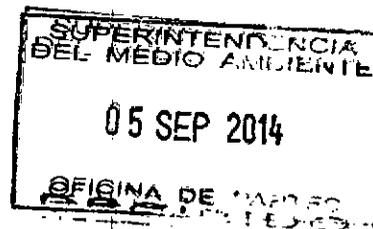


Expediente Rol F-054-2014

Fiscal Instructor: Federico Guarachi Zuvic



En lo principal, responde requerimiento de información; en el otrosí, acompaña documentos.

Señor

Superintendente del Medio Ambiente

Claudio Nilo Orellana, geógrafo, en representación de **Anglo American Sur S.A.** en autos sobre proceso administrativo sancionatorio iniciado por Resolución Exenta N°1, de fecha 12 de Junio de 2014, expediente Rol N°F-054-2014, al Señor Superintendente del Medio Ambiente respetuosamente digo:

En el resuelvo II de la Resolución Exenta N°3, de fecha 14 de Agosto de 2014, esta Superintendencia requirió a Anglo American Sur S.A. ("AAS") un listado de información, otorgando para ello un plazo de 10 días hábiles. Posteriormente, en el resuelvo III de la Resolución Exenta N°4, de fecha 29 de Agosto de 2014, la Superintendencia del Medio Ambiente otorgó a AAS un plazo adicional de 5 días hábiles para la presentación de la información antes referida.

Encontrándome dentro de plazo y en cumplimiento de lo ordenado, a continuación paso a exponer un listado de respuestas al requerimiento de información formulado mediante Resolución Exenta N°3:

1. *El presupuesto respecto de cada una de las soluciones definitivas propuestas a la Dirección Ejecutiva de la CONAMA y del SEA en los años 2007, 2011, y en enero y julio de 2012, distinguiendo costos de inversión y proyecciones para la operación de éstos. Este presupuesto deberá detallar los estudios de ingeniería realizados, los insumos que se tenían proyectados para la construcción del proyecto, la mano de obra que se tenía estudiada utilizar, y todos los gastos que se tenían estimados tanto para su construcción, como para su implementación. En cuanto a las proyecciones relativas a la mantención de estas soluciones, éstas deberán estar estimadas de forma anual.*

Las alternativas de soluciones definitivas que se han visualizado y presentado a la Dirección Ejecutiva de la CONAMA y del SEA son las siguientes:

2008¹: Se evaluó implementar un sistema de captación del drenaje ácido y conducción a Los Bronces mediante una tubería en superficie y el túnel existente entre la División Andina de Codelco y Los Bronces. Para la evaluación de esta posible solución definitiva, se realizó un modelo de perfil para evaluar su factibilidad. Atendido el avance de los estudios realizados para la implementación de esta alternativa, no existe un detalle de los insumos requeridos para su materialización, así como tampoco de su mano de obra. Esta alternativa finalmente no resultó técnicamente factible por interferencia con botadero de estériles proyectado por la División Andina de Codelco.

No se cuenta con un presupuesto detallado de esta alternativa de solución definitiva, ya que como se señaló anteriormente, no fue posible avanzar en su ingeniería toda vez que se constató la existencia de interferencias con futuras instalaciones que la División Andina de Codelco pensaba construir en el sector. Sin perjuicio de lo anterior, en base a la información preliminar disponible, es posible estimar que los costos asociados a la solución propuesta eran los siguientes; sin embargo, los valores que se indican a continuación no constan en ningún presupuesto y dado su bajo nivel de ingeniería no fueron sometidos a aprobación de ningún estamento corporativo de AAS:

Actividad	Monto
Ingeniería perfil por SKM 2008	\$ 51.000.000
Monto estimado inversión (por ingeniería SKM)	
- Dren de captación soluciones	\$ 90.899.718
- Suministro e instalación tuberías de conducción	\$ 1.397.856.075
Costo directo	\$ 1.488.755.793
Costos indirectos (25% costo directo)	\$ 372.189.189
Contingencias (35%)	\$ 651.330.479
Total estimado inversión	\$ 2.512.275.461
COSTO ESTIMADO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 2.553.275.461

El nivel de ingeniería desarrollado no permite hacer una estimación de los Costos de Mantención.

