

OBSERVACIÓN N° 7 C.I

¿ Existe filtración de los líquidos percolados a los canales más cercanos, y si esta fuese cual seria el impacto de contaminación de esta agua?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, entendiendo por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se seguirá el siguiente Plan de Contingencia:

Se realizará en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas.

De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, se informará al Servicio de Salud, CONAMA y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción específico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.

El plan de acción estará dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que se proponen son contención hidráulica de zonas contaminadas, desarrollo de barreras verticales que impidan el movimiento de las aguas contaminadas, la inyección de materiales impermeabilizantes, el drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de tal manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.

Habilitar una línea de pozos de seguridad, aguas debajo de los pozos de monitoreo existentes, para verificar la efectividad de la captura y en caso de ser necesario,

habilitar más pozos de captación, para densificar la línea de captura y frenar completamente el frente de avance, conforme lo indique la autoridad.

Captar los líquidos lixiviados desde los pozos de monitoreo ubicados aguas para ser recirculado, almacenados o depurados

OBSERVACION N° 8 C.I

¿Cuál es el tratamiento que recibirán los residuos industriales?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

No se recibirán residuos industriales, sólo domiciliarios y asimilables a domiciliarios como son lodos y agro-industriales.

OBSERVACION N° 9 C.I

¿Cómo se amortiguan los olores provenientes del lecho de secados de lodo?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El área de influencia afectada por los olores es mínima. Si esta es sobrepasada se aplicará productos de enmascaramiento de olores que mitiguen sus efectos.

OBSERVACION N° 10 N.C.I

¡ !!! Los siguientes datos son inconsistentes ¡ !!!!

Se indica que la planta de compostaje tendrá una superficie de 21.000 m²(2.1 ha)

Sin embargo mas adelante se desglosan erróneamente así:

- Sector chipeado	100m ²
- sector precompostación	3.000m ²
- sector compostación y maduración	15.000m ²
- sector acopio compost	5.000m ²
<u>total</u>	<u>20.100m²</u>

Por tanto la información entregada es inconsistente ya que el desglose indica que la superficie real acondicionada para el compostaje es inferior en 900m², a la presentación del proyecto.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. Consultada la empresa al respecto, señaló lo sgte.:

Existe un error en la suma de los componentes, debiendo sumar 23.100 m², por lo tanto al aproximar la superficie de compostaje esta es de aproximadamente 2,4 ha, puesto que aproximadamente 900 m² se refieren a caminos y áreas de separación. La magnitud que se hace referencia es de áreas dedicadas.

OBSERVACION N° 11 C.I

La Superficie acondicionada para compostación y maduración no es consistente con el volumen.

Cantidad de residuos a compostaje	1.760 ton/mes
Superficie destinada a compostación y maduración	15.000 m ²
Precompostaje	3 semanas
Compostaje	6 semanas
Maduración	4 semanas

Total 13 semanas (3 meses)

De acuerdo a los datos entregados por el proyecto estos indican que si ingresaron 1.760 ton/mes, en el transcurso total del proceso que dura 3 meses, se acumularían 5.280 ton, en el área de compostaje que ocupa una superficie de tan solo 2 ha, por lo tanto no es viable técnicamente la operatividad.

¡¡¡¡¡¡¡¡ADEMAS!!!!!!!

La superficie destinada a precompostación ocupa una superficie de tan solo 3.000 m² (0,3 ha), por lo tanto no es real considerar que en 0,3 ha, se almacenaran por tres semanas 1.760 toneladas.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Las dimensiones de las pilas de pre y post compostaje así como el acopio de maduración se indican en el EIA, las que en su conjunto con los tiempos necesarios para completar cada proceso permitieron determinar las superficies requeridas. Dichos cálculos arrojaron una holgura aun mes de operación.

INGRESO N° 110

NOMBRE: UNION COMUNAL DE JUNTAS DE VECINOS DE RIO CLARO

PRESIDENTE SR. Sergio Antonio Campos Peña

DI RECCION: Población La Vega N° 7, Cruce Santa Lucia, Río Claro.

FONO: 09-3282066

El EIA no contiene los requisitos exigidos en el art. 12 letra a del reglamento de SEIA.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El EIA cumple con los requisitos establecidos en el art. 12. De hecho, cuenta con la admisibilidad correspondiente que dio origen al proceso de calificación ambiental.

OBSERVACION N° 12 N.C.N.I

El EIA no contiene "un" índice que enumere los anexos. En efecto, el índice general no enumera los anexos existentes en el EIA y el índice del capítulo 1, no enumera los 4 anexos que forman parte de dicho capítulo.

Por lo tanto, no se cumple con el requisito formal establecido en el art. 12, letra a, del DS.95/2001.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:

El EIA si contiene un índice que enumere los anexos 1, 2, 3 y 4.

OBSERVACION N° 13 N.C.N.I

El EIA no contiene los requisitos necesarios establecidos en art. 12 letra c.1, del DS. 95/2001:

El EIA no contiene la “**Identificación del Titular**”

En efecto, el EIA solo contiene el nombre del titular, esto es la empresa ECO MAULE S.A., pero no indica el RUT de la sociedad, su domicilio, su giro, no indica quienes son sus representantes, ni menos incluye copia de los documentos que acrediten la existencia y vigencia de la sociedad ni sobre la personería de sus representantes.

Estos antecedentes y documentos no existen en las copias de los EIA entregados en la CONAMA VII Región del Maule, y si se acompañaron en el EIA original, también tendrían que haberse incluido en las copias, pues sino se estaría infringiendo lo prescrito en el art. 19 del DS.90/2001, que exige acompañar número suficiente de ejemplares del EIA, entendiéndose que estos ejemplares deben ser completos y no parciales.

Por lo tanto, no se cumple con el requisito formal establecido en el art. 12, letra a, del DS.95/2001.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:

El EIA cumple con los requisitos establecidos en el art. 12. De hecho, cuenta con la admisibilidad correspondiente que dio origen al proceso de calificación ambiental. La identificación completa del titular fue entregada a CONAMA Región del Maule, según lo solicitado y establecido en la Ley.

OBSERVACION N° 14 C.I

El EIA no cumple los requisitos formales establecidos en art. 12 letra c.2, y c.3 del DS. 95/2001:

No existe una cartografía adecuada y la existente es insuficiente (este hecho es refrendado en el punto 1.7 del informe consolidado N° 1)

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El EIA cumple con los requisitos establecidos en el art. 12. De hecho, cuenta con la admisibilidad correspondiente que dio origen al proceso de calificación ambiental. La letra c2 y c3 se encuentran en las paginas 1-32 a 1-76 del capítulo 1 y la letra c3 se encuentra contenida en las paginas 1-76 a 1-109 del mismo capítulo.

El plano N° 1 de la adenda se entrega la topografía actual del sitio, identificando los aspectos relevantes de éste. En el plano N° 2 se entrega el emplazamiento de las distintas obras y los tipos vegetacionales considerados en el proyecto. El plano N°3 presenta la topografía proyectada al término de la vida útil de la obra. Los planos 1, 2, 3 se encuentran en el anexo VII I .

OBSERVACION N° 15 C.I

No se señala con exactitud donde van a estar ubicadas las obras, lo que sería una exigencia mínima para poder desarrollar una evaluación ambiental y una participación ciudadana adecuadas (esto se constata en el punto 1.7 del informe consolidado N°1)

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El plano N° 1 de la adenda se entrega la topografía actual del sitio, identificando los aspectos relevantes de éste. En el plano N° 2 se entrega el emplazamiento de las distintas obras y los tipos vegetacionales considerados en el proyecto. El plano N°3 presenta la topografía proyectada al término de la vida útil de la obra. Los planos 1, 2, 3 se encuentran en el anexo VIII.

En el terreno mismo ya se encuentran materializadas demarcaciones o señales para la ubicación de las distintas obras.

OBSERVACION N° 16 C.I

El EIA no indica adecuadamente como va a funcionar la planta de tratamiento de líquidos percolados. En este sentido no indica su eficiencia en la remoción de los parámetros contaminantes en cada unidad de tratamiento (punto 1.2.3 del informe consolidado 1)

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

De acuerdo al diseño preliminar preparado para la Planta de Tratamiento

de Lixiviados, y para dar cumplimiento a la normativa vigente se han determinado las eficiencias de remoción para los contaminantes principales presentes en el líquido como se indica en la Tabla 1.6; Asimismo, en Tabla 1.7 se entregan las concentraciones características esperadas a la entrada de cada proceso:

Tabla N° 1.6: Eficiencia de Remoción.

Parámetro	% Remoción			
	Acondicionamiento	Anaeróbico	Aeróbico	Físico-Químico
Aceites y Grasas	67%	40%	75%	30%
Aluminio	67%	0%	0%	0%
Arsénico	67%	0%	0%	0%
Boro	67%	5%	0%	0%
Cadmio	67%	0%	0%	0%
Cloruros	67%	20%	0%	0%
Cobre Total	67%	0%	0%	0%
Cromo Hexavalente	67%	0%	0%	0%
DBO5	67%	50%	99,6%	30%
Fósforo	67%	30%	72%	50%
Hierro Disuelto	67%	20%	10%	40%
Manganeso	67%	50%	40%	80%
Mercurio	67%	0%	0%	0%
Molibdeno	67%	0%	0%	0%
Níquel	67%	0%	0%	0%
Nitrógeno Total Kjeldahl	67%	30%	98,7%	10%
PH	--	--	--	--
Plomo	67%	0%	0%	0%
Sólidos Suspendidos	67%	20%	86%	
Totales				95%

Sulfatos	67%	20%	10%	30%
Temperatura	--	--	--	--
Zinc	67%	20%	0%	10%

Tabla N° 1.7: Concentraciones Características

Parámetro	Unidad	Características Efluentes				
		Lixiviado Fresco	Acondicionamiento	Anaeróbico	Aeróbico	Físico-Químico
Aceites y Grasas	mg/L	38	13	8	2	1
Aluminio	mg/L	4	1	1	1	1
Arsénico	mg/L	0,03	0	0	0	0
Boro	mg/L	0,2	0	0	0	0
Cadmio	mg/L	0,03	0	0	0	0
Cloruros	mg/L	1.750	583	467	467	467
Cobre Total	mg/L	0,22	0	0	0	0
Cromo Hexavalente	mg/L	0,006	0	0	0	0
DBO5	mg/L	35.000	11.667	5.833	23	16
Fósforo	mg/L	105	35	25	7	3
Hierro Disuelto	mg/L	160	53	43	38	23
Manganeso	mg/L	50	17	8	5	1
Mercurio	mg/L	0,001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Molibdeno	mg/L	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02
Níquel	mg/L	0,64	0,21	0,21	0,21	0,21
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	1.120	373	261	3	3
PH	--	7	7	7	7	7
Plomo	mg/L	0,11	0,037	0,037	0,037	0,037
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	1.225	408	327	46	2
Sulfatos	mg/L	800	267	213	192	134
Temperatura	°C	22	22	22	22	22
Zinc	mg/L	5	1,7	1,3	1,3	1,2

OBSERVACIÓN N° 17 C.I

El EIA solo se limita a indicar que algunos parámetros del efluente van a cumplir los límites máximos señalados en el DS.90, pero nada se dice respecto del cumplimiento de otros parámetros, tales como metales pesados.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo siguiente:

Ver respuesta N° 16

OBSERVACIÓN N° 18 C.I

El EIA no indica cual es el cuerpo receptor del efluente de la planta de tratamiento de líquidos percolados (lo que constata el punto 2.1, del informe consolidado 1), cuestión que es esencial para poder evaluar ambientalmente los efectos del efluente en el cuerpo receptor y para una participación ciudadana adecuada.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El curso receptor para la descarga del efluente de la planta de tratamiento corresponde al estero Villa Hueso, las coordenadas de descarga son 6.110.1100 Norte y 282433 Este. Dicho efluente debería cumplir con la normativa respectiva.

OBSERVACIÓN N° 19 C.I

El EIA no indica cual es el caudal del efluente generado en el lavado de camiones ni su caracterización físico-química, ni determina la profundidad del sistema de infiltración (punto 1.22 del informe consolidado 1), lo que es esencial para una evaluación y participación ambiental adecuada)

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el proceso de lavados de camiones se generará 10 m³/día de agua residual, las que principalmente contendrá material sedimentable, restos de residuos domiciliarios (el lavado sólo se contempla para la tolva o caja que traslada los residuos) y grasas o aceite.

La composición físico-química se entrega en la respuesta respectiva del adenda.

OBSERVACIÓN N° 20 C.I

El EIA no indica ni delimita ni acota el sector del predio que será desafectado del uso agrícola (punto 4.2 del informe consolidado 1)

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el anexo IV de la adenda se entrega una cartografía que señala las series de suelo y sus capacidades de uso para todo el predio, y se marca la zona del emplazamiento de las obras.

OBSERVACIÓN N° 21 C.I

El proyecto no indica adecuadamente de donde se va extraer el material de cobertura y, por ende, no se puede determinar el impacto de la extracción de este material sobre el suelo, ni la suficiencia y calidad del material extraído para efectuar la cobertura.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta en el EIA, capitulo 1 puntos 1.4.12 y tabla 1.14

OBSERVACIÓN N° 22 C.I

No se caracteriza el lodo utilizado como materia prima en la planta de compostaje.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto deberá considerar la presentación de las características físico-químicas del lodo utilizado como materia prima para el compost, señalando además su fuente de origen, así como también se deberá señalar el uso que se pretende dar al lodo compostado. Del mismo modo, se deberán establecer restricciones de uso y recomendaciones de aplicación que prevean la protección de los Recursos Naturales. Además, el proyecto deberá considerar la caracterización del producto terminado en cuanto a sus atributos como mejorador de suelos, contenido de elementos fertilizantes, concentración de metales pesados y condiciones sanitarias. Asimismo, se deberá establecer un mecanismo de control que permita dar cumplimiento a las recomendaciones y restricciones para su uso.

El lodo que será tratado en Centro de Tratamiento, corresponde a lodos no peligrosos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas y de agua potable que se ubican dentro de la Región, en la tabla siguiente se entrega resultado de un análisis de lodos del tipo que será tratado las características se entregan en la tabla siguiente:

Análisis de Lodo

N° Laboratorio: 24971		
Aguas del Nuevo Sur		
Proyecto: Control Muestras de Aguas Servidas		
Uno Oriente N°1384		
PTAS Curicó - Talca		
Ciudad / Región:		Curicó - Séptima Región
Fecha de Recepción:		02.08.02
Muestreado por:		Cientes Sr. Jorge Retamales
Parámetros de Identificación de la Muestra	Unidades	Resultados
24971-01	P9 Puntual PTAS Lodo Deshidratado	Lodos 02.08.02 11:20:00 a.m.
Arsénico	mg/Kg As	2,46
Cadmio	mg/Kg Cd	1,12
Cobre	mg/Kg Cu	251
Humedad	%	80,7
Molibdeno	mg/Kg Mo	< 12
Plomo	mg/kg Pb	42,4
Zinc	mg/Kg Zn	647
Los análisis fueron realizados de acuerdo a las metodologías "Anteproyecto del reglamento para el manejo de lodos no peligrosos generados en plantas de		

tratamiento de aguas".

Nota: Los resultados informados son expresados en base seca 24971-01
Lodo húmedo granulado, de color café oscuro y es inodora

El manejo de los lodos se realizará de acuerdo a lo indicado en el "Anteproyecto de Reglamento para el Manejo de Lodos No Peligrosos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas", donde se establecen las condiciones para su manejo, tratamiento, aplicación en la agricultura, entre otras.

El EIA omite antecedentes esenciales para determinar la línea de base, tales como:

OBSERVACION N° 23 C.I

No existe un estudio de las actividades agroindustriales existentes en el sector y de los efectos ambientales acumulativos o sinérgicos que pudiera tener el proyecto sobre la población. Al respecto debemos señalar que el sector es afectado permanentemente por moscas provenientes de la industria productora de cerdos y pollos, y es posible que la instalación de una zona con basura, aumente en exceso el desarrollo de este vector de enfermedades.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El EIA presenta en el capítulo 5 la predicción y evaluación de impactos y las metodologías específicas de evaluación ambiental, según lo establece los métodos aprobados por CONAMA.

OBSERVACION N° 24 C.I

No se indica el cuerpo receptor del efluente proveniente de la planta de líquidos percolados. Ahora bien, si este fuera el estero Villa Hueso, no se ha indicado su ecología, ni la del río Claro del cual afluente inmediato.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el EIA se entregan los antecedentes del cuerpo receptor y en las adendas se complementó dicha información.

OBSERVACION N° 25 C.I

Tampoco existen en la línea base antecedente que indiquen el estado base del agua superficial, subsuperficial y subterránea.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el EIA se entrega, capítulo IV se entrega esta información, la que se complementa en las adendas.

OBSERVACION N° 26 C.I

Tampoco existe en la línea de base antecedentes acerca de la cantidad, profundidad y flujo del agua subsuperficial y subterránea (punto 2.6 del informe consolidado 1).

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Para efectuar el monitoreo de las aguas subterráneas, se considera la construcción de tres pozos profundos, uno de ellos ubicado aguas arriba del Centro de Tratamiento y dos ubicados aguas abajo. Estos pozos tendrán una profundidad igual a 30 m. y su emplazamiento se determinó en función del sentido del flujo (ver respuesta 1.10), quedando emplazados en las siguientes coordenadas.

Pozo Aguas Arriba	6.101.800 N	283.000 E
Pozo Aguas Abajo N°1	6101.588 N	282.140 E
Pozo Aguas Abajo N°2	6.101.419N	281.965 E

OBSERVACIÓN N° 27 C.I

No existen antecedentes adecuados sobre el volumen de precipitaciones existentes en el sector puesto que en el EI UA aparece un valor del 442,5 mm para el año 2002, y el verdadero valor es 1.142,5 mm, por lo que los cálculos efectuados sobre estas cifras son incorrectos. Desde esta perspectiva debe rehacerse todo el EIA.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Se adjunta el Anexo VII , en que se entrega corregida la Tabla de precipitaciones y todo lo relacionado a ese dato.

OBSERVACIÓN N° 28 C.I

No existe un estudio local de vientos (punto 5.26 del informe consolidado 1) lo que hace imposible evaluar los impactos de las emisiones de contaminantes y olor en los sectores afectados.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

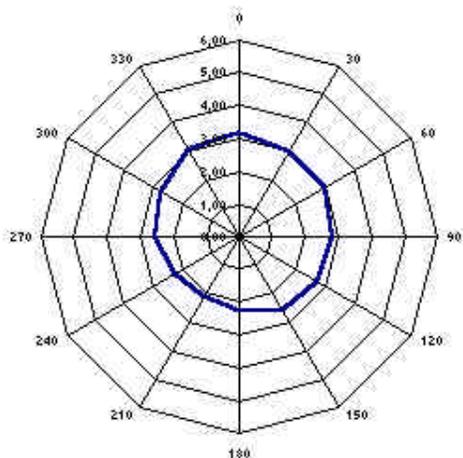
La rosa de vientos entrega información que es posible analizar, junto con la magnitud del viento, a fin de conocer el grado de ventilación y el alcance de las masas de aire afectadas por el proyecto tanto a nivel local como regional, dada la ubicación del punto de observación considerado con respecto al lugar de emplazamiento del proyecto.

El gráfico N°6, que complementa al gráfico N° 5 del EIA, muestra la magnitud promedio del viento en las distintas direcciones para invierno y verano. Aquí se observa que si bien la probabilidad de ocurrencia de la componente valle-mar es menor (tal como se indica en el Gráfico N°

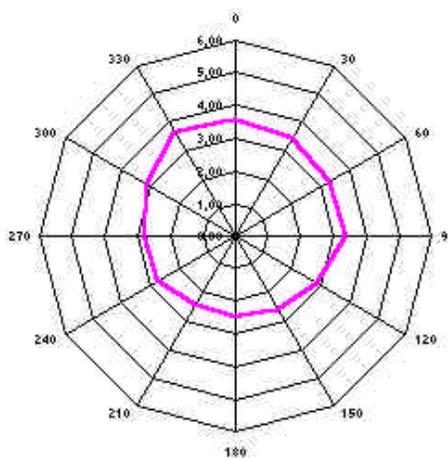
5 del EIA), la magnitud del viento en esta dirección es considerable, configurándose condiciones de ventilación favorables a la dispersión de contaminantes en el lugar de emplazamiento del proyecto.

Gráfico 6:

Promedios de velocidad según dirección del viento en Periodo de Invierno



Promedios de velocidad según dirección del viento en Periodo de Verano



En efecto, existe una menor probabilidad de ocurrencia de vientos en la dirección norte, siendo menor para la componente oriental. Por otra parte, la magnitud del viento se presenta más o menos homogénea durante todo el día (entre 2,5 y 4,5 m/s), aumentando levemente hacia el atardecer, especialmente en verano, al intensificarse ligeramente la brisa valle-mar (ver ciclo diario de la magnitud del viento: Gráfico N°4). Basándose en esta información los impactos locales que producirán las emisiones del relleno sanitario son poco significativos, considerando que este movimiento de masas de aire produce condiciones de ventilación favorables durante todo el día y en toda época del año para la dispersión de contaminantes.

Este tipo de dispersión es especialmente beneficioso para los contaminantes primarios tales como: el material particulado (polvo) y el monóxido de carbono que son los que afectan directamente la salud de las personas en el lugar de emplazamiento del proyecto y su entorno inmediato.

En conclusión, la emisión de contaminantes atmosféricos primarios, principalmente, no afectará significativamente a los establecimientos humanos ubicados en el lugar de emplazamiento del proyecto y su entorno inmediato así como tampoco, a los poblados más cercanos a éste como son: Villa Prat, Itahué, Molina y Cumpeo, debido a que se presentan condiciones de ventilación favorables a la dispersión de estas sustancias. En el caso de los impactos asociados a contaminantes secundarios, principalmente el ozono, su efecto estará en directa relación con la magnitud de las emisiones de sus precursores del proyecto y tendrá un alcance geográfico mayor en la dirección predominante del viento, debido a que su proceso de formación requiere tiempo en producirse, afectando principalmente, tal cual lo señala el EIA, a receptores (plantaciones y pequeños poblados) ubicados al sur oriente del relleno, con poca probabilidad de afectar grandes poblaciones como las de San Javier o Talca.

OBSERVACIÓN N° 29 N.C.N.I

El EIA adolece en exceso de omisiones y errores, como se constata en el informe consolidado 1, emanado de la propia COREMA.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:
Ver respuestas en adenda entregada

OBSERVACIÓN N° 30 N.C.N.I

El EIA no contiene los requisitos mínimos señalados en la letra g del art. 12, del DS.95/2001:
En efecto, como el EIA contiene omisiones esenciales en la descripción del proyecto (área afectada, ubicación de las instalaciones, ubicación de efluentes, afluente afectado, caracterización de efluentes, etc...) y en la descripción de la línea de base (respecto del recurso agua, no se indica cual son los receptores de descargas superficiales, no se indican datos apropiados de las aguas subsuperficiales y subterráneas, no se indica la ecología del estero Villa Hueso, ni del río Claro, que son receptores del efluente, no hay datos locales de vientos, etc...) no es posible efectuar una evaluación ambiental tal como lo exige la ley. Además, menos es posible para la ciudadanía pronunciarse adecuadamente acerca de los reales impactos del proyecto.

Como ejemplo de estas omisiones quisiéramos señalar que al no indicarse cual es el cuerpo receptor del efluente, ni su ecología, ni su capacidad de depuración, ni las características físico-químicas que va a tener el efluente, ni los usos existentes en los medios receptores del efluente, no es posible determinar si se va a cumplir la Norma 1333 of. 78 que establece que "el vaciamiento de residuos contaminantes a masas o cursos de agua deberá ajustarse a los requerimientos de calidad especificados para cada uso, teniendo en cuenta la capacidad de auto depuración y dilución del cuerpo receptor", DS.867, de 15 de Junio de 1978 y D.S. 105/87, ambos del MOP.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:

El EIA si cumple con los requisitos establecidos por la Ley 19.300 y su reglamento. Todas estas dudas están abordadas en el EIA y su adenda.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:
Ver respuestas en adenda entregada.

OBSERVACIÓN N° 31 N.C.N.I

Se ubica en un área de condiciones agroclimáticas especial, muy escasa en el mundo, afecta suelos de clase III, lo que constituye una pérdida irreparable que impide el cambio de uso de suelo. Además, el proyecto va a afectar la calidad de vida del lugar y va a depreciar y afectar el potencial exportador del lugar.

El EIA es insuficiente para ser evaluado, no debió haber sido admitido a tramitación, y corresponde que la COREMA deje sin efecto la resolución que lo admitió a trámite pues no se han cumplido los requisitos mínimos establecidos en el art. 12 del DS.95/2001, en relación con el art. 20 del mismo reglamento.

SOLICITAMOS

Que se deje sin efecto la resolución que admitió a trámite el EIA.

En subsidio, que se rechaza el EIA por adolecer de inconsistencias, omisiones y errores que hacen imposible su evaluación y por afectar los derechos de quienes pueden participar como ciudadanía.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así la empresa se hace cargo de la observación y responde que:

El EIA presentado cumple con los requisitos para ser presentado y evaluado ambientalmente.

INGRESO N° 110-A

NOMBRE: COMUNIDAD DE CAMARICO

Juan Palma 11.315.518-1	Hugo Gajardo 4.453.702-8
Mariza Sepulveda 14.496.698-8	Luis Rojas 4.368.249-3
Delia González 4.625.318-3	Mario Castro 2.294.293-K
Zoila Salas Z. 3.646.478-K	Daniel Saavedra 7.324.698-9
Gladys Adasme 5.850.671-0	Carmen Pinto 9.113.317-2
Rosa Wackerling 10.999.580-0	Hernán Parraguez 5.729.457
Roberto Adasme 8.666.726-6	José Saavedra 5.358.043-2
Lucia Poblete 9.526.966-4	Aníbal Bustamante 8.620.517-3
Carmen Cerda Sazo 13.416.015-2	Bernarda Yevenes 14.909.465-2
María Varas 5.728.177-4	Jorge Sepúlveda 4.023.820-4
Polinaria González E. 5.889.154-1	Sandra Brito Molina 11.982.634-9
Claudio Correa C. 11.320.394-3	Janet Astete 14.277.472-0
Giarella Pérez 11.894.349-k	Rene Correa C. 10.794.822-8
Felix Correa C. 6.850.309-4	Rigoberto Correo G. 14.053.931-7
Genoveva Gutiérrez 9.852.668-4	José Díaz Zuñiga 12.786.427-6
Natalia Astete Aravena 15.143.459-2	Virginia Avendaño 4.795.837-7
Sandra Nuñez 10.838.257-0	Susana Nuñez 12.787.010-1
Maximino Mondaca 4.872.351-9	Ana Avendaño
Eliseo Morales 7.147.628-6	Ruth Avendaño 5.267.187-6
Marta Morales 14.344.387-4	Natalia Morales 16.453.783-8
Marisol Varas 12.590.320-7	Hugo Moena 15.399.937-6
Juan Pérez Castro 6.740.010-0	Sara Correa C. 8.158.994-1
Ana Campos verdugo 4.953.472-8	Rosa Ramírez G. 5.521.649-5
Olaya Aliste Farias 13.204.799-5	Susana Poblete O. 15.850.307-7
Luisa Insulsa O. 8.889.968-7	Eliana Insulsa 9.933.853-1
Luis Inostroza D. 9.089.520-8	Nancy Machuca A. 6.893.527-k
Pamela Figueroa M. 15.132.095-3	Guillermo Henriquez 5.239.776-6
Hugo Salinas G. 6.530.719-7	Nancy Saavedra G. 6.512.762-8
Luis Veloso R. 15.504.973-1	Edith Sasso H. 6.683.517-0
Raúl Ruiz S. 6.425.517-7	Andrea Acevedo 10.699.692-k
Juan C. Pérez 10.129.608-3	Daniela Pérez A. 16.290.595-3
Silvia Díaz A. 15.142.351-5	Andrés Acevedo V. 15.596.450-2
Hilda Acevedo R. 4.503.672-3	Fresia Valenzuela T. 5.959.805-8
Pricilla Vargas R. 15.142.413-9	Dayana Vargas R. 15.773.165-3
Julio Manzano R. 13.354.062-8	Guillermo Cáceres T. 15.773.427-k
Maycol Arias Rojas 16.003.095-k	Eliana Rojas Rojas 11.883.892-4
Cynthia Castillo R. 14.343.749-3	Renato Rojas R. 11.698.229-3
Sara Rojas R. 10.261.070-9	Cecilia Gómez I. 9.375.981-8
Pedro Rojas A. 10.454.157-7	Víctor Duarte 7.164.628-6
Lutgarda Bascañan G. 3.488.969-4	José Rivera B. 2.676.679-6
Camilo Rivera Bascañan 8.851.518-8	María Toledo Farias 6.129.457-0
Madermo Rojas Castro 7.555.244-0	Alejandro Arriagada 12.590.061-5
Carmen Aguilar 14.571.120-7	José Rojas Castro 5.103.171-7
Luzmira García 5.453.398-5	Luis Bravo Díaz 13.354.069-5
Rosa Lagos 9.745.865-6	Cecilia Orostica 17.192.213-5

Abel Poblete C. 14.285.176-8	A. Salazar 3.784.333-4
Patricio Méndez 4.822.519-6	Luisa Rojas 1.133.427-7
G. Toledo 7.339.356-6	Heriberto Poblete 4.245.376-5
Ricardo Mejias 8.934.954-0	Inés Angélica R. 11.372.299-2
Isabel Rojas 8.251.431-7	María Varas 10.110.101-0
Guillermo Rojas 9.080.871-0	Luz Gajardo 11.560.459-7
Francisco Rojas 9.234.010-4	Elsa Lara Mardones 8.615.604-0
Cristian Urbina 13.353.548-9	Alejandra Machuca Lara 13.574.526-k
Lilian Arce A. 11.863.737-2	Sonia Albornoz 4.889.772-k
Demetrio Albornoz 6.520.416-9	Cristóbal Sánchez Arce 17.422.122-7
Ricardo Sánchez Arce 17.099.520-1	Cristian Albornoz 17.819.525-8
Blanca Valladares 9.935.591-3	Yoselin Albornoz 16.899.488-5
Bernarda Aguilar 14.345.210-7	María Rioseco 10.540.164-7
Iris Rioseco 12.062.266-8	Alicia Arriagada 10.312.480-8
Alba Rojas V. 10.261.066-0	Carlos González 8.066.732-9
Luis Guajardo 11.284.384-1	Rosa Hernandez 13.785.423-6
Fermin Ayala 10.779.041-1	Juan Manzano 13.149.781-1
Rolando Martínez 15.143.305-7	Heriberto Martínez A.
Raúl Andrade 17.8179.775-4	Alonso Soto G. 15.907.438-4
Alejandra Castillo 15.142.401-5	María Mancilla 9.200.871-1
Ana Rojas Lagos 15.699.867-2	Marcos Gajardo V. 16.730.337-4
María J. Cifuentes 15.598.131-8	María Luisa Mejias 8.989.844-7
Emilia Cabello	Verónica Guajardo 15.699.888-5
Sara Robles Soto 10.686.818-2	María Gajardo G. 4.752.537-7
Patricia Valenzuela 15.510.843-8	Ana Rojas Castro 6.881.713-1
Lucinda Landeros 15.460.500-2	Rosa Rojas Salazar 11.284.422-8
Rosenda Rojas 8.175.581-9	Ema Fica Villa 4.694.084-4
María Dote 16.289.989-9	Carolina Aliste 16.277.398-4
Olga García González 14.327.653-8	Belarmino Díaz 11.560.306-k
Melania Oyarce	Hilda Acevedo 4.503.672-3
Isolina Gajardo 758.982-3	María Machuca 7.908.610-k
Eliana González 4.596.517-6	Abel Vasquez I. 12.145.841-1
Julia Soto 5.973.841-0	Germán Mejias 5.964.358-4
José Pizarro 3.272.392-7	Cristina Díaz R. 14.236.358-8
Yovanna Morales 14.295.711-0	Margarita Vasquez 6.673.104-9
Margarita Castillo 6.196.139-9	Trinidad Gómez 13.574.813-7
Roberto Castillo 6.311.186-4	María Soto Saavedra 9.511.243-4
Guillermo Nuñez Amado 7.733.802-0	Manuel Albornoz Astete 6.251.594-5
Mireya Díaz	Ana Machuca Gajardo 9.722.484-6
Evelio Inostroza Gajardo	

DI RECCION: Oficinas de Correo de Cumpeo

FONO:

OBSERVACION N° 32 C.I

Va a producir más moscas

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto cumple con las normativas sanitarias y debe aplicar los planes correspondientes para el control de moscas y vectores.

