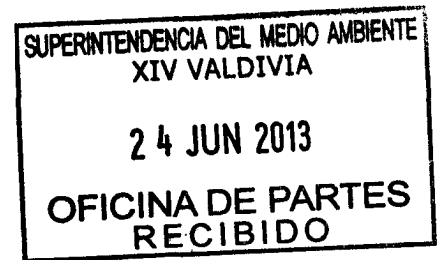


En lo Principal: AUTODENUNCIA; Primer Apartado: ACOMPAÑA DOCUMENTOS.

**SEÑORES
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**



Luis Alberto Molina Reed, rut 7.208.644-9, chileno, ingeniero forestal, representante legal de Forestal Neltume Carranco S. A. al Sr. Superintendente del Medio Ambiente digo:

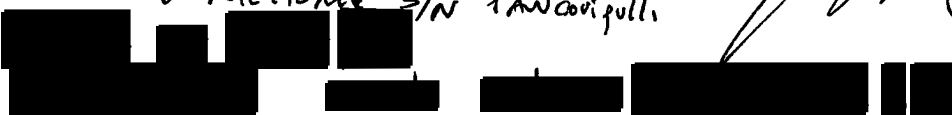
En conformidad a lo dispuesto en el art. 41 del art.2 de la Ley 20.417 y en Decreto Supremo N° 30/13 del Ministerio del Medio Ambiente en relación a la Ley 19.300 y sus modificaciones vengo en autodenunciarme por los hechos constitutivos de infracción a la legislación ambiental que expreso a continuación:

I. Antecedentes Generales

En el predio Pilmaiquen, Rol 60-18, ubicado en la comuna de Panguipulli, FORESTAL NELTUME CARRANCO S. A. (en adelante FNC) planifica el desarrollo de un proyecto hidroeléctrico -Triful o Tranca del Toro según se definirá- considerando el potencial hidráulico y los derechos de agua que se poseen en estero sin nombre, afluente del río Fuy, según derecho de aprovechamiento de aguas que lo individualiza y que acompaño a esta presentación. El proyecto consideraba originalmente producir 1,82 MW, atendida la máxima potencia susceptible de inyectar, según nos informará la empresa eléctrica local SAESA (adjuntamos informe) de tal suerte que se comenzó los trabajos asociados a la instalación de tuberías, sala de maquinas, chimenea de equilibrio, obras de captación y restitución de las aguas para este fin a comienzos del presente año. La energía producida sería comercializada en un 78% al SIC y el resto consumida por el complejo de empresas filiales de FNC.

En el transcurso de la construcción se evaluó y modificó el diseño del proyecto original considerando el potencial hidráulico y los equipos disponibles para la generación, pasando a duplicar la estimación de generación mediante la instalación de una nueva turbina, teniendo especialmente en consideración que las condiciones de transmisión cambiaron de acuerdo a lo informado por SAESA el pasado 15 de mayo de 2013 en cuyo informe se nos dan distintas opciones de generación que llegarían hasta los 6 MW.

Para todos los efectos domiciliado
EN FONDO NELTUME S/N PANGUIPULLI



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Lo anterior significó que el proyecto pasaría de una condición jurídica de no sometimiento al sistema de evaluación ambiental (SEIA) a tener que someterse a dicho sistema por sobrepasar el límite de 3 MW establecido para dicho efecto en la ley (art. 10 letra c) Ley 19.300). En virtud de esto se comenzó a elaborar la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental sin detenerse las obras que se habían comenzado a desarrollar bajo el concepto del proyecto original.

II. Obras que comprende el proyecto hidroeléctrico

Las obras que tiene asociada el proyecto son dos obras de bocatoma, una en el estero tranca del toro y otra en el estero triful; 978 metros de fajas para la instalación de tuberías sin presión que van de la bocatoma del río tranca del toro a la chimenea de equilibrio y 1.798 metros de faja de la bocatoma del estero triful a la chimenea de equilibrio, instalación de tubería sin presión entre ambas bocatomas y la chimenea de equilibrio; una chimenea de equilibrio donde confluyen las aguas de ambos ríos y donde nace la tubería a presión; faja de 2.747 metros (357 m de estos son por áreas sin vegetación) por donde se instalará la tubería a presión que llega a la sala de máquina y alimenta a ambas turbinas; instalación de la tubería a presión entre chimenea y sala de maquina; sala de máquina, que es una construcción que alberga las turbinas y equipos de control y donde además se implementará un museo y sala de exposiciones para los visitantes del predio; faja para la instalación del ducto de salida de las aguas; instalación del ducto de descarga, obra de descarga en el punto de restitución.

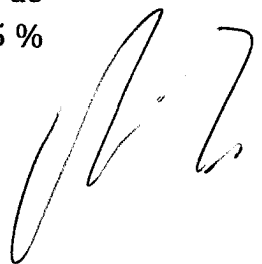
El detalle de las obras y componentes del proyecto hidroeléctrico con sus detalles se acompañan en Anexo a esta presentación.

III. Hechos constitutivos de infracción.

Las obras del proyecto hidroeléctrico bajo el esquema original comenzaron en enero 2013 con la construcción de la casa de maquinas prosiguiéndose con diversas obras que se encuentran en distintas etapas. El detalle de las obras y su estado de avance es el que se detalla a continuación:

1.- Bocatoma estero tranca del toro.

Esta obra consiste en un muro de aproximadamente 30 metros de frente que tiene como finalidad dar las condiciones para hacer efectivos los derechos y asegurar el caudal ecológico establecido en la Resolución de la DGA. Esta obra está en proceso de construcción y se encuentra en un estado de avance de aproximadamente de un 15 % del total de la obra.



2.- Faja de conducción de agua entre estero tranca del toro y chimenea de equilibrio

Esta faja se encuentra abierta es de aproximadamente cinco metros de ancho y de una longitud de 978 metros actualmente se encuentra en proceso de consolidación y ajuste de las pendientes.

3.- Faja de conducción de agua entre estero triful a chimenea.

Esta obra deberá ser de cinco metros de ancho aproximadamente y de 1.798 metros de largo. Se encuentra en estado de faja de penetración.

4.- Chimenea de equilibrio.

Esta obra es una torre de hormigón armado de aproximadamente 8 metros de alto y 8 metros de diámetros, esta obra tiene un avance de aproximadamente un 80% lo que está referido principalmente a la obra gruesa.

5.- Faja entre chimenea de equilibrio y sala de máquina.

Esta es una faja de aproximadamente 12 metros de ancho de un largo de 2.747 metros de los cuales 2.390 son de bosque y para lo cual se cuenta con un plan de manejo para obras civiles aprobado por parte de CONAF. Esta faja se encuentra en un 90% construida faltando trabajo de nivelación.

6.- Faja entre sala de máquina y punto de restitución.

Esta es una faja de aproximadamente 200 metros de largo con un ancho de 20 metros y su construcción es para instalar de manera subterránea los tubos por los cuales se restituirá el agua al río fuy.

Esta faja se construyó y se instalaron dos tubos de 1.200 mm de diámetros que corresponde a cada turbina, un tubo de 0,3 m para evacuar aguas lluvias del sector de sala de máquinas y un tubo de 0,1 m para evacuar aguas de la base de la faja.

Actualmente esta faja se encuentra semi revegetada con especies nativas.

7.- Sala de máquinas

La sala de máquina contempla tres niveles de los cuales dos son subterráneas (alrededor de 22 m de profundidad total) y uno a nivel de la superficie. En el primero se instalarán las turbinas y los equipos generadores y donde accederá y saldrá el agua, el segundo nivel será utilizado por los equipos de control y servicios y el tercero y superior será para el museo y centro de visitantes. La superficie total a construir es de aproximadamente 650 metros cuadrados.

Actualmente sólo se está en proceso de construcción de la base donde irán las turbinas y se encuentran instalados los tubos de evacuación de las aguas.

