

**Mat.:** 1) Incorpora observaciones formuladas. 2) Presenta programa de cumplimiento refundido. 3) Acompaña documentos. 4) Solicita reserva de información que indica.

**Ant.:** Res. Ex. N° 3/Rol F-031-2016, de 21 de noviembre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Ref.:** Expediente Sancionatorio Rol N° F-031-2016.

Señora

**Marie Claude Plumer Bodin**

Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos N° 280, piso 8

**At.: Carolina Silva, Fiscal Instructora del proceso Rol F-031-2016**

Presente



**Felipe Guzmán Rencoret**, apoderado por **Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en Av. El Golf N° 150, piso 14, comuna de Las Condes, ciudad de Santiago, cuya personería fue acompañada con fecha 23 de septiembre de 2016, vengo en presentar programa de cumplimiento refundido, incorporando las observaciones contenidas en la Res. Ex. N° 3/Rol F-031-2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**"), en el marco del proceso de sanción **Rol F-031-2016**, en relación a los cargos formulados a mi representada mediante Res. Ex. N° 1/ROL F-031-2016, (en adelante e, indistintamente, "formulación de cargos").

Mediante el acto administrativo de ANT. se realizaron observaciones al programa de cumplimiento presentado con fecha 17 de octubre de 2016, previo a resolver su aprobación o rechazo, que deben ser incorporadas en un texto refundido del programa de cumplimiento en el plazo de 5 días hábiles. Este plazo fue ampliado en 2 días hábiles mediante Res. Ex. N° 4/Rol F-031-2016, de 29 de noviembre de 2016.

Por lo anterior, primeramente se detallarán las observaciones formuladas, indicando la forma en que se incorporaron en el texto del programa de cumplimiento refundido y, con posterioridad, se expone una formulación refundida y final del plan de acciones y metas que ejecutará mi representada, incorporando tales observaciones.

Asimismo, se acompañan documentos para fundamentar las respuestas a las observaciones formuladas, en formato digital y en soporte papel.

## **1. INCORPORACIÓN DE OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO**

A continuación se detallan las observaciones formuladas, indicando la forma en que se incorporan en el nuevo texto del programa de cumplimiento (en adelante, "PdC") refundido.

### ***I. OBSERVACIONES GENERALES:***

- i. ***"Se considera, que atendiendo a PdC presentado, y las acciones propuestas, es excesiva la duración de trece meses, por ende, se deberá disminuir y proponer un plazo consistente a las acciones que se propongan para recoger las presentes observaciones".***

En el presente documento se propone, en virtud de lo observado por la SMA, presentar una DIA, lo que representa un instrumento más completo y también más complejo de preparar. Así, la nueva propuesta de acciones y metas para el cargo N°3, que contempla la evaluación ambiental del proyecto de operación del turbogenerador 3 (TG3), se ajusta la duración del PdC a 15 meses, considerando un plazo máximo de 4 meses para el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la declaración de impacto ambiental respectiva.

- ii. ***"En relación a los reportes de avance, estos se deberían entregar dentro de cinco días de concluido el período de reporte correspondiente, dado que se estima que el plazo de quince días es excesivo, considerando la información que será remitida".***

Se acoge la observación. Se compromete la presentación de los reportes periódicos dentro del plazo de 5 días contados desde el término del periodo informado.

## **II. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS:**

### **“• Cargo N° 2:**

*La carga del “Informe de inspección y mantenimiento del emisario sumergido, año 2014”, el que fue subido en la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCA el día 13 de octubre de 2016, correspondería a una acción ejecutada”.*

Se acoge la observación. Se incluye dentro de la acción N° 3 ejecutada, la entrega a la SMA del informe que da cuenta de la ejecución de las inspecciones anuales correspondientes al año 2014.

### **• “Cargo N° 3**

*Cabe indicar, que las acciones asociadas al cargo en análisis, no cumplen satisfactoriamente con la normativa ambiental, en los términos establecidos en la letra b) del artículo 7 del D.S. N° 30/2012 MMA.”*

*En este sentido, la empresa presenta acciones con características de descargo, en relación a la capacidad real de generación de los turbogeneradores, y la imposibilidad que existiría de que esta sea superior a 32,9 MW, considerando la capacidad de producción de vapor de las calderas (recuperadora y de poder) utilizadas de manera simultánea. Al respecto, cabe indicar, que las disposiciones del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y el artículo 3 letra c) del D.S. N° 40/2012 MMA, no establecen distinciones respecto a la capacidad real o nominal de generación de energía. La empresa instaló un tercer turbogenerador de 21 MW de capacidad, el que no ha sido evaluado ambientalmente. Por ende, resulta evidente, que la acción que corresponde en este caso, es el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, siendo insuficiente una consulta de pertinencia.*

*A mayor abundamiento, la empresa no justifica adecuadamente sus afirmaciones en la Minuta Técnica presentada. Así, a modo de ejemplo, no resulta evidente para este servicio que la utilización de petróleo no sea operacional ni económicamente conveniente, sin presentar mayores fundamentos.*

***Asimismo, tampoco se respaldan los datos en relación a la capacidad efectiva de generación de vapor de las calderas (print de pantalla de varios períodos de sus sistemas Programmable Logic Controller, PLC, de procesos o diseño de sistemas de registro). Lo mismo ocurre respecto a los datos de eficiencia de los turbogeneradores, tampoco se acompañan aquellos que comprobarían los consumos de vapor, estos últimos, serían un antecedente empírico que debería a lo menos acreditarse con salidas de los sistemas de control de la planta. A su vez, los gráficos y datos entregados en formato tabla, no permiten confirmar que efectivamente sean datos reales de la Planta. Por último, no se acredita que el TG1 sea utilizado únicamente a modo de emergencia.***

***A su vez, en relación a la Acción N° 7, la empresa plantea que se limitará la energía a 29,1 MW como promedio mes, sin embargo, debido a la forma de redacción, es posible que se produzcan picks diarios que no serán informados, lo que no asegura en definitiva que la empresa efectivamente respetará los 29,1 MW a todo evento.***

***Por todo lo anterior, se estima que el PdC presentado no cumple cabalmente con los requisitos de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N°30/2012 MMA. Por tanto, la empresa deberá proponer acciones idóneas para lograr dicho objetivo”.***

Se acoge la observación, incorporando en el plan de acciones y metas del PdC para el cargo N°3, las siguientes acciones:

- Ingreso al SEIA del proyecto de operación del TG3 y obtención de la RCA favorable en los términos comprometidos en la Acción 6.
- Limitación de generación de energía eléctrica de los turbogeneradores instalados en la Planta Constitución a un máximo de 29,1 MW (promedio diario) en los términos comprometidos en la Acción 7, hasta la obtención de la RCA favorable comprometida en la Acción 6.
- Restricción temporal de funcionamiento del TG1, en los términos comprometidos en la Acción 8, hasta la obtención de la RCA favorable comprometida en la Acción 6.

Adicionalmente, se acompaña minuta técnica “Respuesta a observaciones de Res. Ex N° 3/Rol F-031-2016 a Minuta Técnica Capacidad Térmica y Generación de Energía Eléctrica de Planta Constitución”, con el objeto de hacerse cargo de las observaciones planteadas en la Res. Ex. N° 3/Rol F-031-2016, y justificar las acciones comprometidas antes detalladas.

A continuación se presenta nuevo texto refundido del PdC, que incorpora el acápite IV referido al detalle del Plan de Acciones y Metas del PdC.

Se hace presente que no se reproduce el contenido de los acápites I, II, y III y, como se indicó, se acompaña minuta "Respuesta a observaciones de Res. Ex N° 3/Rol F-031-2016 a Minuta Técnica Capacidad Térmica y Generación de Energía Eléctrica de Planta Constitución", junto a cotización de la declaración de impacto ambiental mediante la cual se ejecutará la Acción 6 comprometida.



2. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

IV. DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS QUE SE PROPONE.

CARGO N° 1

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS					
IDENTIFICADOR DEL HECHO		Hecho N° 1 (Resuelvo I .1.1)			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN		<i>"Se visualiza una mancha oscura de gran dimensión en el mar, en la zona del emisario, provocada por la pluma de dispersión en la descarga, la que fue visible y recurrente durante todo el año 2014".</i>			
NORMATIVA PERTINENTE		Considerandos 13.20, 13.28 y 7.1 de la RCA N° 34/2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente del Maule.			
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN		No se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población.			
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS					
2.1 ACCIONES EJECUTADAS					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (informar en reporte inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)

			acciones y metas definidas)		
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte inicial	N/A
	N/A			N/A	
	Forma de Implementación				
	N/A				

## 2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final, respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	Impedimentos eventuales (se debe indicar la acción que se ejecutará o el identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1	Acción y Meta	Presentación de la solicitud de modificación de la resolución que aprueba el programa de monitoreo de la calidad del efluente a la	i) Comprobante de ingreso a la SMA de la solicitud de modificación de la resolución que aprueba el programa de monitoreo de la calidad del efluente en el plazo comprometido. ii) Monitoreo del		Los costos se incorporan en los costos de operación normal de la planta de tratamiento de efluentes, con los ajustes que	Impedimentos

d.

	<p>SMA dentro del primer mes del PdC.</p> <p>Incorporación de los resultados del muestreo del parámetro Color en los resultados del autocontrol mensual desde la aprobación del PdC.</p>	<p>parámetro indicado en la periodicidad especificada en la resolución que aprueba el programa de monitoreo modificada.</p> <p>iii) Reporte de los resultados de monitoreo del parámetro indicado en el autocontrol reportado mensualmente a la SMA.</p>		<p>correspondan según actualización de tarifas que indique el prestador de servicio por la incorporación del parámetro Color en los respectivos muestreos.</p>	
<p>Incluir en el programa de monitoreo de la calidad del efluente del emisario el parámetro de Color en concentración.</p>	<p>Esta acción y meta, al ser incorporada en el programa de monitoreo, se ejecutará de forma permanente, incluso en forma posterior a la vigencia del presente PdC.</p>				<p>N/A</p>
			<p><b>Reportes de avance</b></p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>
			<p>En el primer informe trimestral se acompañará copia de la solicitud de modificación de la</p>		<p>N/A</p>

α.