2011: En reunión llevada a cabo en el SEA en el mes de Mayo de 2011, se presentó una alternativa desarrollada por Arcadis para identificar posibles opciones de solución

¹ De acuerdo a la información existente en AAS, se hace presente que esta alternativa fue presentada a la Dirección Ejecutiva de la CONAMA en el año 2008, no 2007.

definitiva respecto a los drenajes ácidos. A raíz de estos estudios, se optó por exponer la alternativa de tratamiento in-situ con lechada de Cal. Sin embargo, como se indicó en la presentación, esta alternativa por sí sola no era suficiente, por lo que fue descartada. Atendido el avance de los estudios realizados para la implementación de esta alternativa, no existe un detalle de los insumos requeridos para su materialización, así como tampoco de su mano de obra.

Al igual que en el caso anterior, atendido que no fue posible avanzar en el desarrollo de la ingeniería del proyecto por constatarse la existencia de insuficiencias en la efectividad del método de neutralización propuesto, no es posible contar con un presupuesto detallado de esta alternativa de solución. Sin perjuicio de lo anterior, en base a la información preliminar disponible, es posible estimar que los costos asociados a la solución propuesta eran los siguientes; sin embargo, los valores que se indican a continuación no constan en ningún presupuesto y dado su bajo nivel de ingeniería no fueron sometidos a aprobación de ningún estamento corporativo de AAS:

Actividad	Monto
Ingeniería Conceptual ARCADIS	\$ 64.223.193
Ingeniería Básica ARCADIS	\$ 127.336.698
Ingeniería y pilotage ASMIN	\$ 84.058.866
Monto estimado de inversiones	\$ 14.888.314.000
Costo Estimado de Operación	\$ 1.340.873.000

En la misma reunión de Mayo de 2011 se presentó una nueva alternativa de solución definitiva que consideraba captar las aguas del depósito Donoso a través de un túnel y conducir las hacia el túnel existente de Codelco Andina y por éste hasta Los Bronces. El costo estimado de la inversión era de \$4.623.700.000. Esta alternativa no contó con mayor desarrollo que haga posible entregar un nivel de detalle más acabado.

2012: En reunión con el SEA en Enero 2012, se presentó una posible solución de Conducción Pasiva de Drenajes, que consideraba alternativamente túnel o perforación dirigida, desde el pie del depósito Donoso, interceptando el túnel existente entre la División Andina de Codelco y Los Bronces. Respecto de esta alternativa no se logró un avance que permitiera determinar los insumos requeridos para su materialización, así como tampoco de su mano de obra.

Cabe hacer presente que para esta solución sólo se estimaron los valores en que las alternativas de túnel o perforación dirigida diferían, con el objetivo de dirimir entre ambas. No se estimó el valor de las obras comunes a ambas alternativas ni el costo de operación, el cual es igual en ambas. Sin perjuicio de lo anterior, en base a la información preliminar disponible, es posible estimar que los costos asociados a la solución propuesta eran los siguientes; sin embargo, los valores que se indican a continuación no constan en ningún presupuesto y dado su bajo nivel de ingeniería no fueron sometidos a aprobación de ningún estamento corporativo de AAS

Los costos asociados esta solución son los siguientes:

Alternativa perforación dirigida:

Actividades	Monto
Estandarización Seguridad	\$ 382.435.420
Arriendo de Equipos de Perforación	\$ 457.565.980
Mano de Obra Especializada	\$ 258.261.300
Servicios Especializados y Asesorías	\$ 530.609.580
Materiales	\$ 579.131.400
Transporte	\$ 103.304.520
Tubería	\$ 104.348.000
Contingencia (10%)	\$ 241.565.620
TOTAL SIN OBRAS CIVILES Y PIPING	\$ 2.657.221.820

Alternativa Túnel:

Actividades	Monto
Instalación de Faenas	\$ 112.174.100
Habilitación de Servicios	\$ 100.174.080
Excavación	\$ 1.762.437.720
Fortificación	\$ 1.713.915.900
Perforación drenaje (1875 ml)	\$ 208.696.000
TOTAL SIN OBRAS CIVILES Y PIPING	\$ 3.897.397.800

2012: En Julio 2012 no se presentó una alternativa de solución definitiva. La solución presentada corresponde a una solución transitoria de conducción de las aguas acidificadas a Los Bronces incorporándolas al sistema de manejo de aguas de proceso

de la faena, conforme al considerando 3.1.1.2 iv) de la RCA 29/04. Este sistema se detalla en el número 3 siguiente.