OBSERVACIÓN N° 33 C.I

Va a contaminar el agua de los pozos

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, entendiendo por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se seguirá el siguiente Plan de Contingencia:

a) Se realizará en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas.

b) De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, se informará al Servicio de Salud, CONAMA y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción específico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.

c) El plan de acción estará dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que se proponen son contención hidráulica de zonas contaminadas, desarrollo de barreras verticales que impidan el movimiento de las aguas contaminadas, la inyección de materiales impermeabilizantes, el drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de tal manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.

Habilitar una línea de pozos de seguridad, aguas debajo de los pozos de monitoreo existentes, para verificar la efectividad de la captura y en caso de ser necesario, habilitar más pozos de captación, para densificar la línea de captura y frenar completamente el frente de avance, conforme lo indique la autoridad.

Captar los líquidos lixiviados desde los pozos de monitoreo ubicados aguas para ser recirculado, almacenados o depurados

OBSERVACION N° 34 C.I

Va a contaminar nuestros lugares de recreación y va a generar mal olor

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 111

NOMBRE: ENASA S.A

REPRESENTANTE LEGAL: SR. Enrico Benucci Ciantelli, Sr. Eugenio Yusta Torres

DIRECCION: Santa Margarita 0841 -San Bernardo - Santiago

FONO: 02-8541413- Fax 02-8542227

Según el artículo 28 de la Ley 19.300 las entidades que pueden formular observaciones al EIA son las organizaciones ciudadanas y personas naturales directamente afectadas y con ello refrendar si se cumple con el D.S.N° 90.

Observaciones generales de carácter Operacional

OBSERVACIÓN N° 35 N.C.N.I

Se debe determinar la eficiencia de cada una de las unidades de la planta de tratamiento de líquidos percolados y con ello refrendar si se cumple con el D.S N° 90.

OBSERVACIÓN N° 36 N.C.N.I

El titular hace mención en que el área de emplazamiento del proyecto existe pomacita. Se solicita una prospección en varios puntos del terreno con el objeto de descartar la presencia de tosca, material generalmente asociado a la pomacita.

OBSERVACIÓN N° 37 N.C.N.I

Se requiere aclarar de donde se obtendrá el agua para las diferentes actividades del proyecto, especialmente, la requerida por las unidades de compostaje.

OBSERVACIÓN N° 38 N.C.N.I

Se deben incluir planes de contingencia ante eventos tales como: Derrame de líquidos lixiviado del relleno sanitario y/o planta de Tratamiento de líquido lixiviado, rompimiento del sello de impermeabilización basal, eventos climáticos adversos, entre otros.

OBSERVACIÓN N° 39 N.C.N.I

Se debe incluir el listado de equipos y maquinarias necesarias para la operación del relleno sanitario, planta de compostaje y planta de reciclaje.

OBSERVACIÓN N° 40 N.C.N.I

El titular no contempla la creación de una franja de protección.

OBSERVACIÓN N° 41 N.C.N.I

Falta incluir una justificación técnica y ambiental de la valorización del proyecto.

OBSERVACIÓN N° 42 N.C.N.I

No se evalúa la generación de residuos en la etapa de construcción y operación del proyecto.

OBSERVACIÓN N° 43 N.C.N.I

No se incluye un detalle del régimen administrativo de operación ni tampoco planes de mantención de celdas, Planta de tratamiento de RILES, Planta de tratamiento de biogas y de vectores sanitarios.

Marco jurídico ambiental aplicable al proyecto y plan de cumplimiento de la legislación ambiental.

OBSERVACIÓN N° 44 N.C.N.I

El titular hace mención a que el ingreso al SEIA está regulado por el artículo 3 letra o.6) del D.S N° 95/2001, a lo cual se solicita corregir correctamente la justificación de ingreso al SEIA.

OBSERVACIÓN N° 45 N.C.N.I

Se solicita al titular adjunte la relación con el proyecto de las siguientes normas incluidas dentro del capítulo jurídico ambiental:

*Decreto Supremo N° 112/2003

*Decreto Supremo N° 146/1998

+Ley N° 3.133/1916(además actualmente derogada)

OBSERVACIÓN N° 46 N.C.N.I

Se solicita incluir la categoría del clasificador industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas de las naciones unidas. C.I.I.U

OBSERVACIÓN N° 47 N.C.N.I

El titular debe corregir la normativa aplicable al ambiente laboral, por cuanto la incluida en el capítulo 2, D.F.L N° 725 y el decreto supremo N° 594.

OBSERVACIÓN N° 48 N.C.N.I

Falta incluir las siguientes normas de carácter específico asociada a proyectos de rellenos sanitarios:

*Artículo 55, Ley de urbanismo y construcción del MIVU.

*Artículo 73, Código Sanitario respecto a la prohibición de descarga de aguas servidas en fuentes de agua.

*artículo 89, Código Sanitario respecto a las medidas destinadas a evitar la presencia de materias u olores en el aire.

Línea de Base

OBSERVACIÓN N° 49 N.C.N.I

Respecto de la línea de base el titular omite antecedentes de la calidad de las aguas y suelo desde el punto de vista geotécnico.

Calidad del Aire

OBSERVACIÓN N° 50 N.C.N.I

El monitoreo de calidad de aire se realiza con un equipo muestreador de material particulado semicontinuo, siendo que la legislación establece que debe efectuarse con equipo muestreador de alto volumen, se solicita justificar el uso del equipo empleado y la veracidad de los resultados obtenidos.

Geología e Hidrogeología

OBSERVACIÓN N° 51 N.C.N.I

No se expone un marco geológico específico del área de estudio ni tampoco incluye un análisis de riesgos naturales de las unidades cartográficas presentes en el área de emplazamiento del proyecto. Se requiere incluir los antecedentes para una mejor evaluación.

OBSERVACIÓN N° 52 N.C.N.I

Señala que dentro del fundo Palermo existen 2 norias de agua potable y solo se hace referencia a una y en forma contradictoria: " la calidad del agua es dulce, y se usa directamente en la bebida. La noria no se encuentra habilitada y...". Se encuentra necesario que se aclare el estado actual de ambas norias y se incluya un plano con la ubicación de estas dentro del predio.

OBSERVACION N° 53 N.C.N.I

No se hace mención a estudios respecto a calidad de aguas del sector. Se requiere que se realice un muestreo de las aguas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto a fin de conocer y mantener la calidad de aguas dentro y fuera del área de emplazamiento del proyecto.

OBSERVACION N° 54 N.C.N.I

El titular debe incluir los siguientes antecedentes, a través de la realización de un Estudio de Sondajes Eléctrico Verticales (SEV)

Dirección del flujo subterráneo.

Profundidad de la napa.

Características del acuífero.

Hidrología

OBSERVACION N° 55 N.C.N.I

No se menciona como será el manejo de las escorrentías superficiales del área del proyecto cuando este se encuentre en etapa de operación. Se requiere que se incluya un sistema de manejo hidrológico del proyecto, para un periodo de retorno mínimo de 100 años.

OBSERVACION N° 56 N.C.N.I

No se hace mención respecto de la calidad de las aguas superficiales del sector. Se requiere que el titular incluya un estudio de calidad de agua superficial, con muestras obtenidas por un laboratorio autorizado.

Edafología

OBSERVACION N° 57 N.C.N.I

El titular menciona que el proyecto afectará suelos clase II y III. Esta condición impide la ejecución del proyecto, por cuanto modificar el uso de suelo de ese tipo de clases para instalaciones industriales no es posible. Se solicita aclara dicha situación.

Ruido

OBSERVACION N° 58 N.C.N.I

El titular no realiza una modelación acústica con los resultados obtenidos en terreno más información bibliográfica sobre niveles de emisión de equipos y maquinaria.

Vialidad

OBSERVACION N° 59 N.C.N.I

El titular hace mención a la elaboración de un Estudio de Impacto Vial, pero no se presentan los resultados y conclusiones del informe.

Evaluación de Impacto Ambiental

OBSERVACION N° 60 N.C.N.I

No se realiza una evaluación ambiental de los siguientes potenciales impactos:

Aumento en la concentración de gases atmosféricos

Aumento del nivel de olores

Cambio del nivel y caudal de aguas superficiales y subterráneas

Alteración de las propiedades físicas y agrológicas del suelo.

INGRESO N° 113

NOMBRE: OSVALDO ESTEBAN CÓRDOVA FUENTES

DIRECCION: Población Santa Julia N° 18, Cumpeo

RUT: 13.209.962- 6

OBSERVACION N° 61 N.C.N.I

Primero que nada, no fuimos informados por ninguna persona o institución que nos dieran a saber el contenido del proyecto su evaluación, sus características, su duración, y creo que como ciudadano de esta comuna deberíamos haber sido informados con anticipación.

Forma en que le afecta el proyecto

Contaminación del medio ambiente

Posibles plagas que contaminarán las grandes plantaciones de frutales.

Grandes enfermedades como el cólera, el virus hanta, contaminación de las aguas, etc.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aún así nos hacemos cargo de su observación:

La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 114

NOMBRE: ELVIRA MILLARES QUINTANILLA

DIRECCION: El Sauzal N° 402, Cumpeo

RUT: 8.079.887-3

OBSERVACION N° 62 N.C.N.I.

Falta de información a la Comunidad, la que recién empieza a saber después de la información radial de un dirigente comunitario.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

OBSERVACIÓN N° 63 N.C.N.I.

Tal vez el municipio lo ve con fines económicos, sin priorizar salud ambiental para las personas del sector.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACION N° 64 N.C.N.I.

Llegará a ser una fuente de trabajo?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACION N° 65 N.C.N.I.

¿ Si se compro una gran porción de terreno? Porque, se destinan solo 12.5 hectáreas ¿ No habrá una sorpresa detrás? ¿ No habrá accionistas camuflados, tras todo esto?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACION N° 66 N.C.N.I.

Hay tantos lugares inhóspitos ¿ Porque no se recurre a ellos?

Respuesta: Esta Comisión no puede imponer la ubicación de los proyectos que son sometidos a evaluación, sin duda que la elección de un determinado lugar para implementar un determinado proyecto obedece al análisis de una serie de variables por parte del titular, los que lo llevan al convencimiento de que el lugar que propone es, a su juicio, el más óptimo. Esta instancia de evaluar si las características técnicas del proyecto y su ubicación propuesta garantizan el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

INGRESO N° 115

NOMBRE: LIDIA MUÑOZ MANCILLA

DIRECCION: Hijueta N° 4, Santa Julia, Cumpeo

RUT: 7.918.671-6

OBSERVACION N° 67 C.I

Falta mucha información, para poder saber sus efectos, positivos, entre los negativos está:

malos olores

moscas

roedores, etc.,

Además, afectará a los productores agrícolas y frutícolas, por lo tanto NO ESTOY DE ACUERDO.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 116

NOMBRE: RAQUEL TOLOZA ARAYA

DIRECCION: Población Santa Julia Pje. Santiago I barra N° 44

RUT: 1.274.441-2

OBSERVACION N° 68 N.C.N.I.

Creemos que hay una mala información por medio del municipio, tanto por el Sr.

Alcalde y los concejales.

Forma en que le afecta el proyecto

En que no beneficia a nadie, al contrario es para perder terreno y perjudicar los habitantes cercanos.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 117

NOMBRE: MANUEL ANTONIO VILLAGRÁN MONJE

DIRECCION: Bernardo O'Higgins N° 86 Pobl. Santa Julia

RUT: 2.830.800-0

OBSERVACION N° 69 N.C.N.I.

No tenía conocimiento del proyecto, nadie a dicho nada de esto, Alcalde, concejales, ningún miembro municipal a comunicado, ni llamado a una reunión.

Forma en que le afecta el proyecto

Sería molesto por los roedores, moscas y otros insectos dañinos para la fruta, agricultura y salud humana.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 118

NOMBRE: RICARDO ANTONIO SEPULVEDA TOLOZA

DIRECCION: Santiago I barra N° 44 Santa Julia

RUT: 10.115.266-9

OBSERVACION N° 70 N.C.N.I.

No se informo nada acerca de este proyecto, el municipio no dio a conocer si es beneficioso o nos perjudica, nadie sabe nada de este proyecto.

Forma en que le afecta el proyecto

El beneficio solo sería para los empresarios.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus

observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 119

NOMBRE: PEDRO ANTONIO SEPULVEDA DIAZ

DIRECCION: Aromo N° 412, Población Vicente Correa Albano

RUT: 10.233.337-3

OBSERVACION N° 71 N.C.N.I

No se ha informado a los referentes, por lo cual existen muchas especulaciones, sin que las autoridades tengan en conocimiento, ni mucho menos información a sus habitantes. Esto es una falta de respeto con la comunidad.

Forma en que le afecta el proyecto

A sus vecinos de alrededores y la contaminación ambiental y también a la agricultura. Por lo cual NO estoy de acuerdo con el proyecto.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 120

NOMBRE: SONIA MANCILLA

DIRECCION: Población Santa Julia N° 28 Cumpeo

RUT: 5.655.491-2

OBSERVACION N° 72 N.C.N.I.

Yo no estaba informada sobre este proyecto y por lo tanto, no estoy de acuerdo, ya que no es un beneficio para nosotros.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 121

NOMBRE: CARLOS ALBERTO VASQUEZ VILLALOBOS

DIRECCION: Camarico

RUT: 9.232.572-5

OBSERVACION N° 73 N.C.N.I.

Falta más estudio al proyecto.

Forma en que le afecta el proyecto

Ya que tenemos las tres antenas, más la chanchería y encuentro que nos va a afectar y más en el futuro ¿ qué va a pasar?.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 122

NOMBRE: JOSE TORO REBOLLEDO

DI RECCION: Villa Raquel de Chanchume, Camarico

RUT: 5.982.655-7

OBSERVACION N° 74 C.I

CONAMA dice que el proyecto va a tener monitoreo cada 1 mes ¿ qué pasa si dentro del mes puede haber derrame de líquidos percolados, si yo no se reconocer estos líquidos?

Forma en que le afecta el proyecto

Si me afecta porque ya tenemos 3 antenas de celulares, una futura planta de tratamiento de aguas servidas y dos deposito de material Puzolana, además un criadero de cerdos.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Frente a estos eventos el proyecto considera los respectivos planes de contingencia, mitigación y monitoreo de respuesta inmediata, informando de ellos a la autoridad y a la comunidad.

INGRESO N° 123

NOMBRE: JOSE ALFREDO FUENTES ESTRADA

DI RECCION: Población Santa Julia N° 48, Cumpeo

RUT: 10.871.963-k

OBSERVACION N° 75 C.I

Somos una comunidad agrícola que espera insertarse en el mercado internacional, cada vez más exigente en cuanto a la producción limpia, lo que se afecta directamente.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACION N° 76 N.C.N.I.

El sector donde se emplazará, afectará los valores de las propiedades vecinas.

Respuesta: La desvalorización de los terrenos circundantes al proyecto es una variable de tipo económica, que si bien es perfectamente válida, no corresponde a esta instancia hacerse cargo a plenitud de ellas, que lo que busca evaluar es el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de este proyecto. No obstante, estas observaciones se tomarán en consideración durante la evaluación aunque no sean ni deberán ser determinantes a la hora de aprobar o rechazar el correspondiente EIA.

OBSERVACIÓN N° 77 N.C.N.I.

No se informo a la gente de esto, en plazos legales y prudentes, lo que impide una participación ciudadana.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizo una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

OBSERVACIÓN N° 78 N.C.N.I.

La fruticultura, principal fuente laboral y económica comunal también será afectada.

Respuesta: Las variables de tipo económicas no son materia de evaluación de esta instancia, si se autoriza la construcción del proyecto, esta no debiera tener ningún efecto nocivo sobre ninguna otra actividad económica vinculada a recursos naturales del sector.

OBSERVACIÓN N° 79 N.C.N.I

Se ha visto en los medios de comunicación que nada garantiza que no se contamine el subsuelo y las napas subterráneas, sin olvidar la cercanía del río Claro y canales de regadío, otro tema son los olores, roedores, etc.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACIÓN N° 80 N.C.N.I.

Esta empresa se instala inicialmente por 20 años, lo que no solo afectara al corto plazo sino que por años indefinidos a las futuras generaciones.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACIÓN N° 81 N.C.N.I.

Los beneficios económicos son solo para los empresarios.

Respuesta: Las variables de tipo económicas, que si bien son perfectamente válidas, no corresponde a esta instancia hacerse cargo a plenitud de ellas, que lo que busca evaluar es el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de este proyecto. No obstante, estas observaciones se tomarán en consideración durante la evaluación aunque no sean ni deberán ser determinantes a la hora de aprobar o rechazar el correspondiente EIA.

INGRESO N° 124

NOMBRE: ILDEFONSO ENRIQUE VALENZUELA

DIRECCIÓN: Fundo Camarico S/N (frente Reten de Carabineros).

RUT: 9.861.842-2

OBSERVACIÓN N° 82 C.I

Para mi parecer es una amenaza, para Camarico, motivo es que habría contaminación, en aguas, en el traslado de basura por caminos de Camarico y por ultimo por el mosquerío y ratas.

Forma en que le afecta el proyecto

En lo que afecta es por comodidad del empresario y la falta de respeto a la comunidad de Camarico y sus alrededores.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 125

NOMBRE: PAMELA BRAVO

DIRECCIÓN: Raquel Chancheulme Manzana N° 3 Casa 3

RUT: 14.295.717-59.861.842-2

OBSERVACION N° 83 C.I

Este proyecto trae malos olores, moscas, contaminación de las aguas para los seres humanos y animales y vegetación en general.

Forma en que le afecta el proyecto

Yo vivo a los alrededores de este proyecto y sé que en un futuro más cercano que lejano los líquidos percolados, van a contaminar el agua potable y este futuro yo no lo quiero ni para mí ni para mis hijos.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 126

NOMBRE: DIONICIO MUÑOZ

DIRECCION: Villa Raquel de Chancheulme manzana 3 casa 3

RUT: 11.560.718-9

OBSERVACION N° 84 C.I

Yo pienso que este proyecto va a contaminar toda el agua, los terrenos agrícolas, contaminación acústica, malos olores, moscas ratones, etc.

Forma en que le afecta el proyecto

Nos afecta todo, piensen ustedes que nosotros vivimos en un sector demasiado contaminado tenemos 3 antenas, dos minas de cemento Bio Bio y Polpaico, la chanchería y nos quieren poner un vertedero, aunque lo disfracen como una planta de tratamiento.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 127

NOMBRE: ROSSANA ALBORNOZ ARENAS

DIRECCION: Juan Luis Sanfuentes s/n Camarico

RUT: 14.295.792-2

OBSERVACION N° 85 C.I

Contaminación ambiental de aguas de regadío, agua potable.

Forma en que le afecta el proyecto

La mayoría de la población somos agricultores, por lo tanto afecta a las siembras y por ende a la salud.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 128

NOMBRE: SANDRA PATRICIA ACEVEDO VALENZUELA

DIRECCION: Villa Los Robles

RUT: 10.699.692-k

OBSERVACION N° 86 C.I

Esta zona es netamente agrícola, Frutícola y hay muchas poblaciones cerca del relleno, tengo miedo por las enfermedades que se pueden producir, por los olores y porque se va a ver afectada nuestra tranquilidad como campesino.

Forma en que le afecta el proyecto

Mi salud y la de mis hijos y de toda la comunidad.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 129

NOMBRE: ELIZABETH DEL CARMEN VARAS OSORIO

DIRECCION: Calle Manuel Rodríguez s/n, Camarico

RUT: 7.264.150-7

OBSERVACION N° 87 C.I

El proyecto planteado, me parece muy malo ya que creo que generaría ratones e insectos y también contaminaría las aguas de nuestro Pueblo ya que todos los deshechos se filtran.

Forma en que le afecta el proyecto

Nos afecta, ya que el olor indeseable con el viento llegaría hasta mi casa, ya que la cercanía del sector a donde se instalaría es muy cerca y los insectos que ahí se juntarían, nos llegaría a menudo, las aguas del sector no estarían puras como en estos momentos y las siembras de nuestras tierras podrían llenarse de bacterias y así nuestro cultivo lo perderíamos al igual que nuestros animales que toman agua confiadamente de todos los rigueros de la cercanía.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 130

NOMBRE: SUSANA ELIZABETH JARA VARAS

DIRECCION: Calle Manuel Rodríguez s/n, Camarico

RUT: 16.004.043-2

OBSERVACION N° 88 C.I

Yo pienso que la cercanía del vertedero con nuestra localidad es muy mala ya que el mal olor que se penetraría en ese lugar nos llegaría hasta nuestras casas y todo lo que implica, moscas, bichos infectados, las aguas contaminadas que se filtran y llegan a nuestros hogares.

Forma en que le afecta el proyecto

Nos afecta, ya que las moscas llegarían y los malos olores serían más malos ya que con la chanchería ya tenemos ese problema y con el vertedero sería peor, también yo pienso que el agua se nos contaminaría ya

que todo lo del proyecto se filtraría y así llegaría a nuestras casas y de ellas no podríamos tomar, tampoco regaríamos nuestras siembras ya que se llenarían de gérmenes.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señaló lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 131

NOMBRE: OLAYA ROCIO ALISTE FARIAS

DIRECCION: Alto Camarico

RUT: 13.204.799-5

OBSERVACION N° 89 N.C.N.I

Falta dar a conocer a la comunidad el proyecto planteado.

Forma en que le afecta el proyecto

Primero que nada afecta a los niños, también por la higiene sobre todo por los líquidos percolados, también va a afectar a la contaminación acústica por la cantidad de camiones que van a ir pasando, en el día y en la noche por la carretera.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 132

NOMBRE: CARMEN GLORIA SILVA ARAVENA

DIRECCION: Manuel Rodríguez, Camarico

RUT: 13.722.984-6

OBSERVACION N° 90 N.C.N.I

Falta más conocimiento con respecto de presentar el proyecto.

Forma en que le afecta el proyecto

Yo pienso que el proyecto afecta a los niños por la higiene, sobre todo los malos olores, y también la contaminación acústica por la cantidad de camiones que van a pasar a diario.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que

puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 133

NOMBRE: NORMA OYARCE BRAVO

DIRECCION: Juan Luis Sanfuentes, Camarico

RUT: 6.857.403-k

OBSERVACION N° 91 N.C.N.I

Falta más conocimiento y más información hacia la comunidad para presentar el proyecto.

Forma en que le afecta el proyecto

No se está en contra del proyecto, ni menos del progreso y la tecnología, pero sí me preocupa la salud ambiental por todos los problemas que pueda traer a futuro.

Respuesta: La Participación Ciudadana en los EIA se encuentra garantizada en la ley 19.300, que versa sobre las bases del medio ambiente, y en esta se establece que la comunidad tendrá 60 días hábiles a contar de la última publicación en un diario de circulación nacional o regional, para realizar sus observaciones y estableciendo que tanto el EIA y el expediente son de conocimiento público, por lo que puede ser consultado por cualquier interesado. Adicionalmente a esto, la Dirección Regional de CONAMA realizó una serie de actividades destinadas a informar a la Comunidad respecto de las características del proyecto en cuestión y de los distintos mecanismos que tienen los ciudadanos para manifestar sus observaciones o aprehensiones respecto al EIA, lo que ha dado garantías de una adecuada, informada y oportuna PAC lo que se refleja en más de 200 observaciones por parte de la Comunidad.

INGRESO N° 134

NOMBRE: LUZ DIAZ OYARCE

DIRECCION: Juan Luis Sanfuentes, Camarico

RUT: 12.298.538-5

OBSERVACION N° 92 N.C.N.I

Yo opino que falta más conocimiento en cuanto a los residuos tóxicos los cuales son está claros ya que muchos no entienden como usted los nombra científicamente y no todos tienen los conocimientos como Ustedes.

Forma en que le afecta el proyecto

Estamos rodeados de tres antenas, fuera de la chanchería y la planta de cemento Polpaico y ahora el vertedero, lo cual va a emanar malos olores y gases tóxicos y que va a pasar más en el futuro si se siguen haciendo tantos proyectos y más encima los cementos Bio Bio.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 135

NOMBRE: PAMELA CONTRERAS CABELLO

DIRECCION: Población El Despertar N° 4, Camarico

RUT: 9.890.197-3

OBSERVACION N° 93 N.C.N.I.

No estoy de acuerdo, porque constituimos una población que en su mayoría son niños y ya tenemos una fuente de contaminación que es la chanchería de Zaror, pues con un vertedero será aun peor.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no deberá producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 136

NOMBRE: LEOPOLDO DEL CARMEN MIRANDA LAGOS

DIRECCION: Calle Laura I. De Brito s/n

RUT: 4.982.711-3

OBSERVACION N° 94 N.C.N.I.

Yo pienso que no se debe construir este proyecto porque ya es suficiente con los malos olores que emite la chanchería, las antenas con su radiación y el polvo de las minas de cemento, por eso les digo ¿ Quien responde por mi salud o la de mi familia?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 137

NOMBRE: MARIA YOLANDA HENRIQUEZ ORELLANA

DIRECCION: Raquel Chancheulme Manzana N° 4

RUT: 4.437.297-5

OBSERVACION N° 95 N.C.N.I

Por todo los malos olores y yo vivo tan cerca de este sector, los ratones, los insectos, soy una persona de la tercera edad y a mí me perjudica todo esto. Por eso piénselo un poco y ayuden a este pequeño pueblo.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 138

NOMBRE: BERNARDA ROSSANA FERRER RAMOS

DIRECCIÓN: Manuel Rodríguez s/n Camarico

RUT: 9.687.307-0

OBSERVACIÓN N° 96 C.I

Si este proyecto llega a ser aceptado ¿ se han preocupado de ver cual es el daño a la comunidad, tanto niño tanto anciano y enfermos crónicos?

Forma en que le afecta el proyecto

Yo soy una persona enferma y tengo también niños por quien preocuparme y pensar en su futuro.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no producirá contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 139-A

NOMBRE: CARMEN GONZÁLEZ VERDUGO

DIRECCIÓN: Raquel de Ch. Manzana N° 1 casa 3

RUT: 5.171.322-2

OBSERVACIÓN N° 97 N.C.N.I

Que va a pasar cuando en verano llegue la hora de alimento? A usted le gustaría estar almorzando con la nariz tapada?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 139-B

NOMBRE: NIVALDO ORTEGA MANRÍQUEZ

DIRECCIÓN: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 5

RUT: 8.851.009-7

OBSERVACIÓN N° 98 C.I

Que pasa con los niños al respirar aire contaminado, quedan sus pulmones llenos de microbios, quien responde por eso.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 139-C

NOMBRE: ÁNGEL ORTEGA MANRÍQUEZ

DIRECCIÓN: Fundo Limari, Camarico

RUT: 10.117.444-1

OBSERVACIÓN N° 99 N.C.N.I.

¿Qué pasa con las actividades deportivas de las distintas instituciones del pueblo?

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACIÓN N° 100 N.C.N.I.

¿ Que pasa con las personas de la tercera edad o que padecen de enfermedades crónicas como por ejemplo asma, cardiopatías, diabetes, etc.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 140

NOMBRE: NANCY ROSA BRITO ROJAS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 3

RUT: 10.833.863-6

OBSERVACION N° 101 C.I

Si este relleno sanitario va a ser tapado para que no se filtren olores.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

La disposición final de los residuos sólidos se efectuará a través de un relleno sanitario el que deberá cumplir con la normativa, dentro de ella la cobertura diaria de los desechos y la cobertura final en la medida que se completen las áreas.

OBSERVACION N° 102 C.I

- ¿ Que pasa con la contaminación acústica?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

La evaluación de ruido se hace en el EIA donde se verifica el cumplimiento de la normativa aplicable.

