

ANT.: Res. Ex. N° 8/ROL D-001-2016.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol D-001-2016.

MAT.: 1. Evacua traslado sobre acta de inspección;
2. Acompaña informe pericial;
3. Entrega información requerida;
4. Se tenga presente respecto de oficios;
5. Acompaña documentos que indica (Soporte papel y CD).

Santiago, 28 de febrero de 2017

Carolina Silva Santelices

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

De mi consideración:

CECILIA URBINA BENAVIDES, en representación de **CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.** (en adelante e indistintamente, "Arauco"), titular del Proyecto Planta Valdivia, domiciliada en Badajoz N° 45, oficina 801-B, comuna de Las Condes, en procedimiento de sanción D-001-2016, vengo en evacuar el traslado conferido en el Resuelve II del acto administrativo del ANT. (complementado por la Res. Ex. N° 9 de fecha 23 de febrero de 2017), en relación a la diligencia de inspección personal efectuada el

día 9 de febrero de 2017 en dependencias de Planta Valdivia, respecto de la cual se ha incorporado al expediente un acta de inspección y sus anexos.

Se efectúan a continuación las observaciones y consideraciones que nos merece el acta de inspección de la diligencia de 9 de febrero de 2017, que solicitamos tener especialmente a la vista al momento de emitir su dictamen.

I. OBSERVACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS RESPECTO DEL ACTA DE DILIGENCIA DE INSPECCIÓN PERSONAL

Como indica el Considerando 11 de la Res. Ex. N° 5/Rol D-001-2016, en cuanto se dispone la diligencia de inspección personal, esta actuación tenía por objeto “*observar y fotografiar en terreno las estructuras relacionadas a las infracciones del caso a modo de contextualización funcional y a una mejor y más completa apreciación de los demás medios de prueba que constan en el procedimiento sancionatorio. En especial, se visitarán las estructuras e instalaciones relacionadas con los cargos N°2 y N°5*”.

En este marco, y con el objeto que contribuir a una contextualización y apreciación más precisa de los antecedentes que constan en el expediente sancionatorio, así como representar en forma más ajustada a la realidad el desarrollo de la diligencia, venimos en efectuar las siguientes solicitudes de modificación o rectificación del contenido del acta de diligencia de inspección personal.

(a) Punto 3

Reemplazar el punto 3 por el siguiente: “*Se muestran los 6 canales por donde sale el fundido de la combustión del licor negro en la caldera recuperadora, hacia el estanque disolvedor*”.

(b) Punto 4

Reemplazar el punto 4 por el siguiente: *“CSS consulta respecto a la forma de control del funcionamiento del ingreso de fundido desde la caldera recuperadora al TK Disolvedor. MGS CELCO indica que el control está asociado a la temperatura de operación de la caldera y a través de la inspección visual del sector de ubicación de los canales, a fin de evitar que estos se obstruyan”*.

(c) Punto 6

Reemplazar el punto 6 por el siguiente: *“MGS CELCO señala que las líneas 1 y 2 de licor verde operan de manera bidireccional, es decir, el sistema está diseñado para enviar licor verde por una línea y por la otra, recibir licor verde débil. Ambas líneas se intercambian de rol durante el día, a fin de evitar que dichas líneas se obstruyan e incrusten durante el año. Las bombas de impulsión funcionan de manera unidireccional”*.

(d) Punto 8

Reemplazar el punto 8 por el siguiente: *“Se registra que la densidad del licor verde en la bomba M 302 (asociada a la línea 1 y que al momento de la inspección bombeaba licor verde desde el TK Disolvedor a caustificación), es de 1200 Kg/m³, medido en la línea de descarga de la bomba”*.

(e) Punto 11

Reemplazar el punto 11 por el siguiente: *“MGS CELCO enseña planilla de datos de la caldera recuperadora (fotografías 2, 3 y 4). En dicha planilla que consolida varios análisis de proceso, está disponible el dato de densidad de licor verde, según las mediciones que se efectúan en terreno”*.

(f) Punto 12

Reemplazar el punto 12 por el siguiente: *“Se visualiza el foso N°4 (sección inferior izquierdo del display), el que presentaba conductividad aproximada de 6599 us/cm a 6620 us/cm al momento de la revisión y una carga de 44% del motor eléctrico de la bomba de recuperación de licor verde existente en el foso que en ese momento estaba en servicio.*

Durante la visualización, el nivel se encontraba en 117%, considerado como alto por MGS CELCO”.

(g) Punto 13

Reemplazar el punto 13 por el siguiente: “MGS SMA consulta respecto al sensor de altura del foso N°4, dado que en dicho momento marcaba más de 100%. MGS CELCO, indica que el 100% depende del setting o rango de calibración del instrumento”.

(h) Punto 16

Reemplazar el punto 16 por el siguiente: “MGS CELCO señala que hacia el TK Disolvedor se puede alimentar licor verde débil desde el Estanque de Derrames de Caustificación como del estanque de Licor Débil. Uno u otro, depende de los niveles de dichos estanques”.

(i) Punto 17

Reemplazar el punto 17 por el siguiente: “MGS SMA consulta que variables se controlan respecto de las bombas M207 y M208, a lo que MGS CELCO señala que son equipos de los cuales solo se tiene indicación de carga eléctrica del motor, ya que el flujo que estas envían, va en función del control de densidad del licor verde y nivel del estanque disolvedor”.

(j) Punto 20

Reemplazar el punto 20 por el siguiente: “CSS consulta respecto del combustible que se utiliza en caldera recuperadora, MGS CELCO señala que el quemado de gases NCG que se realiza en la caldera recuperadora tiene dos posibles combustibles de respaldo (F.O. N°6 y metanol). Al momento de la visualización, el combustible de respaldo era metanol, que proviene del área de evaporadores como subproducto del proceso”.

(k) Punto 21

Reemplazar el punto 21 por el siguiente: *“En la caldera recuperadora existe un solo quemador de gases NCG, el cual tiene tres boquillas de ingreso. Uno para los gases y las otras dos, para los respectivos combustibles de respaldo”.*

(l) Punto 24

Reemplazar el punto 24 por el siguiente: *“MGS CELCO explica que los gases NCG provienen de las áreas de digestor y evaporadores. Éstos llegan en dos líneas independientes y son alimentados a un estanque de sello donde burbujan. Los gases que no condensan, son arrastrados mediante una válvula eyectora de vapor, para luego pasar a un recipiente separador de gotas. Los gases que finalmente salen de este recipiente, son quemados en la caldera recuperadora”.*

(m) Punto 26

Reemplazar el punto 26 por el siguiente: *“MGS CELCO, señala que la válvula de control de vapor, permite acondicionar los gases para que puedan ser quemados ya sea en la caldera recuperadora y/o de poder”.*

(n) Punto 29

Reemplazar el punto 29 por el siguiente: *“MGS CELCO señala que estos gases se recuperan desde las áreas de fibra, caustificación y evaporadores. Los gases de fibra y evaporadores, se unen en un punto del parrón y llegan a través de una sola línea al scrubber. Los de caustificación, llegan en una línea independiente al mismo scrubber. Los gases que pasan por el lavador de gases (scrubber), son extraídos de éste mediante un ventilador, el cual los alimenta a la caldera recuperadora, pasando previamente por un separador de gotas y un calentador de gases, que utiliza vapor”.*

(o) Punto 30

Reemplazar el punto 30 por el siguiente: *“MGS CELCO señala que el operador principalmente controla la temperatura de los gases mediante en el calentador, a través del uso de vapor. El resto del sistema opera de manera automática”.*

(p) Punto 32

Reemplazar el punto 32 por el siguiente: *“PBD señala que el Na que sublima en el hogar de la caldera captura el SO₂ que se genera por la combustión del licor negro. Ambos compuestos precipitan en la forma de Na₂SO₄, que se obtiene como ceniza sólida desde los precipitadores de la caldera recuperadora. CSS consulta si los precipitadores actúan después de la incineración, a lo que PBD indica que en primera instancia se produce la incineración y luego están los precipitadores”*.