2. *El presupuesto relativo al sistema transitorio de drenajes ácidos mediante neutralización de estos drenajes, incluyendo en detalle estudios de ingeniería, mano de obra utilizada, insumos involucrados y todos los gastos asociados a las obras.*

El sistema transitorio de neutralización mediante cal implementado a inicios del año 2006 surgió como una respuesta de contingencia a la detección de aguas acidificadas en el depósito Donoso. La implementación de esta medida era una tarea adscrita a la operación mina y, por tanto, fue realizada por personal y equipos contratistas de la mina dentro de sus labores habituales. En estos trabajos se utilizaba una cuadrilla de trabajadores y medios de transporte.

Atendido que se utilizaron equipos, insumos y mano de obra ya existente en la faena minera de Anglo American, no es posible poder calcular con precisión el costo de la materialización de la instalación de neutralización; este fue asumido por la operación minera.

3. *El presupuesto relativo al sistema transitorio de drenajes ácidos mediante bombas, incluyendo en detalle estudios de ingeniería, mano de obra utilizada, insumos involucrados y todos los gastos asociados a las obras y su mantención.*

Este sistema corresponde a la solución transitoria que se implementó en Diciembre 2012 – Abril 2013, posteriormente complementada con las mejoras ejecutadas en Diciembre 2013 – Mayo 2014 a que se refiere el punto 4 siguiente.

El presupuesto de este sistema es el siguiente:

Actividad	Monto
Ingeniería y construcción conducción	\$ 1.398.750.000
Adquisición (piping y bombas)	\$ 704.970.000
Diseño y montaje eléctrico	\$ 1.063.050.000
Ingeniería bombeo	\$ 102.836.100

(Todos los ítems indicados en la tabla incluyen los costos por mano de obra)

El costo de operación / mantención del sistema se presenta en el punto 5 siguiente.

4. *El presupuesto de las mejoras implementadas en el año 2014 en el sistema transitorio de drenajes ácidos, incluyendo en detalle estudios de ingeniería, mano de obra utilizada, insumos involucrados y todos los gastos asociados a las obras y su mantención.*

En la tabla siguiente se acompaña un presupuesto de las obras ejecutadas en Diciembre 2013 – Mayo 2014 cuyo fin fue introducir mejoras al sistema transitorio de drenajes ácidos existente:

Actividad	Monto
Movimiento de tierra	\$ 320.567.861
Conducción de aguas (insumos y montaje)	\$ 841.120.229
Canalización de aguas	\$ 44.968.304
Nivelación de botadero y zanja	\$ 364.017.848

(Todos los ítems indicados en la tabla incluyen los costos por mano de obra)

El costo de operación / mantención del sistema se presenta en el punto 5 siguiente.

5. *El presupuesto de los costos de mantención anual de las soluciones transitorias antes mencionadas, incluyendo en detalle los insumos utilizados, la mano de obra necesaria, las reparaciones realizadas y todos los gastos asociados a la mantención de estas medidas.*