INGRESO N° 141

NOMBRE: CESAR DEL CARMEN RAMÍREZ ROJAS

DIRECCIÓN: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 4

RUT: 7.974.915-k

OBSERVACIÓN N° 103 N.C.N.I

No quiero este relleno sanitario porque yo tengo hijos y ellos sufren de asma, si se enferman más ¿Quién responde?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 142

NOMBRE: MAGDA ORTEGA CAÑETE

DIRECCIÓN: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 5

RUT: 15.597.230-0

OBSERVACIÓN N° 104 N.C.N.I

Yo tengo un hijo de 9 meses ¿qué pasa con los aires contaminados ya que le da alergia a demasiadas cosas y este aire ya no me serviría para vivir aquí, donde me voy si no tengo otro lugar donde ir, quien responde por la enfermedad de mi hijo?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 143

NOMBRE: GLADIZ ORTEGA MANRIQUEZ

DIRECCIÓN: Fundo Limari, Camarico

RUT: 8.161.681-7

OBSERVACIÓN N° 105 C.I

Contamina el ambiente provocando en la gente nauseas, vómitos, malestar general.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACIÓN N° 106 C.I

La contaminación de las aguas, que provocaría daño a toda la comunidad, tanto a la agricultura en general, y vegetación.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACION N° 107 N.C.N.I.

Por conocimiento del vertedero de Lepanto, este a causado daño a km. De distancia

siendo cerrado por contaminar viñas completas y plantaciones de arboles frutales en general ya que no tienen los recursos suficientes para no contaminar, por lo tanto, ECO MAULE siendo una empresa más chica tampoco tiene los recursos suficientes para la mantención de un buen funcionamiento de no contaminar.

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 144

NOMBRE: RODRIGO ORTEGA CAÑETE

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 5

RUT: 15.134.431-3

OBSERVACION N° 108 C.I

Que pasa con los líquidos percolados, y si un niño traga estos líquidos?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 145

NOMBRE: ALEJANDRA CAÑETE BELMAR

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 4 casa 5

RUT: 10.011.136-5

OBSERVACION N° 109 C.I

Que pasa con las personas que sufren de asma y el aire esta contaminado.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 146

NOMBRE: FLOR MARIA GONZALEZ VERDUGO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 3

RUT: 5.262.604-8

OBSERVACION N° 110 C.I

Yo no estoy de acuerdo porque pienso en la salud de las personas ¿qué pasa con el aire contaminado, los ruidos, olores?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 147

NOMBRE: OSCAR ROBINSON MORALES BRAVO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 8

RUT: 11.032.576-3

OBSERVACION N° 111 C.I

¿ Por estar tan cerca de Camarico y del colegio, se correría el riesgo de que los niños entraran al vertedero y tomarán algunos desperdicios que existen en ese terreno?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El recinto tendrá acceso controlado durante las 24 horas.

INGRESO N° 148

NOMBRE: FRANCISCO JAVIER FERNANDEZ MUÑOZ

DIRECCION: Hijuela 2 lote 1 Camarico

RUT: 10.592.431-3

OBSERVACION N° 112 C.I

¿Cuál es el plan de contingencia para un eventual colapso de la planta de tratamiento con relación al gas y a la planta de liquido percolado y quien se compromete a indemnizar en caso de derrame de agua contaminada, que contaminen las napas subterráneas como causas superficiales?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El Plan de contingencia se entregó en el EIA IX. Asimismo, se profundizó el tema en las dos adendas entregados.

INGRESO N° 149

NOMBRE: MARIA AURISTELA TELLO VELIZ

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 12.371.444-k

OBSERVACION N° 113 C.I

Yo al vivir tan cerca me preocupan los gases, los líquidos percolados, ¿ Qué pasa si un niño se baña en los canales contaminados y traga agua de estos? ¿ Quién responde por su enfermedad?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 150

NOMBRE: EVELYN NOELIA CABELLO VARAS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 9

RUT: 14.018.193-5

OBSERVACION N° 114 N.C.N.I.

¿ Que va a pasar con mi trabajo si yo trabajo en el peaje vendiendo once a los choferes y se supone que higiene ambiental nos va a prohibir el permiso?

Respuesta: Las variables de tipo económico no son materia de evaluación de esta instancia, si se autoriza la construcción de la planta, ésta no debiera tener ningún efecto nocivo ni sobre ninguna otra actividad económica vinculada a recursos naturales del sector.

INGRESO N° 151

NOMBRE: RUBY LEONOR VARAS OSORIO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 9

RUT: 60.125.406-4

OBSERVACION N° 115 C.I

¿ Que va a pasar cuando el aire o vientos corran hacia nuestro sector y esos aires estén contaminados?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 152

NOMBRE: ALEJANDRO RAFAEL BRITO IBARRA

DIRECCION: P. Flormaría 14

RUT: 2.44.730-8

OBSERVACION N° 116 C.I

¿ Que pasa con las filtraciones de los líquidos percolados en la capa terrestre?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto contempla las medidas necesarias para evitar las filtraciones de líquidos percolados. Asimismo, posee planes de contingencia ante una eventual filtración. Ver capítulo VI del EIA y Adendas.

INGRESO N° 153

NOMBRE: JOSELIN DEL PILAR ALBORNOZ BRITO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 6 casa 6

RUT: 15.142.344-2

OBSERVACION N° 117 C.I

Esta es una zona de mucha lluvia ¿Qué va a pasar cuando llueva en exceso y se salgan las aguas?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto contempla las obras de canalizaciones en dimensiones adecuadas a periodos de retorno de 100 años, lo que cubre cualquier riesgo.

INGRESO N° 154

NOMBRE: MARIA TERESA ROJAS ALBORNOZ

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 6 casa 6

RUT: 3.627.744-0

OBSERVACION N° 118 C.I

¿ Que pasa con las moscas porque de seguro van a llegar contaminadas y se paren en los alimentos produciendo alguna enfermedad a los niños? ¿Quién responde?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 155

NOMBRE: EDITH LILIANA GONZALEZ CABELLO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 13

RUT: 11.371.637-1

OBSERVACION N° 119 C.I

Este proyecto que es tan moderno ¿Puede que nos traiga moscas y enfermedades a nuestros hijos en el futuro?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 156

NOMBRE: ROSA ELVIRA REYES CANALES

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 7 y 8

RUT: 7.420.211-1

OBSERVACION N° 120 N.C.N.I.

¿ Por estar eligieron un lugar tan cerca del pueblo habiendo apartados como son los cerros?

Respuesta: Esta Comisión no puede imponer la ubicación de los proyectos que son sometidos a evaluación, sin duda que la elección de un determinado lugar para implementar un determinado proyecto obedece al análisis de una serie de variables por parte del titular, los que lo llevan al convencimiento de que el lugar que propone es, a su juicio, el más óptimo. Esta instancia de evaluar si las características técnicas del proyecto y su ubicación propuesta garantizan el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

INGRESO N° 157

NOMBRE: PAULA ROSSI ROJAS REYES

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 8

RUT: 15.142.459-7

OBSERVACION N° 121 C.I

¿ Que pasa con el viento sur?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta de observación N° 18

INGRESO N° 158

NOMBRE: JACQUELINE DEL CARMEN ZURA RODRIGUEZ

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 6 casa 7

RUT: 10.472.395-0

OBSERVACION N° 122 C.I

¿ Que pasa con los malos olores?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto considera un Plan de acción frente a agudización de en capítulo VI del EIA.

INGRESO N° 159

NOMBRE: SOLEDAD DEL CARMEN OYARZÚN LEÓN

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 5 casa 1

RUT: 14.075.776-7

OBSERVACION N° 123 C.I

¿ Se inspeccionará a la planta? ¿Cada cuanto tiempo?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Los procesos operacionales de la planta en gases como en líquidos se hará diariamente.

INGRESO N° 160

NOMBRE: **HILDA ALICIA BRITO MOLINA**

DIRECCION: P. Flormaría 14

RUT: 14.501.856-0

OBSERVACION N° 124 C.I

¿ Que va a pasar con los líquidos que caen en las aguas del estero Villahueso, y contaminen el agua potable?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto no contempla vertimiento de líquidos en ningún curso de agua superficial o subterránea. Todos ellos serán conducidos a la planta de tratamiento para su depuración.

INGRESO N° 161

NOMBRE: **JUANA ARMANDINA RAMOS RAMOS**

DIRECCION: Manuel Rodríguez s/n

RUT: 5.043.273-4

OBSERVACION N° 125 N.C.N.I.

Nuestro sector esta propenso a la contaminación, ya que tenemos una chanchería, antena de celulares y minas de cemento.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 162

NOMBRE: **CAMPO I LTDA.**

DIRECCION: Hijueta 2 lote 1 Camarico

RUT: 77.397.310-5

Según el artículo 28 de la Ley 19.300 las entidades que pueden formular observaciones al EIA son las organizaciones ciudadanas y personas naturales directamente afectadas y con ello refrendar si se cumple con el D.S.N° 90.

OBSERVACION N° 126 N.C.N.I

Diseño no parece haber considerado un estudio detallado del relieve, geología e hidrogeología del sector. Se ha mencionado una capa de tosca de 18 m. de espesor comenzando a 30 cms. Bajo la superficie y también la presencia de un pozo con NE a 3-4 m. de profundidad y una noria con agua a 9 mts. ¿Cuál es la profundidad del acuífero?

OBSERVACION N° 127 N.C.N.I

Responsabilidad de la empresa en caso de daños por contaminación.

OBSERVACION N° 128 N.C.N.I

Cálculos de diseño basados en una precipitación de 442.5 mm y en años como el 2002 supera los 1000 mm. La diferencia en precipitaciones además, influye enormemente en las crecidas de los esteros.

OBSERVACION N° 129 N.C.N.I.

Factibilidad de fiscalización por parte de organismos del estado es muy baja.

OBSERVACION N° 130 N.C.N.I.

En caso de disolución de la empresa ¿ Quién se hará responsable?

INGRESO N° 163

NOMBRE: SOLANGE ANDREA MORALES BRITO

DIRECCION: Raquel de Ch Manzana 3 casa 8

RUT: 16.298.479-9

OBSERVACION N° 131 N.C.N.I.

¿Están seguros que los camiones van a pasar por el peaje o van a evitarlo por algún camino alternativo?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 164

NOMBRE: LUIS HERNAN MANRIQUEZ VALDES

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 13.612.045-k

OBSERVACION N° 132 C.I

¿Cuál es la altura del cierre perimetral del vertedero?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El cierre perimetral será de 2.3 metros de altura libre.

INGRESO N° 165

NOMBRE: ELCIRA DE LAS ROSAS MANRIQUEZ VALDES

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 11.895.192-1

OBSERVACION N° 133 C.I

Si los líquidos percolados se filtraran por los terrenos ¿ Qué pasa con la contaminación de las aguas, el olor, las moscas, los ratones, etc?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto considera todas las medidas para evitar estas situaciones. Frente a una eventual filtración existen planes de contingencia para controlar y revertir la situación.

INGRESO N° 166

NOMBRE: ELCIRA DEL CARMEN VALDES MUÑOZ

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 6.731.711-4

OBSERVACION N° 134 C.I

Si los gases no son bien quemados ¿existe riesgo en la salud de los niños y ancianos?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto contempla un sistema de quema centralizado de gas. No debiera existir riesgo para la salud.

INGRESO N° 167

NOMBRE: PATRICIA ESTER MACHUCA GUTIERREZ

DIRECCION: Lado línea férrea Camarico

RUT: 14.566.293-1

OBSERVACION N° 135 C.I

¿ Que pasa con la salud de nuestros hijos en el futuro?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 168

NOMBRE: NOEMELIA DEL CARMEN DIAZ NEIRA

DIRECCION: Camino viejo orilla línea férrea

RUT: 14.423.332-8

OBSERVACION N° 136 N.C.N.I.

Yo soy temporera ¿ Qué va a pasar con mi trabajo si nadie va a querer comprar la fruta de este sector?, no tengo trabajo si se me termina mi sustento familiar

Respuesta: Las variables de tipo económicas no son materia de evaluación de esta instancia, si se autoriza la construcción del proyecto, esta no debiera tener ningún efecto nocivo sobre ninguna otra actividad económica vinculada a recursos naturales del sector.

INGRESO N° 169

NOMBRE: JAIME LUIS RODRIGUEZ QUIÑONES

DIRECCION: Raquel H. Manzana 6 casa 7

RUT: 9.647.110-6

OBSERVACION N° 137 C.I

Estoy en contra de este relleno, por la contaminación que pueda traer en especial al sector agrícola y ganadero y toda la fuente de contaminación que pueda producir a futuro.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 170

NOMBRE: JORGE HERNAN MANRIQUEZ VALDES

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 13.101.954-8

OBSERVACION N° 138 C.I

Los ratones, las moscas, los líquidos percolados, los insectos, provocan enfermedades ¿ Quien las va a indemnizar?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 171

NOMBRE: JUAN DE LA CRUZ VELOZO ARAYA

DIRECCION: Carretera 5 sur km. 222 Camarico

RUT: 14.915.162-1

OBSERVACION N° 139 C.I

Si en este relleno sanitario se juntarán ratones, que pasa con el virus Hanta?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 172

NOMBRE: ROSA ELENA VALDES

DIRECCION: Juan Luis s/n

RUT: 3.424.036-1

OBSERVACION N° 140 C.I

Creo firmemente que este proyecto no debiera llevarse a cabo pues es un espacio muy pequeño y no podría evitarse la contaminación

Forma en que le afecta el proyecto

En la salud para mi familia y también en lo que afectaría a las aguas y ya tenemos empresas que nos afectan en salud y en el ambiente.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 173

NOMBRE: CARMEN CEPEDA SASSO

DIRECCION: Alto Camarico s/n

RUT: 13.416.015-2

OBSERVACION N° 141 N.C.N.I

Quiero respirar aire limpio junto a mi familia

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACION N° 142 C.I

No quiero riesgo de focos de infección en el futuro, que afecten a mi familia.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

OBSERVACION N° 143 N.C.N.I.

Ya es suficiente con la contaminación que tenemos. Me opongo al centro de Tratamiento ECO MAULE.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 174

NOMBRE: IVÁN SASSO HENRIQUEZ

DIRECCION: Laura Ibarra s/n

RUT: 5.962.228-5

OBSERVACION N° 144 N.C.N.I

Afecta el sistema de las aguas del Río Claro, por el sistema de salubridad con el criadero de Zaror, basta y sobra. ¿ Porque los malos olores, los recibimos nosotros los de Camarico .

Forma en que le afecta el proyecto

No estoy de acuerdo con el proyecto, de una u otra forma nos perjudica.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 175

NOMBRE: ERIKA GOMEZ AVILA

DIRECCION: Camarico

RUT: 9.433.108-0

OBSERVACION N° 145 N.C.N.I

No estoy de acuerdo porque va a afectar a la agricultura, la salud de los niños y ancianos.

Forma en que le afecta el proyecto

No estoy de acuerdo que pongan el vertedero.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 176

NOMBRE: MARIO MUÑOZ CONTRERAS

DIRECCION: Parcela Frutillar , Bajo Palermo

RUT: 5.476.137-6

OBSERVACION N° 146 C.I

Mis siembras serán contaminadas por las filtraciones del centro de tratamiento.

Forma en que le afecta el proyecto

Me opongo rotundamente ya que soy vecino y me afecta directamente.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 177

NOMBRE: JOSE DEL CARMEN MONDACA MARDONES

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 5.338.279-7

OBSERVACION N° 147 N.C.N.I.

Porque es una infección para el pueblo.

Forma en que le afecta el proyecto

Estoy en contra.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 178

NOMBRE: EDITH MAGALY BRITO RAMOS

DIRECCION: Manuel Rodríguez s/n

RUT: 14.325.327-4

OBSERVACION N° 148 C.I

¿ Que pasa con la contaminación del medio ambiente y el efecto que se puede producir en nuestras aguas de regadío?

Forma en que le afecta el proyecto

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además, ver respuesta a observación N° 8.

INGRESO N° 179

NOMBRE: SANDRA DEL PILAR FERRER RAMOS

DIRECCION: Manuel Rodríguez s/n

RUT: 11.953.618-9

OBSERVACION N° 149 C.I.

¿ Cada cuanto tiempo fiscalizaran y quien se hace cargo de los daños o perjuicios que traerá este proyecto?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 180

NOMBRE: JOHANA VALESKA ARAYA LEAL

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 15.699.875-3

OBSERVACION N° 150 C.I

¿ Que pasa con la vegetación que esta alrededor de nuestro sector?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la vegetación circundante.

INGRESO N° 181

NOMBRE: LORENA DEL CARMEN FIGUEROA MACHUCA

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 14.014.928-4

OBSERVACION N° 151 C.I

¿ Los ruidos que provoca ¿ De qué intensidad son? ¿ Los tendremos las 24 horas del día?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Los niveles de ruido proyectados consideran únicamente las actividades generadas por el proyecto y NO considera otras fuentes de ruido, como es el nivel de ruido basal.

Ahora, con respecto al nivel máximo de ruido permitido, por tratarse de una zona rural, es 10 dBA sobre el ruido de fondo, esto es:

PUNTO	NIVEL BASAL, DBA	LÍMITE DS 146/97, DBA
A	49	59
B	54	64
C	59	69
D	40	50

INGRESO N° 182

NOMBRE: JORGE HERNAN MANRIQUEZ NAVARRETE

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 6.319.176-0

OBSERVACION N° 152 C.I

Los líquidos que los camiones botan en el camino ¿ Eso se puede tomar como contaminación al medioambiente?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El sistema de transporte de camiones no forma parte del proyecto. Sin embargo, la autoridad sanitaria aplica normativas asociadas a esta actividad así como su fiscalización.

INGRESO N° 183

NOMBRE: JENY DEL CARMEN MANRIQUEZ VALDES

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 12.522.922-0

OBSERVACION N° 153 C.I

¿ Que pasa con los gases contaminantes? ¿ Tienen algún efecto sobre las mujeres embarazadas de nuestro sector?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud.

INGRESO N° 184

NOMBRE: JUAN ANTONIO LOPES VELOZO

DIRECCION: Juan Luis Sanfuentes s/n

RUT: 1.944.982-3

OBSERVACION N° 154 C.I

Nos afecta a todos en especial enfermos, mi salud es mala y ya las antenas afectan mi corazón y después serian las aguas contaminadas y eso perjudica a la agricultura.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 185

NOMBRE: ANDRES BERRIOS, LUIS RIOS PALMA 16.899.629-2, SILVANO ARAOS ARAOS 16.003.424-6, RICARDO AGUILAR CHAMORRO 17.157.000-K

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT:

OBSERVACION N° 155 N.C.N.I.

Esta es la opinión de los jóvenes de Camarico, aunque no tengamos la mayoría de edad para ser escuchados legalmente por la sociedad, estamos consientes de las cosas que ocurren en nuestro alrededor ya que también hemos sufrido junto a nuestros familiares y amigos de nuestra comuna, la falta de apoyo, desinterés de parte del municipio de Río Claro. Es por eso que también nos hacemos presentes con este no rotundo al vertedero en Camarico, Basta con la chanchería y las antenas, somos personas y sabemos pensar.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 186

NOMBRE: AMANDA HENRIQUEZ BRAVO

DIRECCION: Camarico

RUT: 2.109.567-2

OBSERVACION N° 156 N.C.N.I

¿ No piensan en la salud de su familia o ignoran lo que significa un vertedero en la comuna?

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 187

NOMBRE: CRISTIAN RODRIGO BERRIOS

DIRECCION: Camarico

RUT: 13.305.217-8

OBSERVACION N° 157 N.C.N.I

La salud de la comunidad ya es suficiente con estar con los olores de la chanchería y exponiéndonos a la radiación de las antenas, no queremos más mierda.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 188

NOMBRE: CARLOS PAILLALEO PUTRIGUEO

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 3.478.922-3

OBSERVACION N° 158 C.I

La gente se enferma por el foco de infección.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 189

NOMBRE: MARIA JOSEFINA L. M.

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 6.650.055-1

OBSERVACION N° 159 C.I

Foco de infección, daño a los niños y ancianos, etc.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 190

NOMBRE: FLORA MELLA VERA

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 5.106.662-6

OBSERVACION N° 160 N.C.N.I

Daño al medioambiente y desvalorización de los terrenos.

Respuesta: La desvalorización de los terrenos circundantes al proyecto es una variable de tipo económica, que si bien es perfectamente válida, no corresponde a esta instancia hacerse cargo a plenitud de ellas, que lo que busca evaluar es el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de este proyecto. No obstante, estas observaciones se tomarán en consideración durante la evaluación aunque no sean ni deberán ser determinantes a la hora de aprobar o rechazar el correspondiente EIA.

INGRESO N° 191

NOMBRE: OSVALDO DEMETRIO FUENTES POBLETE

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 6.291.112-3

OBSERVACION N° 161 C.I

Afecta la contaminación ambiental y la salud.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 192

NOMBRE: EVA BELEN MACHUCA GUTIERREZ

DIRECCION: Raquel de Ch.

RUT: 16.455.513-5

OBSERVACION N° 162 C.I

La higiene en general, lo que lleva a las enfermedades y las infecciones.

Forma en que le afecta el proyecto

- Afecta al medioambiente de toda la comunidad.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 193

NOMBRE: LUIS RAMIREZ ALFARO

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 13.353.987-4

OBSERVACION N° 163 C.I

Se pone en peligro la salud de las personas, debido a la contaminación del ambiente y de las aguas a través de las filtraciones.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

OBSERVACION N° 164 C.I

El traslado por medio de camiones transformaría el lugar en un espacio desagradable por los líquidos que van votando y el olor que van dejando.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud ni para la agricultura.

INGRESO N° 194

NOMBRE: **ROBINSON YAÑEZ Y.**

DIRECCION: Manuel Rodríguez s/n Camarico Río Claro

RUT: 6.497.948-5

OBSERVACION N° 165 C.I

Contaminación de las aguas subterráneas las cuales la población consume.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental. Para el caso de aguas subterráneas habrá pozos de monitoreo.

OBSERVACION N° 166 C.I

Contaminación del ambiente

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

OBSERVACION N° 167 C.I

Muchas aves de rapiña van a comer y también contaminan.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por su manejo, que no debiera producir proliferación de aves de rapiña.

INGRESO N° 195

NOMBRE: **JUAN CARLOS CABELLOS NAVARROS**

DIRECCION: Camarico s/n

RUT:

OBSERVACION N° 168 C.I

Me afecta en el medio ambiente de mi comuna y la salud de los pobladores de la comuna de Río Claro.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental ni al aire ni al agua.

INGRESO N° 196

NOMBRE: EMILIA ALARCÓN GANGAS

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 7.426.766-1

OBSERVACION N° 169 C.I

Contamina el Ambiente.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 197

NOMBRE: MARIA ISABEL ORELLANA FUENTES

DIRECCION: Población Santa Elena, Camarico s/n

RUT: 9.081.639-k

OBSERVACION N° 170 C.I

Afecta la salud de los niños y de la comunidad.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 198

NOMBRE: KAREN PEREZ SALGADO

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 15.774.253-1

OBSERVACION N° 171 C.I

Me preocupa el tema ambiental y la salud de la gente.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 199

NOMBRE: ESTEBAN ELISEO MORALES AVENDAÑO

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 13.574.734-3

OBSERVACION N° 172 C.I

Daña en el medio ambiente de la comuna y la salud de niños y ancianos.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

OBSERVACION N° 173 C.I

Daña la agricultura de la zona.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental. De esta forma, no existe razón para afectar la producción y venta de productos agrícolas.

INGRESO N° 200

NOMBRE: WILSON LEONARDO GOMEZ

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 11.788.149-0

OBSERVACION N° 174 C.I

Daña la salud

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

OBSERVACION N° 175 C.I

Daña la agricultura.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental. De esta forma, no existe razón para afectar la producción y venta de productos agrícolas.

INGRESO N° 201

NOMBRE: FELIPE MOENA

DIRECCION: Alto Camarico s/n

RUT: 15.621.603-8

OBSERVACION N° 176 C.I

La contaminación ambiental va a afectar la salud de los pobladores (niños y ancianos).

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 201-A

NOMBRE: MARCELA DEL CARMEN RAMIREZ MONTECINOS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3

RUT: 13.722.375-9

OBSERVACION N° 177 N.C.N.I

Es un perjuicio para nuestro sector, por la contaminación, la destrucción de la agricultura, que es la fuente de nuestro trabajo, consideramos que va a tener perjuicio de nuestra calidad de vida ¿ Quien va a querer comprar alimentos si saben que hay un relleno sanitario al lado?

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 202

NOMBRE: MARIO ANTONIO LOPEZ VALDES

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 9.080.876-1

OBSERVACION N° 178 C.I

Nos afecta en la salud de la comuna y en el medioambiente, queremos vivir con buena salud.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 202-A

NOMBRE: BERNABE SEGUNDO ARAYA CABELLOS

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 6.418.619-1

OBSERVACION N° 179 N.C.N.I

La salud de la comunidad, ya tenemos con las antenas y criaderos de cerdos, seria mas mierda para nuestra comunidad.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 202-B

NOMBRE: ZULEMA RIOS RODRIGUEZ

DIRECCION: Manuel Rodríguez, Camarico s/n

RUT: 12.039641-2

OBSERVACION N° 180 C.I

Afecta al medioambiente, a los niños, los gases tóxicos.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 202-C

NOMBRE: LUISA INES IZULZA OJEDA

DIRECCION: Pobl. Santa Elena

RUT: 8.889.968-7

OBSERVACION N° 181 C.I

La Salud y la contaminación de mi comuna.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 203

NOMBRE: ELOISA ACEVEDO SALAS

DIRECCION: Camarico KM. 222 Ruta 5 sur

RUT: 9.344.582-1

OBSERVACION N° 182 N.C.N.I.

Camarico siempre a estado afectado por contaminación, este proyecto acabaría aun más con la calidad de vida, nuestro DERECHO es calidad y dignidad para nuestros hijos y nosotros, no empeoremos aun más nuestro sector.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 204

NOMBRE: CARMEN ALARCÓN

DIRECCION: Pobl. Santa Elena

RUT: 5.797.357-9

OBSERVACION N° 183 C.I

Afecta la salud y en la contaminación ambiental.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 205

NOMBRE: VICTOR MANUEL BASOALTO TORRES

DIRECCION: Pobl. Santa Elena

RUT: 15.848.592-3

OBSERVACION N° 184 C.I

La contaminación ambiental y la salud de las personas.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 206

NOMBRE: IVONNE E. SASSO

DIRECCION: Camarico

RUT: 11.892.455-k

OBSERVACION N° 185 C.I

La contaminación ambiental, contaminación del agua y mal olor.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni al aire ni al agua.

INGRESO N° 207

NOMBRE: RENE ALEJANDRO INZULZA

DIRECCION: Pobl. Santa Elena

RUT: 14.548.871-0

OBSERVACION N° 186 C.I

En la salud y medioambiente de Camarico.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 208

NOMBRE: MARIA MARCOLINA OJEDA

DIRECCION: Pobl. Santa Elena

RUT: 5.245.438-7

OBSERVACION N° 187 C.I

afecta la salud de los niños

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 209

NOMBRE: PATRICIO ANTONIO ROA MOLINA

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 12.521.582-3

OBSERVACION N° 188 C.I

Porque es malo para la salud, el mal olor, contaminación para los canales.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni al aire ni al agua.

INGRESO N° 210

NOMBRE: LORENA PEREZ SALGADO

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 13.785.406-6

OBSERVACION N° 189 C.I

El proyecto afecta a la salud de los niños contamina el ambiente, trae consigo, las moscas, el mal olor y la convivencia en el pueblo.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 211

NOMBRE: CLARA SALAS GAJARDO

DIRECCION: Camarico s/n Km. 222

RUT: 13.100.125-0

OBSERVACION N° 190 N.C.N.I

No queremos mas contaminación, basta con el hedor, las moscas que ocasiona el criadero de chanchos del Sr. Zaror y ahora la basura que tendremos al lado.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 212

NOMBRE: MARIA CECILIA CABELLOS GONZALEZ

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 14.397. 645-9

OBSERVACION N° 191 C.I

Contaminación del ambiente, la salud de la comunidad de Camarico.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 213

NOMBRE: MARIA INES RAMIREZ RIVAS

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 15.511.591-2

OBSERVACION N° 192 C.I

Afecta a la salud por la contaminación ambiental.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 213-A

NOMBRE: **MARIA ANTONIA ACEVEDO REYES**

DIRECCION: Camarico, calle Manuel Rodríguez

RUT: 5.972.495-9

OBSERVACION N° 193 C.I

Afecta al medioambiente del pueblo.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 214

NOMBRE: **MARILUZ DEL CARMEN RIVAS FERRADA**

DIRECCION: Camarico s/n

RUT: 8.832.721-7

OBSERVACION N° 194 C.I

Afecta a mi salud y de la Comuna.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 215

NOMBRE: **ROSA ELVIRA ROMERO**

DIRECCION: Camarico

RUT: 5.972.495--K

OBSERVACION N° 195 C.I

Afecta la salud de las personas en particular a los de la tercera edad.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 216

NOMBRE: OSVALDO DEMETRIO FUENTES P.

DIRECCION: Camarico

RUT: 6.291.112-3

OBSERVACION N° 196 C.I

Afecta la salud de las personas niños, ancianos, etc.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 217

NOMBRE: MIGUEL ANGEL RAMIREZ ROJAS

DIRECCION: Camarico

RUT: 5.972.495--K

OBSERVACION N° 197 C.I

Afectará la salud de mi familia.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 218

NOMBRE: IVANNIA M. AZOCAR GONZALEZ

DIRECCION: Camarico

RUT: 14.599.078-5

OBSERVACION N° 198 C.I

Traerá focos de infección, contaminación ambiental, en las aguas de regadío, filtración de aguas contaminadas y con esto enfermedades a la población.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni al aire ni al agua.

INGRESO N° 219

NOMBRE: MARIA CRISTINA GONZALEZ PRIETO

DIRECCION: Camarico

RUT: 5.972.495--K

OBSERVACION N° 199 C.I

Afecta la contaminación ambiental y la salud de las familias de la comuna.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 220

NOMBRE: JUANA CACERES ZUÑIGA

DIRECCION: Camarico

RUT: 14.528.962-9

OBSERVACION N° 200 C.I

Afecta la salud de mi familia y la contaminación ambiental.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 221

NOMBRE: SILVIA AURORA SASSO HENRIQUEZ

DIRECCION: Camarico

RUT: 1.955.037-1

OBSERVACION N° 201 C.I

Afecta la salud de la Comunidad.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 222

NOMBRE: EDUARDO SEGUNDO FUENTES PALACIOS

DIRECCION: Estación Camarico N° 6

RUT: 2.434.729-k

OBSERVACION N° 202 C.I

Con la contaminación que se pueda producir ¿ Afectara en alguna medida a la salud de las personas de la tercera edad?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 223

NOMBRE: LAURA ROSA BRITO MOLINA

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 8

RUT: 11.560.206-3

OBSERVACION N° 203 C.I

¿Se preocuparán del mediambiente, de las napas subterráneas, de los líquidos percolados, controlarán los aires cuando corra viento norte emitiendo malos olores hacia la casa, existirán guardias para que no entren niños, animales o aves, ya que estos se contaminarán a través de sus pies o patas arrastrando alimentos descompuestos contaminando todo a su paso, si han pensado cuantos camiones van a entrar y salir de este relleno sanitario, se contratará gente de Camarico, en la construcción del recinto? " Cuidemos nuestro ambiente, no lo destruyamos, pensemos en el futuro".