Se estima que el avance de la sala de máquinas es de un 10%.

8.- Instalación de faenas.

La instalación de faenas está asociada a la construcción de la sala de máquinas consta de una superficie construida aproximada de 150 metros cuadrados una superficie para el almacenamiento de equipos, tubería y otros insumos, para disposición de residuos de la construcción, consta de agua potable y baños químicos.

9.- Canchas de acopio.

Actualmente existen dos sectores de acopio de material, uno es para la acumulación del material extraído de la excavación de la sala de máquinas y que no reúne las condiciones para ser utilizado en caminos, principalmente material rocoso y que tiene una superficie aproximada de 0,8 há; y el otro se sector, de aproximadamente 1 há, es utilizado para acumular material pétreo que es utilizado para la construcción de la sala de máquina.

Las canchas se encuentran en un 90 % de su uso total.

Síntesis del estado de avance de las obras del proyecto.

A continuación se presenta una síntesis del estado de avances de los distintos componentes que comprenderá el proyecto.

Identificación de Obra	Estado de avance %
Bocatoma río tranca del toro.	15
Bocatoma del río triful.	0
Faja de conducción de agua entre estero tranca del toro y chimenea de equilibrio	85
Instalación de tubería entre río tranca del toro y chimenea de equilibrio.	0
Faja de conducción de agua entre estero triful a	0



chimenea.	
Instalación de tubería entre estero triful y chimenea de equilibrio.	0
Chimenea de equilibrio.	80
Faja de entre chimenea de equilibrio y sala de máquina.	90
Faja entre sala de máquina y punto de restitución.	100
Obras para la restitución de las aguas	0
Sala de máquinas	10
Línea de Transmisión	0
Instalación de faenas	100
Caminos	0
Canchas de acopio	90

Los hechos señalados forman parte de una sola actividad consistente en la construcción de una central hidroeléctrica de pasada y que considerados en su conjunto constituyen infracción a la legislación ambiental.

IV. Impacto de las obras

El mayor impacto asociado al proyecto está vinculado a la utilización de los cursos de agua, para lo que el titular cuenta con los derechos de aprovechamiento de aguas correspondientes y el diseño de ambas bocatomas contempla los elementos para asegurar el caudal ecológico establecido en la resolución correspondiente de la DGA. Como este impacto se producirá eventualmente al momento de la ejecución del proyecto, no existe en la actualidad ningún impacto asociado a él.

Es necesario señalar además, que el actual estado de avance de las obras no ha causado ninguna alteración a este recurso ya que el proyecto no se encuentra en operación y las obras en construcción no han afectado ni en cantidad ni en calidad las aguas.

La construcción de la sala de máquinas, debido a que es una construcción que requiere una excavación de aproximadamente 22 metros de profundidad es la que llama más la atención. Sin embargo esta construcción se ha emplazado en una superficie plana con pradera natural que no requerido la corta de bosque y una vez

construida ocupará una superficie aproximada de 17 x 20 metros con una altura de 12m. la que tendrá una arquitectura acorde con el entorno.

La construcción de fajas ha considerado la corta de arboles en zonas que constituye bosque en una superficie de 1,5 hectáreas, las que ya han sido reforestadas en otro sector del predio de acuerdo al Plan de Manejo aprobado para estos fines por CONAF.

En síntesis se puede afirmar que las obras ejecutadas hasta el momento no han causado daño ni impacto ambiental y por consiguiente la presente autodenuncia no considera situaciones de este tipo.

V. Infracción cometida.

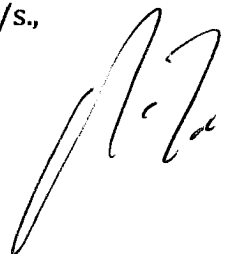
FORESTAL NELTUME CARRANCO S. A. reconoce encontrarse incumpliendo la legislación ambiental al llevar a cabo obras y actividades propias de un proyecto hidroeléctrico que requeriría ser sometido al sistema de evaluación de impacto ambiental regulado en la Ley 19.300.

En razón de aquello FORESTAL NELTUME CARRANCO S. A. se autodenuncia de acuerdo al Art. 41 del art. 2 de la Ley 20.417 estar cometiendo, por sí, infracción de aquellas establecidas en la Ley 20.417 y se compromete a ejecutar íntegramente el programa de cumplimiento previsto en el artículo 42.

La infracción precisa cometida consiste en la “ejecución de proyectos y el desarrollo de actividades para los que la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella.”, prevista en la letra b) del art. 35.

La infracción cometida es de aquellas calificadas como graves por el art. 36 del art. 2 de la Ley 20.417, ya que “involucren la ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la ley N° 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,” sin estar comprendidos en los supuestos de la letra f) del número anterior.

Complementariamente a aquello esta infracción incluye no contar con las autorizaciones hidráulicas correspondientes que otorga la DGA, tanto para la construcción de las bocatomas, de acuerdo a lo establecido en el art. 151 del Código de Aguas, como eventualmente, para la construcción de acueductos de más de 2 m³/s., acuerdo a lo establecido en el art. 294 del Código de Aguas.



VI. Medidas Adoptadas.

Al momento de evaluarse ingenieril y comercialmente la factibilidad de ejecutar un proyecto mayor a 3MW se iniciaron a partir de mayo de 2013 los estudios ambientales necesarios para someter el proyecto al SEIA; sin embargo ello se hizo sin haberse detenido las obras del proyecto original lo que a la luz de la realidad fue un error que esperamos enmendar a través de la presente autodenuncia y a través de la evaluación ambiental del proyecto definitivo.

Por lo anterior se procedió el pasado viernes 21 de junio de 2013 a la detención total de las obras del proyecto, lo que puede ser comprobado y acreditado por la autoridad fiscalizadora en cualquier momento además de constar en las fotografías que se acompañan junto a una declaración jurada notarial sobre esta condición.

VII. Admisibilidad de la Auto-Denuncia.

De acuerdo a los antecedentes expuestos la presente auto-denuncia cumple con los contenidos establecidos en el D.S 30/13 del Ministerio del Medio Ambiente a saber:

- a) Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como sus efectos negativos.

Los hechos autodenunciados corresponden exacta y precisamente a los descritos y pueden ser comprobados por la autoridad cuando lo estime pertinente.

- b) Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.

Las acciones y medidas que hemos adoptado son las máximas posibles de adoptar frente a esta situación, consistentes en la paralización total de la faena, lo que puede igualmente ser corroborado por la autoridad. De esta manera se ha puesto fin a los hechos infraccionales hasta que un acto de autoridad los autorice.

Como una manera seria de aportar a aquello acompañamos set fotográfico del estado de las obras y declaración jurada de su condición de paralización.

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'A. Z.' with a stylized flourish.

POR TANTO,

Al Sr. SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE solicito: admitir la presente autodenuncia en virtud de lo establecido en el art. 41 del art.2 de la Ley 20.417 y en Decreto Supremo N° 30/13 del Ministerio del Medio Ambiente y en conformidad a ella instruir el correspondiente proceso sancionatorio y en su marco determinar la infracción cometida y aprobar el plan de cumplimiento de la legislación ambiental que se presente en su oportunidad a fin de dar pleno cumplimiento a la normativa ambiental aplicable al proyecto hidroeléctrico referido.

PRIMER APARTADO: Solicito al Sr. Superintendente tener por acompañado los siguientes antecedentes a esta autodenuncia:

- 1.- Declaración Jurada simple referida al estado de los hechos y su paralización.
- 2.- Ficha Resumen Central Hidroeléctrica.
- 3.- Derechos de Aprovechamiento de Aguas de COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.
- 4.- Plan de Manejo de CONAF para corta de bosque para obras civiles.
- 5.- Informes de SAESA (mayo 2012; mayo 2013 y junio 2013).
- 6.- Plano descriptivo General de Central Hidroeléctrica.
- 7.- Copia del poder en que consta mi representación de Forestal Neltume Carranco S. A.
- 8.- Solicitud de permiso de construcción de bocatoma a DGA.
- 9.- Oficio de DGA dirigido a Forestal Neltume Carranco S. A. recibida el 07 de noviembre de 2012.