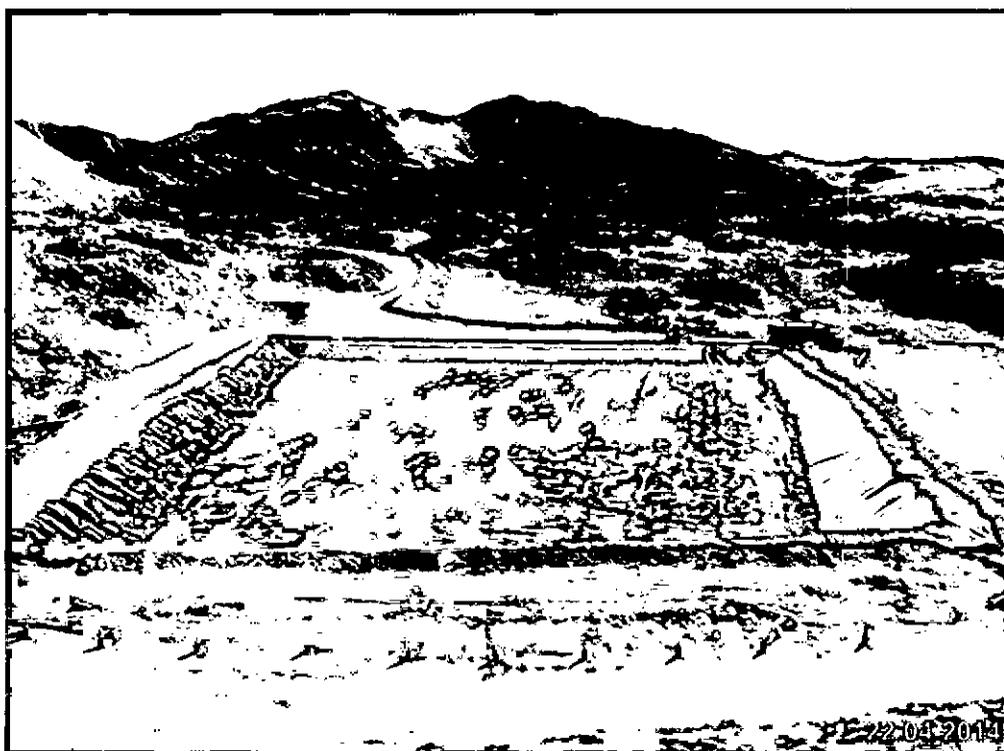
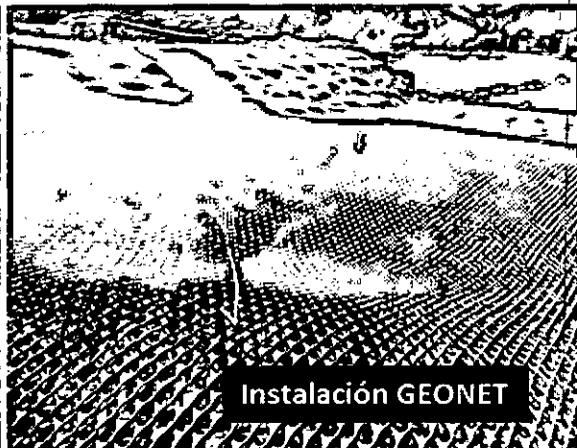
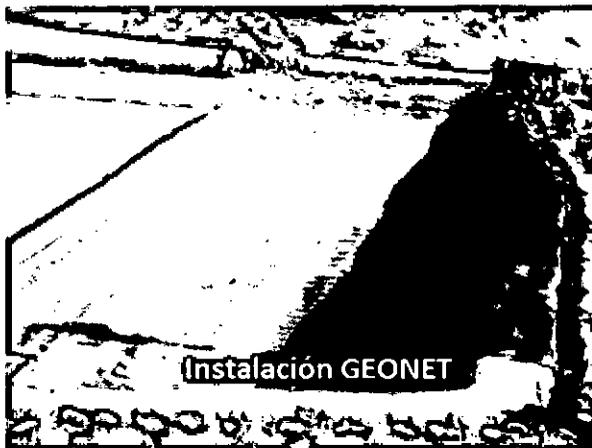
Los costos tanto de la operación de la neutralización como del sistema transitorio de bombeo hacia Los Bronces, son absorbidos por la operación, de forma tal que no se dispone de información específica relativa a los costos de mantención de estos sistemas.

6. *El presupuesto de la impermeabilización de Laguna N°4, junto con documentos que acrediten esta impermeabilización.*

El costo de la impermeabilización de la Laguna 4 es el siguiente:

Actividad	Monto
Movimiento de tierra	\$ 290.274.357
Insumos	\$ 115.718.660
Mano de Obra	\$ 50.181.527
TOTAL	\$ 456.174.544

Las siguientes fotografías tomadas durante la ejecución de los trabajos acreditan la impermeabilización de la Laguna 4. En el Anexo A adjunto en el otrosí de este escrito se incluye el documento "Informe de Calidad Piscina Laguna 4 – Impermeabilización, Pruebas y Ensayos" elaborado por la empresa Relix, de fecha 4 de Julio de 2014, que acredita la realización de esta impermeabilización.