**Forma de Implementación**

Se solicitará una modificación de la resolución de monitoreo de la calidad del efluente a la SMA a efectos de incluir en el programa de monitoreo del mismo el parámetro Color en concentración.

resolución que aprueba el programa de monitoreo de calidad del efluente del emisario, copia de los informes mensuales de resultados de los muestreos del parámetro Color y en el caso que se modifique, en el periodo informado, la resolución de monitoreo, se incluirán las copias de los comprobantes de recepción de los informes de autocontrol, que incluirán los resultados del muestreo para el parámetro indicado.

En los informes trimestrales siguientes se acompañará copia del comprobante de recepción de los autocontroles del periodo informado, que incluyen los resultados del parámetro Color.

**Reporte final**

En el informe final se acompañarán copia de la solicitud y de la resolución de la SMA que modifica la resolución que aprueba el programa de monitoreo, copia de los comprobantes

	<p>Desde la aprobación del PdC, se realizará el muestreo mensual del parámetro Color en el efluente conforme a la metodología del D.S. 90/00.</p> <p>Los informes de resultados del monitoreo se remitirán a la SMA en el informe trimestral y una vez modificada la resolución de monitoreo, éstos se incluirán en los informes mensuales de autocontrol.</p>			de recepción de los autocontroles informados durante la vigencia del PdC.	
2	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Cumplir con un límite de emisión un 30% inferior a aquel especificado en el considerando 7.1 de la RCA N° 34/2006 (2.500 mg/l Pt-Co), esto es, 1.750 mg/l Pt-Co.</p>	A partir del segundo mes del PdC.	Los informes mensuales de resultados de calidad del efluente para el parámetro Color darán cuenta del cumplimiento del valor comprometido conforme al punto 6.4 del DS N° 90/00 MINSEGPRES.		Los costos se incorporan en los costos de operación normal de la planta de tratamiento de efluentes.
				<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Los informes trimestrales incorporarán un Informe con la evaluación de cumplimiento mensual del parámetro indicado, que</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica.</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>				<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>

d.

			<p>acompañará los informes de resultados del monitoreo junto a los certificados de análisis del laboratorio respectivo y una vez que se modifique la resolución de aprueba el programa de monitoreo del efluente, copia de los comprobantes de recepción de los autocontroles mensuales.</p>	
<p>Los resultados del monitoreo mensual de la calidad del efluente para el parámetro mg/l Pt-Co serán analizados de acuerdo al punto 6.4 del DS N° 90/00 MINSEGPRES.</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>En el informe final, se realizará una evaluación de cumplimiento para todo el período comprometido.</p>	

**CARGO N° 2**

**1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS**

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho N° 2 (Resuelvo I .1.2)
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<i>"La empresa no ha efectuado ni informado la inspección visual y submarina anual de 2015, respecto al estado de las estructuras relacionadas con el emisario submarino".</i>
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	Considerando 6.5 numeral ii) de la RCA N° 34/2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente del Maule.
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	No se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población.

**2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS**

**2.1 ACCIONES EJECUTADAS**

<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</b>	<b>FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN (informar en reporte inicial)</b>	<b>COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)</b>
3	Acción y Meta	29 de septiembre de 2016.	Entrega de informes ejecutados.	Reporte inicial Copia de "Comprobante de	Los costos se incorporan en los costos de

d.

<p>Entregar informes que dan cuenta de la ejecución de las inspecciones anuales realizadas en el año 2014 y 2015.</p>	<p>13 de octubre de 2016.</p>		<p>remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental”, de fecha 29-09-2016 a las 16:49:52 horas, que da cuenta de la recepción de la información reportada en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA.</p>	<p>administración generales.</p>
<p><b>Forma de Implementación</b></p>				
<p>Carga del respectivo informe en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA.</p>			<p>Copia de “Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental”, de fecha 13-10-2016, a las 12:44:53 horas, que da cuenta de la recepción de la información reportada en el SSA de la SMA.</p>	

**2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final, respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	Impedimentos eventuales (se debe indicar la acción que se ejecutará o el identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del
------------------	-------------	--	--	--	-----------------------------------	---

d.

			y cumplimiento de las acciones y metas definidas)			impedimento)
4	<b>Acción y Meta</b>	Dentro de los dos primeros meses del PdC.	Capacitación realizada en el plazo comprometido.		No se incurrirá en gastos específicos para su implementación, sin perjuicio de que ellos serán incorporados en los costos de administración.	<b>Impedimentos</b>
	Capacitación del personal a cargo del sistema de gestión de medio ambiente de Planta Constitución, sobre reportabilidad de informes de seguimiento a la SMA a través del "Sistema de Seguimiento Ambiental", en virtud de lo dispuesto en la R.E. 223 de la SMA.					Ausencia de personal a la capacitación por imposibilidad de asistencia y/o motivos de fuerza mayor.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica.			En el primer informe trimestral se acompañará copia del programa de capacitación junto al registro de su ejecución.		Realización de la capacitación en una nueva fecha que será coordinada con la o las personas ausentes, fecha que no será fijada más allá de 20 días hábiles contados desde la fecha de la capacitación original (o en la fecha posterior más próxima si aquello no fuere posible).
				<b>Reporte final</b>		El impedimento será avisado a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de la capacitación original.

5	<b>Acción y Meta</b>	Durante toda la vigencia del PdC	Comprobante de ingreso de informes en el SSA de la SMA.		Los costos se incluyen en los costos de administración general de la Planta.	<b>Impedimentos</b>
	Comprometer la entrega de informes realizados dentro un plazo determinado, esto es, los primeros 90 días de cada año.					N/A
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se ajustará la programación interna para asegurar que la ejecución, edición y entrega de los informes anuales de inspecciones visuales y submarinas dentro del nuevo plazo comprometido.					N/A
				<b>Reportes de avance</b>		
				En el primer informe trimestral, entrega de nueva programación interna para la ejecución, edición y entrega de informes anuales de inspecciones visuales y submarinas.		
				<b>Reporte final</b>		
				Informe incluirá el conjunto de comprobante de ingreso de los informes en el Sistema de Seguimiento Ambiental para todo el período de ejecución del Programa de Cumplimiento.		

**CARGO Nº 3**

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS					
IDENTIFICADOR DEL HECHO		Hecho N° 3 (Resuelvo I .2)			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN		"La empresa instaló un tercer generador en la Planta Constitución, de capacidad de 21 MW, sin evaluación ambiental"			
NORMATIVA PERTINENTE		Artículo 8°; y Artículo 10 letra c), de la Ley 19.300, y Artículo 3 c) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.			
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN		No se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población.			
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS					
2.1 ACCIONES EJECUTADAS					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (informar en reporte inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte inicial	N/A

*h.*



				N/A	
	N/A				
	Forma de Implementación				
	N/A				

2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final, respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	Impedimentos eventuales (se debe indicar la acción que se ejecutará o el identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
6	Acción y Meta	15 meses, considerando	Obtener RCA favorable de la		23.432 <sup>1</sup>	<b>Impedimentos</b> 1. Término anticipado de

<sup>1</sup> Costo estimado en base a Propuesta Técnica y Económica de Declaración de Impacto Ambiental para la operación de un turbogenerador en la Planta de Celulosa Constitución, acompañada al presente PdC refundido.

*de*

<p>Evaluación ambiental del proyecto de operación del TG 3, hasta la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable de la DIA presentada.</p>	<p>que la presentación de la DIA debe efectuarse dentro del plazo máximo de 4 meses.</p>	<p>DIA presentada para el Proyecto de operación del TG 3.</p>	<p>la evaluación de la DIA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Calificación no favorable de la DIA presentada, tras la tramitación de recursos administrativos y judiciales correspondientes.</li> <li>3. Vencimiento del plazo de 15 meses antes indicado previo a la conclusión de la calificación ambiental o estando en tramitación la impugnación respectiva.</li> </ol>
<p><b>Forma de Implementación</b></p>			<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>
			<p><b>Reportes de avance</b></p>
<p>Ingreso al SEIA del proyecto de operación del TG3 y tramitación respectiva hasta la obtención de una RCA</p>			<p>Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de RCA favorable. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.</p>
			<p><b>Reporte final</b></p> <p>Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de</p>

d.

	favorable de la DIA presentada.			tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de RCA favorable. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.		<p>b) Se entregará copia de la resolución de calificación ambiental no favorable, del recurso interpuesto y su resolución.</p> <p>c) Se dará inicio a la ejecución de las acción alternativa 9.</p> <p>3. <u>Para el impedimento 3:</u></p> <p>a) En el plazo de 5 días hábiles previos al vencimiento del plazo, estando pendiente la calificación ambiental del proyecto o en tramitación la impugnación administrativa, se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo.</p> <p>b) Se entregará copia del expediente electrónico de procedimiento de evaluación a la fecha de la presentación y/o del recurso interpuesto.</p>
7	<b>Acción y Meta</b>	A contar del primer mes de ejecución del PdC, hasta la obtención de la RCA favorable comprometida en la Acción 6.	Informes de generación de los turbogeneradores, según registros del DCS (por sus siglas en inglés, <i>Distributed Control System</i> )	N/A	<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Limitación de generación de energía eléctrica de la Planta Constitución al total indicado en el EIA "Aumento de Generación de Energía Eléctrica y Línea de Alta Tensión" (29,1 MW como				Reporte, en base a registros	N/A
						<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
						N/A

	<p>promedio diario).</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Los turbogeneradores instalados en la Planta Constitución generarán hasta 29,1 MW (promedio diario), independiente de los turbogeneradores que operen.</p> <p>La generación de los 29,1 MW promedio diario se efectuará sólo mediante la operación simultánea de 2 de los 3 turbogeneradores.</p>			<p>del DCS, que acredite que los turbogeneradores han generado menos o igual a 29,1 MW (promedio diario) y que sólo operen dos turbogeneradores para lograr esta generación.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Reporte, en base a registros del DCS, que acredite que los turbogeneradores han generado menos o igual 29,1 MW (promedio diario), y que sólo operen dos turbogeneradores para lograr esta generación.</p>	
8	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Restricción temporal de funcionamiento del TG1.</p>	<p>Primer mes del PdC y hasta la obtención de la RCA favorable comprometida en Acción 6.</p>	<p>Informe de ejecución de las actividades de enclavamiento.</p> <p>Registro de funcionamiento del TG1 según datos en Sistema de Control</p>	<p>Los costos se incluyen en los costos de administración general de la Planta.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>El TG1 operará en los siguientes casos excepcionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mantenimiento correctiva por falla o imposibilidad de operación del TG3 y/o TG2</li> <li>2) Mantenimiento preventiva del TG3 y/o TG2.</li> </ol>

d.