(q) Punto 35

Reemplazar el punto 35 por el siguiente: *“CSS consulta si existe precipitador para el incinerador de gases no condensables, a lo que MGS CELCO señala que el incinerador tiene su propia chimenea por donde salen los gases una vez producida la combustión. Este equipo no tiene precipitador”*.

(r) Punto 37

Reemplazar el punto 37 por el siguiente: *“En el pasillo antes del ingreso a las instalaciones de proceso, MGS CELCO indica desde aquel lugar las instalaciones relacionadas a la recolección de gases DNCG y su tratamiento”*.

(s) Punto 39

Reemplazar el punto 39 por el siguiente: *“MGS CELCO, enseña las 6 canales mediante las cuales se visualiza la salida de fundido producto de la combustión del licor negro, y que ingresa al Tk. Disolvedor. Señala que el fundido cae por gravedad al Tk. Disolvedor (fotografías 5 y 6). También se aprecian los medidores de nivel del Tk. Disolvedor LIC471 y LIC471B, el primero de los cuales (tipo ultrasónico), presentaba fallas según se visualizó en la sala de control y confirmó MGS CELCO. El segundo medidor, LI471B de respaldo, corresponde a un medidor con flotador y estaba operativo (fotografía 5)”*.

(t) Punto 40

Reemplazar el punto 40 por el siguiente: *“Se visualizan líneas de agua de refrigeración alrededor de las canales de fundido de licor negro, a lo que MGS CELCO señala que actúan como elemento de enfriamiento para las canales y evitar que estas se dañen. Esta*

agua no ingresa al estanque disolvedor y recircula en un circuito independiente. Su eventual ingreso en dicho punto, puede ocasionar reacciones violentas por la alta temperatura del fundido además, de riesgos para la operación”.

(u) Punto 42

Reemplazar el punto 42 por el siguiente: *“Un operador demuestra cómo se revisan las canales de fundido, verificando que estas no se encuentren obstruidas. La limpieza la realiza usando una lanza metálica, con la cual remueve el fundido adherido a la zona de salida de la canal”.*

(v) Punto 43

Reemplazar el punto 43 por el siguiente: *“Se observan las líneas 1 y 2, ambas bidireccionales entre el Tk disolvedor y el área de caustificación. MGS CELCO señala que este diseño bidireccional se utiliza para usar las mismas líneas para diluir el Tk disolvedor y a la vez, reducir la formación de incrustaciones al interior de la línea de licor verde. Al momento de la inspección línea 1 impulsa licor verde hacia caustificación (fotografía 9) y línea 2 retorna licor verde débil desde caustificación (fotografía 10). La línea 1 dispone de la bomba M302 y el sensor de flujo 476A y la línea 2, con la bomba M303 y el sensor de flujo 476B. El flujo 352-FT-476A, al momento de la inspección era de 64,2 l/s (fotografía 11). A su vez, el flujo 352-FT-476B, al momento de la inspección era de -56,57 l/s (fotografía 12). La indicación de caudal negativo no está disponible en el display de la sala de control. Según MGS CELCO, de esta forma el operador puede saber rápidamente que línea de licor se está utilizando para el envío de licor verde. La bomba M303 de la línea 2 que envía licor verde a caustificación estaba detenida, ya que su línea era la que estaba recibiendo el licor verde débil desde caustificación al Tk. Disolvedor (fotografía 13)”.*

(w) Punto 45

Reemplazar el punto 45 por el siguiente: *“MGS CELCO señala la válvula de agua automática que se utiliza para ingresar con agua al Tk. Disolvedor según el caso. Indica que esta adición de agua, que no es habitual, solo se utiliza para reponer nivel del*

estanque durante las partidas y también para asegurar un nivel mínimo, que garanticen una correcta operación de los equipos (agitadores y bombas)”.

(x) Punto 46

Reemplazar el punto 46 por el siguiente: “Se visualiza el lugar de muestreo de licor verde (fotografía 15). En ese momento se le solicitó a un operador de terreno efectuar una medición. Para ello abre la válvula de muestreo ubicada en la descarga de la bomba, la cual alimenta a un embudo de muestra metálico. Desde dicho lugar, el operador toma una muestra con un recipiente plástico (1 lt), para luego vaciar parte de la muestra a una probeta donde finalmente realiza la medición de densidad, a través de un densímetro manual. La densidad de aquel momento fue de 1170 Kg/m³. Los remanentes de licor verde son derivados a la canaleta perimetral del Tk. Disolvedor, los cuales son posteriormente recuperados hacia caustificación. Lo anterior, se registra mediante video (Video 1)”.

(y) Punto 49

Reemplazar el punto 49 por el siguiente: “Se visualiza el foso N°4, la bomba de recuperación existente en el pozo que envía a caustificación M304 y el sensor de conductividad (fotografía 21)”.

(z) Punto 50

Reemplazar el punto 50 por el siguiente: “El foso N°4 presentaba bajo nivel de líquido en su interior. Se visualiza el sensor ultrasónico que mide altura (tagLI485) (fotografía 22). MGS SMA consultó respecto de este sensor, si el 100% se superaba al tocar el fluido el tope del sensor y por tanto valores > 100% indicaban que sensor estaba cubierto, a lo que MGS CELCO indicó que depende del rango de calibración del equipo”.

(aa) Punto 52

Reemplazar el punto 52 por el siguiente: “Se visualiza compuerta de foso N°4 HS9202, que actúa por conductividad. Dispone de una bombona de aire que garantiza un cierre rápido. MGS CELCO explica que la válvula está programada para cerrarse cuando el registro de conductividad supera los 2000 us/cm (fotografías 24, 25 y 26)”.

(bb) Punto 53

Reemplazar el punto 53 por el siguiente: *“La bomba M304 del pozo estaba operando y recuperando hacia caustificación. La conductividad se registro en el sensor CI486, al momento de la inspección en terreno marco 2648 us/cm (fotografía 27) (en sala de control marco < 6000 us/cm)”*.

(cc) Punto 54

Reemplazar el punto 54 por el siguiente: *“El display de terreno del medidor de altura, al momento de la inspección, no se visualiza (fotografías 28 y 29). MGS CELCO consulta por teléfono el nivel y se le indica que está marcando 21% al momento de la inspección en terreno y es coincidente con lo observado en el pozo (aproximadamente una hora antes, en sala de control indicador marco 117%)”*.

(dd) Punto 56

Reemplazar el punto 56 por el siguiente: *“Se efectúa una parte del recorrido de las cámaras que reciben lo que sale desde el foso N°4, el cual además dispone de pretil de contención. Saliendo de este foso, el efluente pasa por la cámara N°33 (fotografía 31), para luego pasar a las cámaras N° 34 (fotografía 32), 35 (fotografía 33), y continúa a través de la línea de efluente general, hasta llegar a la planta de tratamiento de efluentes. Se verifica que estas cámaras se encuentran cerradas y bajo tierra. PBD señala que en estas cámaras eventualmente se pueden efectuar mediciones”*.

(ee) Punto 60

Reemplazar el punto 60 por el siguiente: *“MGS CELCO señala el clarificador primario tiene un volumen aproximado de 5000 M3 y una residencia de unas 5 hrs., antes de ingresar a la cámara de neutralización, dependiendo del flujo, su salida es por rebalse y gravitacional. PBD señala que el día del derrame el licor verde llegó al clarificador primario, residiendo entre 4 a 5 horas. El tiempo de residencia viene definido por los caudales de entrada, ya que se trata de un sistema gravitacional”*.