7. La planimetría de nueva obra de reconducción de drenajes ácidos hacia Minera Los Bronces.

En el Anexo B adjunto en el otrosí de este escrito se presenta la lámina "Laguna 4 – Botadero Donoso Norte" con la planimetría de las obras que comprende el sistema de bombeo, incluyendo la conducción hacia la Mina Los Bronces, tanto las realizadas el 2012-2013 y las materializadas durante el año 2014. Se hace presente que los trabajos de 2014 son un mejoramiento, no un reemplazo, de la instalación ejecutada el 2012-2013. Entre ellas, la tubería de conducción a Los Bronces fue instalada en el verano 2012-2013, y no fue reemplazada como parte de los trabajos realizados el 2014.

8. Los documentos necesarios para acreditar el funcionamiento del nuevo sistema de conducción de drenajes ácidos, su conducción a Mina Los Bronces y la disposición final de éstos.

El sistema de captación e impulsión de las aguas acidificadas desde la Laguna 4 hasta el depósito de lastre La Copa en Los Bronces, se opera y monitorea en la Sala de Control Centralizado de Los Bronces. La figura 1 siguiente muestra la pantalla de monitoreo y comando de las estaciones de bombeo, donde se activan/desactivan las diversas bombas y válvulas que componen el sistema.

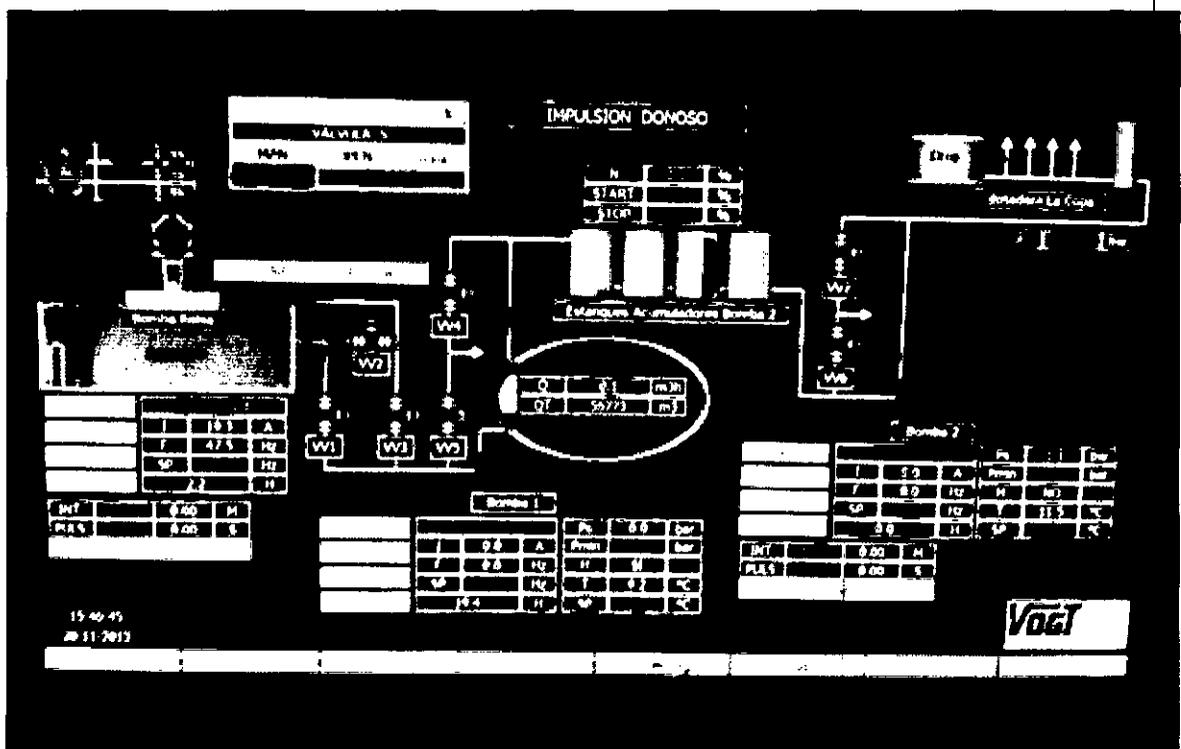


Figura 1 - Pantalla de Control del Sistema de Impulsión de Donoso a Los Bronces

El sistema de control registra el caudal instantáneo y acumulado de agua impulsada. En el Anexo C adjunto en el otrosí de este escrito se presenta la planilla Excel *Caudales Donoso Norte - 2013-2014.xlsx* con el registro de los volúmenes diarios impulsados, caudales medios diarios, promedio móvil de 7 días y promedio móvil de 15 días, desde el 21 Noviembre 2013 hasta Febrero 2014 y operación intermitente hasta Marzo 2014 debido al bajo escurrimiento en la cuenca. Se hace notar que en condiciones de caudales medios o bajos, el bombeo debe operar en forma intermitente, deteniéndose al vaciarse la laguna y luego partiendo cuando ésta se ha llenado, lo que en condiciones de bajo caudal puede tomar días. Desde mediados de Marzo hasta el inicio del próximo deshielo, no habrá drenaje ácido que bombear.

Respecto a la disposición final consultada, se aclara que las aguas acidificadas provenientes del depósito Donoso se incorporan a las aguas de proceso de la operación Los Bronces, mediante riego de lixiviación en el depósito de lastre La Copa.

9. El costo mensual y anual de los monitoreos de calidad de agua realizados mensualmente en la sección de salida de la microcuenca donde se encuentra el Depósito de Estériles Donoso.