Atentamente,

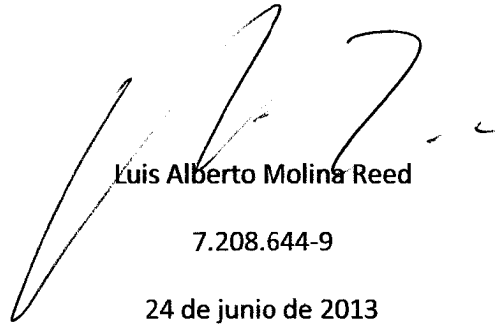
Luis Alberto Molina Reed
Representante Legal
24 de junio de 2013

DECLARACION JURADA

Luis Alberto Molina Reed, 7.208.644-9, chileno, Ingeniero Forestal, domiciliado en fundo Neltume s/n Panguipilli, representante legal de la empresa Forestal Neltume Carranco S. A., viene en declarar bajo juramento lo siguiente:

Forestal Neltume Carranco S. A., tiene planificado el desarrollo de un proyecto hidroeléctrico en el predio Pilmaiquen, Rol 60-18, ubicado en la comuna de Panguipulli, localidad de Neltume.

Con el fin de dar cabal cumplimiento a la legislación ambiental se ingresará el proyecto próximamente al Sistema de Evaluación Ambiental, procediéndose en el intertanto a detener y suspender toda obra o actividad relacionada con el referido proyecto lo que se ha materializado con fecha con fecha 21 de junio de 2013.



Luis Alberto Molina Reed
7.208.644-9
24 de junio de 2013

FICHA RESUMEN CENTRAL HIDROELECTRICA TRUFUL

Antecedentes Generales

En el predio Pilmaiquen, rol 60-18, de propiedad de la sociedad Cofomap S.A. ubicado en la comuna de Panguipulli. La empresa Forestal Neltume Carranco S. A. (FNC) planificó el desarrollo de un proyecto hidroeléctrico considerando el potencial hidráulico y los derechos de agua que se poseen. El proyecto consideraba producir 2,6 megaWat, comenzando los trabajos asociados a la instalación de tuberías, sala de maquinas, chimenea de equilibrio, obras de captación y restitución de las aguas para este fin. La energía producida seria comercializada en un 78% (1,8MW) al SIC y el resto consumida por el complejo de empresas filiales de FNC.

En el transcurso de la construcción se evaluó y modificó este proyecto considerando el potencial hidráulico y los equipos disponibles para la generación, pasando a duplicar la generación mediante la instalación de una nueva turbina.

Lo anterior significó que el proyecto pasó de una condición de no someterse al sistema de evaluación debido a que su generación era menor a tres Mega a tener que someterse por sobrepasar este límite. En virtud de esto se comenzó a desarrollar una Declaración de Impacto Ambiental sin detener las obras que se habían comenzado a desarrollar bajo concepto del proyecto original.

Obras y Estado de avance.

Las obras que tiene asociada el proyecto son dos obras de bocatoma, una en el estero tranca del toro y otra en el estero truful; 978 metros de fajas para la instalación de tuberías sin presión que van de la bocatoma del río tranca del toro a la chimenea de equilibrio y 1.798 metros de faja de la bocatoma del estero truful a la chimenea de equilibrio, instalación de tubería sin presión entre ambas bocatomas y la chimenea de equilibrio; una chimenea de equilibrio donde confluyen las aguas de ambos ríos y donde nace la tubería a presión; faja de 2.747 metros por donde se instalará la tubería a presión que llega a la sala de máquina y alimenta a ambas turbinas; instalación de la tubería a presión entre chimenea y sala de maquina; sala de máquina, que es una construcción que alberga las turbinas y equipos de control y donde además se implementará un museo y sala de exposiciones para los visitantes del predio; faja para la instalación del ducto de salida de las aguas; instalación del ducto de descarga, obra de descarga en el punto de restitución.

Bocatoma río tranca del toro.

Esta obra consiste en un muro de aproximadamente 30 metros de frente que tiene como finalidad dar las condiciones para hacer efectivos los derechos y asegurar el caudal ecológico establecido en la Resolución de la DGA. Esta obra está en proceso de construcción y se encuentra en un estado de avance de aproximadamente de un 15 % del total de la obra.

Bocatoma del río truful.

Esta obra no tiene avance de construcción y tiene las mismas características que la del estero tranca del toro.

Faja de conducción de agua entre estero tranca del toro y chimenea de equilibrio

Esta faja se encuentra abierta es de aproximadamente cinco metros de ancho y de una longitud de 978 metros actualmente se encuentra en proceso de consolidación y ajuste de las pendientes.

Instalación de tubería entre río tranca del toro y chimenea de equilibrio.

Las aguas del río tranca se conducirán mediante un tubo de 1.200 mm. de diámetro y 978 metros de largo sin presión hacia la chimenea de equilibrio, de la instalación de esta tubería no hay ningún avance.

Faja de conducción de agua entre estero triful a chimenea.

Esta obra deberá ser de cinco metros de ancho aproximadamente y de 1.798 metros de largo. Se encuentra en estado de faja de penetración.

Instalación de tubería entre estero triful y chimenea de equilibrio.

Esta tubería de las mismas característica que las del estero tranca del toro, conducirá las aguas del estero triful a la chimenea de equilibrio. No se ha realizado esta fase.

Chimenea de equilibrio.

Esta obra es una torre de hormigón armado de aproximadamente 8 metros de alto y 8 metros de diámetros, esta obra tiene un avance de aproximadamente un 80% lo que está referido principalmente a la obra gruesa.

Faja entre chimenea de equilibrio y sala de máquina.

Esta es una faja de aproximadamente 12 metros de ancho de un largo de 2.747 metros de los cuales 2.357 son de bosque y para lo cual se cuenta con un plan de manejo para obras civiles aprobado por parte de CONAF. Esta faja se encuentra en un 90% construida faltando trabajo de nivelación.

Faja entre sala de máquina y punto de restitución.

Esta es una faja de aproximadamente 200 metros de largo con un ancho de 20 metros y su construcción es para instalar de manera subterránea los tubos por los cuales se restituirá el agua al río fuy.

Esta faja se construyó y se instalaron dos tubos de 1.200 mm de diámetros que corresponde a cada turbina, un tubo de 0,3 m para evacuar aguas lluvias del sector de sala de máquinas y un tubo de 0,1 m para evacuar aguas de la base de la faja.

Actualmente esta faja se encuentra semi revegetada con especies nativas.

Obras para la restitución de las aguas

El punto de restitución es aguas arriba del salto de Huilo – Huilo, estas aguas contribuirán a mantener agua corriente en uno de los cauces que generan el salto, asociado a la instalación de los ductos de restitución se realizarán obras para el control de las aguas en el punto de restitución y obras para la protección de personas en caso de acercamiento a este punto ya que el lugar está cercano al sendero y al mirador del salto.

Estas obras no tienen ningún avance de construcción.

Sala de máquinas

La sala de máquina contempla tres niveles de los cuales dos son subterráneas (alrededor de 22 m de profundidad total) y uno a nivel de la superficie. En el primero se instalarán las turbinas y los equipos generadores y donde accederá y saldrá el agua, el segundo nivel será utilizado por los equipos de control y servicios y el tercero y superior será para el museo y centro de visitantes. La superficie total a construir es de aproximadamente 650 metros cuadrados.

Actualmente sólo se está en proceso de construcción de la base donde irán las turbinas y se encuentran instalados los tubos de evacuación de las aguas.

Se estima que el avance de la sala de máquinas es de un 10%.