(ff) Punto 61

Reemplazar el punto 61 por el siguiente: *“MGS SMA consulta respecto a una variable en pantalla que indica “Agua de Planta”, MGS CELCO señala que esa agua corresponde al agua de planta que se ingresa a las bombas de lodos, y que no ingresa al sistema de tratamiento”*.

(gg) Punto 63

Reemplazar el punto 63 por el siguiente: *“MGS CELCO indica que el medidor FII24 y FII24B, ambos del efluente bajos sólidos, mide el mismo caudal, es decir, una medición redundante; pero el sensor FII24B se encontraba con falla y registra valores superiores”*.

(hh) Punto 68

Reemplazar el punto 68 por el siguiente: *“MGS CELCO, indica que una fracción del lodo biológico se recupera y recircula al sistema de lodos activados”*.

(ii) Punto 72

Reemplazar el punto 72 por el siguiente: *“PBD señala que existe un tiempo de residencia del sistema secundario de 20 horas, dependiendo del flujo. Por ende, el tiempo completo de residencia del sistema de tratamiento sería de aproximadamente 25 horas”*.

(jj) Punto 76

Reemplazar el punto 76 por el siguiente: *“En relación a los lodos de la planta de tratamiento de efluentes, tanto del tratamiento primario, secundario y terciario son mezclados y se envían a las prensas de lodos”*.

(kk) Punto 79

Reemplazar el punto 79 por el siguiente: *“MGS CELCO señala que, en caso de apagón de toda la planta, todo el efluente es dirigido a la laguna de derrames. En caso de una caída de caldera, como el evento del licor verde, la planta de efluentes queda con energía, funcionando de manera normal según las variables medidas”*.

(ll) Punto 82

Reemplazar el punto 82 por el siguiente: *“Se visualiza la línea de efluente general, lugar por donde ingreso el licor verde al sistema de tratamiento de efluentes (fotografía 36)”*.

(mm) Punto 83

Reemplazar el punto 83 por el siguiente: *“MGS CELCO, explica que el efluente general pasa por un harnero de barras (retiro de sólidos mayores), para luego ingresar al clarificador primario. Previo al ingreso, se dispone de una medición de ph y conductividad que sirve de indicación al operador”*.

(nn) Punto 86

Reemplazar el punto 86 por el siguiente: *“MGS CELCO explica cómo se produce el ingreso desde el clarificador primario a la laguna de derrames, mediante rebase ocasionado por el cierre de la compuerta HS122. MGS CELCO señala que el ingreso es automático según las variables de control de pH y conductividad (fotografía 41)”*.

(oo) Punto 91

Reemplazar el punto 91 por el siguiente: *“MGS CELCO señala que, en la cámara de neutralización, solo es posible regular pH, esto se efectúa mediante adición de soda y ácido sulfúrico, que son los mismos iones sodio y sulfato, que están presentes en el licor verde. Agrega que la regulación de conductividad se produce por mezcla de ambos efluentes en la cámara de neutralización”*.

(pp) Punto 106

Reemplazar el punto 106 por el siguiente: *“MGS CELCO explico que existen dos líneas paralelas de tratamiento terciario, donde se realizan dos mediciones de pH”*.

(qq) Punto 107

Reemplazar el punto 107 por el siguiente: *“Luego de la adición de floculante, se pasa a un clarificador por flotación (se inyecta aire), donde el lodo se retira mediante desnatadores, a nivel superficial (fotografía 49). El clarificado pasa a tres filtros de discos, para luego*

ser enfriado en tres torres de enfriamiento para su ajuste de temperatura final (fotografía 50). Luego es enviado al denominado parshall de salida”.

(rr) Punto 113

Reemplazar el punto 113 por el siguiente: “Este sector se encuentra fuera de las instalaciones de la planta, se visualiza un burbujeo de aire producido por el funcionamiento del difusor en el río (fotografía 53). En el resto del lugar, se visualiza un flujo en calma”.

(ss) Punto 118

Reemplazar el punto 118 por el siguiente: “Se visualizan dos lagunas, una denominada principal (fotografía 55) y la otra secundaria (fotografía 56). La principal tiene una capacidad de 130.000 M3 y la segunda de 30.000 M3”.

(tt) Punto 119

Reemplazar el punto 119 por el siguiente: “MGS CELCO, señala que la laguna principal tiene dos ductos de entrada, uno desde el tratamiento terciario y otro desde el sistema de aguas lluvias. MGS CELCO, señala que esta laguna cuenta con una bomba que recupera hacia el clarificador primario. Asimismo, señala los ductos que envían efluentes desde la laguna de derrames al tratamiento primario, los cuales son más pequeños que el que envía desde el tratamiento a la laguna de derrames, ya que es enviado por una bomba. MGS CELCO, señala el ingreso desde el aguas lluvias a la laguna de derrames (fotografía 57)”.

II. INFORME PERICIAL

Asimismo, en este mismo acto, encontrándome dentro de plazo y en conformidad al Resuelvo III de la Res. Ex. N° 8/Rol D-001-2016, vengo en presentar informe pericial elaborado por el señor Pablo Barañao Díaz, denominado “Informe Pericial sobre Actividad de Inspección Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente Planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución”, de 27 de febrero de 2017.

El señor Barañao es Ingeniero Civil de la P. Universidad Católica de Chile, mención Ingeniería Ambiental, *Master in Applied Science* de la Universidad de British Columbia, Canadá, y perito judicial en diversas áreas de la ingeniería y ante diversas Cortes de Apelaciones del país, incluyendo la I. Corte de Apelaciones de Valdivia como Perito en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Hidráulica, entre otras especialidades.

El Informe Pericial del señor Barañao presenta su apreciación especializada de los hechos observados en la inspección personal, asociada directamente con los procesos e instalaciones visitadas en la diligencia de inspección. En sus conclusiones, el perito expresa lo siguiente:

“Los equipos, instalaciones y procesos observados durante la actividad de inspección personal de la SMA a Planta Valdivia el día 9 de febrero de 2017 permitieron obtener las siguientes conclusiones generales, en relación a los hechos asociados a los Cargos N° 2 y N° 5 de la Res. Ex. N° 001/2016:

- 1. Planta Valdivia posee sistemas internos y externos para el control de eventuales derrames de licor verde desde el estanque disolvedor, con el objetivo de recuperarlos hacia el área de caustificación.*
- 2. De esta manera, los derrames de licor verde desde el estanque disolvedor son desviados al sistema de tratamiento de efluentes sólo como último recurso, en circunstancias que se sobrepase la capacidad del Foso N° 4 para recibir el flujo que ingrese, y que además existan problemas para la recuperación del licor verde por medio de la bomba existente, situación totalmente excepcional.*
- 3. En el evento de rebase de licor verde del 17 de enero de 2014 constituyó una situación muy excepcional, y que por lo tanto, cae en la categoría identificada en la RCA del proyecto como “último recurso”.*
- 4. Adicionalmente, pudo acreditarse que el rebase de licor verde que llegó al sistema de tratamiento de efluentes, como consecuencia de las medidas de control existentes en la planta y que pudieron observarse en la visita inspectiva (pretiles, canaleta perimetral del estanque disolvedor, pozo N° 4 de recuperación de licor verde, sistema de control distribuido –DCS- con lazo de control para el envío del licor verde desde el Foso N° 4 hacia el área de caustificación, compuerta para desvío como último recurso al sistema de tratamiento de efluentes, clarificador primario, cámara de neutralización de efluente y extenso sistema secundario de tratamiento –biológico-), tuvo como consecuencia que el volumen que alcanzó efectivamente el sistema secundario fue pequeño (del orden de 1,1 m³, según informe de cálculo agregado al expediente electrónico), y llegó altamente diluido (por su mezcla con el efluente general y su paso por el clarificador primario), razones por las que no generó ningún efecto negativo sobre los microorganismos ni sobre la calidad del efluente.*