<b>Forma de Implementación</b>		Distribuido (DSC, por sus siglas en inglés) de la Planta	<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
			<p>Informe de ejecución de actividad de enclavamiento de la válvula de vapor del TG1.</p> <p>Procedimiento de aseguramiento del enclavamiento del TG1.</p> <p>Registros del DCS que den cuenta de la restricción de funcionamiento del TG1</p>		
<p>La restricción de funcionamiento del TG1 se asegurará mediante el enclavamiento físico de la válvula de vapor respectiva.</p> <p>Se generará un procedimiento de aseguramiento del enclavamiento del TG1.</p>			<b>Reporte final</b>		
			<p>Informe de ejecución de actividad de enclavamiento de la válvula de vapor del TG1.</p> <p>Procedimiento de aseguramiento del enclavamiento del TG1.</p> <p>Registros del DCS que den cuenta de la restricción de funcionamiento del TG1.</p>		<p>3) Impedimento 1: Se dará aviso a la SMA en el plazo de 5 hábiles desde la ocurrencia del impedimento.</p> <p>4) Impedimento 2: Se dará aviso a la SMA en el plazo de al menos 24 horas previo a la ejecución de la mantención.</p> <p>En ambos casos, se acompañarán los registros del DCS que acredite la detención del turbogenerador en falla o en mantención.</p>

#### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
------------------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------

d.

					(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
9	<b>Acción y meta</b>	6	12 meses desde la ocurrencia del impedimento 1 o 2 indicados en la acción 6.	Obtención de RCA favorable del proyecto reingresado a evaluación ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	Costos incluidos en acción 6	
	Reingresar al SEIA el proyecto de operación del TG3, y obtención de RCA favorable.				Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	N/A				Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.		

*A.*

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL (reporte único de acciones ejecutadas y en ejecución)

PLAZO DEL REPORTE	15	Días hábiles desde la notificación de la aprobación del Programa
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción y meta a reportar
	3	Entrega de informes ejecutados de 2014 y 2015, que da cuenta de la ejecución de las inspecciones anuales respectivas.

#### 3.2 REPORTES DE AVANCE. REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción y meta a reportar	
	1	Copia de la solicitud de modificación de la resolución que aprueba el programa de monitoreo de calidad del efluente del emisario. Informe de resultados mensuales de calidad de efluente para el parámetro Color. Copia de los comprobantes de recepción de los autocontroles mensuales que incluya los resultados del parámetro Color para el periodo informado.	
	2	Informe con la evaluación de cumplimiento del parámetro Color, que acompañará los certificados de análisis del laboratorio respectivo y copia de los comprobantes de recepción de los autocontroles.	
	4	Copia del programa de capacitación Registro de ejecución del programa de capacitación.	

d.

	5	Nueva programación interna para la ejecución, edición y entrega de informes anuales de inspecciones visuales y submarinas.
	6	Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable de la DIA presentada. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.
	7	Reporte, en base a registros del DCS, que acredite que los turbogeneradores han generado menos o igual a 29,1 MW (promedio diario) y que sólo operen dos turbogeneradores simultáneamente para lograr esta generación.
	8	Informe de ejecución de actividad de enclavamiento de la válvula de vapor del TG1. Procedimiento de aseguramiento del enclavamiento del TG1. Registros del DCS que den cuenta de la restricción de funcionamiento del TG1



**3.3 REPORTE FINAL. Reporte único al finalizar la ejecución del Programa.**

<b>PLAZO DEL REPORTE</b>	<b>30</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)</b>	<b>Nº Identificador</b>	<b>Acción y meta a reportar</b>
	<b>1</b>	Copias de la solicitud y resolución que modifica resolución de monitoreo Copias de los informes de resultados de monitoreo y de los comprobantes de recepción de los informes de autocontrol remitidos durante la vigencia del PdC.
	<b>2</b>	Evaluación de cumplimiento del parámetro Color para todo el período del programa
	<b>3</b>	Copia de "Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental", de fecha 29-09-2016 a las 16:49:52 horas, que da cuenta de la recepción de la información reportada en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Copia de "Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental", de fecha 13-10-2016, que da cuenta de la recepción de la información reportada en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
	<b>4</b>	Copia del registro de asistencia del personal a capacitación sobre correcta remisión de antecedentes a la SMA a través del "Sistema de Seguimiento Ambiental", en virtud de lo dispuesto en la R.E. 223 de la SMA.
	<b>5</b>	Comprobantes de recepción de los informes en el Sistema de Seguimiento Ambiental para todo el período de ejecución del Programa de Cumplimiento.
	<b>6</b>	Comprobante de ingreso al SEIA. Informe sobre estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.
	<b>7</b>	Reporte, en base a registros del DCS, que acredite que los turbogeneradores han generado menos o igual a 29,1 MW (promedio diario) y que sólo operen dos turbogeneradores para lograr esta generación.
	<b>8</b>	Informe de ejecución de actividad de enclavamiento de la válvula de vapor del TG1. Procedimiento de aseguramiento del enclavamiento del TG1.

*dr.*

Registros del DCS que den cuenta de la restricción de funcionamiento del TG1.

4. CRONOGRAMA															
ACCIONES	En meses, desde la aprobación del Programa de Cumplimiento														
Nº Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
3	x														
4	x	x													
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

d.

Reporte	En meses, desde la aprobación del Programa de Cumplimiento															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reporte inicial	x															
Reporte de avance 1				X												
Reporte de avance 2							x									
Reporte de avance 3									X							
Reporte de avance 4													x			
Reporte de avance 5																x
Reporte final																X

d.

**POR TANTO**, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la Ley Orgánica de la SMA y en el D.S. N° 30/12 del Ministerio del Medio Ambiente, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de programa de cumplimiento.

**SOLICITO A UD**, tener por cumplido lo ordenado por el Resuelvo II de la Resolución Exenta N°3/ F-31-2016 y, en definitiva, aprobar el presente programa de cumplimiento refundido, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción, y tras su ejecución satisfactoria, poner término al procedimiento.

### **3. INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE COSTOS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

Solicito a Ud. tenga por acompañados a esta presentación, la información técnica y económica que acredita el cumplimiento de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de lo principal de este escrito y que se sustenta en los documentos que se adjuntan, en formato electrónico y en papel, conforme al siguiente detalle:

1.-Minuta Técnica "Respuesta a observaciones de Res. Ex N° 3/Rol F-031-2016 a Minuta Técnica Capacidad Térmica y Generación de Energía Eléctrica de Planta Constitución".

2.-Propuesta técnica y económica de Declaración de Impacto Ambiental para la operación de un turbogenerador en la Planta de Celulosa Constitución, de fecha 2 de diciembre de 2016.

### **4. SOLICITA RESERVA DE INFORMACIÓN QUE INDICA**

En virtud de lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicito a Ud. ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de la información que se indica a continuación:


1. La información financiera y comercial contenida en la Propuesta técnica y económica de Declaración de Impacto Ambiental para la Operación de un Turbogenerador en la Planta de Celulosa Constitución acompañada. Ello por cuanto esta documentación ha sido generada por terceros y puede comprometer derechos de aquellos.

En efecto, la información individualizada corresponde a antecedentes sensibles y estratégicos de nuestra representada, cuya divulgación puede afectar las condiciones de contratación con proveedores, por lo que se solicita estricta reserva de la información contenida en dichos antecedentes, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción.

2. La información de carácter industrial y comercial contenida en las tablas 1, 2 y 3 e imágenes 1, 2 y 3 de la "Minuta Técnica Respuesta a Observaciones de Res. Ex. N° 3/Rol F-031-2016 Sobre Minuta "Capacidad Térmica y Generación de Energía Eléctrica de Planta Constitución"". Ello por cuanto representa información potencialmente sensible, ya que contiene antecedentes sobre balances, sistemas de control y eficiencia de nuestros procesos, que eventualmente pueden dar una ventaja competitiva respecto de terceros y cuya divulgación tiene el potencial de provocar un perjuicio comercial a mi representada. Por ello, se solicita estricta reserva de la información contenida en las tablas e imágenes indicadas, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción.

Todo ello se fundamenta en lo dispuesto en el artículo 21 N° 2 de la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala expresamente como causal de reserva "(...) cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico".

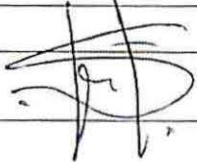
  
**Felipe Guzmán Rencoret**  
**p.p. Celulosa Arauco y Constitución S.A.**

	<b>MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A OBSERVACIONES DE RES. EX. N°3/ROL F- 031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"</b>	Diciembre de 2016
		Páginas 1 / 12

**MINUTA TÉCNICA**

**RESPUESTA A OBSERVACIONES DE RES. EX. N° 3/ROL F-  
031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y  
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA  
CONSTITUCIÓN"**

ELABORADOR	REVISOR	APROBADOR
Cargo: Superintendente Medio Ambiente	Cargo: Gerente Medio Ambiente	Cargo: Gerente Planta Constitución

Fecha Aprobación:	01-12-2016	Firma Aprobador:	
-------------------	------------	------------------	---

## 1. PRESENTACIÓN

La presente minuta técnica tiene por objetivo hacerse cargo de las observaciones formuladas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante la Res. Ex. N°3/Rol F-031-2016 al programa de cumplimiento (PdC) presentado con fecha 17 de octubre de 2016, referidas al contenido de la Minuta Técnica "*Capacidad Térmica y Generación de Energía Eléctrica de Planta Constitución*", acompañada en dicha presentación.

## 2. RESPUESTAS A OBSERVACIONES FORMULADAS MEDIANTE RES. EX. N° 3/ROL N° F-031-2016

2.1 En relación a la observación de la Res. Ex. N° 3/Rol N° F-031-2016, que indica:

- ***"La empresa no justifica adecuadamente sus afirmaciones en la Minuta Técnica presentada. Así, a modo de ejemplo, no resulta evidente para este servicio que la utilización de petróleo no sea operacional ni económicamente conveniente, sin presentar mayores fundamentos"***.