Línea de Transmisión.

La energía que se producirá será entregada a la red de distribución local existente (SAESA). Esta se ubica en el camino público a una distancia aproximada de 700 metros: la conducción del cableado será subterránea por terrenos propios de los interesados.

Esta obra no tiene ningún nivel de avance.

Instalación de faenas.

La instalación de faenas está asociada a la construcción de la sala de máquinas consta de una superficie construida aproximada de 150 metros cuadrados una superficie para el almacenamiento de equipos, tubería y otros insumos, para disposición de residuos de la construcción, consta de agua potable y baños químicos.

Caminos.

El proyecto no contempla la construcción de caminos y para las distintas actividades del proyecto se han usado antiguos caminos madereros existentes que se han ripiado y mejorado según las necesidades puntuales.

Canchas de acopio.

Actualmente existen dos sectores de acopio de material, uno es para la acumulación del material extraído de la excavación de la sala de máquinas y que no reúne las condiciones para ser utilizado en caminos, principalmente material rocoso y que tiene una superficie aproximada de 0,8 há; y el

otro sector, de aproximadamente 1 há, es utilizado para acumular material pétreo que es utilizado para la construcción de la sala de máquina.

Las canchas se encuentran en un 90 % de su uso total.

Mano de obra.

El desarrollo de los trabajos que estaban en desarrollo ocupa una cantidad de 51 personas de manera directa y 25 de manera indirecta. Todas las personas que trabajan en la obra son de las localidades aledañas, de Neltume y Puerto Fuy.

Vida útil.

El proyecto se plantea con una vida útil indefinida, tanto en su componente de producción de energía como en la atención del centro de visitas

Inversión estimada.

US\$ 6.000.000.-

Impacto de las obras

Las obras que mayor impacto asociados a los proyectos de esta naturaleza están vinculados a la utilización de las aguas, de esto se puede mencionar que el titular cuenta con los derechos de aguas para ambos esteros y el diseño de ambas bocatomas contempla los elementos para asegurar el caudal ecológico establecido en la resolución.

Es necesario señalar además, que el actual estado de avance de las obras no ha causado ninguna alteración a este recurso ya que el proyecto no se encuentra en operación y las obras en construcción no han afectado significativamente ni en cantidad ni en calidad las aguas.

La construcción de la sala de máquinas, debido a que es una construcción que requiere una excavación de aproximadamente 22 metros de profundidad es la que llama más la atención, ahora esta construcción se ha emplazado en una superficie plana con pradera natural que no ha incluido la corta de bosque y una vez construida ocupará una superficie aproximada de 17 x 20 metros con una altura de 12m. la que tendrá una arquitectura acorde con el entorno.

La construcción de fajas ha considerado la corta de arboles en zonas que constituye bosque en una superficie de 1,5 hectáreas, las que se han reforestado en otro sector del predio de acuerdo al plan de manejo aprobado para estos fines.

En síntesis se puede afirmar que las obras ejecutadas hasta el momento no han causado ni daño al medio ambiente ni molestia a las personas, lo que se respalda por el hecho que las acciones no han generado ningún procedimiento de sanción por algún servicio público con competencia ambiental ni ha sido objeto de denuncias.

Permisos asociados

Desde el punto de vista ambiental se pueden señalar los siguientes permisos para los cuales el proyecto deberá presentar la información para su posterior otorgamiento:

Identificación del permiso	Ámbito de aplicabilidad
Artículo 91	Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza
Artículo 94	En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. N°47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Construcciones.
Artículo 96	En el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos a que se refieren los incisos 2 y 4 del art, 55 del D.F.L. 458/75 del MINVU.
Artículo 101	Permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del DFL N°1.122 de 1981 del Ministerio de Justicia.
Artículo 102	Permiso para corta o explotación de bosque nativo

La información para el otorgamiento de estos permisos se entregará en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto.

Síntesis del estado de avance de las obras del proyecto.

A continuación se presenta una síntesis del estado de avances de los distintos componentes que comprenderá el proyecto.

*Ubicación aproximada en coordenadas UTM Datum WGS 84 H19

Identificación de Obra	Estado de avance %	Ubicación *	
		Sur	Este
Bocatoma río tranca del toro.	15	247.016	5580933
Bocatoma del río triful.	0	264.259	5581119
Faja de conducción de agua entre estero tranca del toro y chimenea de equilibrio	85 %		
Instalación de tubería entre río tranca del toro y chimenea de equilibrio.	0		
Faja de conducción de agua entre estero triful a chimenea.	0		
Instalación de tubería entre estero triful y chimenea de equilibrio.	0		
Chimenea de equilibrio.	80	247.551	5581743
Faja de entre chimenea de equilibrio y sala de máquina.	90		
Faja entre sala de máquina y punto de restitución.	100		
Obras para la restitución de las aguas	0	247.299	5584303
Sala de máquinas	10	247.332	5584188
Línea de Transmisión	0		
Instalación de faenas	100	247.292	5584132
Caminos	0		
Canchas de acopio	90		

REPUBLICA DE CHILE
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 REGION DE LOS RIOS
 RLD/JVV/SS/ss
 2253788



REVISION
 LEGAL
 D.A.R.H.



2687302

MINISTERIO DE HACIENDA
 OFICINA DE PARTES
 RECIBIDO

CONTRALORIA REGIONAL
 TOMA DE RAZON

RECEPCION

DEPART. JURIDICO	
DEP.T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB.DEP. C.CENTRAL	
SUB.DEP. E.CUENTAS	
SUB.DEP. BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P., y T.	
SUB DEP. MUNICIP.	

REFRENDACION

REF. POR \$
 IMPUTAC.
 ANOT. POR \$
 IMPUTAC.
 DEDUC. DTO.

DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 OFICINA DE PARTES
 04 AGO 2008

REF.: CONSTITUYE DERECHO DE APROVECHAMIENTO NO CONSUNTIVO, DE AGUAS SUPERFICIALES Y CORRIENTES A FAVOR DE **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, COMUNA DE PANGUIPULLI, PROVINCIA DE VALDIVIA, REGION DE LOS RIOS

VALDIVIA 23 JUL 2008
 D.G.A. N° 158

RECEPCION REGIONAL DE LOS RIOS
 RECIBIDO / TOMA DE RAZON
 23 JUL 2008
 JURIDICA CONTABIL
 CONTABIL JURIDICA

VISTOS: La solicitud de **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, de fecha de 09 de Febrero de 2005; su nota de fecha 17 de Julio de 2008; las Resoluciones D.G.A. N° 336 de 2007; D.G.A. N° 370 de 2007 y D.G.A. N° 371 de 2007; el Informe Técnico D.G.A. Región de los Ríos N° 065 de fecha 13 de Mayo de 2008; y lo dispuesto en los Artículos 141; 147 bis inciso 4°; 149; 150 y demás pertinentes del Código de Aguas,

RESUELVO

1.- Constitúyase a favor de **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, un derecho de aprovechamiento no consuntivo, sobre las aguas superficiales y corrientes de un estero sin nombre, localizado en la comuna de Panguipulli y provincia de Valdivia, Región de los Ríos, por los caudales expresados en l/s y modalidades siguientes:

Ejercicio	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Permanente continuo	396	253	193	260	756	1064	1064	982	698	711	696	681
Eventual continuo	261	187	156	191	449	609	609	565	417	425	417	410

652 440 343 450 1,205 1,673 1,673 1542 1113 1036 1113 1091

El estero sin nombre es afluente del río Fui y pertenece a la hoya hidrográfica del río Valdivia.