5. *El sistema actualmente instalado y operando en Planta Valdivia para el tratamiento de gases no condensables (GNC) es significativamente más robusto, confiable y eficaz que el originalmente considerado en la Res. Ex. 279/1998, por cuanto junto a disponer de tres sistemas para la incineración de estos gases junto con numerosos otros sistemas de pre-tratamiento y acondicionamiento de los GNC, también posee una eficiencia significativamente mayor para la captura de las emisiones de SO₂ resultantes de la incineración de los GNC.*
6. *En efecto, la eficiencia en la remoción de SO₂ al interior de la caldera recuperadora se estima en el rango 98,5%-99,8%, muy por sobre el 85% de eficiencia del scrubber considerado en el proyecto original.*

Respecto a este último punto, cobra particular relevancia el contenido del Anexo 7 “Cálculo de la Eficiencia de Captura de SO₂ por la Caldera Recuperadora de Planta Valdivia” del Informe Pericial. Como consta en el expediente, el Cargo N° 5 de la formulación contenida en la Res. Ex. N° 1/Rol D-001-2016, se refiere a la falta de instalación del sistema de lavador de gases (*scrubber*) en el incinerador de gases no condensables, que conforme al Considerando 8.1.2.2 letra a) de la Resolución Exenta N° 279/1998, que calificó ambientalmente el Proyecto Valdivia, correspondería a un sistema “de alta eficiencia (85%)”.

Pues bien, la memoria de cálculo preparada por el perito señor Barañaño estima la eficiencia de la caldera recuperadora de Planta Valdivia en la remoción de SO₂ producido como consecuencia del quemado de gases no condensables y quemado de licor negro en dicha caldera, y la compara con la eficiencia del *scrubber*. A este respecto, el perito concluye lo siguiente:

(...)

- a) *La mayoría de las plantas de celulosa modernas utilizan la caldera recuperadora como equipo principal para la remoción de las emisiones de gases no condensables (GNC).*
- b) *La incineración de los GNC en la caldera recuperadora permite no sólo remover las emisiones de estos gases, sino también actúa como reactor químico para remover el SO₂ generado al interior de la caldera recuperadora, mediante su reacción con el sodio presente en la caldera, el cual es removido como sulfato de sodio (Na₂SO₄) en el precipitador electrostático.*
- c) *El análisis del proceso de quemado de GNC y licor negro en la caldera recuperadora permitió estimar la generación de 5,8 a 10,2 ton/h de SO₂ al interior*

de la caldera recuperadora.

- d) El análisis de las emisiones atmosféricas de SO₂ en Planta Valdivia, por su parte, permitió estimar un rango de emisión de SO₂ por la chimenea común de la caldera recuperadora y la caldera de poder de 0,025 a 0,087 ton/h de SO₂.*
- e) En base a los datos anteriores, es posible concluir que la caldera recuperadora es un excelente equipo para el control de las emisiones de SO₂, cuya eficiencia en la de remoción de SO₂ se encuentra en el rango 98,5%-99,8%.*
- f) Al comparar la eficiencia de la caldera recuperadora (98,5-99,8%) con el scrubber de alta eficiencia (85%), para la remoción del SO₂ generado por la combustión de los gases TRS, es posible concluir que la caldera recuperadora presenta una eficiencia significativamente mayor que el scrubber considerado en el proyecto original.”*

En suma, en cuanto al cargo N°2, el informe del señor Barañao da cuenta que la Planta Valdivia dispone de sistemas internos y externos para el control de eventuales rebases de licor verde desde el estanque disolvedor y que su derivación al sistema de tratamiento de efluentes sólo opera y operó por diseño como último recurso. Concretamente, el perito concluye que el rebase de licor verde que llegó al sistema de tratamiento de efluentes, como consecuencia de las medidas de control existentes en la planta, que tuvo como consecuencia que el pequeño volumen rebasado fuera dirigido, primero, al sistema primario, y luego al sistema secundario, llegando altamente diluido a éste (por su mezcla con el efluente general y su paso por el clarificador primario), razones por las que no se generó ningún efecto negativo sobre los microorganismos ni sobre la calidad del efluente, como fuera demostrado con los valores de los parámetros de descarga medidos y corroborados por el auditor ambiental independiente de Planta.

En cuanto al cargo N°5, el perito concluye que el actual sistema de tratamiento de gases no condensables es significativamente más robusto, confiable y eficaz que el originalmente considerado en el proyecto, por cuanto la eficacia del actual sistema de control de emisiones de SO₂ se encuentra en un rango de 98,5%-99,8%, frente a la exigencia de un *scrubber* de alta eficiencia (85%) originalmente contemplado.

III. ENTREGA INFORMACIÓN REQUERIDA

En cumplimiento de lo requerido mediante Resuelvo IV de la Res. Ex. N° 8/ROL D-001-2016, nos referimos a continuación a la información solicitada a partir de lo observado durante el curso de la diligencia probatoria, según expresa el Considerando 19 del acto administrativo referido.

- (a) *“Acompañar los registros de las mediciones de test de jarra, efectuadas en tratamiento terciario, para los días 15 al 20 de enero de 2014 y sus respectivas dosificaciones de coagulante en base a las pruebas”.*

El denominado “test de jarra” es un análisis que efectúa el respectivo operador para su autocontrol y chequeo de la dosificación de producto coagulante (“PAC” o “PCAYP”).

Como fuera observado el día 9 de febrero de 2017, en la sala de control del sistema de tratamiento de efluentes (Estación 4 de la inspección personal), en relación al sistema terciario, el punto 78 del acta de diligencia da cuenta que un operador efectúa diariamente mediciones a través de “test de jarra”, para determinar la dosificación adecuada del coagulante y permitir un mejor control del stock de este producto.

Respecto a la información solicitada, las mediciones de este test se comenzaron a registrar a partir del mes de junio de 2014, para manejo de stock, dado que en esta fecha parte oficialmente el uso de policloruro de aluminio y polímeros (PCAYP), como insumo para el tratamiento terciario, conforme se informara a la SMA mediante presentación de 18 de junio de 2014, cuya copia se acompaña.

En consecuencia, no se cuenta con los registros de las mediciones de test de jarra, efectuadas en tratamiento terciario, para los días 15 al 20 de enero de 2014.

(b) *“Aclarar por qué el sensor de altura del foso N°4 registra mediciones superiores a 100%. Asimismo, acompañar la ficha técnica del fabricante con sus características”*

En el marco del recorrido de la inspección, en la Estación 1 (Sala de control), se visualizó en el Display 352 Caldera recuperadora – Licor verde, que el foso N° 4 registraba niveles de altura superiores a 100%. Como fue mencionado durante la diligencia y quedó registro en el acta, este registro se relaciona con el *setting* o rango de calibración del sensor.

El principio de medición del sensor transmisor de nivel 352-LT-485, instalado en el foso N° 4, es del tipo Radar, basado en el tiempo de retorno de la señal. Una antena emite pulsos de microondas que al contactar la superficie del producto son reflejadas hacia el sistema de radar, que detecta la señal y mide la distancia entre el punto donde se encuentra conectado el sensor y la superficie líquida del contenido en el foso.

El equipo se encuentra ubicado en la tapa superior del Foso N° 4 (Figura 2), cuya distancia al fondo del mismo es de 2,56 m. Los parámetros de configuración de este equipo son los siguientes (Figura 1):

- 0% nivel → 0,42 m de distancia desde el fondo del foso (succión de la bomba).
- 100% nivel → 1,57 m de distancia desde el fondo del foso.

Conforme a esta configuración, el sensor de nivel puede registrar valores sobre 100%, pudiendo llegar a marcar un nivel máximo de 163%, punto en el cual el pozo rebasa por la zona superior.