El costo de monitoreo de calidad de agua en la salida de la cuenca El Choclo es de \$77.000 por mes, \$920.000 pesos anual. Estos son los valores promedios desde el año 2006 a la fecha.

10. El costo de implementación de los Planes de manejo objeto de la formulación de cargos. Este presupuesto debe incluir en detalle el monto invertido en la preparación del terreno, la instalación de cercos, la instalación de protecciones individuales, la adquisición de especies, la plantación de éstas, la habilitación del sistema de riego y todas las acciones tendientes a cumplir con ambos Planes de Manejo.

El costo de implementación del Plan de Manejo aprobado por Resolución N° 13/2710/08 realizado en el predio Reserva Quilapilún se detalla en la tabla siguiente:

Actividades	Implementación
Preparación Terreno (rastreo explosivos)	\$ 196,145,223
Instalación de cerco	\$ 19,106,988
Protección Individual	\$ 7,152,000
Adquisición especies	\$ 19,200,000
Plantación	\$ 9,527,040
Habilitación Riego	\$ 31,695,137
Dotación y servicios	\$ 61,620,051
TOTAL	\$ 344,446,439

El costo de implementación del Plan de Manejo aprobado por Resolución N°13/2710/09 realizado en el predio Cajón de Las Tórtolas se detalla en la tabla siguiente:

Actividades	Implementación
Preparación Terreno (rastreo explosivos)	\$ 48,906,301
Instalación de cerco	\$ 3,028,475
Protección Individual	\$ 1,494,470
Adquisición especies	\$ 4,012,000
Plantación	\$ 1,990,754
Habilitación Riego	\$ 6,624,284
Dotación y servicios	\$ 2,164,632
TOTAL	\$ 68,220,916

11. *El costo de mantención de los Planes de Manejo objeto de la formulación de cargos. Estos costos deberán ser expresados en detalle de forma anual. En el caso de que no se haya realizado hasta el momento mantención de estos planes, se deberá acompañar una proyección anual de los gastos de éste tipo.*

El costo de mantención proyectado para el Plan de Manejo aprobado por Resolución N°13/2710/08 realizado en el predio Reserva Quilapilún se detalla en la tabla siguiente:

Actividades	Mantenición		
	2014	2015	2016
Instalación de cerco	\$ 9,994,959	\$ 5,791,039	\$ 2,895,520
Protección Individual	\$ 2,145,600	\$ 1,430,400	\$ 715,200
Adquisición especies	\$ 5,760,000	\$ 3,840,000	\$ 1,920,000
Plantación	\$ 2,858,112	\$ 1,905,408	\$ 952,704
Habilitación Riego	\$ 9,508,541	\$ 6,339,027	\$ 3,169,514
Dotación y servicios	\$ 62,142,534	\$ 62,142,534	\$ 62,142,534
TOTAL	\$ 92,409,746	\$ 81,448,409	\$ 71,795,471