2.- Las aguas se captarán en forma mecánica y/o gravitacional en el punto que queda definido por las coordenadas U.T.M. (km) siguientes:

Norte: 5.581,380 y Este: 247,400

Las aguas se restituirán en el punto que queda definido por las coordenadas U.T.M. (m) siguientes:

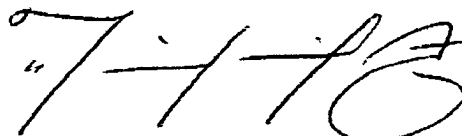
Norte: 5.584,840 y Este: 247,958

Las coordenadas U.T.M. están referidas a la cartografía I.G.M. "Neltume", escala 1:50.000, Datum Provisorio Sudamericano de 1956 y Huso 19.

La distancia y desnivel entre el punto de captación y de restitución es de 3.500 y 240 metros, respectivamente.

- 3.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá dejar pasar permanentemente aguas abajo del punto de captación, el caudal necesario para la conservación del equilibrio ecológico del lugar, el que no podrá ser inferior a 108 l/s.
- 4.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá solicitar a la Dirección General de Aguas la autorización de construcción de bocatomas, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 151 al 157 del Código de Aguas.
5. Déjase constancia que la extracción o restitución de las aguas se hará siempre en la forma que no perjudiquen los derechos de terceros constituidos sobre las mismas aguas cuanto a cantidad, calidad, sustancia, oportunidad de uso y demás particularidades, según lo dispone el artículo 14 del Código de Aguas.
6. En el ejercicio del derecho no consuntivo, deberá evitarse que se produzcan golpes de aguas que puedan provocar daños en las riberas o en las obras existentes aguas abajo de la restitución.
- 7.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá constituir las servidumbres que correspondan.
- 8.- El ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas que se constituyen en el presente acto, deberá dar cumplimiento en lo que corresponda a las disposiciones de la ley N° 19.300, de Bases del Medio Ambiente.
- 9.- La presente Resolución se reducirá a escritura pública que suscribirá el representante legal de la interesada y el Director Regional de la Dirección General de Aguas de la Región de los Ríos y copia de ella se inscribirá en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. La interesada deberá remitir a esta Dirección General copia autorizada de dicha inscripción, para los efectos de incorporarla al Catastro Público de Aguas.
- 10.- La presente Resolución se registrará en la Dirección General de Aguas, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 122 del Código de Aguas.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y COMUNIQUESE.



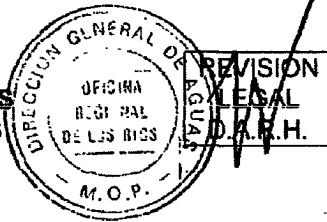
PATRICIO GUTIERREZ LUARTE
INGENIERO CIVIL AGRICOLA
DIRECTOR REGIONAL
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
REGION DE LOS RIOS

SE TOMO RAZON
POR ORDEN DEL CONTRALOR
GENERAL DE LA REPUBLICA
14 AGO 2008
CONTRALOR REGIONAL
DE LOS RIOS

OFICIO DE ALCANCE
001977 - 04.8.08

REPUBLICA DE CHILE
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 REGION DE LOS RIOS
 RLD/JVV/SS/ss

2450054



REF.: CONSTITUYE DERECHO DE APROVECHAMIENTO NO CONSUNTIVO, DE AGUAS SUPERFICIALES Y CORRIENTES A FAVOR DE **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, COMUNA DE PANGUIPULLI, PROVINCIA DE VALDIVIA, REGION DE LOS RIOS

MINISTERIO DE HACIENDA
 OFICINA DE PARTES
 RECIBIDO

CONTRALORIA REGIONAL
 TOMA DE RAZON

RECEPCION

PART. JURIDICO	
DEP.T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB.DEP. C.CENTRAL	
SUB.DEP. E.CUENTAS	
SUB.DEP. BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P., y T.	
SUB DEP. MUNICIPAL	

VALDIVIA 15 OCT 2008
 D.G.A. N° 210

CONTRALORIA REGIONAL DE LOS RIOS
 RECEPCION / TOMA RAZON
 15 OCT 2008
 JURIDICA - TRR VUOPT
 CONTABILIDAD

VISTOS: La solicitud de **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, de fecha de 01 de septiembre de 2006; su nota de fecha 13 de octubre de 2008; la Resolución D.G.A. N° 435 de 2008; las Resoluciones D.G.A. N° 336 de 2007; D.G.A. N° 370 de 2007 y D.G.A. N° 371 de 2007; el Informe Técnico D.G.A. Región de los Ríos N° 255 de fecha 04 de septiembre de 2008; y lo dispuesto en los Artículos 141; 147 bis inciso 4°; 149; 150 y demás pertinentes del Código de Aguas.

RESUELVO

- 1.- Constitúyase a favor de **COMPAÑIA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**, un derecho de aprovechamiento no consuntivo, sobre las aguas superficiales y corrientes del río Triful, localizado en la comuna de Panguipulli y provincia de Valdivia, Región de los Ríos, por los caudales expresados en l/s y modalidades siguientes:

Ejercicio	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Permanente continuo	420	268	204	276	803	1131	1131	1043	739	755	739	723
Eventual continuo	278	199	166	203	477	646	646	601	444	452	444	436

El río Triful es afluente del río Fui y pertenece a la hoya hidrográfica del río Valdivia.

- 2.- Las aguas se captarán en forma mecánica y/o gravitacional en el punto que queda definido por las coordenadas U.T.M. (m) siguientes:

Norte: 5.581.550 y Este: 246.520

Las aguas se restituirán en el estero Quebrada Honda en un punto que queda definido por las coordenadas U.T.M. (m) siguientes:

Norte: 5.581.400 y Este: 249.300

La distancia y desnivel entre el punto de captación y de restitución es de 2.700 y 125 metros, respectivamente.

Las coordenadas U.T.M. están referidas a la cartografía I.G.M. "Neltume", escala 1:50.000, Datum Provisorio Sudamericano de 1956 y Huso 19.

REFRENDACION

REF. POR \$
 IMPUTAC.
 ANOT. POR \$
 IMPUTAC.
 DEDUC. DTO.

M.O.P.
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 OFICINA DE PARTES
 RESOLUCION TRAMITADA
 Fecha: 27 OCT 2008

ND-1001-5338.-

- 3.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá dejar pasar permanentemente aguas abajo del punto de captación, el caudal necesario para la conservación del equilibrio ecológico del lugar, el que no podrá ser inferior a 115 l/s.
- 4.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá solicitar a la Dirección General de Aguas la autorización de construcción de bocatomas, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 151 al 157 del Código de Aguas.
5. Déjase constancia que la extracción o restitución de las aguas se hará siempre en la forma que no perjudiquen los derechos de terceros constituidos sobre las mismas aguas en cuanto a cantidad, calidad, sustancia, oportunidad de uso y demás particularidades, según lo dispone el artículo 14 del Código de Aguas.
6. En el ejercicio del derecho no consuntivo, deberá evitarse que se produzcan golpes de aguas que puedan provocar daños en las riberas o en las obras existentes aguas abajo de la restitución.
- 7.- La titular del derecho de aprovechamiento deberá constituir las servidumbres que correspondan.
- 8.- El ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas que se constituyen en el presente acto, deberá dar cumplimiento en lo que corresponda a las disposiciones de la ley N° 19.300, de Bases del Medio Ambiente.
- 9.- La presente Resolución se reducirá a escritura pública que suscribirá el representante legal de la interesada y el Director Regional de la Dirección General de Aguas de la Región de los Ríos y copia de ella se inscribirá en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. La interesada deberá remitir a esta Dirección General copia autorizada de dicha inscripción, para los efectos de incorporarla al Catastro Público de Aguas.
- 10.- La presente Resolución se registrará en la Dirección General de Aguas, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 122 del Código de Aguas.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y COMUNIQUESE.