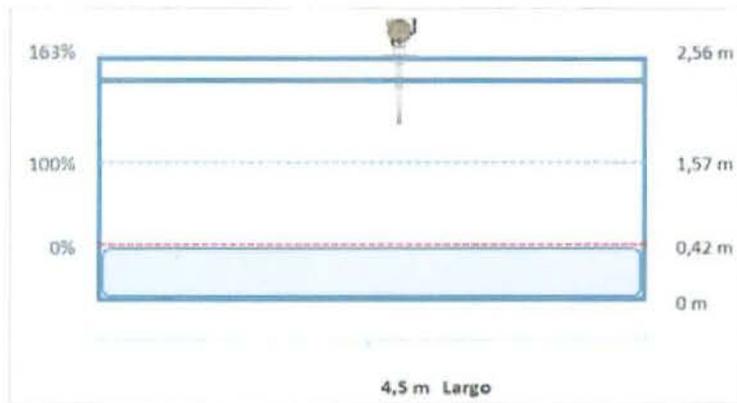


Figura 1: Medidas reales del foso extraídas desde terreno (fuente propia)



Figura 2: Imagen de sensor de nivel 352-LT-485

Asimismo, dando cumplimiento a lo requerido, en Anexo se acompaña Manual del transmisor de nivel, que contiene la ficha técnica del fabricante y cuenta de las características del sensor transmisor de nivel 352-LT-485. En la Figura 3, se resumen las características básicas del sensor.

<p>S00016518_TRANSMISR,D/NIV LÍQD:RADAR,20M TRANSMISOR,DEL NIVEL DE LÍQUIDO: TIPO: RADAR RANGO: 20M MAX. SALIDAS: FIELDBUS POTENCIA DE SUMINISTRO: 24VCC TAMAÑO/CONEXIÓN: 2" 150LBS,PTFE,316/316L BRIDA ANSI B16.5 MATERIAL: ALUMINIO TEXTO (TEXT):ATRIBUTO: MEDICION DE NIVEL CONTINUA SIN CONTACTO CON LIQUIDOS,ALTA COMPATIBILIDAD QUIMICA, TEMPERATURA -40 A 80°C FABRICANTE (MANUFACTURER): ENDRESS HAUSER:FMR 231-NEAEKEA4AA ENDRESS HAUSER:FMR53-CAECCDCAAFK</p>	<p>Medición por radar Micropilot FMR231</p> <p>Especialmente apto para la industria química y para zonas clasificadas</p> 
--	---

Figura 3: Características básicas del sensor de nivel 352-LT-485

Para efectos de un mejor entendimiento de la configuración del foso N° 4, la Figura 4 presenta una visualización del *display* respecto de los equipos e instrumentos asociados a este foso, que permiten recuperar eventuales rebalses de licor verde.

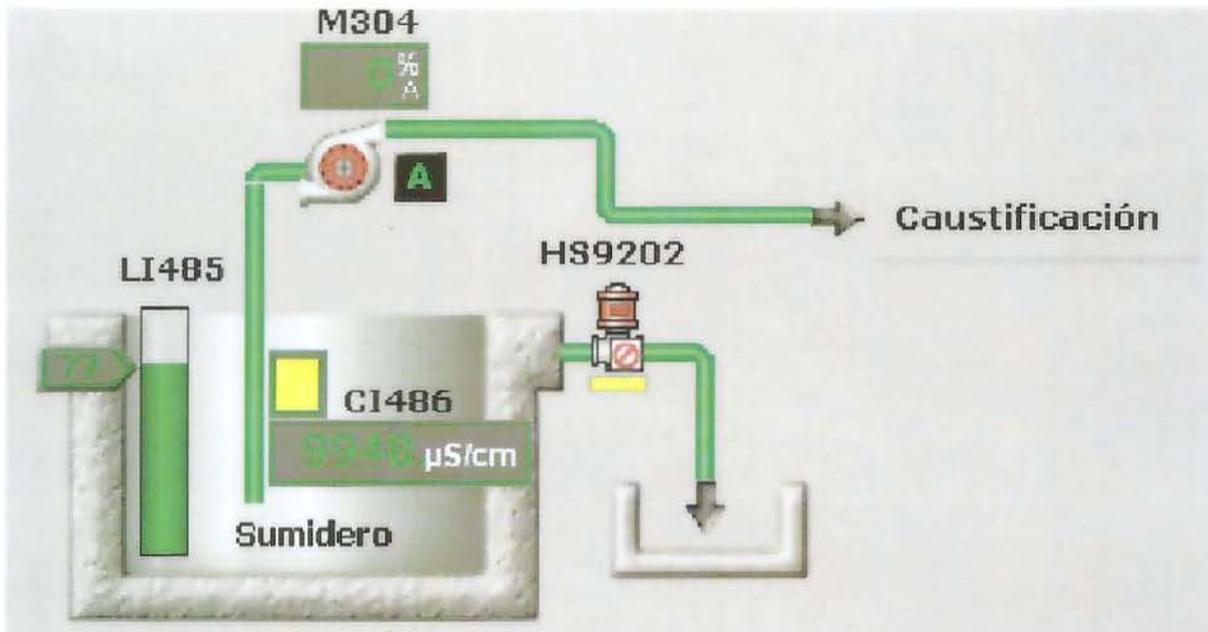


Figura 4: Equipos e instrumentos asociados al foso N° 4 "Display 352- Caldera Recuperadora- Licor Verde"

En relación a la situación observada durante el transcurso de la diligencia, en el Gráfico 1 se observa que la conductividad se encontraba sobre 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (línea de color café) y el nivel del foso (línea de color amarillo) comenzó a aumentar llegando al punto A. En este punto, la bomba 352M304 no inició su partida debido a que el control se encontraba en modo manual.

El punto B indica el momento cuando la bomba se pone en servicio (línea de color azul), dado que el operador realiza el cambio a modo automático.

La activación en modo automático de la bomba sucede cuando el nivel alcanza un 80% de nivel en el pozo y una conductividad superior a 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, lo que permite asegurar la recuperación de eventuales y prevenir la ocurrencia de eventos excepcionales de rebalse de licor verde.

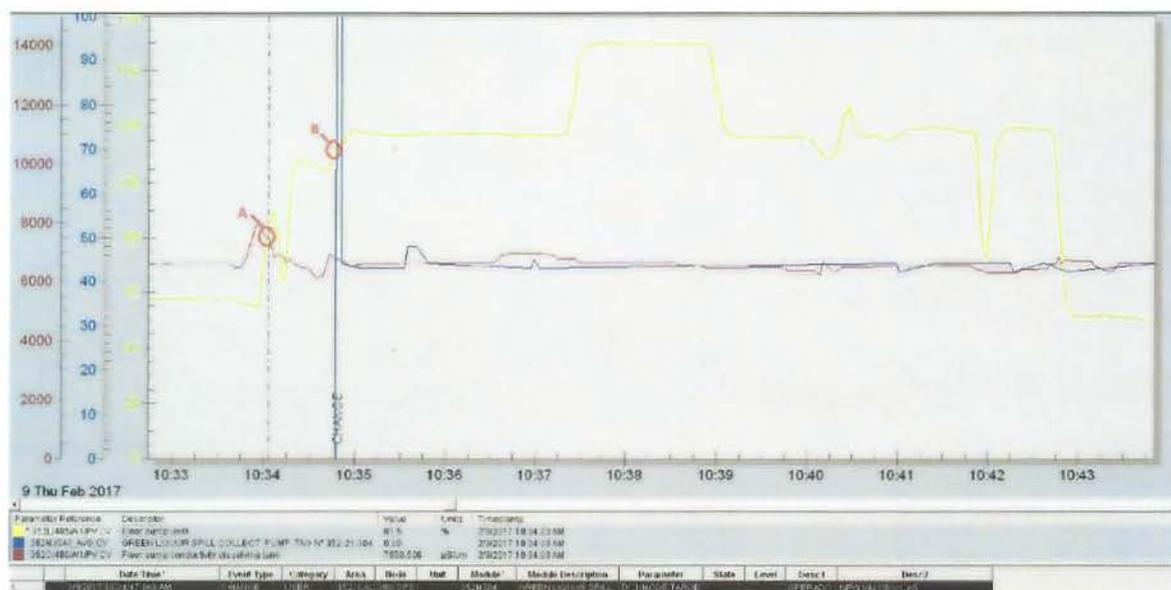


Gráfico 1: Tendencias del nivel del Foso N°4, bomba 352M304 y conductividad CI486 durante la inspección