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 224

NOMBRE: LUCIA MONTECINOS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 1

RUT: 7.686.516-7

OBSERVACION N° 204 C.I

De donde van a sacar el agua para hacer funcionar el proyecto y cuantos camiones diarios llegarán a este recinto?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El mandante cuenta con los derechos que permiten abastecer las necesidades del proyecto. Con relación a los camiones (ver capitulo I del EIA tabla 1.7) donde se entrega el N° de viajes asociados al transporte de residuos para toda la vida útil del proyecto.

INGRESO N° 225

NOMBRE: MIGUEL ANGEL RAMIREZ ROJAS

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 8.813.843-0

OBSERVACION N° 205 N.C.N.I

De que nos sirve este relleno sanitario si nos trae más contaminación y más enfermedades.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental.

INGRESO N° 226

NOMBRE: ROSA MARIA RAMIREZ ROJAS

DIRECCION: Raquel Ch. Manzana 6 casa 9

RUT: 11.070.717-7

OBSERVACION N° 206 C.I

Los olores, las moscas, los ruidos ¿ Afectarán la salud de la población?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 227

NOMBRE: RICARDO HERNAN OYARCE BRITO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 12

RUT: 15.398.815-3

OBSERVACION N° 207 N.C.N.I .

Que va a pasar con el desarrollo del pueblo?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

INGRESO N° 228

NOMBRE: JOSE MIGUEL VERGARA VASQUEZ

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 8

RUT: 7.427.964-3

OBSERVACION N° 208 C.I

Queremos respirar aire limpio en nuestro sector, no queremos agua contaminada y basta de moscas.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 229

NOMBRE: MARIA XIMENA ACEVEDO CARO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 8

RUT: 9.061.332-4

OBSERVACION N° 209 C.I

Que pasa con la basura, que podrá caer de los camiones?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 230

NOMBRE: MACARENA ANDREA VERGARA ACEVEDO

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 1 casa 8

RUT: 15.598.762-6

OBSERVACION N° 210 N.C.N.I

No quiero que se haga el relleno sanitario, porque existe bastante contaminación con el olor de la chanchería, tenemos derecho a respirar aire puro.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 231

NOMBRE: HECTOR AURELIO RIVAS GUTIERREZ

DIRECCION: P. Flormaría s/n

RUT: 3.794.386-k

OBSERVACION N° 211 C.I

Considero que no se debe construir este relleno sanitario, porque los líquidos percolados van a contaminar el medio ambiente y perjudicarán la salud de los niños.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta a Observación N° 7.

INGRESO N° 232

NOMBRE: JUNTA DE VECINOS PASO ANCHO

José Quinteros Moya 3.902.367-9	Francisca Rivera Quinteros 4.370.275-0
Belarmino Rivera Ramírez 7.402.832-2	Dulia Quinteros Rivera 8.688.838-6
Roberto guajardo Leal 8.769.652-9	Bernardita Retamal Moya 11.173.823-k
Silvia Miranda Nuñez 7.525.237-4	Jaime Quinteros Lara 14.050.789-k
Teresa Molina Ortega 6.858.180-k	Luis Guajardo Leal 6.957.464-5
Delia Gómez Herrera 5.547.211-4	María silva Valdés 9.838.443-k
Juan Guajardo Leal	Armandina Leal Lineros 3.859.162-2
Nataly Guajardo G. 17.040.475-5	Daniela Aguilera G. 16.899.641-1
Jackeline Flores Cabello 10.885.951-4	María Olivares Romero 7.636.713-2
Valeska Navarro Morales 13.785.101-6	Manuel Ferrada Matus 11.787.862-7
Patricia Miranda Olivares 14.285.074-5	Juan Quinteros Guzmán 16.290.454-k
Juan Díaz Mancilla 13.785.320-5	Adriana Mancilla Mancilla 6.192.231-5
María aros Briones 5.822.851-6	Reinaldo Martínez Briones 4.549.569-8
Raúl Martínez Parada 11.371.656-8	Olga Martínez Parada 14.535.228-2
Erminia Gutiérrez Gutiérrez	Luz Molina Urrea 14.265.008-8
Guillermo Molina Urrea 15.731.994-9	Pascuala Urrea avendaño 7.245.045-0
Silvia Molina Urrea 13.353.791-0	María Molina Urrea 11.983.020-6
Luis G. Molina Ortega 5.904.876-7	Soila Retamal Moya 7.696.556-5
Jose Sazo Quinteros 3.092.774-2	Silvia Mardones Arriagada 7.673.491-7
Jose Bravo Ortega 13.371.291-7	Maria Brito Fuentes 4.925.706-6
Macarena Cespedes Brito 15.143.445-2	Bitervo Gonzalez Gonzalez
Claudia Muñoz mardones 13.204.784-7	Maribel Cortez Cortez 10.336.930-4
Olga Parada Alegria 5.174.384-9	Patricia Gutiérrez Brito 10.619.309-6
Rigoberto Letelier Cabello 11.182.560-1	Norma Matus Vergara 5.261.002-8
Susana ferrada Matus 12.786.411-k	Andrea Campos Navarro 15.511.589-0
Segundo ferrada Avila 2.136.914-4	Gloria Ferrada matus 11.787.869-4
Pamela Inostroza Quinteros 13.574-520-0	Luis Cortez Jaña 9.278.560-2
Ana Guzmán Guajardo 10.916.659-6	Miguel Ponce Guajardo 14.481.927-6
Julio Avendaño Avendaño 5.170.599-8	Rosa Rojas venegas 4.411533-6
Claudia Guajardo Vergara 11.985.455-1	Rosa Vergara Novoa 6.955.003-7
Miguel Guajardo Vergara 13.353.589-3	Julia Castro 11.560.467-8
Deyanira Guajardo 14.612.434-8	María Caro pacheco 11.070.627-8
Luis Orellana caro 16.336.384-4	Oscar Contreras Villacura 8.978.051-9
Raquel Aravena Silva 11.284.257-8	Jorge Morales Morales 15.143.310-3
Herminda Silva Morales 16.290.148-6	Roberto cortez Navarro 15.850.529-0
Elvira Cortez Jaña 8.708.507-4	Luis jaña Cortez 14.265.119-k
Adaricio Cortez Jaña 6.903.983-9	Armando Aravena Briceño 4.544.594-1
Emerita Silva Ortiz 4.872.293-8	Fabiola Ortega Sandoval 13.810.413-3
Beatriz Diaz mancilla 13.785.321-3	Maria avendaño A. 5.804.214-5

Yovanna Moya Avendaño 14.570.766-8	Juan aravena silva 13.785.230 6
María Gutiérrez Navarro 4.458.334-9	Abelardo Caro Robles 9.599.477-6
Maritza Borges 14.593.747-7	Pilar Quezada Garrido 105.509.414-9
Luzmira Cerón Veliz	Manuel gaete Cáceres 2.616.638-1

DIRECCION: Comuna de Río Claro

RUT: Personalidad jurídica N° 414

OBSERVACION N° 212 N.C.N.I

Nos oponemos al vertedero por todos los riesgos que este puede ocasionar en el futuro a través de la contaminación.

Respuesta: El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 233

NOMBRE: ANA LORENA ORTEGA DIAZ

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 10

RUT: 12.418.113-5

OBSERVACION N° 213 C.I

La cercanía del relleno sanitario, por el mal olor, moscas y todo tipo de contaminación que ello implica ya que en mi familia tenemos terrenos, precisamente agrícolas además, tengo 6 hijos los cuales me gustaría que se criaran en un medio mas contaminado de lo que ya esta por la chanchería y sus fecas al aire libre, las 3 antenas de celular, la explotación de las minas de polpaico y Bio Bio, también que van a llegar los ratones desde dicho relleno, al lugar donde yo vivo.

Forma en que le afecta el proyecto

Me afecta que el proyecto sea ubicado en una zona agrícola rural, pero habitada, por el perjuicio que implica para los campos, ya que se inutilizan los campos por los líquidos percolados y los gases que viajan por las napas subterráneas, que los líquidos percolados contaminen (puedan) las aguas potables, los pozos.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 234

NOMBRE: ADOLFO ANTONIO ALBORNOZ ARENAS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3

RUT: 11.788.015-K

OBSERVACION N° 214 C.I

Pido a la empresa que este proyecto lo estudie y ejecute en un lugar mas apropiado, no donde existe una distancia tan corta, a un pueblo, tomando en cuenta el hábitat de las personas y tomando en cuenta los niños que aquí hay, los cuales serían afectados por la contaminación que esto produce.

Forma en que le afecta el proyecto

Como ciudadano de Camarico en estos momentos el pueblo con este proyecto se vería afectado con la contaminación del aire por malos olores, por los conocimientos que tengo también el suelo debido a los gases que se formarían los cuales se expanden a través de las napas subterráneas, yo estoy más o menos a 2 o 3 kms. , la contaminación sería en un radio de 20 Kms. A la redonda. Según información, por lo tanto este sector no se podría habitar.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 235

NOMBRE: JOSE DIONISIO CALQUIN

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 3 casa 9

RUT: 4.305.190-3

OBSERVACION N° 215 N.C.N.I

El proyecto a pesar de decir Uds. cosa lindas no le creímos nada, nos afecta por el aire, la contaminación y también porque sabemos que todos modos se hará. Estamos enfermos, asma, corazón, nervios, presión, por eso estoy en contra del proyecto.

Forma en que le afecta el proyecto

Hay demasiadas cosas negativas, para las personas mayores como yo y mi señora, la casa soñada ya no la estamos queriendo, hoy queremos venderla.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 236

NOMBRE: DARIO ALEJANDRO BRITO MOLINA

DIRECCION: Villa El Despertar s/n

RUT: 8.809.489-1

Es muy poco higiénico para los pobladores de Camarico en especial para los niños

OBSERVACION N° 216 C.I

Daña por la proliferación de ratones.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los

impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

OBSERVACION N° 217 C.I

Proliferación de moscas.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

OBSERVACION N° 218 C.I

Contaminación al estero Villa Hueso ya que los niños lo usan para bañarse.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El estero Villa Hueso no será contaminado. El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias y sectoriales aplicables.

OBSERVACION N° 219 C.I

El liquido que boten los camiones que trasladen la basura desde diferentes direcciones este se va a secar y el polvo contaminado contagiara a nuestra población.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Los camiones de propiedad de ECOMAULE no debieran botar líquidos en su labor de traslado, dado sus especificaciones técnicas, las cuales están normadas por cada municipio.

INGRESO N° 237

NOMBRE: ORTRUD STAUDE LOPEZ

DIRECCION: Villa Los Robles

RUT: 12.131.238-7

OBSERVACION N° 220 C.I

Aquí tenemos una zona frutícola y agrícola, La filtración de las aguas del tratamiento EcoMaule se filtrarían en las aguas subterráneas y harán daño a las frutas para exportación por ejemplo.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

No debería haber filtraciones de líquidos a aguas subterráneas. Sé monitoreará este aspecto sistemáticamente.

OBSERVACION N° 221 C.I

El basural va a afectar con olores malos, por la multiplicación de ratas (virus hanta) por ejemplo.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debería producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 238

NOMBRE: CARLOS LOPEZ RIVERO

DI RECCION: Camino público 56 los Robles, Río claro

RUT: 5.705.338-0

OBSERVACION N° 222 C.I

Un residuo sanitario en la comuna es un atentado ecológico hacia la naturaleza, ya que la filtración de los residuos metálicos se filtrará hacia las napas subterráneas de agua.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debiera producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

OBSERVACION N° 223 N.C.N.I.

Es una zona frutícola y agrícola se le haría un grave daño a las exportaciones.

Respuesta: Las variables de tipo económicas, que si bien son perfectamente válidas, no corresponde a esta instancia hacerse cargo a plenitud de ellas, que lo que busca evaluar es el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de este proyecto. No obstante, estas observaciones se tomarán en

consideración durante la evaluación aunque no sean ni deberán ser determinantes a la hora de aprobar o rechazar el correspondiente EIA.

OBSERVACION N° 224 C.I

Este basural fomentará la multiplicación de ratas y de moscas y malos olores.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debería producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 239

NOMBRE: ELENA DEL CARMEN VIELMA VIELMA

DIRECCION: Villa Raquel de Ch. Manzana 2 Camarico

RUT: 5.547.848-1

OBSERVACION N° 225 N.C.N.I.

Debido a la cercanía con el pueblo, además tenemos más contaminación como antenas, el criadero de cerdos, etc. Es mas que suficiente, el proyecto es nefasto.

Forma en que le afecta el proyecto

Este proyecto debe realizarse en un sitio alejado de ciudades o pueblos.

Respuesta: La desvalorización de los terrenos circundantes al proyecto es una variable de tipo económica, que si bien es perfectamente válida, no corresponde a esta instancia hacerse cargo a plenitud de ellas, que lo que busca evaluar es el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de este proyecto. No obstante, estas observaciones se tomarán en consideración durante la evaluación aunque no sean ni deberán ser determinantes a la hora de aprobar o rechazar el correspondiente EIA.

INGRESO N° 240

NOMBRE: SILVIA CONTRERAS RIOS

DIRECCION: Camarico

RUT: 4.297.579-6

OBSERVACION N° 226 C.I

No al vertedero por los malos olores

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debería producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

OBSERVACION N° 227 N.C.N.I.

Nos traerá mala calidad de vida.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACION N° 228 N.C.N.I.

Baja en valor de las propiedades.

Respuesta: El deterioro de la plusvalía de los terrenos aledaños a la construcción del proyecto, si bien es una aprehensión totalmente válida, no es relevante para esta instancia que busca evaluar el cumplimiento o no de la normativa ambiental vigente.

OBSERVACION N° 229 C.I

Contaminación de aguas

Forma en que le afecta el proyecto

No al vertedero por la ya contaminación por los malos olores de la chanchería, muchas antenas de celulares, polvo de cemento Polpaico y Bio Bio, Camarico ni siquiera tiene alcantarillado.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debería producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

INGRESO N° 241

NOMBRE: ALVARO CONTRERAS CACERES

DI RECCION: Manuel Rodriguez Camarico

RUT: 12.166.146-2

OBSERVACION N° 230 C.I

Los líquidos percolados y lixiviados dado irán sino tiene una planta adecuada a no echo estudios de lluvia o similares.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto considera la construcción de una planta de tratamiento de lixiviados y un sistema adecuado de canalizaciones de aguas lluvias.

OBSERVACION N° 231 C.I

Todos los proyectos cargados de enfermedades a la comunidad y estarán expuestos, que solución da en ese caso.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los

impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

El proyecto presentado cumple con las normativas ambientales, sanitarias, territoriales y sectoriales aplicables. Por lo que no debería producir contaminación a ningún componente ambiental, ni riesgos para la salud. Además considera todos los planes de contingencia para evitar los descritos en la pregunta.

OBSERVACION N° 232 N.C.N.I

Que beneficio trae si es una planta de basura.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACION N° 233 N.C.N.I

Bajaran de precio los terrenos.

Forma en que le afecta el proyecto

Será una fuente de contaminación para la ciudadanía, ningún vertedero de resultados menos los que ustedes proponen, no es justo que hagan un vertedero dado traerá la basura de otras localidades.

Respuesta: El deterioro de la plusvalía de los terrenos aledaños a la construcción del proyecto, si bien es una aprehensión totalmente válida, no es relevante para esta instancia que busca evaluar el cumplimiento o no de la normativa ambiental vigente.

INGRESO N° 242

NOMBRE: TERESA BRITO ROJAS

DIRECCION: Raquel de Ch. Manzana 7 casa 4

RUT: 9.709.16-2

OBSERVACION N° 234 N.C.N.I

No soy técnico pero sé por lógica sea como sea es malo que tal si no es bien tratado los líquidos percolados o no se cumplen las exigencias. Porque hoy sabemos que aquí en Chile nada se cumple.

Forma en que le afecta el proyecto

Me afecta ya que ya hay 3 antenas celulares, un criadero de cerdos, dos minas de cemento un ala norte (bio bio) y una al sur (polpaico) sé que no vamos a conseguir nada, no creo en las autoridades.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

María Cristina Muñoz 4.108.727-7 Varome Lukas 12.140.580-6

DIRECCIÓN: Hijuela 2 lote 1 Camarico

RUT: 77.397.310-5

OBSERVACIÓN N° 235 C.I

Diseño no parece haber considerado un estudio detallado del relieve, geología e hidrogeología del sector. Se ha mencionado una capa de tosca de 18 m. de espesor comenzando a 30 cms. Bajo la superficie y también la presencia de un pozo con NE a 3-4 m. de profundidad y una noria con agua a 9 mts. ¿Cuál es la profundidad del acuífero?

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue

manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta en adenda N° 1

OBSERVACIÓN N° 236 C.I

Responsabilidad de la empresa en caso de daños por contaminación.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta a observación N° 7

OBSERVACIÓN N° 237 C.I

Cálculos de diseño basados en una precipitación de 442.5 mm y en años como el 2002 supera los 1000 mm. La diferencia en precipitaciones además, influye enormemente en las crecidas de los esteros.

Respuesta: La COREMA Región del Maule, recoge y valora vuestra observación, pues considera que es una válida inquietud de carácter ambiental, que sin duda se debe tener presente a la hora de evaluar los impactos ambientales del proyecto en cuestión. No obstante hemos de señalar que dicha inquietud ya fue manifestada por el comité técnico evaluador el que estimo satisfactoria la respuesta de la empresa que al respecto señalo lo sgte.:

Ver respuesta en extenso en adenda N° 1

OBSERVACIÓN N° 238 N.C.N.I.

Factibilidad de fiscalización por parte de organismos del estado es muy baja.

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto.

OBSERVACIÓN N° 239 N.C.N.I.

En caso de disolución de la empresa ¿ Quién se hará responsable?

Respuesta: La presente observación no corresponde a variables ambientales, por lo que no es materia de esta comisión pronunciarse al respecto, aun así, es necesario indicar que la disolución de la empresa no libera de obligaciones al titular, en caso de contaminaciones.

5.3. PONDERACIÓN DE OBSERVACIONES CIUDADANAS. Se acuerda: En relación a las observaciones ciudadanas, por la unanimidad de sus miembros la Comisión Regional del Medioambiente decide ponderar en forma debida las observaciones realizadas y considerar aquellas pertinentes, conforme a lo establecido en el informe presentado, en la decisión definitiva que recaerá sobre el Estudio de Impacto Ambiental de autos.

Cabe señalar, que la Corema decidió clasificar, como No Considerada No Incluíble (N.C.N.I.), las observaciones presentadas por dos empresas, las que se detallan a continuación:

* 25 observaciones presentadas por la Empresa ENASA S.A.

* 5 observaciones presentadas por la Empresa Campo I Ltda.

La COREMA decidió no considerar éstas observaciones por tratarse de entidades jurídicas que no clasifican como "organizaciones ciudadanas", no obstante lo anterior, se debe consignar que todas éstas observaciones fueron abordadas por los diferentes organismos miembros del Comité Técnico en el proceso de evaluación.

6. Que los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 han sido adecuadamente considerados, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley N°19.300 y que del proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto denominado "**Centro de Tratamiento Eco Maule**" puede concluirse que las siguientes medidas, propuestas por el titular y contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, Adenda e Informe Consolidado de Evaluación, complementadas, en su caso, por los Órganos con Competencia Ambiental, son apropiadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, las que deberán cumplirse para la ejecución del respectivo proyecto, a saber:

6.1. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación/Restauración y/o Compensación

6.1.1. Etapa de Habilitación, Construcción y Operación

6.1.1.1. Calidad del Aire

Impacto	Aumento de concentración de partículas (PTS y PM10) y Aumento de concentración de gases de combustión
Medidas de Mitigación	<p>Humectación de caminos interiores de trabajo mediante camiones aljibes con aspersores, en una frecuencia que será evaluada en terreno, habida cuenta de las acciones concretas que se estén desarrollando (despeje, construcción de caminos, instalación de áreas de faenas y servicios, construcción de canales perimetrales, etc), las condiciones climáticas y otros factores.</p> <p>Uso de camiones cubiertos con lonas para evitar la emisión de polvo en el transporte</p> <p>Para efectos de minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de la maquinaria y camiones, se exigirá la utilización de maquinaria y vehículos modernos con revisión técnica al día. Adicionalmente se llevarán a cabo mantenciones periódicas y revisiones del estado de los vehículos motorizados.</p>

6.1.1.2. Geomorfología

Impacto	Alteración de la topografía general del área
Medidas de Mitigación	<p>Las excavaciones y construcción de caminos se realizarán de acuerdo a un plan establecido en el proyecto, luego del análisis topográfico detallado del área. Los cortes y otras obras se realizarán respetando al máximo la morfología del terreno actual.</p> <p>La red de captación de aguas será construida para un período de retorno de 100 años, y se privilegiará en todo su trayecto la forma del terreno actual.</p> <p>Las inclinaciones para la construcción tendrán una relación de 1:3 lo que garantiza un alto nivel de seguridad, evitando de esta manera posibles derrumbes en las áreas de trabajo.</p> <p>La remoción del relieve actual será mínima y se realizará exclusivamente en los</p>

	lugares que sea necesario. Revegetación de las áreas próximas a los frentes de trabajo con especies existentes en el área.
--	---

Impacto	Potencial aumento de sedimentación
Medidas de Mitigación	Se realizará mantención sistemática de la red perimetral de canales de captación de aguas lluvias. Esta se llevará a cabo una vez al mes en periodo estival, mientras que en períodos invernales se realizará cada semana. La mantención del canal perimetral consistirá en una inspección visual y retiro de los posibles elementos que pueden colapsar la red. Se mantendrán limpias las zonas aportantes a la red de canales, con la finalidad de disminuir los riesgos de sedimentación.

6.1.1.3. Suelos

Impacto	Retiro capa vegetal de suelo, Compactación de suelos y Alteración erodabilidad
Medidas de Mitigación	En los casos que sea necesario se realizarán obras para el control de la erosión, como obras mecánicas y naturales. Concentrar el tránsito de maquinarias pesadas en caminos específicos. Restitución de los suelos y arborización recuperación de la vegetación. Quedarán prohibido el ingreso de maquinaria en suelos no destinados para estos trabajos. Sólo se realizaran labores de remoción y nivelación en las áreas que se habiliten para el tratamiento de residuos y de acuerdo al avance del relleno. Se reutilizará el material removido en la habilitación de las celdas para la cobertura diaria previa selección de tamaño. Recuperación de suelos en el área perimetral de instalación de faenas y en el área de acceso al área del proyecto.

6.1.1.4. Hidrología e Hidrogeología

Impacto	Aumento de Probabilidad de Infiltración al Acuífero
Medidas de Mitigación	Los trabajos de movimiento de tierras y nivelación del terreno sólo se realizarán en el área de tratamiento de residuos y en los caminos interiores. Quedarán prohibido la intervención de las áreas que no han sido destinadas para instalaciones anexas o propias del relleno.

Impacto	Modificación física de los cauces e Intervención física de cauces
Medidas de Mitigación	El relieve actual se removerá lo imprescindible para la construcción del proyecto, intentando no impactar la distribución basal del drenaje. Se supervisará constantemente de la construcción de las obras por parte del ingeniero de proyecto, con la finalidad de impartir las directrices necesarias al Jefe de Obra, y evaluar cualquier contingencia que se presente. Las obras de interceptación, canalización y descarga de las aguas a la laguna de sedimentación de aguas lluvia, se realizará con las medidas de seguridad y diseño óptimas, siempre bajo la supervisión del ingeniero a cargo del proyecto.

Impacto	Variación del flujo superficial
Medidas de Mitigación	<p>Para minimizar este impacto, la humectación de áreas verdes dentro del proyecto y el lavado de los camiones se realizará con aguas exógenas al sistema hídrico, las que provendrán de la planta de tratamiento de líquidos percolados y cumplirán con la norma de riego.</p> <p>El proyecto contempla el diseño de una red de drenaje que altera lo menos posible la situación actual. En los casos que la situación natural se altera por la construcción de canales para trasvase de aguas, se contempla la construcción de trampas de sedimento que eviten que aquellos materiales de arrastre se depositen en el fondo de estos canales y reduzcan su capacidad de conducción.</p>

Impacto	Disminución de la recarga del acuífero
Medidas de Mitigación	Regadío de áreas verdes con efluente de la planta de tratamiento de líquidos percolados. Este regadío permitiría mantener el balance hídrico de la zona al inyectar aguas que cumplen la norma de riego. lo anterior permitiría minimizar el impacto identificado.

6.1.1.5. Calidad del Agua

Impacto	Alteración de la calidad física de las aguas subterráneas y superficiales
Medidas de Mitigación	<p>En relación con la contaminación y otras alteraciones negativas de la instalación de faenas durante la fase de construcción:</p> <p>Se tratarán los desechos sanitarios y domésticos y las aguas de limpieza para que cumplan con la norma de descarga a cursos superficiales vigente.</p> <p>Se reducirán al mínimo los trastornos del suelo y la vegetación, requeridos en su instalación.</p> <p>Las maniobras de reabastecimiento se realizaran lejos de los cursos de agua.</p> <p>Se impermeabilizara el fondo del área de depósito de residuos</p> <p>Los canales de interceptación de aguas serán diseñados con pendientes óptimas de manera tal de permitir la decantación de los sedimentos en suspensión.</p> <p>Para reducir la probabilidad de causar un daño en la calidad de las aguas subterráneas por contaminación de hidrocarburos se hará obligatorio que todos los vehículos de servicio lleven material comercial absorbente con capacidad para el tratamiento de derrames tanto en agua como en tierra. En caso de un derrame se deberá informar al Ingeniero de Proyecto de la ubicación del mismo, además, de ejecutar cualquiera o todos de los siguientes pasos de respuesta, dependiendo de la magnitud del derrame:</p> <p>Contención del derrame: En aquellos lugares donde el suelo sea relativamente impermeable y el derrame no esté penetrando la tierra rápidamente, se intentará contener derrame. Cuando el tiempo y las condiciones lo permitan se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame para detener y contener el flujo, minimizando así el área afectada. Si el derrame alcanza un curso de agua pequeño se construirá una berma aguas abajo del derrame (si es práctico) para impedir el flujo de aguas del contaminante y dar tiempo a la instalación de barreras absorbentes.</p>

Impacto	Alteración de la calidad física de las aguas subterráneas y superficiales
	<p>Recuperación del derrame: En aquellos lugares donde los derrames se contengan tras un berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y se enviarán por camión al lugar de eliminación más cercano. Los residuos restantes se podrán quemar (utilizando un soplete de propano para acelerar la combustión), siempre y cuando este procedimiento no presente peligro de incendio, en caso contrario se los podrá mezclar con material no consolidado y desparramar en el área contaminada.</p> <p>En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y amontonar libremente para luego eliminarlo. Si la escala de esta operación es poco práctica o no da garantías, se puede agregar fibra al terreno (por ejemplo, abono, virutas de madera u otra materias orgánicas apropiadas) y escarificarlo superficialmente para incorporar este material, para ventilar el suelo y promover la descomposición de los hidrocarburos.</p> <p>Finalmente se deberá recopilar toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta tomadas para permitir el monitoreo a largo plazo del impacto ambiental de dicho suceso y asegurarse que el impacto sea corregido.</p> <p>Se protegerán los cursos de agua, evitando su contaminación con los desechos y escombros provenientes de la construcción de las obras. Bajo ninguna circunstancia se permitirá dejar escombros en lugares distintos a los que se hayan definido como zonas para escombreras.</p> <p>Se efectuará un manejo adecuado, durante todas las etapas, de las aguas de los cursos superficiales, del agua lluvia, de las napas freáticas o de las aguas provenientes de filtraciones.</p>

6.1.1.6. Ruido

Impacto	Aumento nivel basal de ruido
Medidas de Mitigación	Mantenimiento adecuado de la maquinaria, a través, del cuidado del estado de motores, implementación de controles bimensuales sobre el reglaje de los motores y dispositivos silenciadores.