ROBERTO LIEWALD DESSY
INGENIERO AGRONOMO
DIRECTOR REGIONAL (1° S)
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
REGION DE LOS RIOS

JULIO CESAR LIZANA DIAZ
Contralor Regional
De Los Rios
Contraloría General de la República



RESOLUCION N° 12/38-141/10 D.L. 701. DE 1974
MATERIA: SOLICITUD N° 12/38-141/10 DEL D.L. 701
VALDIVIA, 26 de Julio de 2010

Hoy se resolvió lo que sigue:

VISTOS:

Las facultades que me confiere el Decreto de Ley 701 de 1974, cuyo texto fue reemplazado por el artículo primero de decreto ley N°2.565 de 1979, modificado por la ley N°18.959 y por el artículo primero de la ley N°19.561, y el oficio Ord. N°521 de fecha 21 de Julio de 1998 de la Dirección Ejecutiva.

CONSIDERANDO:

1º.- La Solicitud Relativa al D.L. N°701 de 1974, N° 12/38-141/10 sobre **PLAN DE MANEJO CORTA DE BOSQUES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES** de fecha 16 de Marzo de 2010 .

.- Que se ha cumplido con las disposiciones del decreto ley N° 701 de 1974 sobre Fomento Forestal,

RESUELVO:

Apruébase la Solicitud Relativa al D.L. N°701, N° 12/38-141/10 sobre **PLAN DE MANEJO CORTA DE BOSQUES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES** , presentada por , representado(a) por **VÍCTOR PETERMANN FERNÁNDEZ**, con fecha 16 de Marzo de 2010 respecto de los predios denominados:

- **PILMAIQUÉN** , rol de avalúo **60-18** de la comuna de **PANGUIPULLI** , provincia de **VALDIVIA** , de la región **DE LOS RIOS**.

Inscrito a fojas 15 N°24 del Conservador de Bienes Raices de **PANGUIPULLI** del Registro de propiedad del año 1990.

- Superficie aprobada: **1,50 há.**
- Observaciones: **APROBAR LA SOLICITUD DE PLAN DE MANEJO OBRAS CIVILES PARA 1,5 HA DEL PREDIO YA SEÑALADO, DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:**

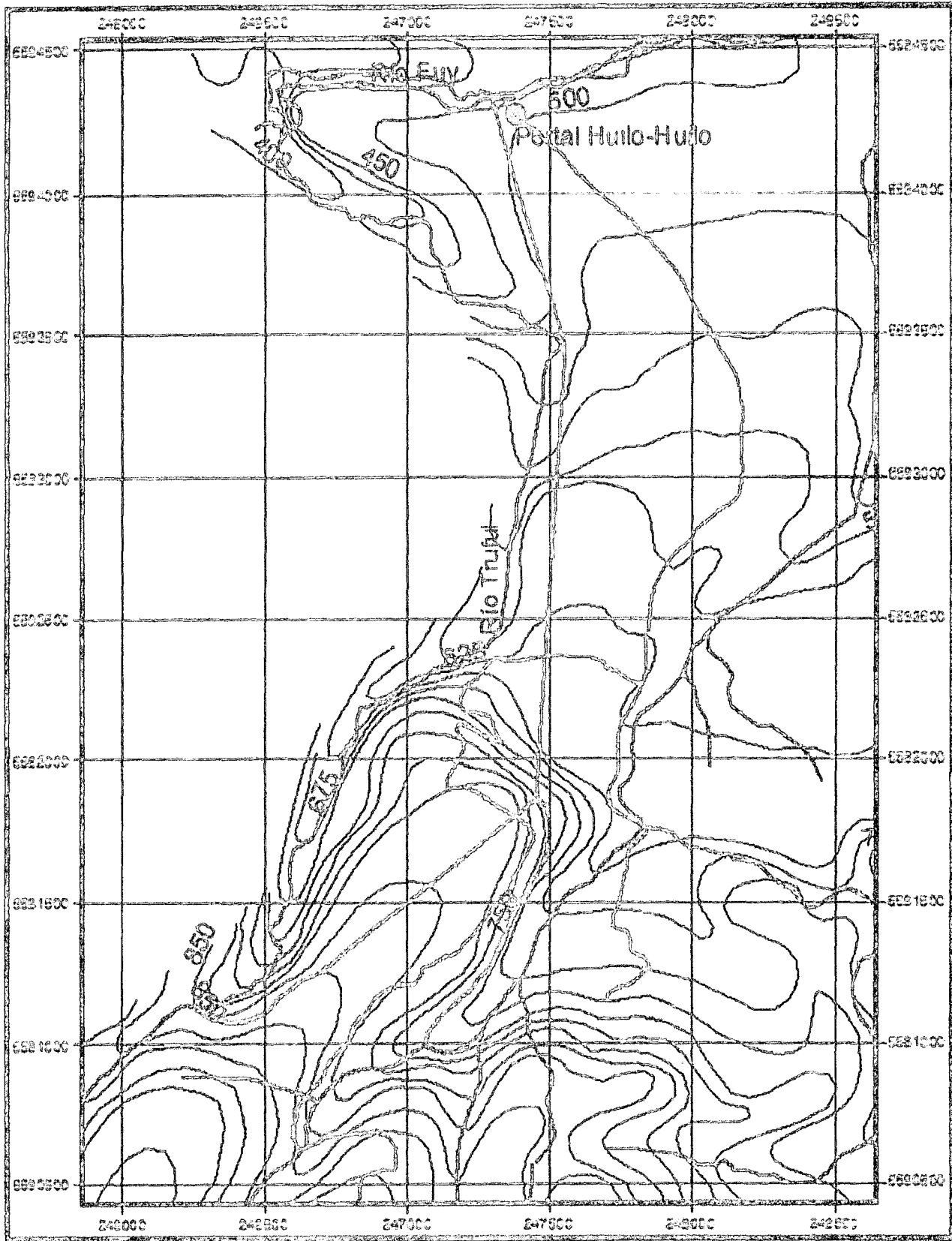
DURANTE EL AÑO 2010 SE INTERVENDRÁN MEDIANTE CORTAS A TALA RASA 1,5 HA DE BOSQUE NATIVO, DEL TIPO FORESTAL ROBLE-RAULÍ-COIGUE, QUE SE ENCUENTRAN SEÑALADAS EN LA CARTOGRAFÍA ADJUNTA, CON EL PROPÓSITO DE INSTALAR UNA TUBERÍA PARA CONDUCCIÓN DE AGUA.

LA REFORESTACIÓN SE REALIZARÁ EN LUGAR DISTINTO AL DE LA CORTA DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA CARTOGRAFÍA ADJUNTA AL ESTUDIO TÉCNICO. EL MÉTODO, SUPERFICIE, ESPECIE Y DENSIDAD A UTILIZAR EN LA REFORESTACIÓN SERÁN LOS QUE SE DETALLAN EN EL ESTUDIO TÉCNICO. LA SUPERFICIE A REFORESTAR DEBE SER LA MISMA CORTADA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO N° 32 DEL REGLAMENTO TÉCNICO DEL DECRETO LEY 701.

DEBERÁN CONSTRUIRSE OBRAS DESTINADAS AL CUIDADO DEL FLUJO NORMAL DE LOS CURSOS DE AGUA, EN AQUELLOS SECTORES EN QUE EL TRAZADO DEL DUCTO CRUCE INEVITABLEMENTE ESTOS CAUCES.

LA PRESENTE RESOLUCIÓN TIENE LA VALIDEZ DE UN CERTIFICADO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES EXIGIDOS POR EL D.L. 701/74 Y SUS MODIFICACIONES.