En suma, en relación al registro de mediciones superiores al 100% en el foso N° 4, es posible afirmar que, al momento en que se efectuó la diligencia de inspección personal, y en particular, observando el Display 352 en la Sala de control:

- El control de la bomba 352M304 se encontraba en modo manual, por lo tanto ésta no se puso en servicio cuando se cumplieron las condiciones de conductividad y nivel del foso. El operador cambió la operación de modo manual a modo automático y la bomba partió inmediatamente.
- El foso N°4 rebasa cuando los controles indican un nivel sobre 163%, lo que no se produjo el día de la inspección, no verificándose la posibilidad de rebase alguno al exterior del foso.

Sobre este punto hacemos referencia a las consideraciones técnicas contenidas en el Informe Pericial acompañado, particularmente respecto a lo señalado en la página 10 (sección 4.1) y página 42 (sección 5.1., párrafo d).

Finalmente, se hace presente que aun cuando el sistema se encuentre en modo manual, se dispone de indicaciones de alarma para aquellas variables fuera del rango de operación normal, permitiendo al operador tomar la acción que corresponda.

(c) *“Indicar la forma en que se utiliza el tanque de agua con que se regula el nivel del TK Disolvedor. Acompañe registros para los días 15 al 20 de enero de 2014”*

En la Estación 3 (Instalaciones relacionadas con derrame de licor verde), en el Sector TK Disolvedor, los participantes de la diligencia habrían observado la existencia de un tanque de agua que, según se indica en acta, permitiría regular el nivel del Estanque (TK) Disolvedor.

Al respecto, cabe precisar que el TK Disolvedor recibe el fundido (con alta temperatura) proveniente desde la Caldera Recuperadora, para posteriormente enviarlo a Caustificación y completar el circuito para la recuperación de reactivos químicos.

Es necesario clarificar que no existe un estanque de agua asociado al TK Disolvedor, sino que una línea que se alimenta de la matriz de agua de planta.

Durante una partida, dado que las áreas están fuera de servicio, para prevenir que el fundido caiga directamente en el estanque, se utiliza esta línea que permite alimentar de agua al TK Disolvedor, de modo que el fundido que ingresa se pueda disolver y bombear con los equipos destinados para esta función, que debe tener un nivel mínimo para proteger el equipo. En la operación normal, eventualmente, se puede utilizar para ajustar densidad y/o nivel del estanque.

En relación a los antecedentes solicitados, se acompaña registros de los datos entre el 15 al 20 de enero de 2014 para la apertura de la válvula de agua al TK Disolvedor y en el Gráfico 2 se presenta su tendencia. En particular, para el día 17 de enero de 2014, la válvula HIC480 abrió durante 5 minutos aproximadamente, a un valor de 11% (peak registrado en el gráfico adjunto).

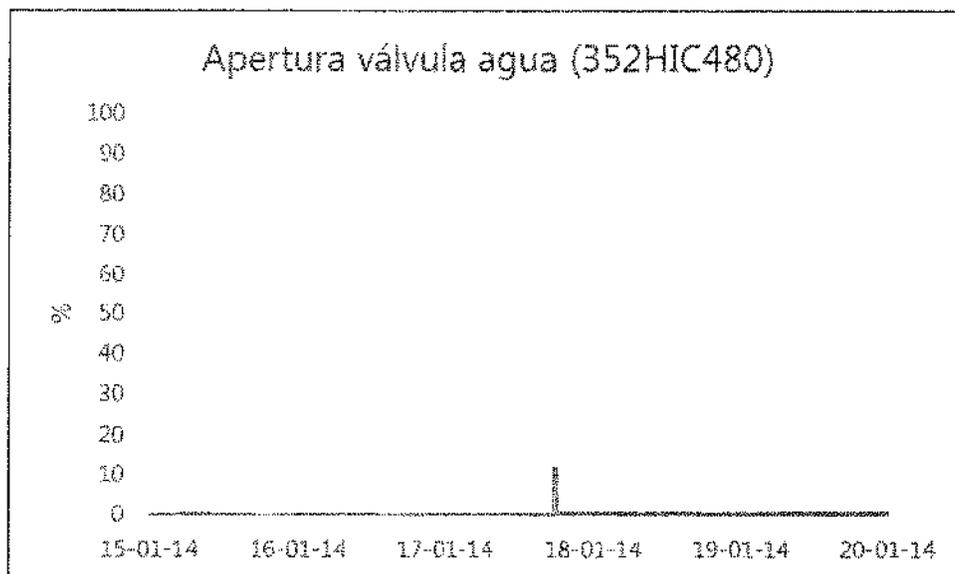


Gráfico 2: Porcentaje de apertura válvula agua HIC480 entre el 15 y 20 de enero de 2014

(d) *“Indicar el factor de conversión para determinación de caudal de las bombas M207 y M208 a partir de las mediciones de carga eléctrica”*

En el Display 353 – Caustificación – Spill y Recuperación de Aguas, observado en la Sala de control, se consultó respecto de las variables de control de las bombas M207 y M208, aclarándose que se mide el porcentaje de carga y no su caudal.

Ahora bien, en relación a lo consultado, es posible indicar lo siguiente:

La potencia real está dada por la siguiente ecuación (1)

$$P_R = P_A * \%R$$

Donde:

PR es Potencia real (KW)

PA es Potencia absorbida (KW)

%R es el porcentaje de corriente (%).

De acuerdo a la ficha técnica de las bombas 353-21-207 y 353-21-208, la potencia absorbida es de 78.3 KW (Figura 5).



TECHNICAL DATA

Handled by
Brita Schmidt
Customer
Celulosa Arauco, Valdivia Project

ABS ref.
Release no 4
Position
14
Customer ref.
Release 4; P/O:56.00-00
Date
2003-01-08
Tag no.
353-21-207
Serial no
729527

PRODUCT

Pump designation BA 200/150-43	Execution HORIZONTAL CENTRIFUGAL PUMP	Material code 24	No of pumps 1
-----------------------------------	--	---------------------	------------------

RATED DUTY

Application	Flow rate 140 l/s	Head 44 m	NPSH pump 4,8 m	Test norm ISO 2548C
Pumped liquid	Temperature	Consistency	Density 1010 kg/m ³	Viscosity 1,57 mm ² /s
Motor supply / mounting ABS SC / ABS SC	Speed 1485 rpm	Absorbed power 78,3 kW	Rec. motor 90 kW	

TEST DATA (if other than rated duty)

Flow rate	Head	Speed	Absorbed power
-----------	------	-------	----------------

DESIGN DATA

Impeller type SEMI OPEN	Diameter (del./max) 394 / 424mm	Flange dia. DN1/DN2 DN200 / DN150	Flange nom ISO PN10	Painting/color A, RAL5017, Blue
Bearing assembly/lubrication 4F/GREASE LUBRICATION	SEALING ARR. TYPE MECH. SEAL PSI CARTRIDGE		SEAL MAKE SCANPUMP	
SCANPUMP SEAL TYPE RBB (RUBBER BELLOW)	SCANPUMP RBA SEAL SIC/SIC/EPDM	Sealing liquid Water	Flow rate 1-2 l/min	Pressure See instr. bar

Product information
MAX WORKING PRESSURE: 1,6 MPa
CASING/COVER: 2324
IMPELLER: 2324
WEAR DISC: 2324
SHAFT: 2324

Figura 5: Ficha técnica de las bombas 207 y 208

Así, a partir del porcentaje de corriente y la ecuación (1), se obtiene la Potencia real, la cual se usa como entrada en las curvas de las bombas (incluidas en la ficha técnica) para obtención del caudal.