Se aclara que lo indicado en minuta técnica acompañada al PdC, debe entenderse en el contexto presentado, esto es, que el Proyecto "Aumento de Generación Eléctrica y Línea de Transmisión", evaluó ambientalmente el uso del petróleo para llegar a la capacidad máxima de generación de vapor de la Caldera de Poder, y que hoy es ineficiente el uso de petróleo para alcanzar dicha capacidad, considerando el precio de dicho combustible y el precio de venta de energía en el SIC.

Para demostrar lo anterior, se entrega un balance de generación de energía en base a los datos productivos típicos, y se simula la condición de consumo de Biomasa para producir 40 Ton/h y consumo adicional de Fuel oil para lograr la generación de las 70 Ton/h, relacionando esto con el precio de cada combustible.

El ejercicio permite demostrar que el precio de cada MW generado será mayor al precio de venta de esa misma energía al SIC. El precio MW generado con petróleo se estimó en 198 USD/MW, siendo que el precio de venta de energía al SIC, se encuentra actualmente en 49,4 USD/MW, en el caso de la zona de Constitución. Históricamente no se ha logrado un precio de la energía que justifique el consumo de petróleo según lo indicado anteriormente.

**COSTO GENERACIÓN ENERGÍA CON CALDERA DE PODER EN TG2**

## Datos

350	Precio Fuel Oil (US\$/t)
12	Caldera de Poder genera 12 t vapor/t fuel Oil
30	Vapor Generado por consumo de Petróleo

Producto	Cantidad ton/mes	USD mes	Vapor ton/mes	Vapor ton/hora	Mwh	Mwh Disp.Venta	USD/Mwh
Petroleo 6	1.800,00	630.000	21.600,00	30,00	4,41	4,41	198,33

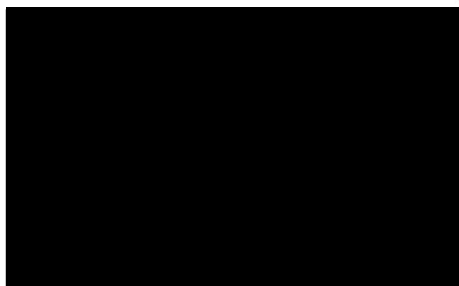
2.2 En relación a la observación de la Res. Ex. N° 3/Rol N° F-031-2016, que indica:

- *"Tampoco se respaldan los datos en relación a la capacidad efectiva de generación de vapor de las calderas (print de pantalla de varios periodos de sus sistemas Programmable Logic Controller, PLC, de procesos o diseño de sistemas de registro)".*
- *"Lo mismo ocurre respecto a los datos de eficiencia de los turbogeneradores, tampoco se acompañan aquellos que comprobarían los consumos de vapor, estos últimos, serían un antecedente empírico que debería a lo menos acreditarse con salidas de los sistemas de control de la planta".*

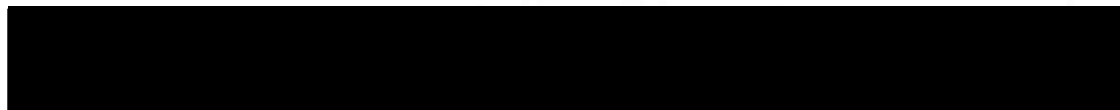
Se debe aclarar que los datos que dan cuenta del comportamiento de las variables son almacenados en el Sistema de Control Distribuido (DCS, por sus siglas en inglés) y estos son registrados a través de un código alfa numérico denominado "TAG".

De conformidad con lo anterior, los códigos asociados a estas variables son los siguientes:

**Tabla 1: Variables - Generación de energía:**

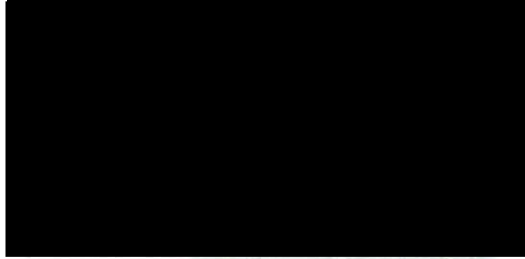


**Tabla 2: Flujo de vapor generado en las calderas:**



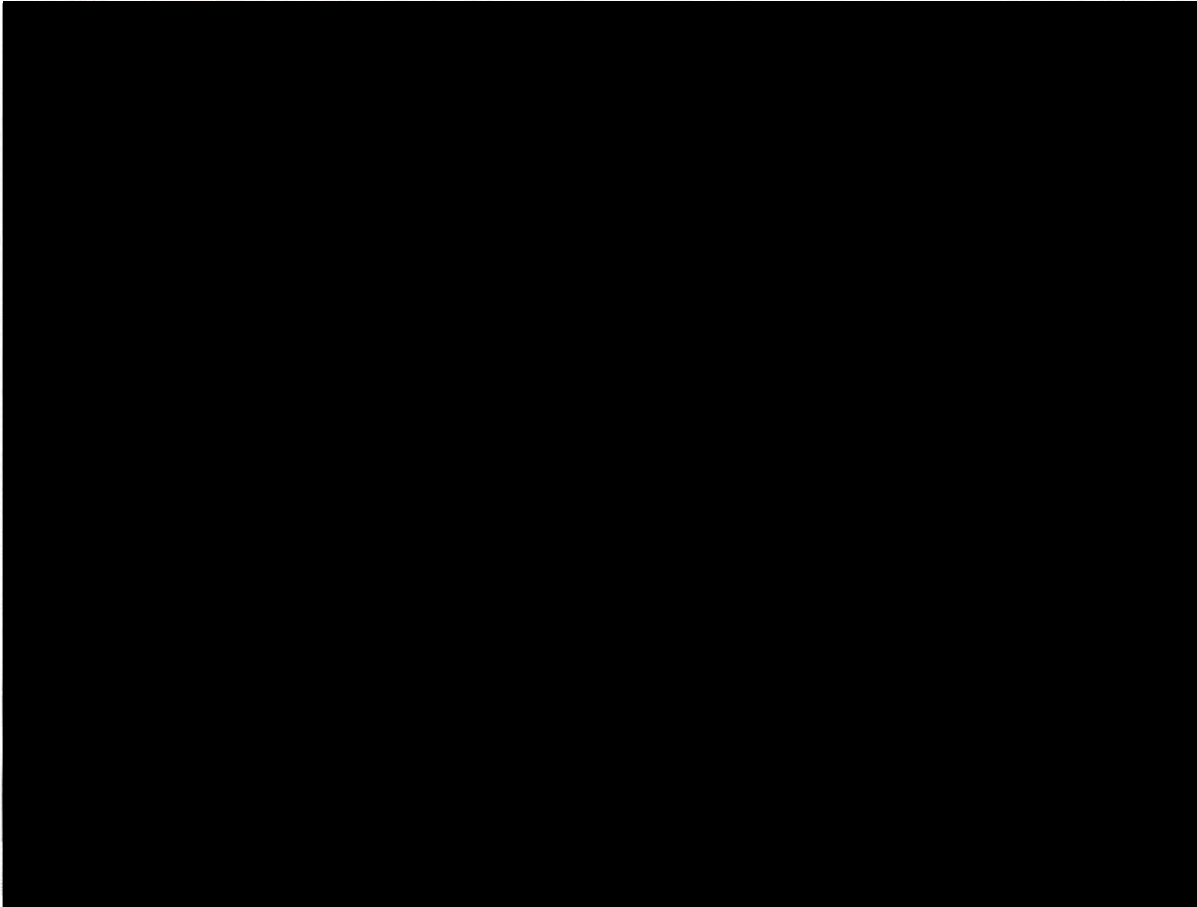


**Tabla 3: Variables - Flujo de vapor enviado a cada Turbogenerador**




Para respaldar los datos del comportamiento de estas variables, se presentan a continuación, en las imágenes 1, 2 y 3, las pantallas asociadas a los paneles de control y visualización del DCS, tomadas el viernes 25 de noviembre de 2016 entre las 16:14 y 16:15 hrs.

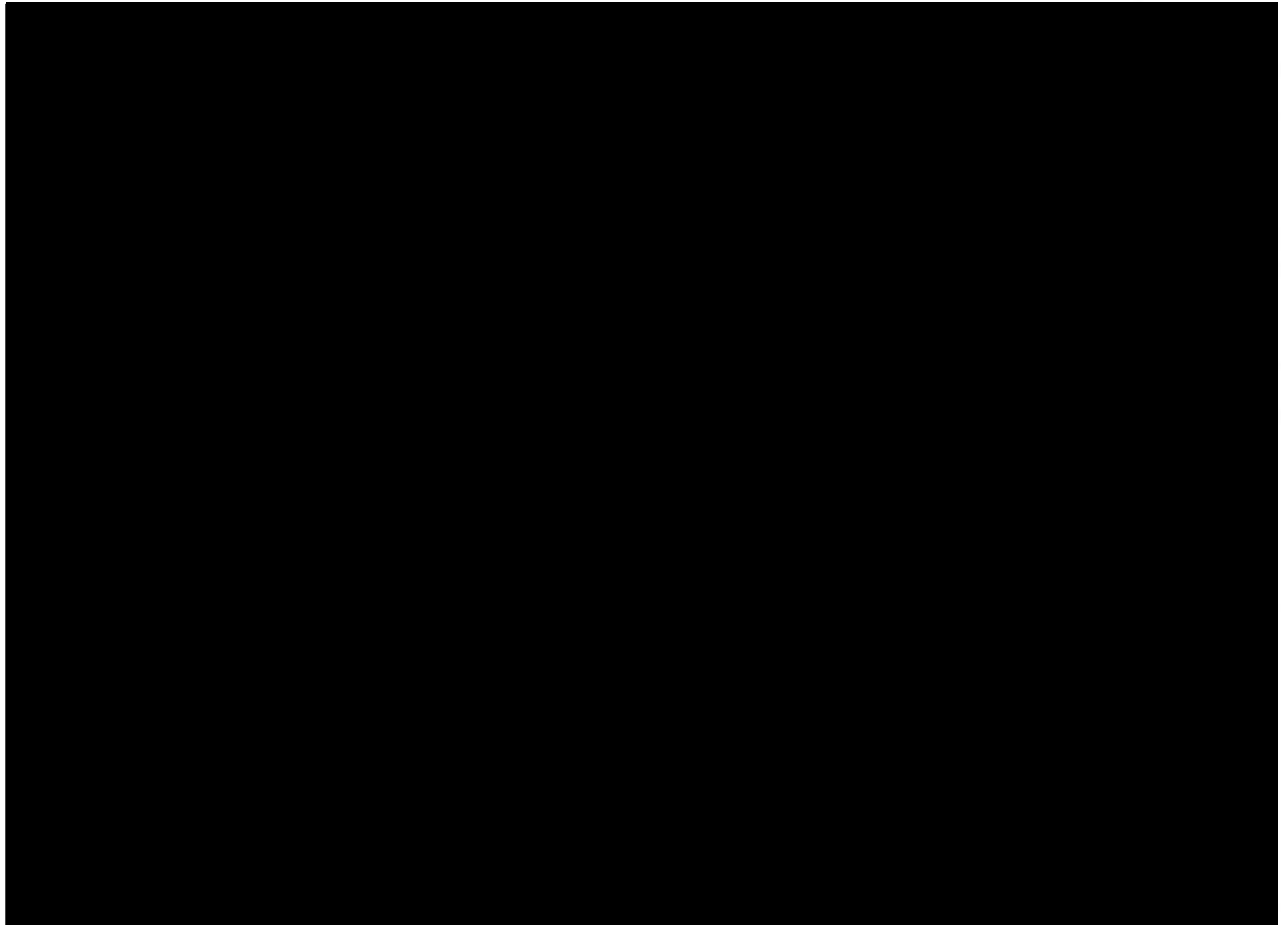
o Imagen 1, Pantalla de Caldera de Poder