El costo de mantención proyectado para el Plan de Manejo aprobado por Resolución N°13/2710/09 realizado en el predio Cajón de Las Tórtolas se detalla en la tabla siguiente:

Actividades	Mantenición		
	2014	2015	2016
Instalación de cerco	\$ 1,196,709	\$ 605,695	\$ 302,848
Protección Individual	\$ 448,341	\$ 298,894	\$ 149,447
Adquisición especies	\$ 1,203,600	\$ 802,400	\$ 401,200
Plantación	\$ 597,226	\$ 398,151	\$ 199,075
Habilitación Riego	\$ 1,987,285	\$ 1,324,857	\$ 662,428
Dotación y servicios	\$ 12,987,778	\$ 12,987,778	\$ 12,987,778
TOTAL	\$ 18,420,940	\$ 16,417,775	\$ 14,702,777

12. *Imágenes satelitales de los predios objeto de los Planes de Manejo Forestales individualizados en la formulación de cargos, que den cuenta de los ejemplares plantados.*

Las imágenes satelitales solicitadas se presentan en el Anexo D adjunto en el otrosí de este escrito.

13. *Los contratos celebrados con el objeto de cumplir con las obligaciones establecidas en los Planes de Manejo Forestales objeto de la formulación de cargos.*

Las empresas que han intervenido en la materialización de los planes de reforestación objeto de esta formulación de cargos son Ave Fenix Chile Limitada, Riego-Forestación-Vivero Limitada (RFV) y Altomin Limitada. Los contratos respectivos se acompañan en el Anexo E adjunto en el otrosí de este escrito. Cabe tener presente que el alcance de los trabajos encomendados a estas empresas incluye otras actividades ajenas a la reforestación, además de los planes de manejo objeto de esta formulación de cargos.

14. *Fotos georreferenciadas que acrediten la implementación del sistema de riego, la instalación de cercos y la protección individual de especies respecto de ambos Planes de Manejo Forestal.*

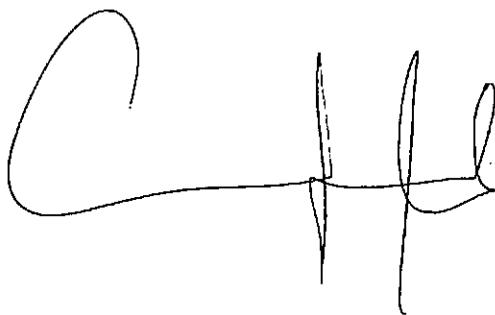
En el Anexo F adjunto en el otrosí de este escrito se acompañan láminas del área cubierta por cada plan de manejo, con fotografías georreferenciadas indicando el lugar de donde fueron tomadas, las cuales acreditan la implementación del sistema de riego, la instalación de cercos y la protección individual de especies respecto de ambos Planes de Manejo Forestal.

POR TANTO,

Sírvase el Señor Superintendente del Medio Ambiente: tener por respondido el requerimiento de información contenido en el resuelto II de la Resolución Exenta N°3.

OTROSI: Sírvase el Señor Superintendente del Medio Ambiente tener por acompañados los siguientes documentos:

- (i) Anexo A: Informe de Calidad Piscina Laguna 4 – Impermeabilización, Pruebas y Ensayos”, Relix, 04 de Julio de 2014.
- (ii) Anexo B: Lámina con planimetría de las obras de conducción a LB.
- (iii) Anexo C: Caudales captados de Donoso.
- (iv) Anexo D: Imágenes satelitales de las 2 áreas de reforestación (Quilapilún y Cajón LT).
- (v) Anexo E: Contratos de empresas involucradas en la reforestación.
- (vi) Anexo F: Láminas con fotografías georreferenciadas de forestación.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'C' followed by a horizontal line and several vertical strokes, resembling the name 'C. H.' or similar.