6.1.1.7. Flora y Vegetación

Impacto	Eliminación de ejemplares vegetales y Alteración de la estructura vegetal y Generación de espacios para colonización
Medidas de Mitigación	<p>Concentración de las actividades en las áreas definidas como de impacto directo del proyecto, de modo de disminuir las posibles alteraciones a las zonas adyacentes.</p> <p>La vegetación nativa presente en los sectores de quebradas, correspondiente principalmente a las unidades 2, 5 y 6, y sectores adyacentes al área del proyecto. Serán protegidas considerando las siguientes medidas:</p> <p>Se excluirán estas zonas del tránsito de personal y maquinarias, delimitando durante el periodo de obras y operación, las áreas de quebradas, a excepción de las zonas autorizadas a ser intervenidas por ser parte de la ingeniería del proyecto,</p>

	<p>mediante la instalación de letreros informativos, un control de ingreso al recinto y la educación ambiental de los operarios o funcionarios.</p> <p>Se instalarán letreros que señalen las principales zonas de quebradas como "Área de protección de recursos naturales".</p> <p>Realizar un plan de contingencia para incendios forestales, con el objetivo de disminuir la probabilidades de ocurrencia. Este plan deberá ser impartido a todo el personal en obra.</p>
Medidas de Reparación y Compensación	<p>Manejo y protección complementado con un enriquecimiento de la flora y vegetación de los sectores aledaños de mayor diversidad y valor ambiental del recurso que no sean afectados directamente por el proyecto. Esta medida ha sido diseñada para aumentar las probabilidades de posteriores colonizaciones naturales hacia los sectores que sean restaurados.</p> <p>Elaboración y apoyo en programas de reforestación de especies arbóreas, que mejoren la calidad del recurso existente en la zona, utilizado por los campesinos para energía y otros usos agrícolas. Estas plantaciones o mejoramientos del recurso deben priorizar especies arbóreas nativas de la zona o especies alóctonas como <u>Robinia pseudoacacia</u> o <u>Eucaliptus globulus</u>, ya existentes en el área.</p>

6.1.1.8. Fauna

Impacto	Reducción de poblaciones y pérdida de nichos ecológicos
Medidas de Mitigación	<p>Concentrar las actividades en las áreas definidas para el proyecto. El objetivo de esta medida es minimizar la perturbación de los hábitat aledaños al proyecto y así posibilitar que las especies ocupen estas formaciones como posibles refugios. Tratar en lo posible de no perturbar las zonas de mayor singularidad para el área (bosque esclerófilo y quebradas).</p> <p>Manejo de las formaciones vegetales aledañas al área de influencia, con la finalidad de mejorar la capacidad de carga ecosistémica de dichas comunidades.</p> <p>Disminuir la emisión de ruidos durante la época de nidificación (octubre a diciembre). Para ello se deben elaborar directrices para el desarrollo de las obras en este periodo del año, evaluando en conjunto con los especialistas a cargo del plan de Seguimiento Ambiental, los sectores que representen mayor sensibilidad.</p> <p>Para aminorar el impacto sobre las comunidades animales se considerará: Declarar la prohibición de caza a todo el personal de obra.</p> <p>Impartir charlas de educación ambiental, por personal calificado, a todos los trabajadores del proyecto.</p>

6.1.1.9. Medio Social

Impacto	Percepción Negativa del Proyecto
Medidas de Mitigación	<p>Como una medida para mitigar el impacto citado, se propone el establecimiento de un sistema de comunicación permanente entre el proponente del proyecto y la Ilustre Municipalidad de Río Claro como representante legítimo de la comunidad local, de tal forma se hará efectiva una comunicación permanente acerca de las actividades del proyecto tanto en su fase de construcción como de operación. Al mismo tiempo, se podrá contar con una instancia en la cual la comunidad pueda entregar sus aportes,</p>

	<p>inquietudes y problemas en relación al proyecto. Para ello se habilitará una labor de relaciones públicas con la Municipalidad- a través del departamento o canal que estime conveniente- para acoger y responder a las inquietudes de la ciudadanía e informar de aspectos relevantes de las etapas de construcción y operación del proyecto. Entre otros aspectos se estipula que se cumplan las siguientes funciones:</p> <p>Establecer un canal para la contratación de mano de obra de la comuna de Río Claro.</p> <p>Comunicar posibles alteraciones a los servicios.</p> <p>Dar a conocer las medidas de mitigación, reparación y/o compensación establecidos para los efectos ambientales.</p> <p>Dar a conocer los monitoreos registrados en los componentes correspondientes.</p>
--	--

Impacto	Proliferación de vectores sanitarios
Medidas de Mitigación	<p>Establecimiento de cordón sanitario.</p> <p>Recubrimiento diario de la basura.</p> <p>Limpieza diaria de todos los sectores donde se reciben y procesan residuos.</p>

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular no deberá procesar lodos primarios.

Impacto	Generación de olores desagradables
Medidas de Mitigación	<p>Mantenimiento de una adecuada cobertura de los desechos, con un material fino y en los espesores indicados en la descripción del proyecto..</p> <p>Implementación permanente de un programa de reparación de la cobertura de las celdas, el que contempla el sellado de grietas y la reposición del material en las áreas donde por efecto del viento o la lluvia los espesores sean menores a los especificados.</p> <p>Protección y aseguramiento del confinamiento final de los residuos una vez alcanzada la cota de coronamiento del proyecto. Esta cobertura se irá desarrollando en forma paralela al relleno, a fin de proteger rápidamente las superficies y taludes de los efectos erosivos. Esto evitará la salida de olores, el afloramiento de líquidos percolados y la proliferación de vectores sanitarios. A su vez, el crecimiento de especies vegetales contemplada en el programa de reforestación contribuirá a los efectos descritos.</p> <p>Reposición de la cobertura en taludes de las celdas, que eventualmente han sido contaminados por el afloramiento del líquido percolado.</p> <p>Mantenimiento de todos los drenajes de biogas debidamente sellados, mientras no se proceda a realizar la succión de éste.</p> <p>Mantenimiento del sello de los pozos de venteo, reponiendo la arcilla o el polietileno, si es necesario.</p> <p>Aplicación de sistema diario de limpieza total del recinto. Esta incluye áreas de servicio, sistema de pesajes, frente de trabajo, caminos internos, caminos de acceso, etc.</p> <p>Quema del biogas mediante el proceso descrito en la ingeniería del proyecto</p> <p>Control diario del proceso de pre-compostaje y compostaje</p> <p>Lavado de superficies en zona de pre-compostaje</p> <p>Lavado de contenedores para materiales reciclados</p> <p>Ante la eventualidad de malos olores el titular se compromete a aplicar por</p>

	atomización, para la neutralización de olores ofensivos, una mezcla de varios aceites esenciales desarrollada específicamente para neutralizar los olores provenientes de basura en descomposición. La solución Neutralizadora estará compuesta por sustancias no tóxicas y biodegradable.
--	--

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular no deberá procesar lodos primarios.

6.1.1.10. Medio Construido

Dada las características de la vialidad estructurante, se requiere para el proyecto, mejorar la señalización informativa del empalme y del camino que lleva al relleno, con el propósito de orientar y guiar a los usuarios del proyecto, entregándoles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. En este sentido, será necesario instalar Señales Informativas de Preseñalización, Dirección y Confirmación.

Se requerirá retirar la señal vertical de restricción de velocidad de 50 km/h ubicada al costado de la pista de desaceleración, ya que confunde a los usuarios de la Ruta 5, en este sentido, el titular propone reemplazarla por demarcación horizontal de límite de velocidad 50 km/h sólo en la pista de desaceleración del empalme.

En la zona del empalme, fuera de la Ruta 5, se requiere instalar una señal de dirección hacia el Relleno Sanitario.

Al tercer año de operación del proyecto se pavimentará camino local de acceso al Relleno Sanitario, debido al tonelaje de los camiones que circularán.

Impacto	Mejoramiento de vialidad de acceso al relleno
Medidas de Mitigación	En el período de habilitación del proyecto se realizará un mejoramiento del camino de acceso al relleno. Se realizará una mantención sistemática del acceso al relleno sanitario, minimizando el deterioro de los pavimentos. El desplazamiento vehicular se realizará sólo en las condiciones y flujos estipulados para la correcta operación del proyecto.

6.1.1.11. Paisaje y Estética

Impacto	Alteración de los Componentes del Paisaje
Medidas de Mitigación	Concentrar las actividades en las áreas de impacto directo, para que los sectores aledaños sean alterados lo menos posible. Mantener la mayor cantidad de especies vegetales, eliminando solo las necesarias para la realización del proyecto. Los cortes de taludes, excavaciones y construcción de caminos se realizaran de acuerdo a un plan establecido luego del análisis topográfico detallado del área. Los cortes y otras obras serán mínimas y se realizará exclusivamente en los lugares que sea necesario, respetando al máximo la morfología del terreno actual para alterar lo menos posible la conformación de la cuenca. Cerrar los caminos creados en la etapa de construcción para evitar la intrusión de

	personas y así evitar posibles nuevas alteraciones al área.
Medidas de Restauración	<p>En las áreas donde se efectuaron movimientos de tierra se deberá adecuar en lo posible la topografía final a la existente en la zona antes de la actuación utilizando los estériles para rellenar huecos y adaptarse a las sinuosidades del relieve.</p> <p>Siguiendo el plan de restauración para el Flora y vegetación, en las áreas modificadas en la etapa de construcción y operación, establecer una cubierta vegetal similar a la preexistente, enfatizando la selección de especies existentes en el área, con problemas de conservación y de rápido establecimiento. La revegetación y/o reforestación deberá considerar los criterios de estructura espacial existentes en el medio, evitando la introducción de formas que denoten artificialidad (líneas rectas, ángulos muy marcados, regularidad de formas geométricas, simetrías, etc.).</p> <p>Se realizará un diseño paisajístico para evitar las vistas negativas desde la ruta 5. Este diseño deberá seguir los mismos criterios espaciales descritos para la anterior medida.</p>

Impacto	Intrusión de Elementos Antrópicos
Medidas de Mitigación	<p>La materialidad ocupada en la instalación de faenas y estructuras del proyecto deberá tomar en cuenta las texturas, formas, colores y tonos que se encuentran en el paisaje, adaptándose a estos y evitando la utilización de elementos que generen destellos luminosos o sean visibles a grandes distancias.</p> <p>Se deberán ocultar los elementos impactantes, especialmente desde los puntos principales de observación; limitar las vistas negativas.</p>

6.1.2. Etapa de Abandono

6.1.2.1. Flora y Vegetación

Impacto	Restablecimiento de cubierta vegetal y Rehabilitación de hábitat
Medidas de Mitigación	<p>Considerar en los planes de arborización, recuperación del paisaje y reforestaciones proyectados, especies de tipo arbóreas, arbustivas y herbáceas, con programas elaborados técnicamente, que permitan asegurar un adecuado establecimiento de los ejemplares y se logre una adecuada restauración de los ambientes.</p> <p>Considerar el enriquecimiento de la flora y vegetación de los sectores aledaños, dentro del Fundo Palermo, que no se verán afectados directamente, para lograr un mejoramiento de hábitats para el desarrollo biológico.</p>

6.1.2.2. Fauna

Impacto	Aumento de poblaciones originarias y restauración del hábitat de los nichos ecológicos
Medidas de Restauración	Elaborar un Plan de Restauración Faunística, el cual deberá ser implementado coordinadamente con los planes de arborización y restauración del paisaje con el objetivo de regenerar hábitats apropiados para la recolonización de la fauna original que se pudo haberse visto afectada.

6.1.2.3. Medio Social

Impacto	Potencial aumento de olores desagradables
Medidas de Mitigación	Se mantendrá en óptimas condiciones el funcionamiento de la planta de captación de gases y de tratamiento de líquidos percolados. Se mantendrán inspecciones semanales de revisión de las características del relleno como: cobertura, aparición de grietas, sellados de tuberías, etc..

6.2. Plan de Prevención de Riesgos y Accidentes

En términos generales, este plan define las acciones concretas a tomar, toda vez que ocurra un accidente específico, donde las medidas para evitarlo no hayan sido suficientes. Su finalidad está en minimizar los daños a las instalaciones, comunidades vecinas o al medio ambiente circundante.

Como primera medida, el Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes considera la capacitación de los directivos (gerencia), trabajadores y encargados ambientales, en los siguientes temas:

- * Orientación de seguridad individual y primero auxilios;
- * Orientación en casos de incendios;
- * Operación de equipos y herramientas de construcción;
- * Operación de vehículos;
- * Procedimientos en caso de accidente en vehículo;
- * Manejo seguro;
- * Seguridad en el manejo de herramientas y equipos;
- * Seguridad en trabajos eléctricos;
- * Reuniones de seguridad;
- * Despeje y habilitación del terreno;
- * Bodegas y taller de equipos y herramientas;
- * Transporte y descarga de materiales e insumos

6.2.1. Plan de Prevención de Riesgos

Las medidas de prevención de riesgos tienen por finalidad evitar la aparición de efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente. A continuación, se presentan las principales medidas consideradas por el titular para los riesgos asociados a las diversas actividades del proyecto, en todas sus etapas.

Las principales situaciones de riesgo ambiental identificadas para el relleno son las siguientes:

- * Infiltración de líquidos percolados;
- * Desperfecto de la planta de tratamiento de líquidos percolados;
- * Emisiones de biogas, explosiones e incendios;
- * Proliferación de vectores sanitarios;
- * Prevención de Riesgos Naturales y Generados;
- * Dispersión de basuras.
- * Plan de Acción frente a la agudización de olores

6.2.1.1. Infiltraciones de Líquidos Percolados

El titular ha adoptado medidas para reducir el riesgo de ocurrencia de infiltraciones de líquidos percolados mediante el diseño de ingeniería y uso de tecnología de punta. En este sentido se ha diseñado el sistema de

impermeabilización basal, el sistema de captación de líquidos percolados, así como el adecuado manejo y disposición de los residuos en el área destinada para estos efectos.

Por otra parte, la infiltración de líquidos puede producirse por:

- * Rotura de la geomembrana producto del punzonamiento de los residuos, en estos casos ocurriría una pequeña filtración de líquidos desde el relleno hacia la napa, sin embargo, la lámina de polietileno y la lámina de GCL, que tiene por finalidad mejorar la estanqueidad de la impermeabilización, impedirán la infiltración de los líquidos hacia la napa, con lo cual el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas queda absolutamente controlado.
- * Aparición de grietas o disminución del espesor del material de cobertura producto de la erosión de la capa de recubrimiento por grandes lluvias.
- * Salida de líquidos del área de pre-compostaje, en este caso, los líquidos pudieran infiltrarse en el suelo hacia el acuífero, sin embargo, dado que esta actividad se desarrolla sobre una superficie pavimentada y además con pendientes para permitir el escurrimiento de los líquidos hacia canaletas de intercepción, se logra controlar totalmente este escurrimiento, por lo que el riesgo de contaminación del acuífero es nulo.
- * En el caso de ocurrencia de una infiltración ésta será detectada por medio de los análisis de calidad de aguas establecidos en el Plan de Seguimiento desarrollado para el proyecto. Con la información obtenida de los análisis de las aguas subterráneas se evaluará la magnitud de la infiltración, y con ello el tipo y nivel de solución requerido.

6.2.1.1.1. Acciones y Medidas

Las acciones y medidas a seguir en el caso de detectarse contaminación de aguas subterráneas, se detallan a continuación:

- * Se verificará la calidad de la cobertura (establecer periodicidad), revisando si existen grietas o disminución del espesor del material de recubrimiento. Si se constata su deterioro, se procederá a su reparación;
- * Se construirán bajadas de aguas lluvias en los taludes que queden expuestos por largo tiempo, de modo que las aguas escurran sobre ellas sin erosionarlas, impidiendo que los residuos queden descubiertos y que las aguas se infiltren;
- * Si por efecto de los asentamientos diferenciales se producen acumulaciones de aguas de precipitación, éstas serán retiradas del área por medio de bombeo (a donde serían conducidas);
- * Se verificará permanentemente el buen estado de las canaletas de intercepción de aguas lluvias. Sin perjuicio de ello, el titular cumplirá con un programa de mantención mensual de todo el sistema de intercepción de aguas lluvias;
- * En el caso de detectarse contaminación para uno o más parámetros de rutina, en todos los puntos de monitoreo el titular realizará análisis de los parámetros de base en forma inmediata. Si se determinara que la contaminación en los parámetros de base tiene efectos inmediatos sobre la salud pública o el medio ambiente, se requerirán muestras adicionales o más frecuentes.

Adicionalmente, se informará a la autoridad competente mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia y presente las medidas a seguir. Cuando se haya solucionado el problema de contaminación se comunicará nuevamente a la autoridad enviando para estos efectos el desarrollo de las medidas y los resultados de los análisis:

- * El titular monitoreará la calidad de la impermeabilización de fondo, el sistema de tratamiento de líquidos percolados y aquellas fuentes primarias causantes de la posible contaminación del agua;
- * El titular deberá mantener el Plan de Emergencia hasta que se demuestre que la contaminación no es causada por el relleno o que la fuente de contaminación ha sido detectada y reparada.

6.2.1.2. Desperfecto de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados

En el caso de ocurrir un desperfecto en la planta de tratamiento de líquidos percolados las aguas superficiales y el suelo no se verían afectados, ya que se tiene contemplado depósitos para la acumulación de estos y además el sistema de tratamiento contará con válvulas para regular el caudal de líquidos que se extrae, pudiendo cerrarse estas en caso de condiciones extremas. El titular considera, además, la posibilidad de recircular los líquidos hacia la masa de residuos, lo que se hará a través de unidades especialmente diseñadas y construidas para ello.

Para prevenir la ocurrencia de desperfectos el titular realizará en forma permanente mantenciones y chequeos de la planta y su funcionamiento, éstos estarán orientados a evitar desperfectos y adecuar el tratamiento propuesto a la cantidad y calidad de los líquidos generados en el relleno. En el caso que la planta esté completamente inutilizada, los líquidos se recircularán al relleno.

6.2.1.2.1. Acciones y Medidas

De producirse fallas en el sistema de manejo de líquidos percolados, se el titular deberá tomar las siguientes medidas:

- * En caso de que se produzcan fallas en el sistema de extracción de líquidos percolados, el titular procederá a revisar cada una de las tuberías de captación ubicadas en el fondo del relleno. Con este propósito se construirán las cámaras que permiten efectuar la limpieza de las tuberías. Si frente a esta medida aún se mantiene la obstrucción, el titular deberá operar directamente sobre el sistema de tuberías, descubriéndolo ya que no se debe permitir la acumulación de líquidos dentro del relleno, debido a los graves riesgos que originaría una presión hidrostática dentro del sistema;
- * Si la falla está relacionada con un mal funcionamiento de la planta, el titular deberá controlar el volumen de líquido, por medio de la acumulación de éstos en depósitos, y de ser necesario se procederá a su recirculación hacia el relleno;
- * Si se detecta contaminación de aguas subterráneas, el titular aumentará la frecuencia de monitoreo, con el propósito de establecer la magnitud del impacto y el sector comprometido. Para ello es posible que se requiera la construcción de nuevos pozos, para evaluar y establecer los gradientes de concentración de contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración;
- * En caso de detectarse lo anterior el titular diseñará un plan de acción con el propósito de controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto. En este punto se deberá evaluar cuales son las alternativas posibles de acción. La selección de una de ellas dependerá del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas medidas que se pueden mencionar son la construcción de barreras, inyección de materiales impermeabilizantes, agotamiento de la napa, etc.

6.2.1.3. Emisiones de biogas, explosión o incendio

Debido a que el biogas es uno de los principales subproductos que se origina por la descomposición anaerobia de los residuos, y que posee propiedades combustibles y explosivas, el titular debe contar con

sistemas adecuados de evacuación, puesto que de no ser así el biogas se acumularía en el interior de la masa de residuos, incrementando la presión interna. Así se pueden generar situaciones de alto riesgo, que pueden derivar en la explosión del relleno, la migración del gas fuera del área y/o incendio de las celdas de basura.

Por tales motivos el titular ha contemplado una serie de medidas para asegurar una correcta evacuación de los gases, las cuales además de vigilarse durante la etapa de operación, deben necesariamente mantenerse durante un período mínimo después del cierre del relleno, debido a que la materia orgánica sigue generando biogas, con una disminución en la tasa de generación, la que se producirá a partir del año 22.

Después de 5 años del cierre del relleno el titular realizará un Informe Ambiental, que tendrá por finalidad evaluar el seguimiento de la etapa de abandono y la evaluación de las medidas a seguir. En efecto, este informe evaluará y analizará por medio de análisis y mediciones en terreno la generación de biogas y de líquido percolado, en función de los resultados se evaluará la necesidad de seguir con la captación o bien dar término al proceso. El titular presentará este informe a la COREMA Regional y a las autoridades que COREMA estime pertinentes para su evaluación y aprobación.

Además del seguimiento y control del biogas y líquido percolado se presentará los resultados obtenidos en el seguimiento de otros componentes, como son: flora y vegetación, fauna, paisaje y estética.

6.2.1.3.1. Medidas y Acciones para la prevención de emisiones de biogas.

Entre las principales medidas se pueden mencionar las siguientes:

- * Preparación de manuales y procedimientos de operación y de respuesta a eventos, definición de responsabilidades,
- * Entrenamiento de brigadas y operadores en general,
- * Programas de auditoría y fiscalización de operaciones e instalaciones,
- * Programa de relaciones con bomberos y comunidades
- * Seguimiento de las variables pertinentes como se describe en el Plan de Seguimiento
- * Se verificará la calidad de la cobertura final a través del tiempo. En caso de detectarse deterioro de ésta, se procederá a la reparación, sellando grietas y recubrimiento de material para recuperar los espesores iniciales, de modo de impedir el ingreso de oxígeno a la masa de residuos;
- * Con el propósito de detectar fugas en la superficie de la cobertura, se realizará una inspección sobre ella utilizando un metanómetro, instrumento de gran sensibilidad que permite medir entre otras, las emisiones de gas metano en el aire;
- * Se monitoreará cada conexión y las matrices de captación que se tienen contempladas, monitoreando si existen fugas de biogas lo cual será registrado por un metanómetro;
- * En el caso que se detectará a través del monitoreo, migración de biogas a través del suelo del relleno, el área se deberá delimitar e intensificar la succión de los pozos inmediatamente cercanos al área, siempre cuidando de no permitir el ingreso de aire al sistema al aumentar la succión;
- * Si existiera migración de biogas producto de una insuficiente succión o distancia entre pozos, se procederá a reforzar la extracción construyendo para ello drenajes horizontales a una profundidad de 2 metros de la superficie final del relleno.

6.2.1.3.2. Medidas y acciones para la prevención de incendios:

- * Prohibición de depósito de residuos inflamables o que generan gases inflamables;

- * Prohibición del depósito de residuos encendidos, restos de incendios, cenizas, escorias, etc.;
- * Compactación de las basuras y construcción de las celdas de acuerdo a las especificaciones técnicas;
- * Se realizará cobertura diaria del 100% de los residuos dispuestos, respetando los espesores de recubrimiento indicados para la celda;
- * Los drenajes verticales se distribuirán de acuerdo a lo especificado, y se verificará periódicamente su adecuado funcionamiento.
- * Se colocarán sellos en los puntos de drenaje verticales. Esto incluye la adecuada terminación del dren, colocando el sello con polietileno y arcilla alrededor de él;
- * Se contará con extintores de polvo químico seco multipropósito por cada 150 m² de construcción. Además, se dispondrá de un estanque de agua de 30 m³ para efectos de uso de mangueras de incendio frente a la eventualidad de un siniestro. En los sectores de almacenamiento de elementos o productos inflamables, se contempla la protección contra incendio con carros de polvo químico seco de 60 kg. de capacidad cada uno;
- * Capacitación del personal en planes de emergencia y evacuación;
- * Dotación de personal capacitado en la extinción de incendios;
- * Disponibilidad de camiones aljibes con motobombas;
- * Vías y áreas de evacuación definidas frente a una eventualidad tal como incendios, terremotos, etc.

6.2.1.4. Proliferación de Vectores Sanitarios

6.2.1.4.1. Medidas y Acciones para la prevención de Vectores Sanitarios

- * Se compactarán y construirán en forma adecuada de los residuos y celdas;
- * Se realizará la cobertura diaria del 100% de los residuos dispuestos, respetando los espesores de recubrimiento indicados para la celda;
- * Se verificará la calidad de la cobertura a través del tiempo, revisando la presencia de grietas, disminución del espesor de cobertura, etc. En caso de detectarse deterioro de la cobertura, se procederá a la reparación de ésta, sellando grietas y agregando material para recuperar los espesores iniciales;
- * Se operará en forma permanente una barrera móvil de mallas frente al lugar de descarga de los residuos, con el propósito de evitar que elementos livianos y otros salgan de esta área, contaminando sectores aledaños;
- * Se realizará un correcto manejo de las aguas servidas, manteniendo todo el sistema enterrado y retirando los lodos de las fosas, de acuerdo a programa o a necesidades;
- * Se realizará limpieza diaria del frente de trabajo y zona adyacente, retirando de éste cualquier desecho o basura que pueda haber quedado descubierta;
- * Limpieza diaria de los caminos de acceso, retirando los residuos que eventualmente pudieran ser derramados por los vehículos;
- * Limpieza y lavado diario de camiones y contenedores;
- * Desratización permanente del recinto, mediante la construcción de un cordón sanitario;
- * Desinsectación y sanitización de todas las dependencias cada 15 días. En caso de ser necesario y previa aprobación del programa por parte del Servicio de Salud del Maule, se realizará fumigación del área;

- * Limpieza diaria de todas de todas las dependencias, en especial de las áreas donde se manipularán alimentos. Se realizará el retiro diario de todas las basuras generadas en estos sectores.
- * Se limpiará diariamente las áreas donde se desarrollan los procesos de pre-compostaje, compostaje y reciclaje, especialmente las áreas de recepción de residuos.
- * Diariamente se controlará el proceso de compostaje, realizando los volteos necesarios para el correcto desarrollo del tratamiento evitando que se produzca descomposición anaerobia.
- * Los residuos reciclados, en forma permanente serán trasladados a los centros de venta, evitando su almacenamiento por largos periodos al interior del Centro de Tratamiento.
- * No se recibirán lodos primarios.

6.2.1.4.2. Medidas en el caso de existir proliferación de vectores

- * El titular aumentará el tamaño de los cebos que forman el cordón sanitario, disminuyendo la distancia entre ellos y aumentando la frecuencia de reposición;
- * El titular contemplará la instalación de otro tipo de cordón sanitario, cambiando el tipo de cebo;
- * El titular solicitará al Servicio de Salud del Maule, en caso necesario, el permiso correspondiente para realizar la fumigación del área.

6.2.1.5. Plan de Prevención de Riesgos Naturales y Generados

El titular ha diseñado este plan considerando los riesgos naturales, entendiéndose por estos los que se producen luego de un evento natural (sismo, lluvia extrema, derrumbes, etc.) y los riesgos generados por las actividades de ejecución del proyecto (intensificación de procesos erosivos, canalización de canales, corta de vegetación, etc).

Los riesgos identificados en el área del relleno sanitario y de los otros procesos de tratamiento, han sido estudiados, analizados y evaluados en el diseño del proyecto, razón por la cual las principales medidas para prevenirlos han sido incluidas en el diseño del proyecto.

6.2.1.5.1. Medidas y Acciones para Prevenir los Riesgos Naturales y Generados

Para evitar los derrumbes el diseño del proyecto ha considerado terrazas o niveles de 10 m de altura con inclinaciones para su construcción en una relación 1:3, lo que garantiza un alto nivel de seguridad;

La construcción de los canales para la captación de las aguas lluvias de las quebradas existentes ha sido diseñada para un período de retorno de 100 años y con tecnología adecuada;

Los canales de captación de aguas lluvias poseen un diseño de pendientes óptimas que permitirán que los sólidos suspendidos y pequeños materiales no impidan el escurrimiento natural de las aguas;

Si producto de un derrumbe un área que está siendo utilizada para la depositación de residuos queda inhabilitada, el área impactada se dejará de utilizar y se habilitarán nuevas celdas que permitan continuar la tarea. El área impactada será rehabilitada con maquinaria adecuada a fin de evitar la alteración de la impermeabilización del terreno, los residuos existentes serán depositados en la nueva celda y los materiales serán utilizados en los nuevos recubrimientos. Adicionalmente se estudiará en forma detallada el riesgo y las acciones que los produjeron, con el propósito de que el especialista de riesgos proponga las medidas para corregir y reparar el área afectada y proponga medidas adicionales a las existentes.

6.2.1.6. Control de dispersión de basuras

Durante la construcción de las celdas de basura y la descarga de los residuos, ya sea en el relleno sanitario, o área de compostaje se pueden producir dispersiones de distintos elementos contenidos en la basura. Esta situación obliga a mantener un programa de limpieza en todo el recinto y zonas aledañas.

6.2.1.6.1. Medidas y acciones para el Control de la Dispersión de Residuos

Se mantendrá una barrera móvil frente al lugar de descarga de los residuos, que permitirá retener los elementos livianos que pueden ser arrastrados por el viento. Esta barrera, al igual que la zona aledaña, será limpiada varias veces al día de acuerdo a las necesidades.

Se mantendrá en forma permanente personal encargado de la limpieza de todo el frente de trabajo, área de compostaje, área de reciclaje y caminos.

Se mantendrán húmedos los caminos de tierra interiores para evitar el levante de material particulado. Para esto, se dispondrá de un camión aljibe, el que se aumentará a dos en épocas estivales.

Se realizará la limpieza diaria de las maquinarias que operan en el frente de trabajo, retirando de ella todo elemento o basura que se haya depositado en las ruedas o equipos de rodado.

6.2.1.6.2. Medidas y Acciones para prevenir los Accidentes

Capacitación grupal a los trabajadores y gerencia en los siguientes temas:

- * Orientación de seguridad individual y primero auxilios;
- * Orientación en casos de incendios;
- * Operación de equipos y herramientas de construcción;
- * Operación de vehículos;
- * Procedimientos en caso de accidente en vehículo;
- * Manejo seguro;
- * Seguridad en el manejo de herramientas y equipos;
- * Reuniones de seguridad;
- * Despeje y habilitación del terreno;
- * Bodegas y taller de equipos y herramientas;
- * Transporte y descarga de materiales e insumos
- * Se prohibirá el tránsito peatonal por el área del relleno sin previa autorización.
- * Se prohibirá el ingreso al Centro de Tratamiento en vehículo no autorizado.
- * Sólo se podrá ingresar a las área de proceso previa autorización de la Gerencia del proyecto, por lo tanto para los análisis, estudios en terreno, inspecciones y seguimiento, previamente se deberá informar a la gerencia de las actividades a desarrollar y del personal que participará en las actividades, mediante la entrega de un informe de terreno.
- * Se exigirá a los trabajadores desarrollar sus trabajos con la vestimenta adecuada y exigida por las normas de seguridad, los jefes de faena estarán a cargo de velar por el cumplimiento de esta exigencia.

6.2.1.7. El Plan de Acción frente a la Agudización de Olores

El titular hará operativo este plan una vez que los niveles que se detecten superen los normales de un proyecto de esta naturaleza y se perciba o reciban reclamaciones de que sus efectos alteran considerablemente la calidad de vida de los habitantes cercanos al área del proyecto. Para ello se consideran las siguientes medidas:

- * Conformación de un equipo encargado de las inspecciones diarias, este equipo estará a cargo del Ingeniero Residente.
- * Intensificación del recubrimiento de los residuos depositados en las celdas.

- * Inspección de la cobertura de los desechos y evaluación del espesor utilizado hasta el momento, si se estima necesario, el espesor se aumentará hasta superar la situación de emergencia.
- * Inspección exhaustiva del sellado de grietas, de los drenes de biogas y de los pozos de venteo.
- * Si las inspecciones lo determinan necesario se construirán pretilos de contención a los pies de las celdas de basura, con el fin de interceptar los líquidos percolados que eventualmente hayan aflorado y se recubrirán inmediatamente, el seguimiento de esta acción será diario y hasta que se determine que la situación a sido superada y solucionada.
- * Inspección al sistema diario de limpieza total del recinto incluyendo las áreas de servicio, el sistema de pesares, el área del lavado de camiones, los caminos interiores y de acceso, el frente de trabajo, el área circundante a la planta de tratamiento de los líquidos percolados, etc.
- * Inspección diaria y permanente de las características del biogas generado
- * Inspección de la quema del biogas revisión de las condiciones de quemado y la efectividad del proceso.
- * Control diario del proceso de compostaje, midiendo las variables, temperatura, pH, y humedad. De acuerdo a los resultados de estos, hacer las correcciones necesarias al proceso (aumentar el número de volteos, incorporar humedad, etc.), hasta lograr los valores óptimos.
- * En el caso del área de reciclaje verificar la existencia de materiales contaminados con otro tipo de residuos (Ej. Envases conteniendo restos del producto original almacenado), y retirarlos, disponiéndolos inmediatamente en el relleno sanitario.