Para una mayor claridad de lo explicado, es posible plantear el siguiente ejemplo de obtención de caudal a partir de la corriente de la bomba:

Datos:

%R= 60% (ejemplo carga motor)

Entonces,

$$P_R = 78.3(\text{kW}) \cdot 0.60 = 47 (\text{kW})$$

Para las bombas 207 y 208, el diámetro del impulsor es de 394 mm (Figura 5), por lo que hay que intersectar con esta curva en el Gráfico 3 y buscar el caudal correspondiente a la potencia real calculada.

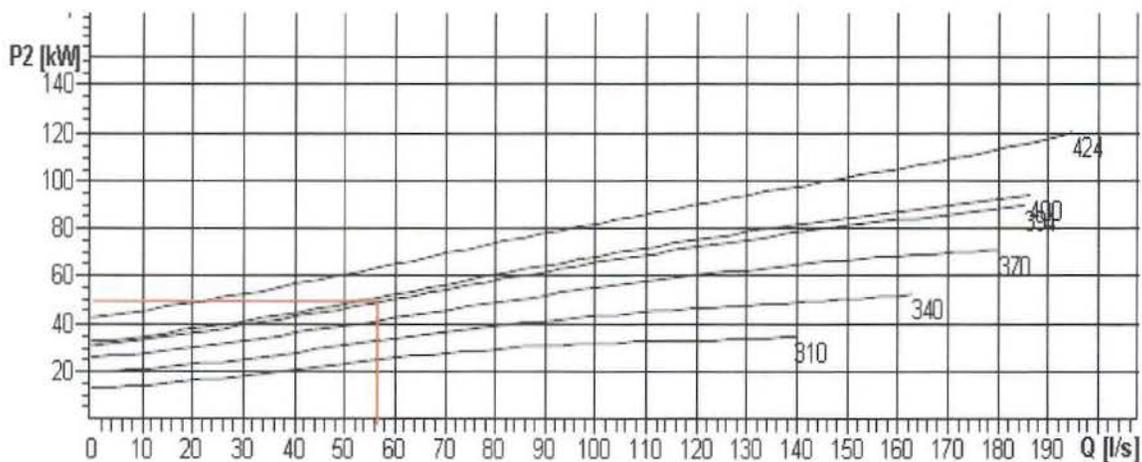


Gráfico 3: Curva de las bombas 207 y 208

Por lo tanto, para un porcentaje de corriente de 60%, el caudal que entrega la bomba es de 56 l/s, aproximadamente.

- (e) *“Indicar la fecha de instalación de los sensores QI119B y QI120B. Informar los registros de dichos sensores para los días 15 al 20 de enero de 2014, en caso de existir”*

Los sensores fueron instalados el día 2 de junio de 2015, para el instrumento QI119B, y el día 21 de mayo de 2015, para el instrumento QI120B, razón por la cual no se cuenta con registros para las fechas solicitadas.

- (f) *“Indicar las especificaciones de operación de la línea que conecta la cámara clarificador (previa al clarificador primario, donde se aprecian sensores QI119 y QI120 en display 385-Efluentes-Tratamiento Primario) con la cámara de efluente general”*

En la Figura 6 se presenta el esquema del efluente general y del tratamiento primario. En este esquema, la línea punteada corresponde a la línea que conecta la cámara previa al clarificador primario con la cámara del efluente general. Esta línea no se utiliza en operación normal, dado que todo el efluente general que ingresa a la cámara pasa hacia el clarificador primario (válvula manual 1 abierta; válvula manual 2 cerrada) y, posteriormente, a la cámara del efluente general. Esta línea se utiliza cuando se requiere aislar el clarificador por alguna condición puntual, ya sea para realizar labores de limpieza o reparación, entre otros trabajos.

La válvula manual 2 que comunica la cámara del clarificador con la cámara del efluente general no opera bajo ninguna lógica de pH o conductividad de los sensores QI119 y QI120, respectivamente.

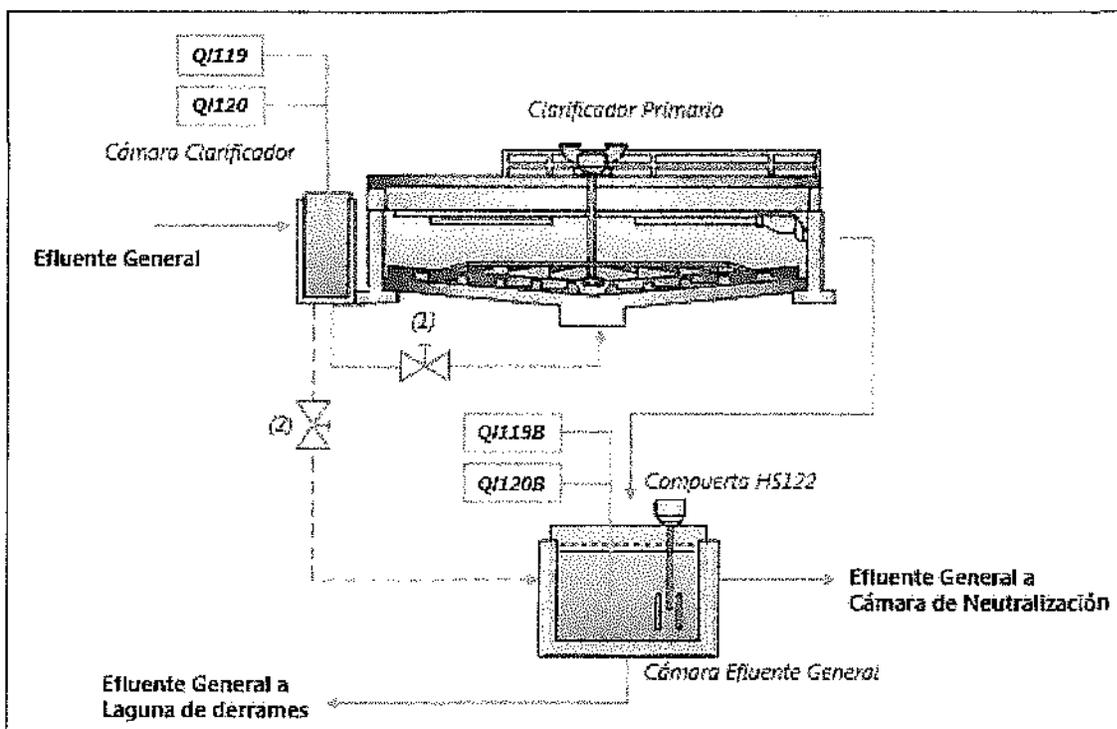


Figura 6: Esquema Efluente General y tratamiento primario

IV. SE TENGA PRESENTE OBSERVACIONES RESPECTO A OFICIOS RECIBIDOS

En el Resuelvo VI de la Res. Ex. N° 5/Rol D-001-2016, se decretó oficiar a una serie de organismos, con el objeto que informaran a la Superintendencia respecto de diversos aspectos.

Nos parece pertinente formular las siguientes consideraciones respecto de las respuestas recibidas a la fecha, según la información disponible en el expediente electrónico en el SNIFA:

(a) Oficio al Hospital de Mariquina

El Resuelvo VI de la Res. Ex. N° 5/D-001-2016, en su letra c), requería al Hospital de Mariquina (Santa Elisa), “*indicar, de modo genera – considerando lo señalado en el D.S. N° 41/2012 MINSAL y la Ley N° 19.628 artículo 2 letra g) – de posibles afectados por reacciones alérgicas, de carácter dérmico por bañarse en Río Cruces, altura puente Rucaco y que hayan acudido al recinto hospitalario entre los días 18, 19 y 20 de enero de 2014*”.