En esta imagen se aprecia un valor instantáneo de 45,1 Ton/h de vapor que está generando.

	MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A OBSERVACIONES DE RES. EX. Nº3/ROL F- 031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"	Diciembre de 2016
		Páginas 6 / 12

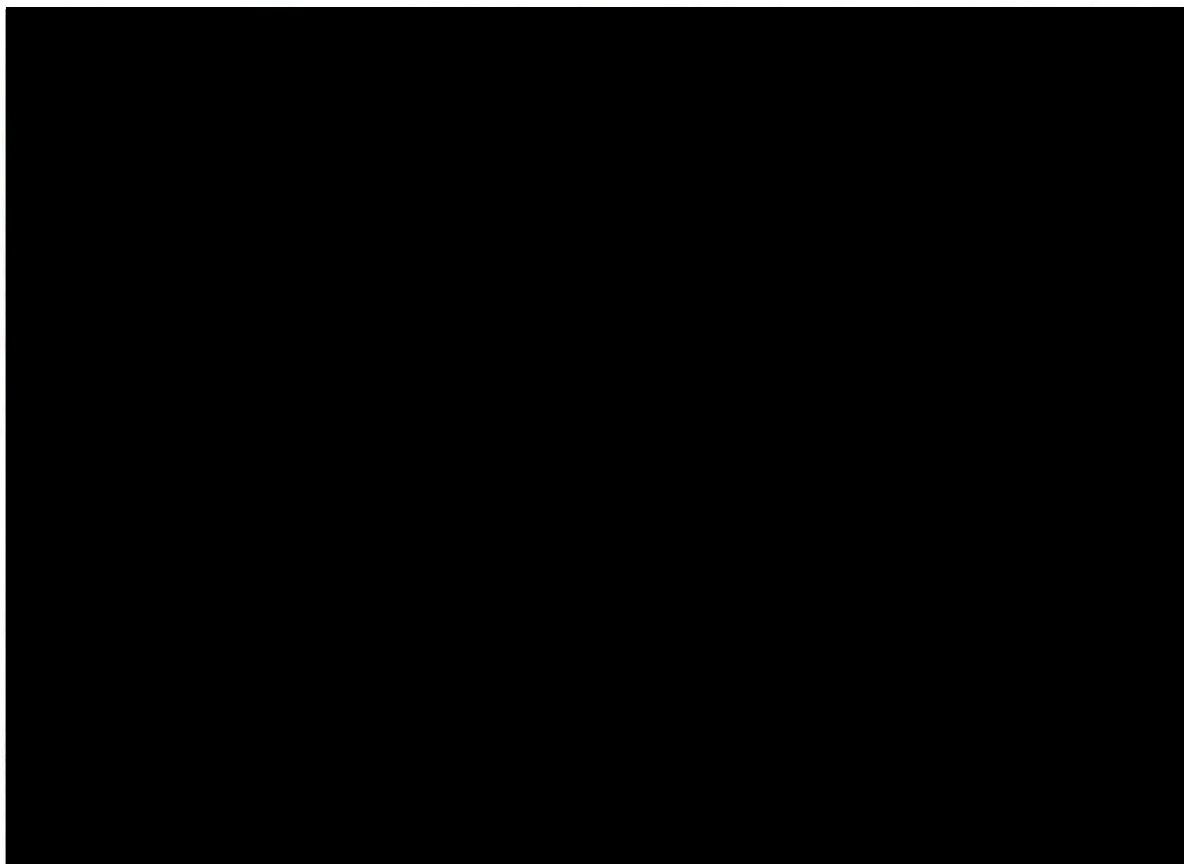
o Imagen 2, Pantalla de Caldera Recuperadora



En esta imagen se aprecia un valor instantáneo de 196,7 Ton/h de vapor que está generando.

	<b>MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A OBSERVACIONES DE RES. EX. Nº3/ROL F- 031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"</b>	Diciembre de 2016
		Páginas 7 / 12

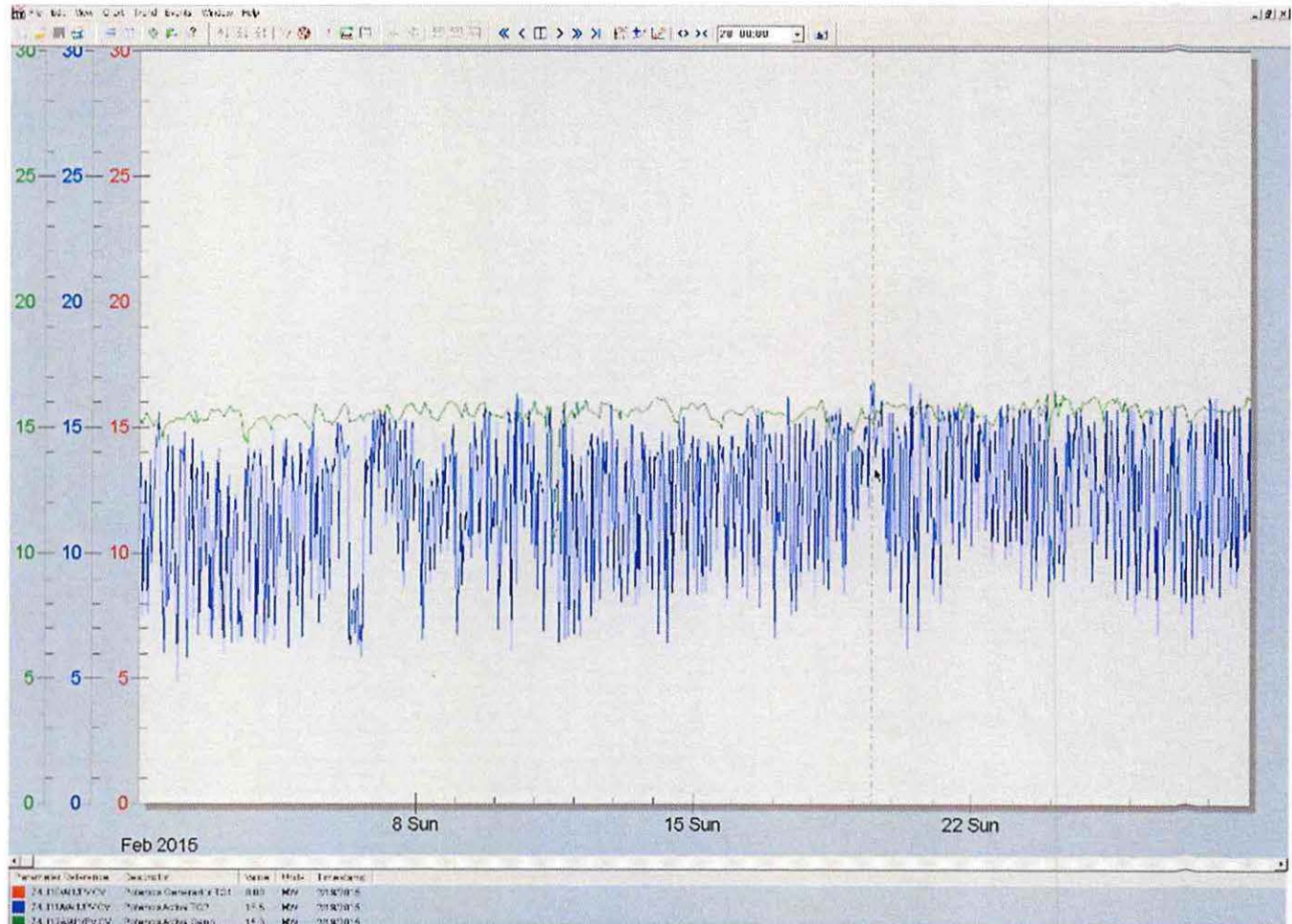
o **Imagen 3, Pantalla de Calderas y Turbogeneradores**



En esta imagen se aprecia un valor instantáneo de ingreso de vapor al TG3 de 142,7 Ton/h de vapor y al TG2 79,7 Ton/h de vapor. Además se aprecia una generación de energía en el TG3 de 15,3 MW y en el TG2 de 13,7 MW.

Además, para demostrar que los valores corresponden a los reales, se presentan a continuación, a modo de ejemplo, los *print* de pantalla de los gráficos de las variables antes descritas para el mes de febrero de 2015, que corresponde al mes mayor generación de energía dentro de los últimos 2 años, según se muestra en imagen y tabla informada en ANEXO 2, Tabla Nº3, Generación Total de Energía, incluida en la minuta técnica acompañada en la presentación del 17 de octubre de 2016.

o Gráfico 1, Generación de Energía en los TG1, TG2 y TG3, Febrero 2015



En este gráfico se visualiza la generación de energía eléctrica de cada turbogenerador: Generación TG1, en rojo (sin operación); Generación TG2, en azul y Generación TG3; en verde.