6.2.2. Plan de Control de Accidentes

Las medidas para el control de accidentes tienen por finalidad permitir la intervención eficaz en los sucesos que alteren el desarrollo normal de un proyecto o actividad, en tanto puedan causar daños a la vida, a la salud humana o al medio ambiente.

A continuación se presenta una tabla que resume las medidas del plan de control de accidentes o plan de contingencias que se aplicarán. No obstante, previo a la construcción, estos planes se deberán revisar y adecuarán para cada ítem, se elaborarán manuales de procedimientos que señalen, entre otros, las responsabilidades y funciones de cada trabajador, así como los tiempos de respuesta para cada función.

El objetivo del plan de control de accidentes en la etapa de construcción y operación deberá estar adecuadamente preparado para enfrentar con éxito los riesgos identificados. Los principales accidentes identificados son:

- * Incendio en el área del relleno o en las oficinas;
- * Accidente vehicular en camiones (en el relleno, en la entrada o carretera);
- * Accidentes personales;
- * Derrame de residuos o materiales.

Riesgo/Accidente	Acciones Concretas
Incendio en el área del relleno, compostaje, reciclaje u oficinas	Medidas en el caso de producirse un incendio: Identificar y aislar la zona afectada; Dar la señal de alarma; Atacar el fuego con equipos extintores y agua, en el caso de tratarse en las distintas construcciones del Centro de Tratamiento; Si el incendio se presenta en el área del relleno. Se deberá disponer rápidamente de maquinaria y tierra, con el objeto de sellar el sector afectado

Riesgo/Accidente	Acciones Concretas
	<p>e impedir el ingreso de aire a la masa de residuos. En ningún caso éstos se deben destapar, ya que el ingreso de aire a la masa de residuos aumentará la magnitud de la combustión. Lo ideal es sellar la superficie afectada para tapar todas las grietas. Efectuado este procedimiento se deberá controlar la temperatura del sector. Si con el procedimiento anterior no se logra la extinción del incendio, se deberá recurrir a retirar los residuos en el sector en combustión, abarcando un área mucho mayor a la afectada, de modo de no permitir el ingreso de aire que favorezca la combustión.</p>
<p>Incendio en el área del relleno u oficinas</p>	<p>Si el incendio ocurre en el frente de trabajo como resultado del depósito de residuos inflamables o encendidos, éstos se retirarán rápidamente del sector, dejándolos en un lugar apartado hasta comprobar que estos no representan peligro; Controlado el fuego, se deberá realizar una revisión y una evaluación del programa de acción; En el caso de que el incendio persista y las acciones y medidas tomadas no sean suficiente se comunicará a la compañía de bomberos más cercana.</p>
<p>Accidente vehicular en camiones a) Accidente en la carretera</p>	<p>Se contemplan medidas de acción y exigencia de conductores capacitados y con experiencia. Además: Se cumplirá con las normas de seguridad laboral Se equipará a todos los camiones de acuerdo a las exigencias (gata, radio, triángulos, etc) En el caso de un accidente de baja magnitud (rueda pinchada o avería en los camiones): El conductor deberá comunicar en forma inmediata a la oficina el lugar y alcance del accidente, y si lo estima necesario solicitará apoyo. En el caso de un accidente de mediana o gran magnitud (volcamiento, derrame de residuos, choque con accidente, etc) se procederá a : El camión accidentado se movilizará, con la finalidad de no obstruir el paso a otros camiones o vehículos. En el caso que el conductor esté habilitado deberá comunicar en forma inmediata a la oficina el lugar y alcance del accidente; Se enviará a un equipo entrenado para el rescate y solución del accidente, si se estima necesario; Se comunicará a carabineros de Chile el accidente y las medidas que se están tomando a fin de que estos evalúen la pertinencia de hacerse presentes en el área; Si existe derrame de residuos estos serán trasladados en forma inmediata al relleno; El Ingeniero a cargo concurrirá al área y elaborará un informe detallado del accidente y las acciones.</p>
<p>b) Accidente en la carretera</p>	<p>En el caso que el conductor esté inhabilitado este accidente podrá ser detectado por la demora de la llegada del camión, en estos casos en primer lugar desde de la oficina central se tratará de hacer contacto, en el caso de que no exista comunicación se consultará a los camiones que ingresan si se percataron de algún accidente. En el caso de una respuesta negativa se enviará a una camioneta a inspeccionar las vías de acceso.</p>

Riesgo/Accidente	Acciones Concretas
c) Accidente en el acceso	<p>Todo el acceso estará señalizado de acuerdo a las exigencias.</p> <p>Sin embargo, en el caso de ocurrencia de un accidente en el acceso se procederá a:</p> <p>Se movilizará el camión accidentado, con la finalidad de no obstruir el paso a otros camiones o vehículos;</p> <p>Se seguirán las medidas propuestas para el caso de accidentes de moderada y gran magnitud.</p>
d) Accidente en el relleno	<p>El diseño del centro de Tratamiento, ha considerado la construcción de caminos interiores, que tienen por finalidad permitir el tránsito de los camiones contenedores, maquinarias y vehículos autorizados.</p> <p>Toda la maquinaria que trabaja en el Centro de Tratamiento, sólo podrá moverse por los sectores autorizados. El movimiento de estas en otras áreas sólo podrá realizarse con la autorización del jefe inmediato, quien tomará las medidas pertinentes, para asegurar el correcto desplazamiento de estas.</p> <p>En el caso de la ocurrencia de un accidente en esta área se procederá de la misma forma que el caso de los accidente en la carretera y acceso.</p>
Rotura de los depósitos de los líquidos percolados	<p>Con la finalidad de asegurar el buen funcionamiento de dichos depósitos se tomarán las siguientes medidas de vigilancia y prevención de riesgos:</p> <p>Se verificará diariamente la estanqueidad del sistema, por medio de observación visual, evaluando la posible migración de líquidos sobre la superficie construida.</p> <p>En el caso de detectar una migración, ésta se limitará y se procederá a reparar la estructura, ya sea mediante la inyección de materiales impermeables, reforzamiento de taludes o cambio de la membrana de polietileno. Durante la ejecución de estos trabajos y de ser necesario se procederá a vaciar la laguna. Una vez efectuada la reparación se verificará la calidad de la misma. Es importante señalar que la filtración de los líquidos a través de los materiales siempre será detectada en forma inmediata y antes de la ocurrencia de una situación crítica.</p> <p>En caso de producirse fuertes sismos, las estructuras serán revisadas en forma inmediata y evaluadas en cuanto a su comportamiento estructural, efectuándose las reparaciones que sean necesarias.</p>
Accidentes personales	<p>La ejecución del proyecto considera antes del comienzo de la construcción del relleno, realizar una serie de actividades orientadas a la capacitación de los trabajadores, en temas relacionados con la seguridad individual, operación de equipos de construcción, manejo seguro de herramientas y maquinarias, transporte, descarga y colocación de basuras, etc. Sin embargo, la ocurrencia de estos accidentes puede producirse a pesar de todas las medidas antes señaladas, por lo tanto en el caso de accidentes personales se:</p> <p>Deberá informar en forma inmediata a la gerencia del lugar, motivo y alcance del accidente. De ser necesario trasladará en forma inmediata al accidentado tomando todas las medidas, al hospital o posta más cercana según lo indique la gerencia.</p> <p>Se elaborará un informe que de cuenta del accidente y se evaluará las responsabilidades conjuntas en la ocurrencia del evento. Si es necesario se</p>

Riesgo/Accidente	Acciones Concretas
	reorientarán las medidas de seguridad laboral.

7. Que, de acuerdo a los antecedentes contenidos en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto **“Centro de Tratamiento Eco Maule”**, el titular se obliga a cumplir la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, el que se desarrollará en conformidad a lo establecido por el literal d) del artículo 12 del Reglamento de la Ley N°19.300, según se detalla a continuación:

7.1. Normativa Ambiental de Carácter General

7.1.1. Decreto Ley N°3.464 Constitución Política de la República, del 11 de Agosto de 1980.

En su artículo 19 N°8 asegura a todas las personas *“El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”, agrega en el mismo inciso que “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la protección de la naturaleza”.*

Este derecho se trata de garantizar la existencia de un ambiente que presente niveles de contaminación que la ley ha definido como permisibles y que, en definitiva, deben ser soportados por todos los individuos.

El inciso segundo de la misma norma citada preceptúa que *“La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente”.*

En otras palabras, el legislador goza de la facultad constitucional de establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente, con la limitación, eso sí, de lo dispuesto por el artículo 19 N°26 de la Carta Fundamental, esto es, las normas legales que se dicten en virtud de la constitución, para regular, complementar o limitar las garantías constitucionales, *“no podrán afectar los derechos en su esencia, ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio”.*

El artículo 20 ampara el legítimo ejercicio de los derechos y garantías que específicamente allí se señalan. Pues bien, la misma acción constitucional es procedente respecto de la garantía del artículo 19 N°8, ordenando la Constitución en el inciso segundo del artículo 20 que: *“Procederá, también, el recurso de protección en el caso del número 8 del artículo 19, cuando el derecho a vivir en un medio libre de contaminación sea afectado por un acto arbitrario e ilegal imputable a una autoridad o persona determinada”.*

El titular se deberá ajustar a las disposiciones constitucionales, ejerciendo los derechos y cumpliendo las obligaciones correlativas, como asimismo respetará las normas legales que regulan la actividad económica bajo evaluación ambiental.

7.1.2. Ley N° 19.283 Ley Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero, del 5 de Enero de 1994

En su artículo 2, la ley define que: *“El Servicio tendrá por objeto contribuir al desarrollo agropecuario del país, mediante la protección, mantención e incremento de la salud animal y vegetal; la protección y conservación de los recursos naturales renovables”.*

En su artículo 46, establece *“Para autorizar un cambio de uso de suelos en el sector rural de acuerdo al artículo 55 del Decreto Supremo N° 458, de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MI NVU), se requerirá informe previo del Servicio. Dicho informe deberá ser fundado y público, y expedido por el*

Servicio dentro del plazo de 30 días, contados desde que haya sido requerido. Asimismo, para proceder a la subdivisión de predios rústicos, el Servicio certificará el cumplimiento de la normativa vigente”.

Los antecedentes legales-administrativos para realizar el cambio de uso de suelo son los siguientes:

Carta de solicitud en original y duplicado

Individualización del o los propietarios

Individualización del predio

Certificado de avalúo fiscal vigente, con clasificación de suelo

Original y copia de inscripción de dominio con certificado de vigencia máxima de 30 días.

Original y copia de inscripción de dominio de aguas de riego, con vigencia máxima de 30 días.

Antecedentes relativos a disponibilidad de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, acreditados con los respectivos certificados, para efectos que el MINVU establezca las condiciones mínimas de urbanización en los proyectos que así lo ameritan. Se exceptúan los casos de propiedades rústicas pequeñas o sitios CORA.

Certificado vigente otorgado por la Dirección de Obras Municipales, de la respectiva Municipalidad, que indique que el predio se encuentra fuera de los límites urbanos correspondientes o fuera de los límites urbanos de los planes reguladores comunales e intercomunales.

Para el caso de los proyectos sometidos al SEIA, los antecedentes técnicos ambientales necesarios para evaluar el cambio de uso del suelo, formarán parte del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental.

El titular del proyecto, ha solicitado el permiso a través del EIA.

7.1.3. Ley N° 19.300 MINSEGPRES Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 09 de Marzo de 1994 y el D.S. N° 95/2001 MINSEGPRES Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del 07 de Diciembre de 2000

Este cuerpo reglamentario pone en ejecución los mandatos de la Ley de Bases, sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Así, reitera lo expresado por la Ley de Bases en lo relativo a las actividades o proyectos que deben ingresar al SEIA. El artículo 3 reproduce íntegramente el contenido de las letras del artículo 10 de la Ley de Bases, desagregando y especificando las características de cada categoría de proyecto, cuando ello fue admisible legalmente.

En este caso el Reglamento, en su artículo 3 letra o.6) señala:

“Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios y estaciones de transferencia que atiendan a una población igual o mayor a cinco mil (5.000) habitantes”.

En lo que dice relación con la decisión de presentar un Estudio de Impacto Ambiental para someter el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aquella se apoya en las siguientes disposiciones del Reglamento del SEIA: Artículo 5°, por cuanto el *“proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce”*, donde con el propósito de evaluar el riesgo se considera: Lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el Art. 7 del presente Reglamento.

La diferencia entre los niveles estimados de ruido por el proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.

El titular sometió el proyecto al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental, para cuyo efecto se elaboró el EIA.

7.2. Normativa Específica Aplicable

7.2.1. Contaminación atmosférica

7.2.1.1. D.S. N°144/1961

El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su artículo 1 que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”.

Para el manejo y control de las emisiones provenientes de las actividades de habilitación-construcción, el titular consideró, entre otras, las siguientes medidas:

El transporte de materiales en la etapa de construcción se realizará con carga cubierta y/o humedecida con una lona hermética impermeable, sujeta a la carrocería.

Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.

Se lavarán las ruedas de los vehículos, previo el abandono de ellos de la zona de faenas; y el lixiviado será recuperado mediante fosas de decantación para, posteriormente, ser tratados en la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados que incluye el proyecto.

Se humedecerán y cubrirán las pilas de tierra y escombros con lona o malla rachel hermética, en buen estado de conservación.

Se mantendrá el área de la obra aseada y sin desperdicios.

Al interior de la obra se controlará la velocidad de circulación de vehículos, la cual no deberá superar los 30 km/hr.

Según lo establece el artículo 8 del presente texto reglamentario, corresponderá al Servicio de Salud del Maule, vigilar, en general, el cumplimiento de todas las disposiciones a que se refiere dicho texto.

7.2.1.2. D.S. N°112/2003

La presente norma establece la norma de calidad primaria ozono en el aire.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3° la norma de calidad para el contaminante Ozono es de 61 ppbv (120 µg/m³N) como concentración de 8 horas.

El titular implementará las mismas medidas indicadas para el cumplimiento del D.S. N° 144/1961.

Según dispone su artículo 9, corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

7.2.1.3. D.S. N°113/2003

La presente norma establece la norma de calidad primaria para el dióxido de azufre en el aire.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3° la norma de calidad para el contaminante dióxido de azufre es de 31 ppbv (80 µg/m³N) como concentración anual.

El titular implementará las mismas medidas indicadas para el cumplimiento del D.S. N° 144/1961.

Según dispone su artículo 11, corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

7.2.1.4. D.S. N°114/2003

La presente norma establece la norma de calidad primaria para el Dióxido de Nitrógeno en el aire.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3° la norma de calidad para el contaminante dióxido de azufre es de 53 ppbv (100 µg/m³N) como concentración anual.

El titular implementará las mismas medidas indicadas para el cumplimiento del D.S. N° 144/1961.

Según dispone su artículo 11, corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

7.2.1.5. D.S. N°59

La presente norma establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable, define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para dicho contaminante y establece metodologías de pronósticos y mediciones para todo el territorio chileno.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 2° la norma de calidad para el contaminante PM₁₀ es de 150 µg/m³ N como concentración de 24 horas.

El titular implementará las mismas medidas indicadas para el cumplimiento del D.S. N° 144/1961.

Según dispone su artículo 11, corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

7.2.2. Ruido

7.2.2.1. D.S. N°146

La presente norma corresponde a la nueva norma de emisión de ruidos elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°286/84 del Ministerio de Salud, en conformidad al procedimiento establecido en la Ley 19.300 y el Decreto Supremo N°93 de 1995 del MI NSEGPRES.

La nueva norma de emisión establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

El artículo 4° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.

Agrega que en las zonas rurales, los niveles de presión sonora corregidos no podrán superar el ruido de fondo en 10 dB (A) o más.

Durante la etapa de construcción, el titular del proyecto considera las siguientes medidas para el cumplimiento de esta normativa:

Capacitar al personal en el correcto uso de los equipos y herramientas generadoras de ruidos molestos.

Acercamiento de los camiones al lugar de faenas a velocidad restringida (30 km/h).

Los niveles de ruido proyectados consideran únicamente las actividades generadas por el proyecto y no considera otras fuentes de ruido, como es el nivel de ruido basal.

Ahora, con respecto al nivel máximo de ruido permitido, por tratarse de una zona rural, es 10 dB(A) sobre el ruido de fondo, esto es:

PUNTO	NIVEL BASAL, DBA	LÍMITE DS 146/97, DBA
A	49	59
B	54	64
C	59	69
D	40	50

Según lo establece el artículo 2° del presente texto, corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones específicas que correspondan a los demás organismos públicos con competencias en la materia.

7.2.3. Suelo

7.2.3.1. D.L. N° 3.557 de 1980

Se consagran normas destinadas a proteger la agricultura de sustancias o agentes contaminantes que se señalan, facultando al SAG para adoptar las medidas necesarias para proteger las aguas, aire y suelos, a favor de la agricultura y la salud.

Son pertinentes al proyecto los artículos 9° y 11° de este Decreto Ley:

Artículo 9° Los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes a... empresas particulares, están obligados... a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos

vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de agua, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera sea el objeto al cual estén destinados.

Corresponderá al Servicio determinar, en casos particulares, las malezas o productos vegetales que se relacionen con estas medidas, los predios o zonas en que deberán aplicarse y la forma de llevarlas a cabo.

A su vez, el artículo 11° señala que:

Artículo 11° Los establecimientos industriales, fabriles, mineros o cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del ministerio de salud, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras.

La totalidad del transporte de los residuos se deberá hacer en camiones recolectores totalmente cerrados, para disminuir al mínimo el riesgo de que parte de los residuos caigan al camino o a lugares de potencialidad agrícola.

Por otra parte, el cubrimiento de los residuos se deberá hacer diariamente, evitando que estos permanezcan a la intemperie; este trabajo se deberá realizar aun con mayor esmero en los días de verano o cuando haya presencia de viento en el sector del proyecto.

7.2.4. Agua

7.2.4.1. DFL N° 1.122 de 1981, modificado por Ley N° 19.145 (Código de Aguas); arts.41 y 171

Este cuerpo legal establece en su artículo 41 y 171, lo siguiente:

Artículo 41: El proyecto, construcción y financiamiento de las modificaciones que fuere necesario realizar en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras públicas, urbanizaciones, edificaciones y otras obras en general, serán de responsabilidad y de cargo de quienes las ordenen.

Se define qué debe entenderse por modificaciones. En su inciso tercero se establece que la operación y la mantención de las nuevas obras seguirán siendo de cargo de las personas o entidades que operaban y mantenían el sistema primitivo, con la salvedad de que si la operación, debido a las modificaciones, resulta de mayor costo, la diferencia debe ser cancelada por quien la encargó.

Artículo 171: Las personas naturales o jurídicas que desearan efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título.

Cuando se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, los proyectos respectivos deberán contar, además, con la aprobación del Departamento de Obras Fluviales del Ministerio de Obras Públicas.

Quedan exceptuados de los trámites y requisitos establecidos en los incisos precedentes, los Servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas, los cuales deberán remitir los proyectos de las obras a la dirección General de Aguas para su conocimiento, informe e inclusión en el Catastro Público de Aguas.

El titular contempla la intervención de un curso de agua natural correspondiente a quebradas torrenciales en el lugar de emplazamiento del proyecto. Sin embargo, éste no corresponde a un curso de agua superficial permanente, por el contrario su escurrimiento intermitente sucede sólo después de eventos de precipitación intensos para el sector.

7.2.4.2. DFL N° 1.122 de 1981, modificado por Ley N° 19.145 (Código de Aguas); art.140

Este cuerpo legal, establece en su artículo 140, el contenido de la solicitud para adquirir el derecho real de aprovechamiento de agua, a saber:

1. El nombre del alveo de las aguas que se desean aprovechar, su naturaleza, esto es, si son superficiales o subterráneas, corrientes o detenidas y la provincia en que están ubicadas o que corren.

En caso de aguas subterráneas, se individualizará la comuna en que se ubicará la captación y el área de protección que se solicita;

2. La cantidad de agua que se desea extraer, expresada en medidas métricas y de tiempo;

3. El o los puntos donde se desea captar el agua y el modo de extraerla;

4. Si el derecho es consuntivo o no consuntivo, de ejercicio permanente o eventual, continuo o discontinuo o alternado con otras personas, y

5. Los demás antecedentes que exija la naturaleza del derecho que se solicita, siempre que ellos estén relacionados con los requisitos anteriores.

Si la solicitud recae en un derecho para usos no consuntivos, se indicará además, el punto de restitución de las aguas y la distancia y desnivel entre la captación y la restitución.

El titular contempla como alternativa para el abastecimiento de agua, la construcción de un pozo profundo que de acuerdo a los resultados de la prueba de bombeo satisface los requerimientos de agua para el proyecto. Además, el titular presentó en el Adenda N°1 los antecedentes de Solicitud de constitución de derechos de aprovechamiento de aguas, que deberá estar resuelta antes de la puesta en operación de la Planta de Tratamiento de Líquidos percolados.

7.2.5. Flora y Fauna

7.2.5.1. Ley N° 19.473 y Decreto Supremo N°5

La ley referida prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como la de especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.

Adicionalmente, ordena que el reglamento señalará la nómina de las especies antes referidas. Además, prohíbe levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas.

El titular deberá contar con un manual con las medidas que el personal dependiente de él o de los subcontratistas deberán observar durante la fase de construcción de la obra de modo de cumplir con la normativa pertinente.

Además, el titular deberá mantener una supervisión permanente sobre todo el personal.

7.2.6. Transporte

7.2.6.1. D.F.L. 850, Art. 3º inciso 3.

Prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

Durante las etapas de habilitación, construcción y operación del proyecto, el titular deberá cumplir las exigencias arriba señaladas, mediante la utilización de los vehículos idóneos.

La fiscalización corresponde a la Dirección Regional de Vialidad.

7.2.6.2. D.S. N°158

Mediante el presente Decreto se prohíbe la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie, que excedan ciertos límites. Agrega que serán infractores del presente Decreto aquellos vehículos que excedan los pesos por ejes, el peso bruto total o ambas situaciones a la vez.

Durante las etapas de habilitación, construcción y operación del proyecto, el titular deberá cumplir las exigencias arriba señaladas, mediante la utilización de los vehículos idóneos.

Según lo establece el artículo 6 corresponderá a Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad la fiscalización del cumplimiento de las disposiciones del presente Decreto.

7.2.6.3. D.S. N°75

Este cuerpo legal señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega que en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

En cuanto a la velocidad de circulación, en su Artículo 9, establece en 90 kilómetros por hora el límite máximo de velocidad en zonas rurales, para los vehículos motorizados destinados al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos.

Durante las etapas de habilitación, construcción y operación del proyecto, el titular deberá cumplir las exigencias arriba señaladas, mediante la utilización de los vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, etc.

Corresponde a Carabineros de Chile y a los Inspectores Municipales la supervigilancia del cumplimiento de las normas contenidas en la Ley de Tránsito, sus Reglamentos y las del transporte y tránsito terrestre dictadas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones o por las propias Municipalidades.

7.2.7. Patrimonio Cultural e Histórico

7.2.7.1. Ley N° 17.288

El artículo 1° de la ley define monumentos nacionales como aquellos "lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, el arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público con carácter conmemorativo."

La ley ordena que los monumentos nacionales quedan bajo la tuición y protección del Estado, ejerciéndose dichas funciones por el Consejo de Monumentos Nacionales, organismo técnico dependiente directamente del Ministerio de Educación Pública.

Si durante la etapa de construcción del proyecto, se produce un hallazgo de cualquier tipo de ruinas o restos arqueológicos el titular deberá paralizar inmediatamente sus obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.

El organismo encargado de la conservación, cuidado y vigilancia de los Monumentos Nacionales es el Consejo de Monumentos Nacionales, el que cuenta con la cooperación de las autoridades civiles, militares y Carabineros de Chile.

7.2.8. Producción y Manejo de Residuos Líquidos

7.2.8.1. Decreto Supremo N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

El titular deberá cumplir lo establecido en la Tabla N°1 del presente Decreto.

7.2.9. Ambiente Laboral

7.2.9.1. D.F.L. N° 725 y D.S. N° 594

El presente decreto tiene como por objeto proteger la salud de la población en todas las actividades que ésta realice. Es así como su Art. 14 entrega al Servicio Nacional de Salud la responsabilidad de "la supresión de cualquier factor que, originado en un territorio municipal, ponga en peligro la salud, seguridad o bienestar de la población de otro territorio municipal."

En materia de condiciones sanitarias, el reglamento establece las normas sobre provisión de agua potable, disposición de residuos industriales líquidos y sólidos, servicios higiénicos, de evacuación de aguas servidas, guardarropía y comedores. En materia de condiciones ambientales, el reglamento establece las prohibiciones y los límites permisibles de aquellos agentes químicos y físicos capaces de provocar efectos adversos en el trabajador.

PARRAFO II : De la Provisión de Agua Potable, artículos 12 al 15

PARRAFO III : De la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos, artículos 16 al 20

PARRAFO IV: De los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas, artículos 21 al 26

PARRAFO V: De los Guardarropías y Comedores, artículos 27 al 31

Para dar cumplimiento a esta normativa el titular deberá:

Mantener en el lugar de los trabajos y durante todas las etapas del proyecto, un suministro de agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo, de tal forma que cada trabajador disponga de una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día, la que deberá cumplir los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh N°409 Of. 1984 "Requisitos del Agua para Consumo Humano", según lo establecido en los artículos 12, 13, 14 y 15 del D.S. N° 594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL, sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".

Cumplir con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N°594 de 1999 sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", del MINSAL, en caso de utilizar baños químicos. Lo anterior, principalmente en lo que respecta a que:

El número mínimo de artefactos se calculará sobre la base de la tabla del artículo 23 del citado Decreto.

Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo.

El titular deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del titular del proyecto.

7.2.10. Producción y Manejo de Residuos Sólidos

7.2.10.1. D.F.L. N° 725, de 1967, del Servicio de Salud, Código Sanitario (artículos 80 y 81)

Se regula la instalación y el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. A lo anterior, se agrega la regulación de los requisitos que deben reunir los vehículos que transporten basuras y desperdicios de cualquier clase.

"Artículo 80.- Corresponde al Servicio de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Al otorgar esta autorización, el Servicio de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas".

"Artículo 81.- Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio de Salud, puedan significar un perjuicio o molestia a la población y de los transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos".

Corresponderá al Servicio de Salud del Maule fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y las del Código Sanitario en la misma materia, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud (Art. 2, Reglamento).

Tanto la construcción, como la operación y cierre del relleno sanitario se deberá hacer de acuerdo a las instrucciones que en su oportunidad emita el Servicio de Salud del Maule. El transporte de los residuos se hará en camiones especiales sellados (camiones container).

7.2.10.2. D.F.L. N°1/89 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa

La instalación del relleno sanitario requiere de acuerdo a lo dispuesto por el Art. 1° N°25 del D.F.L., autorización sanitaria expresa.

El titular deberá solicitar al Servicio de Salud del Maule la pertinente autorización para instalar el relleno sanitario.

7.2.10.3. Resolución N°02444 de 1980 del Ministerio de Salud

Normas relativas a la solicitud de funcionamiento, emplazamiento del proyecto, dotación de personal y operación del relleno sanitario.

El titular del proyecto deberá cumplir estrictamente las normas relativas a solicitud de funcionamiento, emplazamiento del proyecto (a más de 300 metros de cualquiera vivienda o local habitable y a más de 600 metros, de toda población o grupo de viviendas), dotación de personal y operación del relleno sanitario.

7.2.11. Combustibles

7.2.11.1. Decreto N° 379

Este cuerpo reglamentario establece las medidas de seguridad que se deben adoptar en terrenos particulares donde se almacenen y manipulen combustibles líquidos derivados del petróleo.

Los combustibles líquidos y lubricantes se almacenarán en instalaciones que cumplan con las normas establecidas para el almacenamiento seguro de sustancias peligrosas.

Además, en lo que dice relación con envases, rotulación y ubicación de los combustibles el titular tomará las medidas que eviten la contaminación de suelos y aguas.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles podrá, cuando lo estima conveniente, inspeccionar los almacenamientos de combustibles.

7.2.11.2. Decreto N° 90

Este reglamento tiene por objeto fijar los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo, como también los requisitos mínimos de

seguridad que se deben observar en las operaciones que se realicen con dichos combustibles, con el fin de resguardar a las personas y los bienes, y preservar el medio ambiente.

Los combustibles líquidos y lubricantes se almacenarán en instalaciones que cumplan con las normas establecidas para el almacenamiento seguro de sustancias peligrosas.

Además, en lo que dice relación con envases, rotulación y ubicación de los combustibles el titular deberá tomar las medidas que eviten la contaminación de suelos y aguas.

Corresponde a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles el fiscalizar el cumplimiento del presente reglamento.

7.2. Permisos de carácter ambiental contemplados en el Título VII del artículo 2 del D.S. N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

7.2.1. Artículo 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

En el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N°725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

El titular entregó en el EIA los siguientes antecedentes que se solicitan para el caso de plantas de tratamiento de aguas servidas:

- c.1. La caracterización físico-química y microbiológica del caudal a tratar
- c.2. El caudal a tratar: 12.500 l/día
- c.3. Caracterización físico-química y bacteriológica del efluente tratado a descargar al cuerpo o curso receptor

Demanda Bioquímica de Oxígeno 10 a 40 ppm

Sólidos suspendidos 10 a 40 ppm

Oxígeno disuelto 4 a 6 ppm

Bacterias coliformes (clorados) 1000/100 ml

- c.4. La caracterización y forma de manejo y disposición de los lodos generados por la planta

Estanque de tratamiento primario

Estanque de aireación

Estanque de sedimentación

Alimentación monofásica

El Servicio de Salud del Maule, servicio competente para otorgar este permiso, no hizo observaciones al respecto, por lo que se entiende que otorga el permiso sin hacer cuestión a los requisitos legales a exigir.