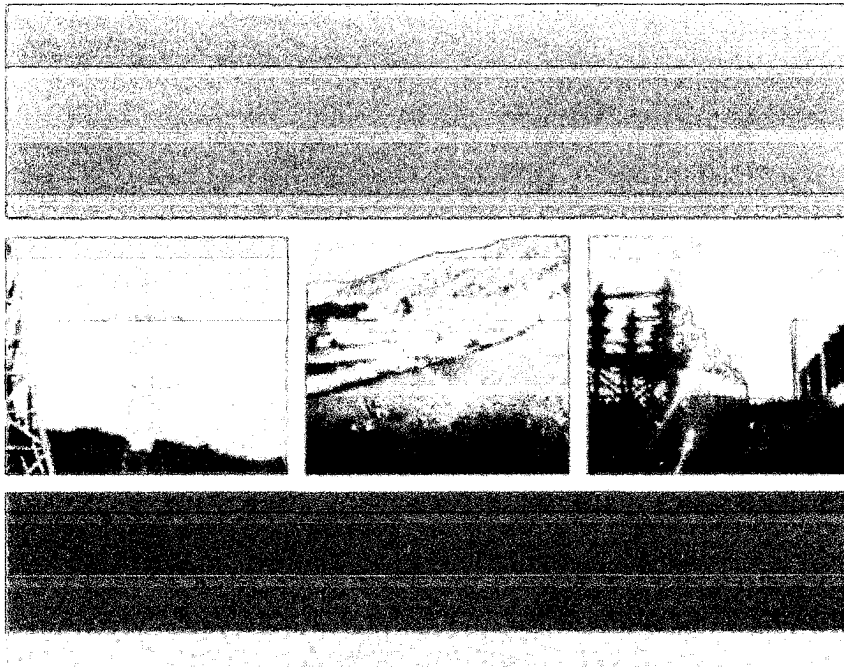
SE DEJA CONSTANCIA QUE LOS ANTECEDENTES DEL ESTUDIO TÉCNICO PRESENTADOS HAN SIDO REVISADOS ADMINISTRATIVAMENTE, PRESCINDIENDO DE LA VERIFICACIÓN DE TERRENO. QUE EL(LA) SOLICITANTE DEBIDAMENTE ASISTIDA POR INGENIERO FORESTAL AUTOR DEL ESTUDIO TÉCNICO DECLARA EN LA SOLICITUD QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN LA SOLICITUD SON VERDADEROS.



Escala 1:20.000

Leyenda
A 200m Línea

Área de Estudios
Subgerencia de Planificación del Sistema
IC47-0512



INFORME PREFACTIBILIDAD DE CONEXIÓN

PROYECTO CENTRAL HUILO HUILO



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	4
2.1. DATOS DE LA CENTRAL	4
2.2. ANTECEDENTES SISTEMA ELÉCTRICO.	4
2.3. ANTECEDENTES DE CENTRALES ADYACENTES.	8
3. ASPECTOS DE LA NORMA TÉCNICA	9
3.1. NORMA TÉCNICA SOBRE CONEXIÓN Y OPERACIÓN PMGD (NTCO).....	9
3.2. NORMA TÉCNICA DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE SERVICIO (NTSYCS).....	11
3.3. LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS (DECRETO 327).....	13
4. ESTUDIO DE IMPACTO	14
4.1. ANÁLISIS DE FLUJOS DE POTENCIA.....	14
4.2. ESCENARIOS DE SIMULACIÓN	16
4.3. CASO BASE (CON CENTRAL RECA).....	17
4.4. CASO CON CENTRAL HUILO HUILO Y SIN CENTRAL LOUISIANA.....	19
4.5. CASO CON CENTRAL HUILO HUILO Y CON CENTRAL LOUISIANA	22
5. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	24

1. Introducción

Luis Molina S.A., en adelante el cliente, tiene proyectada la construcción y puesta en servicio para el año 2013 de una central Hidroeléctrica de 6.000 kW, en la comuna de Panguipulli, Región de los Ríos. Dada su potencia instalada, dicha central se acogerá a la figura de Pequeño Medio de Generación Distribuido (PMGD), debiendo, conectarse a la red de distribución de la empresa concesionaria presente en el sector: Sociedad Austral de Electricidad S.A. (SAESA).

Las líneas de Media Tensión (MT) que se encuentran cerca de la Central Huilo Huilo, corresponden al alimentador Panguipulli Pullinque, construidas en un conductor Cu 4, con capacidad térmica de 5,6 MVA.

En el presente informe se analiza el impacto que tiene la conexión de la central Huilo Huilo en la red de distribución de SAESA, en cuanto a las pérdidas de energía y de potencia; y variables eléctricas. Para determinar esto se identifican 3 casos de estudio, uno de los cuales analiza la red de distribución en condiciones actuales, sin la central Huilo Huilo, el otro caso corresponde al sistema con central Huilo Huilo y sin Central Louisiana y el tercero corresponde a la red con Central Huilo Huilo y con Central Louisiana.

Para estos análisis se ejecutaron flujos de potencia con el software Power Factory de Digsilent V. 14.0.

Este Informe está estructurado en 5 puntos, siendo el primero de ellos la Introducción. El segundo punto denominado, Antecedentes del Proyecto, describe los aspectos más relevantes de la central y el alimentador. El tercer punto, Aspectos de la Norma Técnica, muestra el reglamento a considerar en un estudio de impacto. El cuarto punto, detalla los resultados de las variables eléctricas al simular las condiciones de: a) Caso base (con central Reca), b) Caso con central Huilo Huilo y sin central Louisiana c) Caso con central Huilo Huilo y con central Louisiana. El último punto de este Informe corresponde a la Conclusión, donde se hace un resumen y se comentan los principales resultados del estudio.

2. Antecedentes del Proyecto

2.1. Datos de la Central

La Central Huilo Huilo se ubicará en las coordenadas UTM Zona 19:

- X: 247,294
- Y: 5,584,249

La siguiente figura muestra una imagen referencial de la localización geográfica de la central.

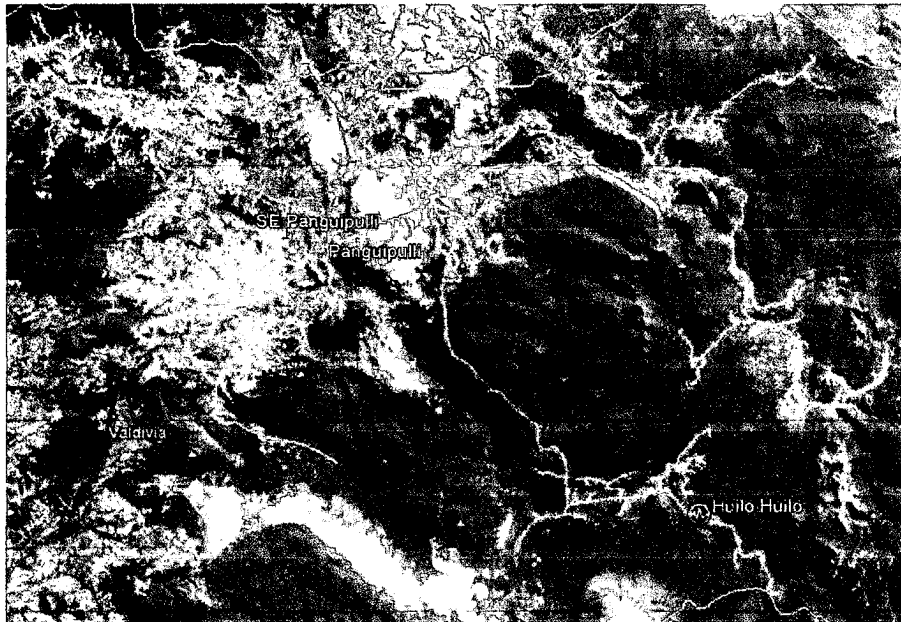


Figura 1.- Ubicación Geográfica

Las principales características técnicas de la central son:

- Potencia Instalada: 6,0 MW
- Previsión de Energía Media Anual: 4.926 MWh
- Factor de Planta: 0,78

2.2. Antecedentes Sistema Eléctrico.

El Alimentador Panguipulli-Pullinque es el más cercano a la central, el cual nace de la S/E primaria Panguipulli es de propiedad de SAESA.