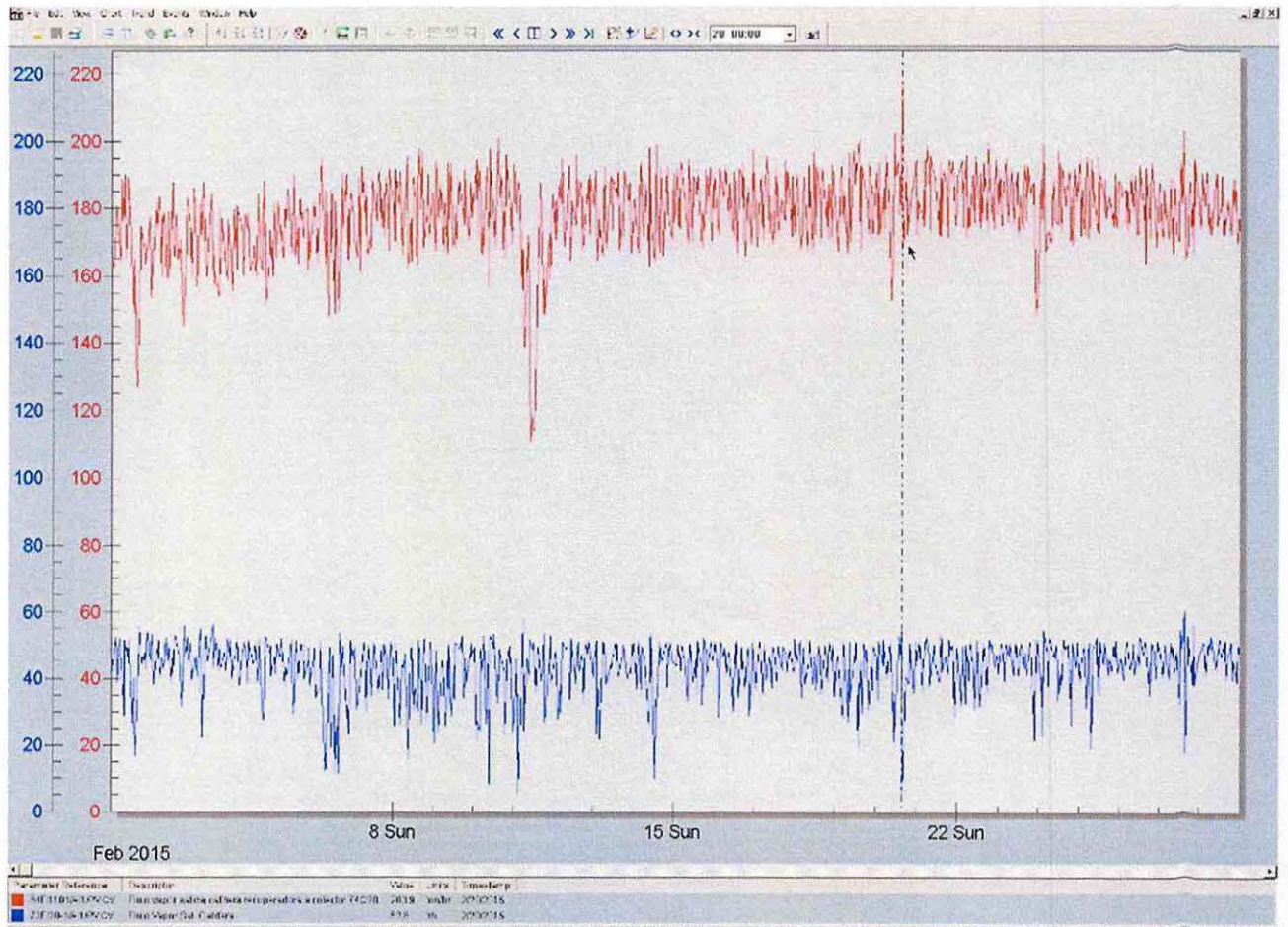
**ARAUCO**  
Sembremos Futuro

**MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A  
OBSERVACIONES DE RES. EX. N°3/ROL F-  
031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD  
TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"**

Diciembre de 2016

Páginas  
9 / 12

o **Gráfico 2, Generación de Vapor en CR y en CP, Febrero 2015**



En esta imagen se visualiza la generación de vapor de ambas calderas para el mismo mes: Generación de vapor de Caldera Recuperadora, en rojo y generación de vapor de Caldera de Poder, en azul.



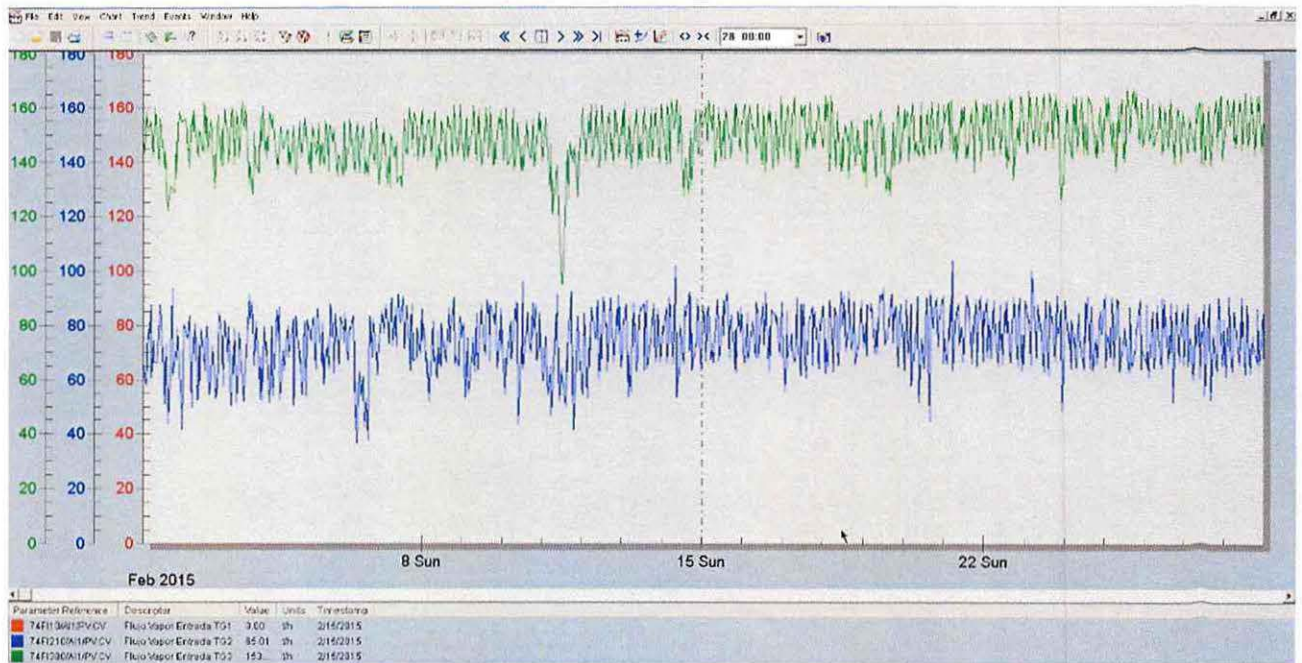
**ARAUCO**  
Sembremos Futuro

**MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A  
OBSERVACIONES DE RES. EX. N°3/ROL F-  
031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD  
TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"**

Diciembre de 2016

Páginas  
10 / 12

o **Gráfico 3, Consumo de vapor de TG1, TG2 y TG3, febrero de 2015.**




En este gráfico se visualiza el consumo de vapor de cada turbogenerador para el mismo período: consumo de vapor de TG1 en rojo (que no se aprecia debido a que no está operando), consumo de vapor de TG2 en azul y consumo de vapor de TG3 en verde.

2.3 En relación a la observación de la Res. Ex. N° 3/Rol N° F-031-2016, que indica:

- ***"A su vez, los gráficos y datos entregados en formato tabla, no permiten confirmar que efectivamente sean datos reales de la Planta".***

Como bien se señaló, los datos presentados en la minuta técnica acompañada en la presentación del 17 de octubre de 2016, fueron extraídos desde el Sistema de Control Distribuido (DCS), sistema que no permite modificar los datos registrados. En efecto, se trata de un sistema de control robusto, usualmente utilizado en este tipo de industrias, cuya característica esencial es la inviolabilidad de la información que arroja. En otras palabras, el DCS es un sistema que garantiza la fiabilidad y robustez, que es dada por la redundancia de todos los niveles de control.

Los datos obtenidos de la instrumentación en terreno son transportados mediante señal a través del cableado duro al Sistema DCS que los almacena en un sistema denominado "Histórico en Delta V". Luego es posible visualizar esta data de dos maneras, la primera en el mismo sistema a través de

	<b>MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A OBSERVACIONES DE RES. EX. N°3/ROL F- 031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"</b>	Diciembre de 2016
		Páginas 11 / 12

tendencias de forma discreta, y la segunda alternativa es a nivel de consola o PC, generando *Templates* o Plantillas de Excel, desde las cuales es posible rescatar la data desde el histórico y así exportarlas a Excel.

2.4 En relación a la observación de la Res. Ex. N° 3/Rol N° F-031-2016, que indica que:


- **Por último, no se acredita que el TG1 sea utilizado únicamente a modo de emergencia.**

A continuación se presenta el registro de los tiempos de uso de TG 1 y las causas que han dado origen a la necesidad de operar este turbogenerador dentro de los últimos 5 años, las cuales dan cuenta de un uso excepcional del mismo, limitado a situaciones de emergencia o de mantenencias programadas o correctivas de los turbogeneradores TG2 y TG3.