7.2.2. Artículo 93 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección,

industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

Respecto a la forma de cumplimiento, el titular entregó en el EIA los siguientes antecedentes:

a) Aspectos Generales:

a.1. Definición del tipo de tratamiento

El Centro de Tratamiento Eco Maule, considera los siguientes tipos de tratamiento:

Relleno Sanitario

Área de Reciclaje

Área de Compost

Planta de Tratamiento de líquidos percolados

Planta de captación y quema centralizada de biogas

a.2. Localización y características del terreno

El proyecto se ubica en la Región del Maule, provincia de Talca, comuna de Río Claro, al interior del Fundo Palermo, con una superficie de 52 hectáreas

a.3. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos

El Centro de Tratamiento Eco Maule, está diseñado para el tratamiento de dos tipos de residuos, los de origen domiciliario y asimilables a ellos y los desechos agroindustriales generados en el mismo territorio.

Sobre la base de lo anterior, las cantidades de residuos a manejar en cada uno de los procesos del Centro de Tratamiento son las siguientes:

Tonelaje de diseño residuos domiciliarios	4.000 ton/mes
Tonelaje de diseño residuos agroindustriales	4.400 ton / mes
Cantidad de residuos a Reciclaje	440 ton / mes
Cantidad de residuos a compostaje	1.760 ton / mes
Cantidad de residuos a relleno sanitario	6.200 ton / mes
Residuos domiciliarios	4.000 ton / mes
Residuos agroindustriales	2.200 ton / mes

a.4. Obras civiles proyectadas y existentes

En el área del proyecto se construirán y habilitaran las siguientes obras:

Oficina Control Ingreso

Oficinas Administrativas

Garita de pesaje

Bodega

Cierre perimetral

Instalación suministros básicos (agua potable, alcantarillado, combustible, energía eléctrica, sistema de comunicación)

a.5. Vientos predominantes

El titular presentó los antecedentes en el EIA y clarificó en el Adenda N°1, antecedentes que se resumen a continuación:

La dirección del viento tiene una fuerte componente Sur-Oriente, con dirección predominante Sur que se observa en la mayoría de los datos.

La magnitud del viento oscila entre los 4 y 7 m/s en promedio. Lo cual indica que existen condiciones de buena dispersión durante todo el año.

Dentro del área influenciada por el viento se distinguen cuatro grupos de viviendas en las distintas direcciones del viento. El más cercano (1) se encuentra a una distancia de 2.000 metros en la dirección oeste, le sigue un grupo de viviendas (4) ubicado a 4 km del proyecto en la dirección SE y los más lejanos a 6 km en la dirección N-NE.

En cuanto a receptores de vegetación, se han identificado tres tipos de áreas: cultivos, frutales y viñas. Los primeros son los más extensos y su límite más cercano se encuentra a 2 km del centro del proyecto en la dirección N-NE y S-SE. El área de frutales más cercana al proyecto se encuentra a aproximadamente 11 km del proyecto en la dirección SO. En cuanto a las viñas, se identificaron dos pequeñas áreas ubicadas a 3 km del proyecto en la dirección N y en la dirección NO, respectivamente.

En resumen, la identificación de receptores se puede sintetizar como sigue:

Receptor		Distancia al proyecto (km)	Dirección c/r al proyecto	Probabilidad de recepción de viento desde el proyecto*
Humano	Viviendas 1	2	O	2%
	Viviendas 2	6	N	9%
	Viviendas 3	6	NE	12%
	Viviendas 4	4	SE	20%
Vegetación	Cultivo1	2	NE	9%-12%
	Cultivo 2	2	S-SE	1%-20%
	Frutales	11	SO	1%
	Viña 1	3	N	9%
	Viña 2	3	NO	2%

(*) Obtenido en base a distribución de frecuencias de la dirección del viento en el punto de referencia.

Como se observa de la tabla anterior, los receptores críticos son aquellos que presentan mayor probabilidad de exposición a las masas de aire provenientes del proyecto y mayor cercanía al proyecto, vale decir: "Vivienda 4", "Cultivo 2" y "Viña 1". Debido a la baja probabilidad de impacto del proyecto sobre el área de frutales tanto por su exposición a las masas de aire (1%), como a la distancia que los separa, se ha excluido este punto del análisis de impactos sobre receptores.

a.6. Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas, de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores

Manejo de material particulado y otros contaminantes:

Mantenimiento de la cobertura

Captación y succión del biogás desde los drenajes en el más corto plazo

Sello de drenes para evitar su evacuación a la atmósfera

Quema del biogás en los puntos de salida de los drenes en el caso que no pueda ser succionado el biogás y presente un alto contenido de metano.

Monitoreo diario de los drenes y del sistema de succión.

El transporte de materiales en la etapa de construcción se realizará con carga cubierta y/o humedecida con una lona hermética impermeable, sujeta a la carrocería.

Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.

Se lavarán las ruedas de los vehículos, previo el abandono de ellos de la zona de faenas; y el lixiviado será recuperado mediante fosas de decantación para, posteriormente, ser tratados en la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados que incluye el proyecto.

Se humedecerán y cubrirán las pilas de tierra y escombros con lona o malla rachel hermética, en buen estado de conservación.

Se mantendrá el área de la obra aseada y sin desperdicios.

Al interior de la obra se controlará la velocidad de circulación de vehículos, la cual no deberá superar los 30 km/h.

Manejo de vectores:

Compactación adecuada de los residuos y construcción correcta de la celda.

Cobertura diaria del 100% de los residuos dispuestos, respetando los espesores de recubrimiento indicados para la celda.

Verificación de la calidad de la cobertura a través del tiempo, revisando la presencia de grietas, disminución del espesor de cobertura, etc. En caso de detectarse deterioro de la cobertura, se procederá a la reparación de ésta, sellando grietas y agregando material para recuperar los espesores iniciales.

Operar en forma permanente una barrera móvil de mallas frente al lugar de descarga de los residuos, con el propósito de evitar que elementos livianos y otros salgan de esta área, contaminando sectores aledaños.

Manejo adecuado de los líquidos percolados evitando que estos se acumulen o escurran libremente.

Correcto manejo de las aguas servidas, manteniendo todo el sistema enterrado y retirando los lodos de las fosas, de acuerdo a programa o a necesidades.

Limpieza diaria del frente de trabajo del relleno sanitario, zona de precompostación, área de compostaje, área de reciclaje y zonas adyacentes, retirando de éste cualquier desecho o basura que pueda haber quedado descubierta.

Limpieza diaria de los caminos de acceso, retirando los residuos que eventualmente pudieran ser derramados por los vehículos.

Limpieza y lavado diario de camiones y contenedores.

Desratización permanente del recinto, mediante la construcción de un cordón sanitario, el que estará formado por cebos ubicados estratégicamente. Este cordón sanitario será ejecutado por una empresa que cuente con la autorización del servicio atingente

Desinsectación y sanitización de todas las dependencias cada 45 días.

En caso de ser necesario y previa aprobación del programa por parte de la Autoridad sanitaria, se contempla la fumigación del área.

Cierre de todo el perímetro que impide la fácil entrada de animales, manteniéndolo en perfecto estado en forma permanente.

Limpieza diaria de todas de todas las dependencias, en especial de las áreas donde se manipularán alimentos. Se realizará el retiro diario de todas las basuras generadas en estos sectores y se dispondrán en el relleno sanitario.

Manejo de Olores:

Adecuada cobertura diaria de los desechos, con un material fino y en los espesores indicados.

Mantenimiento de un programa de reparación de la cobertura de las celdas, que incluye el sellado de grietas y la reposición del material en las áreas donde por efecto del viento o la lluvia, los espesores sean menores a los especificados.

Reposición de la cobertura en taludes de las celdas, que eventualmente han sido contaminados por el afloramiento del líquido percolado.

Todos los drenajes de biogás se mantendrán sellados, mientras no se proceda a realizar la succión de éste.

Se mantendrá en todo momento el perfecto sellado de los pozos de venteo, reponiendo la arcilla o el polietileno, si es necesario.

Diariamente se realizará la limpieza total del recinto. Esto incluye áreas de servicio, instalaciones, pesajes, frente de trabajo, caminos internos, caminos de acceso, etc.

Frente a un problema de olores, se deberá rápidamente identificar la fuente y actuar sobre ella. Si los olores se deben a un inadecuado manejo de líquidos percolados, se limpiará el área afectada por ellos, retirando y reponiendo el material contaminado. Si los olores son producto de un mal manejo del biogás, se deberá identificar el sector donde se produce la migración y proceder a su correcta evacuación y sellado de los pozos de venteo.

a.7. Características hidrológicas e hidrogeológicas

El titular presentó los antecedentes en el EIA.

a.8. Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control de incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos

El titular presentó los antecedentes en el EIA.

a.9. Manejo de residuos generados dentro de la planta

Durante la construcción de las celdas de basura y la descarga de los residuos, se pueden producir dispersiones de distintos elementos contenidos en la basura. Esta situación obliga a mantener un programa de limpieza en todo el recinto y zonas aledañas, como otras medidas de control que se señalan a continuación:

Frente al lugar de descarga de los residuos, se mantendrá una barrera móvil que permitirá retener los elementos livianos que pueden ser arrastrados por el viento. Esta barrera al igual que la zona aledaña, será limpiada varias veces al día de acuerdo a las necesidades.

Permanentemente se mantendrá personal encargado de la limpieza de todo el frente de trabajo y del área adyacente.

Se contará con un camión y elementos de aseo para la mantención y limpieza de los caminos interiores.

Los caminos de tierra interiores se mantendrán húmedos para evitar el levante de material particulado. Para esto se dispondrá de un camión aljibe con riesgo por aspersión.

Diariamente se cubrirá con material fino clasificado la totalidad de los residuos. La cobertura se mantendrá permanentemente en perfecto estado.

Se realizará la limpieza diaria de las maquinarias que operan en el frente de trabajo, retirando de ella todo elemento o basura que se haya depositado en las ruedas o equipos de rodado.

Se construirá un cordón verde en todo el perímetro del recinto con el propósito de evitar la salida de papeles y otros elementos livianos arrastrados por el viento, como polvo.

Los principales problemas que genera la dispersión de elementos de la basura pueden ser rápidamente controlados por medio de la limpieza del sector afectado.

c) Tratándose de plantas de compostaje, además de lo señalado en la letra a):

c.1. Sistema de manejo de líquidos lixiviados

Los líquidos serán tratados en la planta de líquidos percolados.

c.2. Sistema de manejo de los rechazos

El titular entregó los antecedentes en el EIA.

e) Tratándose de un relleno sanitario y de seguridad, además de lo señalado en la letra a):

e.1. Sistema de impermeabilización lateral y de fondo.

* Capa de suelo natural en espesor 30 cm, nivelado y compactado con una densidad del 95%, determinada por el ensaye proctor modificado;

* Lámina de geosintético bentonítico (GCL) de 7 mm de espesor, especialmente diseñada para instalar en taludes o zonas de pendientes fuertes, que garantiza una permeabilidad del orden de 5×10^{-9} cm/s;

* Lámina PEAD (Polietileno de alta densidad) texturizada de 1.5 mm., $k=10-12$ cm/sg;

* Geotextil de polipropileno de 400 gr/m²;

* Capa de drenaje de líquidos percolados en un espesor de 30 cm., formada por grava de canto rodado, tamaño máximo 1".

e.2. Control y manejo de gases o vapores.

La extracción del biogas se realizará mediante drenes verticales colocados a una distancia de 25 m unos de otros formando ramales, los cuales una vez alcanzada la cota de proyecto, serán conectados a las matrices de captación para luego ser quemados en una antorcha.

e.3. Definición del sistema de intercepción y evacuación de aguas lluvias.

El proyecto considera la construcción de varios canales, que interceptarán dichas aguas y las conducirán hacia la laguna de infiltración.

e.4. Calidad y espesor de material de cobertura.

20 cm.

e.5. Sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea.

Puntos de muestreo

Pozo de explotación

Pozo aguas arriba

Pozo aguas abajo

Metodología de Análisis

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Frecuencia y Duración

Construcción: Cada tres meses 2 muestras en cada pozo

Operación: cada tres meses 4 muestras cada pozo

Abandono: cada seis meses 4 muestras cada pozo

e.6. Control y manejo de lixiviados o percolados.

El proyecto contempla la construcción de una planta de tratamiento para los líquidos percolados, la que entregará un efluente líquido en cumplimiento con la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MI NSEGPRES.

e.7. Plan de cierre.

Para el caso del relleno sanitario las actividades a desarrollar durante esta etapa comprenden:

Construcción de la cobertura final

Revegetación del área

Mantenimiento de la cobertura final

Manejo de los líquidos percolados y del biogás

Monitoreo

Programa de mantenimiento del recinto

El Servicio de Salud del Maule, servicio competente para otorgar este permiso, no hizo observaciones al respecto, por lo que se entiende que otorga el permiso sin hacer cuestión a los requisitos legales a exigir.

7.2.3. Artículo 96 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3° y 4° del artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El titular para dar cumplimiento a este permiso, entregó información respecto a:

Pérdida y degradación del recurso natural suelo

De acuerdo al estudio edafológico realizado por el titular, los suelos presentes en el área de estudio presentan restricciones para el uso agrícola, principalmente los destinados a rubros ganaderos y forestales. Las principales limitaciones se orientan los problemas de drenajes provocados por la presencia de estratas impermeables y los problemas de erosión causados por las pendientes pronunciadas en algunos sectores.

Que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional

Por la naturaleza del proyecto, se puede afirmar que no se generaran nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación.

Finalmente, el Servicio Agrícola y Ganadero no hizo mayores reparos respecto a este permiso y la SEREMI de Agricultura, Organismo competente para su entrega no realizó observaciones, por lo que se entiende que entrega el permiso sin hacer cuestión a los requisitos legales a exigir.

8. Que del proceso de evaluación de impacto ambiental del **proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule"**, el titular se obliga a desarrollar el siguiente Plan de Seguimiento Ambiental:

8.1. Seguimiento de la Calidad del Aire

El Plan de Seguimiento de la calidad del aire tiene por objeto determinar que las medidas y funcionamiento de la planta de captación de gas son eficientes y cumplen con las normas.

Este Plan se contempla ejecutar en la etapa de operación, cuando ya exista generación de biogas y en la etapa de abandono.

8.1.1. Seguimiento y Monitoreo del Sistema de Control del Biogas

El titular monitoreará diariamente durante la operación, las características del gas que se extrae por los pozos de venteo. Para tal efecto se contará con un metanómetro, equipo para medición en terreno, que mide directamente la concentración de metano en tres escalas, el límite de explosividad mínimo y tiene, además, incorporado sensores para la medición de oxígeno y monóxido de carbono.

Adicionalmente a lo anterior, el titular monitoreará cada seis meses (una vez puesto en marcha el sistema de succión y hasta 5 años después del cierre), la composición del biogas a la entrada de la antorcha. Se medirá metano, vapor de agua, monóxido de carbono y ácido sulfhídrico.

Resumen del Seguimiento del Biogas

Monitoreo y Seguimiento para Control del Biogas			
Parámetros	Lugar	Frecuencia y Duración	Metodología de Análisis
Operación			
Características del biogas	Pozos de venteo	Diariamente Una vez puesto en marcha el sistema de succión	Mediante un metanómetro que mide directamente la concentración de metano en tres escalas, el límite de explosividad mínimo y tiene además, incorporado sensores para la medición de oxígeno y monóxido de carbono.
Temperatura, concentración de Nitrógeno u Oxígeno y Presión	Sistema de muestreo de los cabezales de los pozos de extracción. (1).	La frecuencia de medición será de una vez al mes o cuando una inspección visual lo demostrara necesario	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes.(40CFR60 Appendix A).
	Antorcha (2).	La frecuencia será diaria y cada 15 minutos en forma automática.	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes.(40CFR60 Appendix A).
Instalación de chimenea para evacuación de gases	Antorcha	1 vez/año en verano	Inspección del sistema de quema de biogas
Límite de concentraciones de CO, COV y NO ₂	Cercanías del relleno (<5 km), en 2 puntos: vientos arriba y abajo	2 veces al año en etapas de operación y abandono (3 semanas en invierno y 3 semanas en verano)	Campañas específicas de recolección y análisis de muestras

Monitoreo y Seguimiento para Control del Biogas			
Abandono			
Características del biogas	Pozos de venteo	Mensualmente Desde el cierre total hasta 5 años después, donde se realizará una evaluación ambiental	Mediante un metanómetro que mide directamente la concentración de metano en tres escalas, el límite de explosividad mínimo y tiene además, incorporado sensores para la medición de oxígeno y monóxido de carbono.
Temperatura, concentración de Nitrógeno u Oxígeno y Presión	Sistema de muestreo de los cabezales de los pozos de extracción. (1).	Mensualmente Desde el cierre total hasta 5 años después, donde se realizará una evaluación ambiental	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes.(40CFR60 Appendix A).
	Antorcha (2).	La frecuencia será diaria y cada 15 minutos en forma automática.	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes.(40CFR60 Appendix A).
Instalación de chimenea para evacuación de gases	Antorcha	1 vez/año en verano	Inspección del sistema de quema de biogás
Límite de concentraciones de CO, COV y NO2	Cercanías del relleno (<5 km), en 2 puntos: vientos arriba y abajo	2 veces al año en etapas de operación y abandono (3 semanas en invierno y 3 semanas en verano)	Campañas específicas de recolección y análisis de muestras
Aumento de emisiones de metano y HCNM	Captación de biogás	1 vez/año en invierno	Inspección del Sistema de captación de biogás

Los límites de control son 55°C, 20% N₂ o 5% O₂. El registro de presión debe mostrar una presión negativa, producto del sistema de extracción. Una temperatura mayor podría ser indicativa de la posibilidad de un fuego. Una mayor concentración de Oxígeno (o menor de Nitrógeno) podría ser indicativa de infiltraciones de aire con inhibición de las bacterias metanógenas.

Las mediciones en la antorcha se realizarán a través de la instalación de un mecanismo sensor de calor (sensor de luz ultravioleta o termocupla) en la llama piloto de la antorcha o en la llama misma para indicar la presencia continua de la llama y a través de la instalación y operación de un mecanismo que registre si el flujo de gas se dirige a la antorcha o es dirigido fuera de ella a través de una bifurcación ("by-pass"). Esto se hará a través de la instalación y operación de un mecanismo de medición del flujo del gas a la antorcha, que registre este parámetro, al menos, cada 15 minutos.

Nota: En el caso que se lleve a cabo la recuperación de biogas el monitoreo de está será innecesaria.

Seguimiento y Monitoreo de las Emisiones en el Área del Relleno Sanitario

Monitoreo y Seguimiento de las Emisiones en el Área del Relleno			
Operación			
Parámetros	Lugar	Frecuencia y Duración	Metodología de Análisis
Aumento MP10 (polvo)	Zona de relleno (3)0	3 veces al año (2 veces en verano, una vez en invierno)	Inspección Visual / Tasa de deposición de polvo
	Acceso al Recinto (1)	3 veces al año (2 veces en verano, una vez en invierno)	Inspección Visual
	Caminos de acceso (4)	2 veces al año en Abril a Ago y Sept. a Mar	Muestreo gravimétrico
	Zona de Acopio	3 veces al año (2 veces en verano, una vez en invierno)	Inspección Visual
	Limite del relleno vientos abajo (1 punto)	1 vez/año en invierno por 4 semanas	Campaña monitoreo (tipo semi continuo)
Concentración superficial de metano sobre la superficie del relleno (1) y otras áreas	A lo largo del perímetro del área de captación de gas, en una ruta recorrida en un patrón que atraviese el área del relleno cada 30 m. y en aquellos lugares donde una inspección visual haga suponer una alta concentración de metano (vegetación marchita o grietas en la superficie) (2)	La frecuencia de medición será cada tres meses o cuando una inspección visual lo demostrara necesario	Se utilizará para los efectos un analizador de vapor orgánico con un detector FID ("Flame Ionization Detector" o detector de ionización de llama) o un instrumento como el definido en la sección de la descripción de proyecto. La concentración de fondo o "background" en el área debe registrarse ubicando el aparato sucesivamente "viento arriba" y luego "viento abajo" del área del relleno. La diferencia mostrará el nivel de metano existente en el área producto de otras fuentes naturales o antropogénicas.
	Edificios	Cada tres meses	I dem
	Area del Proyecto	Cada tres meses	I dem
Aumento de gases de escape	Zona de relleno	2 veces al año en Abril a Ago y Sept. a Mar	Certificación al día
		2 veces al año en Abril a Ago y Sept. a Mar	Registro de compra/horas de operación
Resolución de Calificación Ambiental del EIA del Proyecto "Centro de Tratamiento Eco Maule" G(GLS)			

Monitoreo y Seguimiento de las Emisiones en el Área del Relleno			
		1 vez/año en invierno	Inspección Talleres de mantenimiento

Monitoreo y Seguimiento de las Emisiones en el Area del Relleno			
Operación			
Parámetros	Lugar	Frecuencia y Duración	Metodología de Análisis
Metano	Pozos de venteo	Diariamente Una vez puesto en marcha el sistema de succión	Mediante un metanómetro que mide directamente la concentración de metano en tres escalas, el límite de explosividad mínimo y tiene además, incorporado sensores para la medición de oxígeno y monóxido de carbono.
Integridad de la cubierta	Toda el área cubierta	Mensualmente	Inspección visual
Límite de concentraciones de O3 y CH4	Cercanías del relleno (>10 km), 2 puntos: vientos arriba y abajo	1 vez al año por 4 semanas de Sept. a Marzo	Campañas específicas de recolección y análisis de muestras
Abandono			
Concentración superficial de metano sobre la superficie del relleno	Toda el área del relleno	Mensualmente	
Límite de concentraciones de O3 y CH4	Cercanías del relleno (>10 km), 2 puntos: vientos arriba y abajo	1 vez al año por 4 semanas de Sept. a Marzo	Campañas específicas de recolección y análisis de muestras

El límite de control es de 500 ppm (partes por millón) CH₄.

La ruta específica será decidida luego del levantamiento topográfico de detalle y será incorporada al manual de operación correspondiente. Se descartarán del área en monitoreo aquellas zonas de pendientes elevadas o peligrosas.

8.2. Seguimiento de la Calidad de las Aguas

Este seguimiento será responsabilidad de la Gerencia y será efectuado por especialistas contratados para estos efectos, quienes entregarán informes semanales y/o mensuales dependiendo del desarrollo de esta actividad.

8.2.1. Seguimiento y Monitoreo de las Aguas Subterráneas

El programa de monitoreo de las aguas subterráneas se realizará para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto. Antes del inicio de la construcción del relleno se realizará una caracterización detallada de las características físico, químicas y biológicas de las aguas de los pozos de monitoreo. La finalidad de esta caracterización será comparar la calidad de las aguas en las distintas etapas del proyecto.

Para efectuar el monitoreo de las aguas subterráneas, el proyecto contempla la construcción de tres pozos profundos uno ubicado aguas arriba del proyecto y dos aguas abajo del relleno sanitario. El pozo de extracción de agua subterránea para suministro de agua potable, también formará parte de los pozos de monitoreo. Estos pozos tendrán una profundidad igual a 30 m y su emplazamiento se determinó en función del sentido del flujo, quedando emplazados en las siguientes coordenadas.

Pozo Aguas Arriba	6.101.800 N	283.000 E
Pozo Aguas Abajo N°1	6101.588 N	282.140 E
Pozo Aguas Abajo N°2	6.101.419N	281.965 E

Para llevar a cabo el monitoreo de las aguas subterráneas se muestrearán en forma sistemática los pozos de monitoreo, con la finalidad de determinar cualquier variación de la calidad del agua.

El programa de monitoreo contempla la toma de muestras cada tres meses en los tres pozos, para someterlas al análisis de los parámetros de base establecidos en la Norma NCh 409/1 para calidad de agua potable.

Se tomarán dos tandas de muestras y análisis. En la primera tanda deberán analizarse parámetros expandidos; en la segunda sólo los parámetros de rutina (ver Tabla N°28).

Durante la etapa de construcción del relleno, en el caso que se detecten niveles elevados de contaminantes en relación a la norma, será necesario establecer una completa base de datos de la calidad del agua existente. En tal caso, será necesario una o más tandas de muestras y análisis de los parámetros de base y expandidos, utilizando los procedimientos que se detallan en el Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes, si se detectara contaminación.

Durante la etapa de operación, en el caso de detectarse contaminación de las aguas subterráneas, podrá ser necesario la toma de muestras y análisis adicionales para determinar la naturaleza y extensión de la contaminación y la fuente en el caso de ser factible. Esta evaluación podrá incluir la construcción de nuevos pozos, toma de muestras y análisis de pozos de monitoreo adicionales.

El programa de monitoreo, se mantendrá durante la etapa de operación y cierre. En la etapa de operación del relleno se tomarán dos muestras en cada pozo de monitoreo en forma trimestral, para la etapa de cierre la frecuencia de la toma de muestras será semestral.

Una de las muestras será analizada para los parámetros de base y tres para parámetros de rutina. En el caso de áreas sensibles, se requerirá una mayor frecuencia de toma de muestras y de análisis.

Los análisis de rutina y de base deben incluir los especificados en el Cuadro de Análisis de Calidad de Agua, sin embargo, los organismos fiscalizadores tendrán la facultad de modificar este cuadro.

Plan de Seguimiento de las Aguas Subterráneas

Etapa	Parámetros	Lugar	Frecuencia y Duración	Metodología de Análisis
Construcción	Según Nch	Noria	Cada tres meses	Standard Methods for the

	409/1	Pozo aguas arriba Pozo aguas abajo	2 muestras en cada pozo	Examination of Water and Wastewater
Operación	Según Nch 409/1	Noria Pozo aguas arriba Pozo aguas abajo	Cada tres meses 2 muestras en cada pozo	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
Abandono	Según Nch 409/1	Noria Pozo aguas arriba Pozo aguas abajo	Cada seis meses 2 muestras en cada pozo	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Adicionalmente, con la finalidad de detectar en forma oportuna la existencia de filtraciones de líquidos percolados hacia la napa subterránea, se instalará en esta zona del relleno sanitario, dos sondajes de observación de pequeño diámetro, desde los cuales se extraerá muestras de agua con un sistema de "cuchara" o mediante pequeñas bombas peristálticas.

Para el muestreo con "cuchara" se baja un pequeño recipiente dentro del tubo, el cual se abre a una profundidad específica y extrae un volumen de agua presente en el sondaje. Esta operación se repite a distintas profundidades para extraer muestras representativas de cada zona.

En el caso del muestreo con bomba peristáltica, el sondaje o piezómetro de observación se materializa con un tubo PVC de 5" de diámetro con orificios a distintas profundidades, los que se conectan a mangueras plásticas, las que se dejan marcadas para indicar su profundidad. Durante el muestreo se conecta la bomba a cada manguera y se extrae una muestra de agua para su análisis.

Análisis de la Calidad del Agua

PARAMETROS DE CAMPO	Parámetros		
	de base	de rutina	Expandidos
Nivel estático del agua (en pozos y cárter)	x	x	x
Conductancia específica	x	x	x
Temperatura	x	x	
Flotadores o plomos (1)			
PH	x	x	x
Oxígeno disuelto (2)	x	x	x
Observaciones locales (3)	x	x	x
INDICADORES DE LECHADA			
Nitrógeno total		x	
Amoniaco	x	x	x
Nitrato	x	x	
DQO	x	x	
DBO ₅		x	
Carbono orgánico total	x	x	
Sólidos totales disueltos	x	x	x
Sulfatos	x	x	
Alcalinidad	x	x	
Fenoles	x	x	x

PARAMETROS DE CAMPO	Parámetros		
	de base	de rutina	Expandidos
Cloruros	X	X	
Dureza total como CaCO ₃	X	X	X
Turbiedad	X	X	
Color		X	
Boro		X	
Potasio	X	X	X
Sodio	X	X	X
Fierro	X	X	X
Manganeso	X	X	X
Magnesio	X	X	X
Plomo	X	X	X
Cadmio	X	X	X
Aluminio	X	X	X
Calcio	X	X	X
Metales tóxicos (4)		X	
Cianuro		X	
Sustancias orgánicas volátiles (5)	X		X
Otros constituyentes			X

(1) Los flotadores o plomos deben ser analizados separadamente para parámetros de base.

(2) Sólo para agua superficial.

(3) Cualquier condición inusual (color, olor, brillo superficial, etc.) observada en los pozos durante el desarrollo, depuración, o toma de muestras debe ser informada.

(4) Metales tóxicos incluyen: Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Niquel, Plata, Plomo, Selenio, Talio, Zinc, y todo aquel otro elemento que el SESMA determine.

(5) Las sustancias orgánicas volátiles deben ser analizadas usando los métodos de la EPA.

NOTA: Las muestras no deben ser filtradas.

En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, entendiéndose por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se seguirá el siguiente Plan de Contingencia:

a) Se realizará en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas.

b) De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, se informará al Servicio de Salud, CONAMA, Dirección General de Aguas y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción específico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.

c) El plan de acción estará dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la

factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que se proponen son contención hidráulica de zonas contaminadas, desarrollo de barreras verticales que impidan el movimiento de las aguas contaminadas, la inyección de materiales impermeabilizantes, el drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de tal manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.

d) Habilitar una línea de pozos de seguridad, aguas debajo de los pozos de monitoreo existentes, para verificar la efectividad de la captura y en caso de ser necesario, habilitar más pozos de captación, para densificar la línea de captura y frenar completamente el frente de avance, conforme lo indique la autoridad.

e) Captar los líquidos lixiviados desde los pozos de monitoreo ubicados aguas para ser recirculado, almacenados o depurados.

8.2.2. Seguimiento y Monitoreo del Funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados

Se llevarán a cabo una serie de medidas tendientes, principalmente, a controlar el comportamiento de los líquidos percolados, a su minimización, al confinamiento dentro de la masa de residuos, a la captación y tratamiento de aquellos que salgan del relleno mediante la depuración que recibirán en la planta de tratamiento.