Con fecha 21 de febrero de 2017, se recibió en la oficina de Valdivia de la SMA respuesta del Hospital Santa Elisa de Mariquina. En la misma, se hace referencia a 10 pacientes con diagnóstico rash cutáneo, reacción alérgica, o similares en el período consultado. Conforme da cuenta la recinto asistencial, el diagnóstico de uno de los pacientes está vinculado al consumo de mariscos; cinco pacientes corresponde a causas no especificadas, mientras que sólo dos consultas repetidas los días 19 y 20, se encontrarían asociadas a baño en el Río Cruces, sin especificar sector ni horario. Estas dos últimas consultas se refieren a un paciente de género masculino de 12 años, que habría presentado “*lesiones erimatosas papulares en extremidades*”, de carácter leve por baño el día 18 de enero, y a una paciente de género femenino, de 24 años, con reacción alérgica cutánea, que se habría expuesto al agua el 17 de enero, “*con aparición de lesiones desde hace 7 días*”.

Cabe subrayar la imprecisión de la información entregada, que no da detalla el historial médico de los pacientes, existencia de otros factores tales como exposición a otros agentes que pudieron haber generado las supuestas lesiones o reacciones alérgicas, y evolución de su condición médica. Así, por ejemplo, respecto de la paciente de género femenino, la respuesta suscrita por la Directora Técnica del Hospital Santa Elisa reconoce incertidumbre respecto del origen de la supuesta afección, pudiendo concurrir causas ajenas a la supuesta presencia de agentes en el río provenientes de la Planta Valdivia (“*¿solar?*”). En este sentido, a partir de estos datos no es posible establecer un vínculo causal entre eventuales

afectaciones a su salud y la conducta de mi representada, que ha observado en todo momento las exigencias aplicables.

A mayor abundamiento, cabe llamar la atención respecto de la paciente de género femenino que dice haberse expuesto al agua el día 17 de enero, en circunstancias que, como ha quedado acreditado en el expediente, una improbable llegada de licor verde producto del trip de la caldera recuperadora del mismo día (que como hemos acreditado no se produjo), sólo podría haber alcanzado la descarga al río Cruces el día 18 de enero. Más aún, llama la atención que la respuesta del establecimiento de salud de la comuna de Mariquina da cuenta que las lesiones reportadas serían anteriores (“*desde hace 7 días*”) a la fecha de atención.

Por el contrario, un análisis experto y metodológicamente robusto del punto de vista epidemiológico es el que presenta el informe suscrito por la Dra. Patricia Matus, experta en Salud Pública, quien examinó el comportamiento de las atenciones de urgencia del Hospital Santa Elisa durante el mes de enero de 2014 (se adjunta informe en Anexo). Como concluye la Dra. Matus, si bien el día 18 de enero se pudo observar un mayor número de consultas bajo la clasificación “Otras causas externas”, tal aumento fue observado anteriormente (6 de enero), lo que puede estar asociado a la aplicación de productos agroquímicos, agente susceptible de provocar reacciones como que habrían experimentado los dos pacientes atendidos en el Hospital Santa Elisa a los que se refiere la respuesta de ese centro asistencial.

Como es posible concluir, más allá que hemos acreditado en este expediente que mi representada no ha incurrido en infracción alguna en relación a los cargos N° 1 y 2, tampoco existe evidencia que permita sostener una eventual afectación o riesgo a la salud de la población, por lo que corresponderá absolver a mi representada y, en cualquier caso, descartar la existencia de efectos sobre la salud.

(b) Oficio al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos

Se solicitó el acta de la sesión de 21 de julio de 2005, de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos.

Al respecto, mediante Ord. N° 21, de 2 de febrero de 2017, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos, se remitió copia del documento requerido. Como es posible apreciar de la revisión de dicho documento da cuenta de la sesión de la Comisión Regional del Medio Ambiente, órgano competente a la fecha para pronunciarse sobre dos recursos de reposición –uno interpuesto por mi representada- respecto de la Resolución Exenta N° 377, de 6 de junio de 2005.

Según expresa el Considerando 14 de la Res. Ex. N° 5/Rol D-001-2016, esta acta de sesión sería requerida en relación al cargo N° 9.

En efecto, en relación al cargo 9, sostuvimos en los descargos que *“El cargo formulado se funda en el supuesto incumplimiento de la Resolución Exenta N° 594/2005, que constituye un acto administrativo que carece de todo sustento obligacional, en cuanto contradice y omite las condiciones y exigencias de monitoreo de calidad de efluente a las que actualmente se encuentra sometida la Planta Valdivia”* y que el monitoreo de los parámetros Clorito y Dióxido de Cloro *“su sustento como lo indica la Res. Ex. 594/2005 estaría únicamente en el Acta de COREMA de 21 de julio de 2007 (sic, 2005), correspondiente a la sesión en la cual se resolvió el recurso de reposición interpuesto por mi representada en contra de la Resolución Exenta N°377 /2005, y cuyo acuerdo ejecutado por la Resolución Exenta N°461/2005, no contiene referencia alguna a dichos parámetros”* (p. 94).

Una revisión detallada del acta de sesión de 21 de julio de 2005 permite concluir, sin lugar a dudas, que ni este documento, ni la Resolución Exenta N° 461/2005, mediante la cual se ejecutó el acuerdo adoptado por la órgano colegiado, contienen referencias al fundamento o sustento de los parámetros mencionados. Solo es posible identificar una referencia puntual a “cloritos” en la p. 7 del acta, a propósito de la actualización y readecuación del Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental aplicable a la Planta Valdivia, en función del D.S. N° 90/2000, sin que la misma sea suficiente para validar la imposición de estos parámetros en los términos que se pretende en la formulación de cargos.

Por tanto, es posible concluir que el acta de sesión confirma lo que expresáramos en nuestros descargos, correspondiendo absolver a mi representada del cargo N° 9.

V. ACOMPAÑA DOCUMENTOS QUE INDICA

Finalmente, para efectos de acreditar y/o ilustrar las afirmaciones y observaciones contenidas en esta presentación, vengo en acompañar los siguientes documentos:

1. Copia de manual del transmisor de nivel 352-LT-485, que contiene especificaciones técnicas del fabricante de este sensor.
2. Archivo xls. con registros de datos entre el 15 al 20 de enero de 2014 para la apertura de la válvula de agua al TK Disolvedor.
3. Copia de Carta de Arauco de 18 de junio de 2014, que informa sobre el uso de la mezcla de policloruro de aluminio y polímeros (PCAyP), como insumo para el tratamiento terciario de efluentes.
4. Informe “Comportamiento de las atenciones de urgencia Hospital Santa Elisa de San José de la Mariquina enero 2014”, suscrito por la Dra. Patricia Matus, de 13 de octubre de 2014.

Se acompañan los citados documentos en soporte papel y electrónico (CD).

Por tanto, y con el mérito de esta presentación,

Solicito a Ud. se sirva,

- a) Tener por evacuado el traslado conferido respecto del acta de diligencia de inspección personal y proceder a efectuar las modificaciones o rectificaciones que procedan, o en su defecto, tomar nota de las observaciones efectuadas para efectos de la valoración de los hechos observados.

- b) Tener por acompañado informe pericial preparado por don Pablo Baraña Díaz.
- c) Tener por cumplido el requerimiento de información formulado.
- d) Tener presente las consideraciones efectuadas respecto de los oficios de respuesta a los informes solicitados en el Resuelvo VI de la Res. Ex. N° 5/Rol D-001-2016.
- e) Tener por acompañados los documentos que indica.



Cecilia Urbina Benavides
p.p. Celulosa Arauco y Constitución S.A.