- Registro de funcionamiento de TG1

Desde	Hasta	Condición
25-05-2012	04-08-2012	TG1 E/S, TG2 F/S en overhaul (Mantenición preventiva general)
05-08-2012	18-08-2012	TG1 E/S, TG3 F/S por trabajos en woodward (controlador del Turbogenerador)
07-09-2012	13-09-2012	TG1 E/S, TG2 F/S en mantenimiento reductor
01-12-2012	02-12-2012	TG1 E/S, TG2 F/S falla válvula solenoide desconexión
03-12-2012	04-12-2012	TG1 E/S, TG3 F/S por mantención por parada de Planta
23-12-2012	25-12-2012	TG1 E/S, TG2 F/S por filtración vapor en flange inferior carcaza
03-03-2013	16-03-2013	TG1 E/S, TG2 F/S por falla en motor de bomba agua torre enfriamiento
14-08-2013	16-08-2013	TG1 E/S, TG3 F/S por fuga aceite en pistón banco de válvulas V1
04-11-2013	20-12-2013	TG1 E/S, TG3 F/S en overhaul (Mantenición preventiva general)
15-02-2014	15-02-2014	TG1 E/S, TG3 F/S por falla en sensor de vibración del reductor
31-05-2014	25-06-2014	TG1 E/S, TG3 F/S por falla en sistema hidráulico de control
14-10-2014	17-10-2014	TG1 E/S, TG2 F/S por falla en rodamientos bombas de aceite de control/lubricación.
09-07-2015	10-07-2015	TG1 E/S, TG3 F/S por fuga de vapor en vástago del banco de válvulas V1



	<b>MINUTA TÉCNICA RESPUESTAS A OBSERVACIONES DE RES. EX. N°3/ROL F- 031-2016 SOBRE MINUTA "CAPACIDAD TÉRMICA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA CONSTITUCIÓN"</b>	Diciembre de 2016
		Páginas 12 / 12

23-08-2015	11-09-2015	TG1 E/S, TG3 F/S por falla en sistema hidráulico de control
05-11-2015	06-11-2015	TG1 E/S, TG3 F/S por falla en sistema comunicación con DCS
03-02-2016	03-02-2016	TG1 E/S, TG3 F/S por fuga de vapor en vástago del banco de válvulas V1
17-06-2016	18-06-2016	TG1 E/S, TG2 y TG3 F/S en mantenimiento PGP.
20-06-2016	21-06-2016	TG1 E/S, TG2 F/S por falla en válvula stop de vapor

2.5 En relación a la observación de la Res. Ex. N° 3/Rol N° F-031-2016, que indica:

- En relación a la Acción N° 7, la empresa plantea que se limitará la energía a 29,1 MW como promedio mes, sin embargo, debido a la forma de redacción, es posible que se produzcan peacks (sic) diarios que no serán informados, lo que no asegura en definitiva que la empresa efectivamente respetará los 29,1 MW a todo evento.***

Al respecto cabe hacer presente que para verificar el cumplimiento de la acción N° 7 del PdC Refundido, se compromete como verificador la entrega de un reporte en base a registros DCS, que acredite que los turbogeneradores han generado menos o igual a 29,1 MW (promedio diario).

**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO**  
**OPERACIÓN TURBOGENERADOR**  
**PLANTA DE CELULOSA CONSTITUCIÓN**

**PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA**

**Versión del 02.12.2016**



**Diciembre, 2016**

## **1. ANTECEDENTES GENERALES:**

DAES Consultores (en adelante, DAES) tiene el agrado de presentar a Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Constitución (en adelante, indistintamente, el Cliente) una propuesta técnica y económica para la asesoría ambiental orientada a elaborar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la operación de un turbogenerador en la Planta de Celulosa Constitución (en adelante, el "Proyecto"), de acuerdo a los requerimientos y formalidades establecidas en la legislación vigente, así como apoyar al cliente en el proceso de tramitación de la DIA ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y autoridades competentes, hasta la obtención de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

La presente propuesta contiene los alcances para la elaboración y tramitación de una DIA para la ejecución del Proyecto conforme los requisitos de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417, y el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del SEIA, y sus modificaciones.

Finalmente, cabe mencionar que DAES cuenta con un equipo técnico especializado en aquellas materias que intervienen en la ejecución de este tipo de proyectos, además de profesionales senior expertos en la elaboración y tramitación de proyectos en el SEIA y en el conocimiento de las regulaciones e institucionalidad ambiental.

## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL:**

Apoyar a Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Constitución para dar cumplimiento a las normas de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; específicamente lo relacionado con el cumplimiento de las disposiciones relacionadas con el SEIA.

De este modo, la presente asesoría tiene la finalidad de evaluar ambientalmente el proyecto de operación de un turbogenerador en la Planta de celulosa Constitución, elaborando y presentando una "Declaración de Impacto Ambiental" al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de modo de obtener posteriormente una Resolución de Calificación Ambiental.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- a) Elaborar la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para el Proyecto, de acuerdo a los requerimientos y formalidades establecidas en la legislación vigente.
- b) Apoyar a Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Constitución en el proceso de tramitación de la DIA ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y autoridades competentes, hasta la obtención de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

### **3. METODOLOGÍA DE TRABAJO DETALLADA:**

#### **3.1. ETAPA 1: DEFINICIÓN DE PROYECTO A PRESENTAR AL SEIA**

DAES propone apoyar, en primer lugar, en la definición de los alcances específicos del proyecto a presentar al SEIA (que, en síntesis, consiste en la operación de un turbogenerador). Lo anterior se propone realizar en una reunión- taller a realizarse con el cliente en sus oficinas, en la cual, sobre la base de antecedentes de ingeniería y de requerimientos ambientales, como también, de acuerdo al análisis del contexto político y administrativo, se definan los alcances técnicos y ambientales del Proyecto.

#### **3.2. ETAPA 2: ELABORACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

La metodología y actividades a desarrollar para el cumplimiento de los objetivos y alcances propuestos, se presentan a continuación:

La formulación de la DIA se realizará de acuerdo al formato solicitado por el Servicio de Evaluación Ambiental, y con el alcance exigido en el D.S. N°40/12, MMA, Reglamento del SEIA, y sus modificaciones.

Respecto de los contenidos de la DIA, éstos se indican a continuación (Tabla 1), y están de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300 y sus modificaciones y en el Reglamento del SEIA.

**Tabla 1. Contenidos de la DIA**

Capítulo	Contenido
Capítulo 1	Antecedentes Generales y Descripción del Proyecto (según lo establece el literal "a" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 2	Antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental (según lo establece el literal "b" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 3	El plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable (según lo establece el literal "c" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 4	Permisos Ambientales Sectoriales. En este capítulo se incluirá los contenidos técnicos y formales que acrediten el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales (PAS), según lo dispuesto en el Título VII del Reglamento del SEIA, incluyendo indicadores de cumplimiento, si corresponde.
Capítulo 5	Descripción de la relación entre el proyecto y las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal (art 9 ter Ley 19.300)
Capítulo 6	Compromisos ambientales voluntarios, si corresponde (según lo establece el literal "d" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 7	Compromiso de someterse a un proceso de evaluación y certificación de conformidad de la RCA, en el caso de los artículos 18 ter y 18 quáter de la Ley, si corresponde (según lo establece el literal "e" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 8	Ficha resumen (según lo establece el literal "f" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 9	Listado de los nombres de las personas que participaron en la elaboración de la DIA (según lo establece el literal "g" del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA)
Capítulo 10	Firma de la Declaración de Impacto Ambiental
ANEXOS	

Dichos contenidos se ajustarán a lo exigido por el artículo 19 y siguientes del D.S. N° 40/2012, MMA, en lo que corresponda.

En las siguientes secciones se indican antecedentes generales que serán abordados en cada uno de los capítulos de la DIA indicados en la tabla anterior.

Es preciso señalar que, para el desarrollo de la DIA, el mandante deberá proporcionar la información de ingeniería con el detalle suficiente que permita la representación en la DIA de las distintas partes, obras y acciones del Proyecto, así como la descripción de sus fases, incluidos los requerimientos de información para efectos de elaborar los permisos ambientales sectoriales, en caso que correspondan, en el marco de la presentación de la DIA.

### **Capítulo 1: Antecedentes Generales y Descripción del Proyecto**

Para la realización de este Capítulo, se presentará, en términos generales, el Proyecto; se señalarán los objetivos, y motivos de la presentación de éste, la localización y su justificación, superficie comprendida, monto de inversión, vida útil y descripción cronológica de sus etapas. Asimismo, se presenta los antecedentes del titular del Proyecto.

Contempla la revisión de los antecedentes del proyecto, proporcionados por el mandante, a partir de los cuales se genera una descripción del proyecto conforme a los requisitos del SEIA y los antecedentes identificados en la letra a) del Art. 19 del D.S. N° 40/12, MMA.

Los antecedentes generales de la descripción del proyecto considerarán: nombre e identificación, Titular y Representante Legal, objetivo y justificación, historia, obras realizadas, su descripción y ubicación, localización y superficie, monto estimado de la inversión, fecha estimada de inicio de la ejecución del proyecto y vida útil y descripción cronológica estimada de las distintas acciones y etapas del proyecto, acompañada de una Carta Gantt.

A modo de dar un contexto general, se incorporará una descripción de la situación actual o "sin Proyecto". Luego, se describirá de manera detallada las acciones, actividades, requerimientos y obras físicas del Proyecto en análisis, para sus etapas de operación y cierre o abandono, en conformidad con lo requerido por el Reglamento del SEIA.

Por otra parte, en gabinete, se identificarán, caracterizarán y cuantificarán, en caso que apliquen, todas aquellas emisiones, vertidos y descargas al ambiente relevantes y relacionadas al proyecto considerando la etapa de operación y cierre y abandono y la mano de obra asociada, que permitan analizar lo señalado en el Título II del Reglamento del SEIA. Lo anterior, sobre la base de la información proporcionada por el mandante. Adicionalmente, se incluirá un programa de prevención y control de emergencias, a ser descrito y propuesto por el mandante.

### **Capítulo 2: Antecedentes Necesarios que Justifiquen la Inexistencia de Aquellos Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 que Puedan dar Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA**

DAES describirá los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y justificará por qué ellos, en la especie, no se presentan ni se generan, dando origen a la necesidad de efectuar la DIA para el proyecto. Dichos criterios se encuentran especificados en el Título II del

## Reglamento del SEIA.

Asimismo, este Capítulo considerará la caracterización del área de inserción del Proyecto, la cual se centrará sólo en aquellos parámetros relevantes que faciliten el entendimiento de los efectos y/o riesgos ambientales que el proyecto pudiese generar, o bien en aquellos antecedentes que sean necesarios para acreditar el cumplimiento de la normativa.