El seguimiento considera:

- * Control del funcionamiento del sistema de captación, realizando para ello un constante monitoreo y control de las tuberías de drenaje ubicadas al fondo del relleno, lo que se efectuará a través de las cámaras de inspección de la obra;
- * Adicionalmente, se realizará un control sistemático de las bombas y del sistema en general, de acuerdo al funcionamiento de la planta, revisión de equipos y otros de manera preventiva, de acuerdo a lo estipulado por el fabricante. Si se detectara un mal funcionamiento de la planta de tratamiento, el volumen del líquido se deberá controlar mediante la acumulación de éstos en los depósitos o en las lagunas de tratamiento biológico y de ser necesario, se aumentará la recirculación hacia el relleno;
- * Se establecerá un programa de toma de muestras y de análisis de la calidad del afluente y del efluente de la planta de tratamiento, con el propósito de detectar alguna anomalía en el sistema o deficiencia en la calidad de depuración mensual, esto quedará sujeto a lo establecido en la Resolución de Aprobación del Proyecto de la Planta de Tratamientos de RILES otorgado por la SISS;
- * Se contempla un programa de rutina para monitorear las aguas subterráneas, con el objeto de verificar el correcto manejo de los líquidos percolados y de la impermeabilización del sello basal.

Se considera la construcción de una laguna o depósito de acumulación de capacidad 2.000 m³, cuyo propósito es almacenar los líquidos en el caso que se produzcan desperfectos en la Planta de Tratamiento o

ante lluvias de gran intensidad. La capacidad de la laguna permitirá acumular los líquidos por un período mínimo de 38 días y un período máximo de 131 días.

El depósito de acumulación se construirá bajo el nivel de terreno y tendrá una altura total de 2,0 m, considerándose una altura máxima de nivel de agua de 1,7 m. Las paredes del depósito tendrán taludes 1:3 (v:h), será de sección rectangular de 35x43 m.

La impermeabilización del depósito de acumulación estará compuesta por:

- * Lámina de geosintético bentonítico (GCL) de 7 mm de espesor, especialmente diseñada para instalar en taludes o zonas de pendientes fuertes, que garantiza una permeabilidad del orden de 5×10^{-9} cm/s;
- * Lámina PEAD (Polietileno de alta densidad) texturizada de 1.5 mm., $k=10^{-12}$ cm/seg;

Previo a la instalación de las láminas, las paredes de la excavación serán afinadas y se pondrá una capa de suelo fino. Los geosintéticos irán anclados en el borde del depósito.

Las especificaciones técnicas del material de impermeabilización son:

Lámina GCL

Material	Bentonita sódica encapsulada entre dos láminas de geotextil de 200 gr/m ²
Propiedades de la bentonita	Espesor bentonita hidratada 7 mm, dosis de 4,6 kg de bentonita sódica por m ²
Variación espesor	+ 5%
Contenido de humedad	12%
Permeabilidad al agua	<5 10 ⁻⁹ cm/seg
Elongación	15 %
Resistencia a adherencia entre caras	66 N
Resistencia al corte interno	24 kPa
Resistencia a tracción	422 N MARV

Lámina HDPE

Material	Polietileno de Alta densidad y Peso Molecular HDPE, texturado ambas caras
Espesor	1,5 mm
Variación espesor	+ 0,5%
Permeabilidad al agua	<1 10 ⁻¹² cm/seg
Límite Elasticidad	17MPa
Tensión de Ruptura	41 kN/m
Tensión de Fluencia	23 kN/m
Elongación de Fluencia	12%
Elongación de Rotura	600%

Resistencia al Desgarre	188 N
Resistencia al Punzado	480 N
Estabilidad Dimensional	± 2%
Resistencia a Carga Constante y Falla Inducida	> 200 horas
Densidad	≥ 0,94 g/cc

Durante la construcción de la impermeabilización del depósito, se llevará a cabo el control de calidad de la misma, y que corresponde al control de calidad indicado para la construcción de la impermeabilización de fondo (instalación de geosintéticos).

En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, entendiéndose por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se seguirá el siguiente Plan de Contingencia:

a) Realizar en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas.

b) De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, se informará al Servicio de Salud, CONAMA y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción específico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.

c) El plan de acción estará dirigido a controlar la contaminación e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. La contaminación de las aguas superficiales, pueden ser originadas por el contacto con material removido o por algún accidente que provoque el derrame de algún producto sobre ellas, o por contaminación de los sistemas de captación de aguas lluvias con líquidos percolados, debido a lluvias extremas. Por lo que las primeras acciones estarán dirigidas a determinar la causa u origen de la contaminación, posteriormente se aplicarán medidas correctivas que comprenden:

En el caso que la contaminación sea causada por material removido, se procederá en forma inmediata a detener las faenas, y analizar las obras modificando los programas de trabajo, de modo que la situación no se repita.

En caso de un derrame lo primero que se realizará será la contención del mismo, una berma aguas abajo del derrame (entre el derrame y curso de agua) para impedir el flujo de aguas del contaminante y dar tiempo a la instalación de barreras absorbentes. En aquellos lugares donde los derrames se contengan tras una berma, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y se enviarán por camión al lugar de eliminación más cercano. Los residuos restantes se podrán quemar (utilizando un soplete de propano para acelerar la combustión), siempre y cuando este procedimiento no presente peligro de incendio, en caso contrario se los podrá mezclar con material no consolidado y desparramar en el área contaminada. Finalmente se deberá recopilar toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta tomadas para permitir el monitoreo a largo plazo del impacto ambiental de dicho suceso y asegurarse que el impacto sea corregido.

En el caso de contaminación de las aguas de los canales de intercepción, se establecerá un rango o umbral de alerta de precipitaciones a partir del cual se efectuará la inspección extraordinaria a los sistemas de

aguas lluvias, para verificar situaciones y prever posibles problemas en este ámbito. De producirse la contaminación de uno de estos cursos de agua, se procederá en forma inmediata a identificar el punto de contaminación y se ejecutarán obras de contención a fin de evitar que los líquidos entren en contacto con estas.

d) Una vez controlada la contingencia, se remitirá un informe a CONAMA y Servicio de Salud, informando sobre las medidas correctivas y remitiendo los resultados de los monitoreos que demuestren que la situación ha sido controlada.

Respecto a los riesgos asociados a la posible infiltración de lixiviados debido a desperfectos en la Planta de Tratamiento de Líquidos Lixiviados, el titular implementará las siguientes medidas:

En forma permanente se realizarán mantenciones y chequeos de la planta y su funcionamiento, orientados a evitar desperfectos y adecuar el tratamiento propuesto a la cantidad y calidad de los líquidos generados en el relleno, de acuerdo a las especificaciones del fabricante y medidas que defina la autoridad competente

En el caso que se requieran hacer reparaciones en la planta las medidas consideradas son:

Efectuar un mantenimiento preventivo mensual de estas instalaciones, las cuales quedará, debidamente registradas en un sistema diseñado para tal efecto, incluyendo a lo menos los siguientes datos: fecha, hora, acciones efectuadas y responsable del mantenimiento.

Efectuar una mantención preventiva mensual de los equipos como tuberías de los estanques y piscinas para el tratamiento y/o almacenamiento de líquidos lixiviados, las cuales quedarán debidamente registradas en un sistema diseñado para tal efecto, incluyendo a lo menos los siguientes datos: fecha, hora, acciones efectuadas y responsable de la mantención

Verificar diariamente el estado de la laguna y depósitos, comprobando la estanqueidad del sistema, por medio de observación visual, evaluando la posible migración de líquidos sobre la superficie construida.

En el caso de detectar una fuga, se limitará y reparará la estructura, ya sea mediante la inyección de materiales impermeables, reforzamiento de taludes o cambio de la membrana de polietileno. Durante la ejecución de estos trabajos y de ser necesario se procederá a retirar el líquido de la laguna o depósitos. Una vez efectuada la reparación se verificará la calidad de la misma, a través de un organismo externo certificado.

Revisar, en caso de fuertes sismos, las estructuras que conforman la laguna y depósitos o estanques, en forma inmediata y evaluarlas en cuanto a su comportamiento estructural, efectuándose las reparaciones que sean necesarias, informando sobre esto a la autoridad competente (SALUD, CONAMA y SERNAGEOMIN).

Semanalmente se efectuará un control de la eficiencia del sistema de manejo de lixiviados y se deberá realizar mantención de los equipos.

Cada una de los depósitos o laguna que contienen lixiviados, serán controlados con un cálculo de balance de masas, el que consistirá en determinar diariamente si existe alguna variación en el volumen de líquido almacenado. Para poder realizar el balance se debe medir las siguientes variables:

- * Carga afluyente a las piscinas
- * Carga efluente a las piscinas
- * Dimensión de las piscinas
- * Evaporación real del área

Cuando se presente una variación de acuerdo al sistema de monitoreo antes expuesto (presencia de un evento de fuga), se procederá de acuerdo a los siguientes pasos:

- * Se descargarán el depósito, estanques o laguna de líquidos percolados, evacuando el líxiviado almacenado hacia las otras unidades o en su defecto y dependiendo del volumen será recirculado al relleno sanitario.
- * Se verificará la existencia y la ubicación exacta del punto de fuga, para lo cual se contará con un sistema de detección de roturas en los sistemas de impermeabilización basal de todas las instalaciones donde se contengan dichos líquidos en algún momento; detectada la falla se procederá a repararla de manera de recuperar sus condiciones iniciales de diseño.

Frente a un evento de esta naturaleza, el Plan de emergencia tendrá la siguiente secuencia cronológica:

- * Dar aviso a las autoridades pertinentes, CONAMA, SALUD, SAG, en forma inmediata
- * Efectuar las acciones correctivas y medidas de mitigación y reparación ambiental que corresponda.
- * Comunicar a las autoridades y a la población de ser necesario, las medidas y acciones correctivas y los resultados obtenidos.

8.3. Monitoreo de los Asentamientos

Los asentamientos diferenciales producto de la estabilización de los residuos depositados en el relleno, deberán verificarse una vez construida la capa superficial. Este monitoreo se efectuará cada seis meses después de la instalación de la capa superficial durante la operación, y durante cinco años después del cierre.

Para el control de los asentamientos se establecerá un sistema de hitos que servirán como puntos de referencia, ubicados a una distancia de 200 m. Los parámetros a medir corresponden a variaciones de altura, modificaciones de pendientes y aparición de grietas sobre la superficie reforestada.

La medición de los asentamientos diferenciales está orientada a controlar la estabilidad de la masa de basura y a la vez evidenciar la falla en la cobertura final como consecuencia de dichos asentamientos. Adicionalmente, se pretende con este programa efectuar un mantenimiento de la cobertura final, principalmente en lo que se refiere a su reparación, sello de grietas, recuperación de espesores, recubrimiento y recuperación de pendientes.

Se verificará la calidad de la cobertura final a través del tiempo, revisando presencia de grietas, disminución del espesor y asentamientos, lo que se podrá monitorear apoyado en los hitos que considera el proyecto. Junto a lo anterior, se realizará un monitoreo del estado de la cobertura final, con el objeto de evitar la erosión de la cubierta vegetal que podría verse dañada por los efectos climáticos, principalmente precipitaciones y viento.

Se realizará la verificación de la cobertura final, reparando los asentamientos, recuperando los espesores y otorgando las pendientes adecuadas con el propósito de impedir la acumulación de las aguas de precipitación.

8.4. Seguimiento de la Vegetación

Posterior a la realización de la actividad de cobertura final especificada para el proyecto, y por un período de cinco años después del cierre de cada fase, se monitoreará el crecimiento de las especies vegetales y la

calidad de la cobertura. Con este objetivo, se realizará un reconocimiento de la superficie replantada, observando el desarrollo de las especies, su crecimiento y la posible presencia de daños.

Resumen para el Seguimiento de la Flora y Vegetación

Monitoreo y Seguimiento de la Flora y Vegetación			
Parámetros	Lugar	Frecuencia y Duración	Metodología de Análisis
Arborización de la cobertura	Área del relleno	Frecuencia: dos temporadas, al inicio y término de primavera. Duración: 1 ^{er} año	Parcelas florísticas de áreas crecientes

El programa de monitoreo de todas las variables indicadas para la etapa de abandono, incluye todo el periodo de post-cierre, al término de éste, se efectuará una evaluación de la operación de las plantas de tratamiento y de las distintas obras de clausura, con el propósito de verificar la necesidad o no de continuar con dicho programa de monitoreo, de ser necesario, éste se extenderá por un plazo de dos años, al término del cual, se volverá a realizar la evaluación correspondiente.

El titular se obliga a velar por el mantenimiento y limpieza de los canales de evacuación de aguas lluvias. Estas actividades se realizarán una vez al mes en época de verano y semanalmente en invierno, la frecuencia se aumentará en caso de ser necesario.

Frente a cualquier deficiencia en la operación del Centro de Tratamiento, el titular deberá informar a la Dirección Regional de CONAMA de la Región del Maule y al Servicio de Salud del Maule en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.

9. Compromisos voluntarios

9.1. Para controlar el cumplimiento de las medidas de mitigación, compensación y reparación el titular se compromete voluntariamente y con ello se obliga a llevar a cabo las siguientes acciones:

- i) Supervisión de trabajos por parte de Ingeniero a cargo del Proyecto.
- ii) Contratación de una empresa auditora externa de prestigio y experiencia para el control de las variables técnicas y ambientales en la etapa de construcción del Relleno Sanitario.
- iii) Contratación de una empresa auditora externa de prestigio y experiencia para el control de las variables técnicas y ambientales en la etapa de Operación del Proyecto. Dentro de sus obligaciones estará verificar el cumplimiento de las siguientes medidas:
 - * La existencia de charlas de educación ambiental y formación de auditores internos ambientales y un programa de auditorías internas que velen con el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la concreción de las distintas medidas y obras comprometidas en el EIA.
 - * Revegetación en cantidad y calidad especificadas.
 - * Elaboración y Cumplimiento de un programa de mantención de canales de aguas lluvias.
 - * Demarcación de los límites de la zona del Relleno.
 - * Control físico y químico los efluentes de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados.
 - * Elaboración y Cumplimiento de un plan de emergencia con programa de simulación en caso de incidentes.
 - * Mantención de registro en formularios tipo para informe de incidentes.
 - * Señalización de caminos, zonas de peligro, etc.

* Inspección del cordón sanitario, recubrimiento diario de basura y limpieza diaria de los sectores donde se reciben y procesan residuos.

* Control de generación de olores desagradables.

iv) Inspecciones visuales de los distintos componentes del Relleno Sanitario.

v) De implementar la aplicación de la norma ISO 14.000, en un tiempo que no supere un tercio de la vida útil del relleno sanitario.

9.2. Establecer un sistema de auditoria externa para las etapas de construcción, operación y abandono; debiendo proponer una terna de instituciones especialistas en el tema, en un lapso no superior a treinta días desde la recepción de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable a la Comisión Regional del Medio Ambiente del Maule (COREMA del Maule), para su definición. Esta COREMA para la selección de la Empresa Auditora mas idónea deberá tener en cuenta:

9.2.1. El Auditor debe indicar la forma en que abordará el trabajo, señalando el procedimiento que utilizará en su ejecución (etapas de: construcción, operación, cierre y abandono (si es pertinente)).

9.2.2. Documento suscrito por el Auditor al momento de preparar su propuesta en que señale que para la preparación de la misma a tenido a su disposición: copias del Estudio de Impacto Ambiental, y la Resolución de Calificación Ambiental.

9.2.3. Programa de Trabajo.

9.2.4. Organización permanente del Auditor.

9.2.5. Organización del Auditor para desarrollar el trabajo, la lista de profesionales y la calidad del resto de profesionales que participará en el estudio, curricula vitarum actualizado a la fecha y organigrama identificando al Jefe del Proyecto y Jefes de Unidad, si corresponde.

9.2.6. Deberá indicarse el tiempo de participación de cada uno de los profesionales en cada una de las etapas o áreas.

9.2.7. Carta de compromiso de cada uno de los profesionales que garantice su participación en el trabajo. En la carta compromiso deberá mencionarse expresamente el tiempo en horas que cada una de las personas dedicará al contrato.

9.2.8. El Auditor deberá presentar una relación de su experiencia en los últimos cinco años, en trabajos similares y/o relacionados con los de la presente Asesoría, con detalle suficiente del monto y materias, tal que permita identificar la magnitud y complejidad de los trabajos abordados.

9.2.9. Detalle de las horas comprometidas de los profesionales propuestos en otros contratos que el Auditor se encuentre ejecutando, o en etapa de presentación.

9.3. Realizar un Plan de Capacitación al personal para la etapa de habilitación y operación del Centro de Tratamiento.

9.4. Presentar un Plan de Manejo Forestal, previamente aprobando por CONAF, para la ejecución de actividades de corta de bosque, necesario para la ejecución del proyecto.

10. Que esta Comisión acordó aprobar con las condiciones establecidas el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, desición tomada por unanimidad de los miembros presentes.

11. Que el titular del proyecto "**Centro de Tratamiento Eco Maule**", respecto a los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300, ha establecido medidas de mitigación, compensación y reparación apropiadas.
12. Que en relación con la identificación de impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el titular deberá informar oportunamente a esta Comisión la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo acto seguido las acciones necesarias para mitigarlos, repararlos y/o compensarlos, según corresponda. La información a esta Comisión deberá efectuarse inmediatamente después de la detección de él o los impactos ambientales.
13. Que el Estudio de Impacto Ambiental, Adenda e Informe Consolidado de Evaluación, se consideran como partes integrantes de la presente resolución, de modo tal que todas las medidas, acciones o gestiones señaladas en dichos documentos se consideran desde ya asumidas por el titular, quien se obliga a su cumplimiento en lo que corresponda y/o en lo que no fuere modificado por el presente acto administrativo.
14. Que, en atención a todo lo señalado con anterioridad, y si se cumplen oportunamente, las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, es posible concluir que el Proyecto "**Centro de Tratamiento Eco Maule**" da cumplimiento a la normativa de carácter ambiental; que las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular, son apropiadas para hacerse cargo de los impactos ambientales generados por el proyecto y de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11° de la Ley N°19.300, en los casos en que éstos se producen; que las medidas propuestas de prevención de riesgos, propuestas por el titular, se hacen cargo de las eventuales situaciones de riesgo y que el Plan de Seguimiento Ambiental propuesto por el titular, contempla todas las variables ambientales relevantes, las cuales deberán considerarse para asegurar que evolucionan según lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental, Adenda e Informe Consolidado de Evaluación.

La Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule RESUELVE:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el Estudio de Impacto Ambiental relativo al proyecto "**Centro de Tratamiento Eco Maule**", presentado por **Eco Maule S.A.**, representada legalmente por don **Marcos Díaz Sánchez**, sujetándola al cumplimiento de los requisitos, condiciones, exigencias y obligaciones establecidas en los Considerandos N°s 1 al 14, de la presente resolución.
2. **CERTIFICAR** que el proyecto "**Centro de Tratamiento Eco Maule**", presentado por **Eco Maule S.A.**, representada legalmente por don **Marcos Díaz Sánchez**, cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, con la normativa de carácter ambiental y con los permisos ambientales sectoriales pertinentes, señalados en los considerandos N°s 7.1 y 7.2 del presente acto administrativo.
3. **DISPONER** que, de acuerdo con lo que señala el artículo 24° de la Ley N°19.300, y en mérito de lo resuelto, ningún órgano de la Administración del Estado podrá negar las autorizaciones o permisos relativas al proyecto "**Centro de Tratamiento Eco Maule**", objeto del presente acto administrativo, aduciendo razones de carácter ambiental, así como tampoco podrá incluir exigencias adicionales de carácter ambiental a lo ya resuelto por esta Comisión.

4. **DISPONER** que la fiscalización del cumplimiento de las normas, requisitos, condiciones y permisos ambientales, sobre la base de los cuales se dicta la presente resolución, corresponderá, a los efectos de lo establecido en el artículo 64° de la Ley N°19.300 y 65° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S.N°95/01), al Servicio de Salud del Maule, a la Ilustre Municipalidad de Río Claro, al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del Maule, a la Dirección General de Aguas, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) del Maule y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

5. **ORDENAR** que el titular del proyecto o su representante deberán informar a esta Comisión acerca de los cambios de sus domicilios, así como también de los cambios en la titularidad del proyecto y/o de su representación.

6. **ORDENAR** que el titular del proyecto deberá informar por escrito a la Comisión Nacional del Medio Ambiente del Maule (CONAMA del Maule), oportunamente y previo a su ejecución del inicio de las obras y/o actividades de cada una de las etapas del proyecto.

7. **DISPONER** que el titular deberá facilitar la labor fiscalizadora por parte de los órganos de la administración del Estado competentes.

8. **DISPONER** que el titular del proyecto que se califica en el presente acto administrativo, deberá remitir al Secretario de la Comisión Regional del Medio Ambiente, en un plazo no mayor a diez días hábiles contados desde su emisión, una copia de los permisos, autorizaciones o pronunciamientos sectoriales otorgados o emitidos por los órganos de la Administración del Estado competentes, relativos al proyecto a que se refiere la presente Resolución.

Anótese, notifíquese al titular y archívese,

CHRISTIAN SUÁREZ CROTHERS
INTENDENTE y PRESIDENTE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DEL MAULE

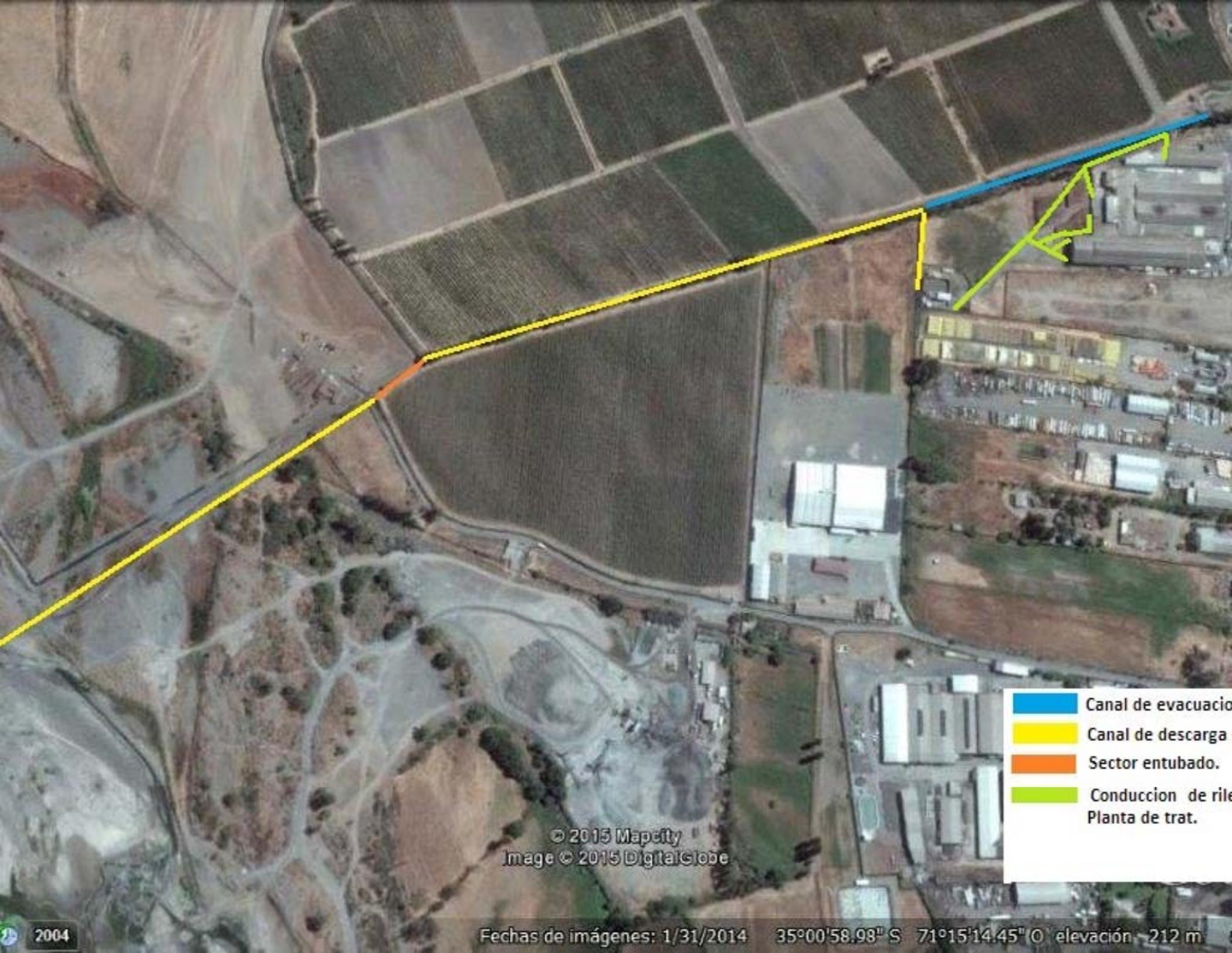
ALEN CEA BASCUR
SECRETARIO EJECUTIVO COMISION
REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DEL MAULE

Distribución:

- Sr. Marcos Díaz Sánchez, Representante Legal del proyecto.
- Sr. Christian Suárez Crothers, Intendente Regional del Maule
- Sr. Jorge Gándara Welch, Director Regional de CONAF del Maule
- Sr. Jorge Alfaro Gutiérrez, Director Regional de Obras Hidráulicas del Maule

- Sr. Pedro Bravo Carrasco, Director Regional de Aguas del Maule
 - Sr. Andrés Lara Contreras, Director Regional de Vialidad del Maule
 - Sr. Washington Guerrero Carrillo, Director Regional del SAG del Maule
 - Sr. Jorge Toro Albornoz, Director Servicio de Salud del Maule
 - Sr. Alonso Soto Novoa, Director Regional SERNATUR del Maule
 - Sr. Francisco Valdebenito Arriagada, Director Regional SEC del Maule
 - Sr. Juan Eduardo Saldivia Medina, Superintendente de Servicios Sanitarios
 - Sr. Carlos Arturo Guajardo Díaz, Alcalde Ilustre Municipalidad de Río Claro
 - Sr. Ángel Cabeza Monteiro, Secretario Ejecutivo Consejo de Monumentos Nacionales
 - Sr. Patricio Leiva, Director Regional SERNAGEOMI N Zona Sur
 - Sr. Pablo Meza Donoso, Gobernador Provincial de Talca
 - Sr. Raúl Bravo Soto, Gobernador Provincial de Curicó
 - Sr. Rodrigo Hermosilla Gatica, Gobernador Provincial de Linares
 - Sra. María del Carmen Pérez Donoso, Gobernador Provincial de Cauquenes
 - Sr. Jorge Navarrete Bustamante, Seremi de Economía.
 - Sra. Rebeca Bulnes Rosas, Seremi de Agricultura
 - Sr. Enrique Jiménez Sepúlveda, Seremi de Obras Públicas
 - Sr. Jorge Ortiz Báez, Seremi de Salud
 - Sra. Gloria González Avila, Seremi de Vivienda y Bienes Nacionales
 - Sr. Alexis Sepúlveda Soto, Seremi de Transportes y Telecomunicaciones
 - Sra. Verónica Paola Rodríguez Cáceres, Seremi de Serplac
 - Sr. Marco Castro Bernar, Seremi de Educación
 - Sr. César Muñoz Vergara, Consejero Regional
 - Sr. Juan Donoso Vega, Consejero Regional
 - Sr. Rodrigo Sepúlveda Espinoza, Consejero Regional
 - Sr. Mario Fuenzalida Villagrán, Consejero Regional
 - Sr. Pablo Daud Miranda, Jefe Departamento de Operaciones de CONAMA
 - Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Maule.
 - C/c Expediente
- CSC/ACB/GLS/gls

Anexo 5:Fotografía con diagrama que grafica la conducción de riles y acequia.



- █ Canal de evacuación
- █ Canal de descarga
- █ Sector entubado.
- █ Conduccion de riego
Planta de trat.

© 2015 Mapcity
Image © 2015 DigitalGlobe

Anexo 6:Copia de Acta de 23 de enero de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.



ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE CALIDAD, NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 23/01/2015	1.2 Hora de inicio: 11:40	1.3 Hora de término:
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cuentembre Rufino Melero Lonquén Sur Km 195 Curico		1.5 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
1.6 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: José Leon Rodríguez		1.7 Domicilio: Lonquén Sur Km 195 Curico
1.8 RUT o RUN: F.034.123-5	1.9 Teléfono: 2318712 (FS)	1.10 Correo electrónico: jleon@melero.cl
1.11 Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Violeta Farina Díaz		1.12 Domicilio de notificación por correo: Lonquén Sur Km 195 Curico
1.13 RUT o RUN: 15.630.	1.14 Teléfono: (02) 24113270	1.15 Correo electrónico:

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	
2.1 Programada	2.2 No programada Motivo: Denuncia: <input checked="" type="checkbox"/> Oficio: _____ Otro: _____
2.3 Instrumento de Carácter Ambiental que regula el proyecto, actividad o fuente fiscalizada:	RCA N° 48 ob 21/02/06 RCA N° 327 ob 07/09/06
2.4 Objeto de la Inspección Ambiental:	Denuncia

3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN		
3.1 Existió oposición al ingreso: SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.2 Se solicitó auxilio de fuerza pública: SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO _____
3.4 Imprevistos:		
3.5 Actividades Pendientes:		

4. OBSERVACIONES
En coordenadas UTM E 294840 N 6123148 se encuentran restos de agua estancada.

5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo (s)	Firma
José Carlos González	Superintendencia Servicio de Inspección	

6. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

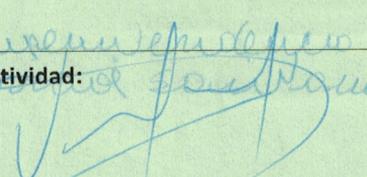
Empresa produce cueros curtidos para zapatos, costeros 23/08/2015 11:40

Se controla en planta turno de P: 30 a 17:30 hrs. Lugar sur Km 195 curso de lunes a viernes. En la esquina nor-este correspondiente a f. 034 2771-5 2318712 (75) se realiza ofloramiento de agua subterránea, que no proviene de la planta de cueros, sino que oflora por debajo de la tierra se observa a través de unos calicatos que realiza la empresa a solicitud de este fisco. Se desconoce la procedencia del agua pero su dirección viene del noroeste de la planta.

Se realizó además que las observaciones que se recogieron en fiscalización anterior en cuanto a lo camaro anterior a lo entrado de la planta de tratamiento fueron anuladas por lo que fueron solucionadas estas observaciones. Se tomaron registros fotográficos de la fiscalización.

En coordenadas UTM E 84840 N 6123148 se

7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA

<p>7.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada acogió copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>7.2 En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos): Firma encargado actividad: </p>
--	--

CD: Versión digital de Anexos
acompañados mediante escrito de fecha 9
de febrero de 2015.