Se prevé la coordinación necesaria para el levantamiento y desarrollo de análisis específicos o estudios de especialidad, cuya necesidad de desarrollarlos se definirá en la tarea a que se refiere la Etapa 1 de la presente propuesta.

### **Capítulo 3: Indicación de Normativa Ambiental Aplicable y su Forma de Cumplimiento**

Tal como lo establece el artículo 2 de la Ley N°19.300 y el artículo 19 letra c) del Reglamento del SEIA, el contenido de una DIA debe permitir al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes. Para ello, se elaborará un listado que indique las normas jurídicas ambientales aplicables al proyecto, para cada una de sus etapas que corresponda, y por cada componente ambiental. Toda la información recopilada y procesada será integrada en un Capítulo de Normativa Ambiental aplicable en las etapas que corresponda, cumpliendo con el contenido exigido por la Ley N°19.300 y el artículo 19 letra c) del D.S. N° 40/2012, MMA, Reglamento del SEIA.

### **Capítulo 4: Permisos Ambientales Sectoriales**

Dentro de este capítulo, se identificarán y analizarán la pertinencia de aplicación de los PAS en el marco de la elaboración de la DIA. Asimismo, se presentarán los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento que se declaran en el Título VII del Reglamento del SEIA, el cual expresa los requisitos necesarios para su otorgamiento. Los antecedentes para los PAS que requieren datos de ingeniería de proyecto o bien antecedentes constructivos, deberán ser proporcionados por el mandante.

### **Capítulo 5: Descripción de Relación entre el Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional (art 9 ter Ley 19.300)**

El Artículo 9º ter de la Ley 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el día 26 de enero de 2010 y de vigencia inmediata para los proyectos que ingresan al SEIA, a partir de su fecha de publicación, establece lo siguiente: *"los proponentes de los proyectos o actividades, en sus Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental, deberán describir la forma en que tales proyectos o actividades se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal. La Comisión señalada en el artículo 86 deberá siempre solicitar pronunciamiento al Gobierno Regional respectivo, así como a las Municipalidades del área de influencia del proyecto, con el objeto de que éstos señalen si el proyecto o actividad se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y con los planes de desarrollo comunal, respectivamente."*

En consecuencia, en esta sección se describirá la forma en que el proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo de la Región del Maule y con los planes de desarrollo comunal de Constitución.

### **Capítulo 6: Compromisos Ambientales Voluntarios**

En esta sección se indica si el titular asumirá compromisos para el resguardo de ciertos elementos de interés o susceptibles de verse intervenidos por la ejecución del proyecto en cualesquiera de sus etapas; ello, de conformidad con lo establecido en el literal “d” del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA.

### **Capítulo 7: Compromiso de someterse a un proceso de evaluación y certificación de conformidad de la RCA**

Se señalará, si corresponde, el compromiso de someterse a un proceso de evaluación y certificación de conformidad de la Resolución de Calificación Ambiental, según se expresa en el caso de los artículos 18 ter y 18 quáter de la Ley 19.300. En tal caso, una entidad certificadora de conformidad deberá suscribir la DIA, sólo en lo relativo a lo señalado en las letras a) y f) así como respecto a los indicadores de cumplimiento de las letras c) y d) del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA. Para lo anterior, en primer lugar, se verificará que el mecanismo de evaluación y certificación de conformidad de la RCA se encuentre vigente.

### **Capítulo 9: Listado de participantes**

Se incluirá el listado de los nombres de las personas que participaron en la elaboración de la DIA, incluyendo sus profesiones e indicando las funciones y tareas específicas que desarrollaron (según lo establece el literal “g” del artículo 19 del D.S. N° 40/2012, MMA).

### **Capítulo 10: Firma de la Declaración de Impacto Ambiental**

En esta sección se declara que el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente asociada a la actividad.

### **Anexos**

Se acompañará toda la información documentada que sirva de apoyo para la comprensión de la DIA, ordenada en forma de anexos, tales como informes de laboratorio proporcionados por el mandante, legislación detallada atinente, estudios específicos, desarrollo de cálculos matemáticos, figuras, mapas, planos, tablas, fotografías u otros.

En el caso eventual que, durante la elaboración de la DIA, se detectare la necesidad de elaborar estudios específicos adicionales o análisis de laboratorio, esta situación será informada de manera



inmediata al proponente, para efectos de definir el procedimiento de trabajo. En todo caso, DAES podrá cobrarlos por horas efectivamente realizadas y/o gastos reembolsables, de la forma que se indica más adelante.

### 3.2.1. PLAZOS ETAPA 2

Considerando el trabajo solicitado y la experiencia del equipo, DAES elaboraría la DIA de estas características en un plazo de 16 semanas, suponiendo que se cuenta con toda la información requerida por parte del proponente, de forma oportuna.

Para efectos del cómputo del plazo de formulación de la DIA, se consideran las siguientes actividades:

- Preparación de respaldos de la DIA (Anexos).
- Preparación de la DIA sobre la base de antecedentes disponibles, estudios específicos y la descripción del Proyecto proporcionada por el mandante.
- Entrega a la empresa de la DIA en Rev. B para revisión y comentarios.
- Incorporación de comentarios.
- Edición final del documento en Rev. 0.
- Coordinación para la formalización y presentación de documentos ante el SEA.

### 3.3. ETAPA 3: APOYO EN EL PROCESO DE TRAMITACIÓN, EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENCIÓN DE LA RCA.

Esta tarea consiste en la presentación y seguimiento de la DIA ante el SEA de la Región correspondiente, a fin de obtener la respectiva RCA. Incluye todas las gestiones necesarias para la debida calificación ambiental del Proyecto incluyendo Adenda(s).

#### 3.3.1. ACTIVIDADES

En el cumplimiento de esta Tarea se desarrollarán las siguientes actividades:

##### a) Ingreso de la DIA al SEA:

Esta actividad implica el ingreso de la DIA en número de ejemplares que hayan sido requeridos y a través del sistema electrónico (e-SEIA) de acuerdo a las formalidades determinadas previamente, acompañando los escritos procedentes.

##### b) Visita a terreno con autoridades:

En el marco del proceso de evaluación que deben realizar los organismos del Estado con competencia ambiental, podría requerirse una visita a terreno o presentación del Proyecto a las Autoridades. DAES, junto al proponente, podrá acompañar a los servicios en la visita y/o en la reunión, a fin resolver las inquietudes que se puedan plantear al Proyecto y la DIA.

##### c) Elaboración de Adendas

Informe que contiene las aclaraciones, ampliaciones y rectificaciones a la DIA, que surjan de las

observaciones de los Organismos del Estado con competencia ambiental, formuladas a la DIA.

Dada la naturaleza del Proyecto, la presente propuesta considera la elaboración de las Adenda(s) que pudieren ser requeridos durante el proceso; en todo caso, si la autoridad requiriese, como parte del proceso, la elaboración y presentación de estudios adicionales o la profundidad de las respuestas requiera disponer de recursos extraordinarios para cualquiera de las Adenda, esta situación será analizada con el proponente, para efectos de definir el procedimiento de trabajo y acordar los recursos necesarios.

Del mismo modo, en caso que se requieran, por la naturaleza de las observaciones planteadas, nuevos trabajos de terreno o analizar materias que requieren nuevos profesionales, no incluidos originalmente, se comunicará dicha situación al proponente y se acordará la forma de proceder.

#### **3.4. ETAPA 4: SISTEMATIZACIÓN DE OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DE LA RCA:**

Una vez emitida la RCA, DAES elaborará y entregará al cliente una planilla (en forma de check-list) que identifique las obligaciones que se originen en la RCA, incluyendo, si corresponde, aquellas consideraciones señaladas en los Adendas, ICE u otro antecedente que corresponda

#### **4. ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO:**

Para la ejecución de la asesoría se contempla un equipo formado por profesionales de amplia experiencia en análisis ambiental; en el conocimiento de las regulaciones ambientales y en la institucionalidad vigente; en evaluación de impacto ambiental, y en el desarrollo de estrategias y programas para el cumplimiento de estándares ambientales y de sustentabilidad de empresas y de sus proyectos.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

**7. OTRAS CONSIDERACIONES:**

La presente asesoría es sin perjuicio de otras que el mandante solicite a DAES para la ejecución de otros servicios complementarios.

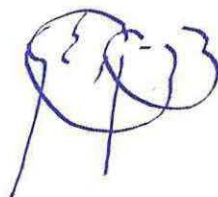
En el desempeño de sus servicios, DAES y sus profesionales aplicarán los conocimientos propios de su especialidad y aquellos adquiridos con la experiencia en el desarrollo de su actividad, cumpliendo sus funciones con eficacia, eficiencia, responsabilidad, con pleno respeto y concordancia a la

<sup>1</sup> Las publicaciones en diarios impresos, bajo la responsabilidad del mandante, sólo aplica en caso de un Estudio de Impacto Ambiental.

normativa que la rige y al entorno en que aquella se ejecutará. Por ello, DAES se compromete desde ya a respetar y hacer cumplir las normas internas sobre condiciones de trabajo, de higiene o seguridad que rijan en el lugar que deba desarrollar sus servicios, velando por los bienes del mandante.

Para el cumplimiento de sus objetivos, DAES actuará con plena independencia, por lo que no estará sujeto a vínculo de dependencia o subordinación alguno, debiendo por lo tanto desarrollar aquellos con total autonomía, conforme a las condiciones generales y particulares que se han tenido en cuenta al contratar sus servicios, sin interferir con las actividades que se ejecuten en su entorno. En particular, el personal que la consultora, para efectos del presente contrato, destine para ejecutar las labores estará bajo la supervisión directa de DAES.

DAES queda obligada a guardar reserva de todos los antecedentes que, por su naturaleza o porque así se lo ha indicado el mandante, tengan el carácter de reservado o confidencial y que fueren puestos en su conocimiento con motivo de la ejecución de la presente asesoría.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above the printed name.

**Ximena Espoz Babul**  
**Gerente DAES Consultores**

Santiago, 02 de diciembre de 2016.