La Figura 2 muestra el alimentador presente en la zona, además de la ubicación de la Central Huilo Huilo.

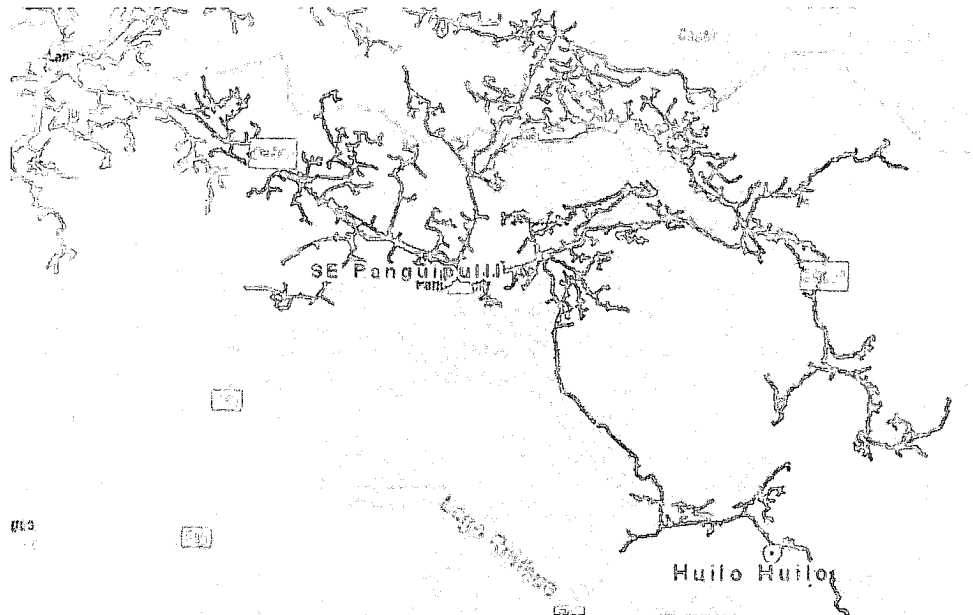


Figura 2.- Alimentador presente en la zona y Central Huilo Huilo

A continuación se presenta un diagrama temático de conductores para el alimentador Pullinque.

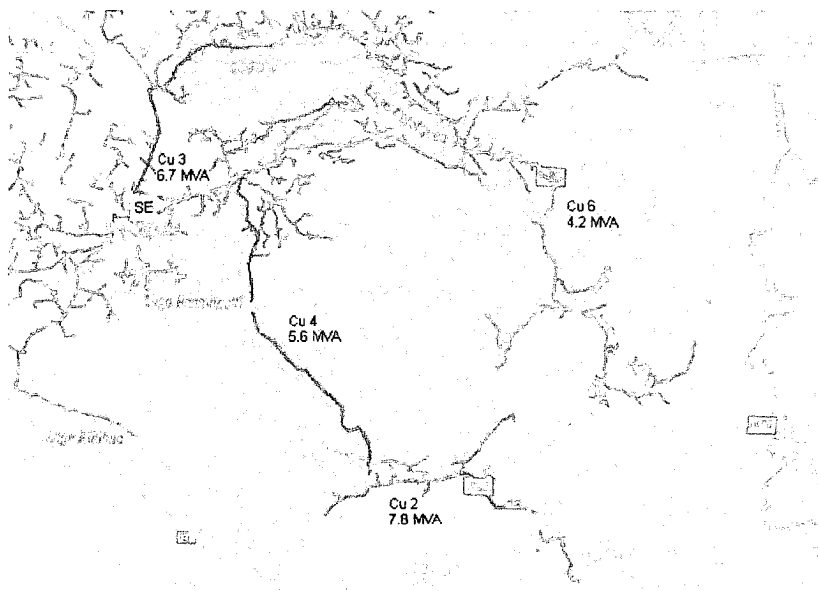
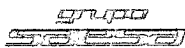


Figura 3.- Diagrama temático de conductores alimentador Pullinque



Los conductores que conforman el alimentador están mayoritariamente compuestos por cobre desnudo en una gran variedad de calibres. En los sectores rurales del alimentador predomina el conductor Cu #6 (Capacidad térmica 4,2 MVA), Cu #4 (Capacidad térmica 5,6 MVA) y Cu #2 (Capacidad térmica 7,8 MVA), en tanto que la troncal del alimentador está compuesta por Cu #3 (Cap. Térmica 6,7 MVA).

Tabla 1.- Capacidad de conductores

Conductor	Capacidad MVA
	23 kV
Cu #6	4,2
Cu #4	5,6
Cu #3	6,7
Cu #2	7,8

A continuación se muestra un temático con el nivel de tensión presente en el alimentador Pullinque.

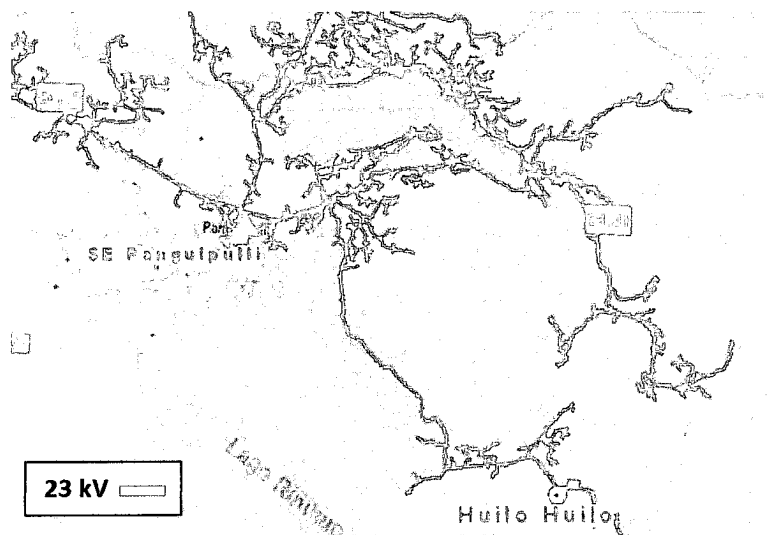


Figura 4.- Diagrama temático voltaje alimentador Panguipulli-Pullinque

Entre los equipos principales instalados en el alimentador se encuentran los Bancos de Condensadores (BBCC), cuya ubicación se puede observar en la siguiente Figura 5.

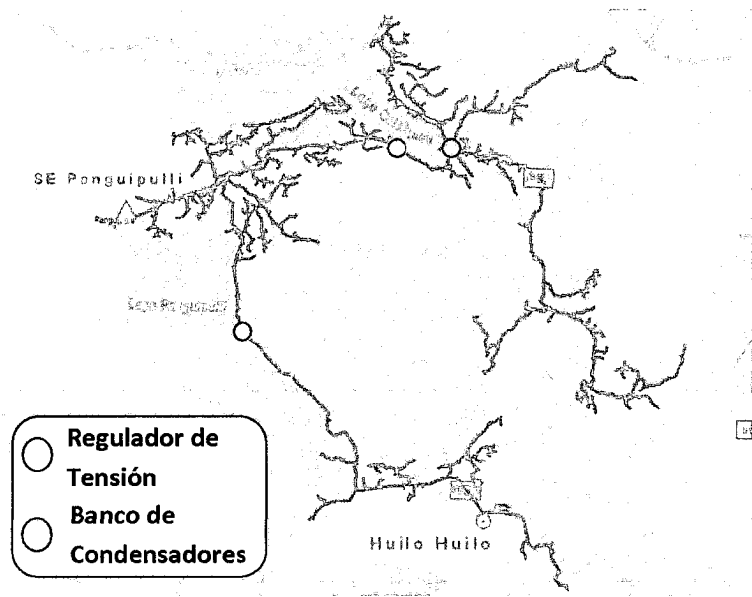


Figura 5.- Equipos principales presentes en el alimentador Panguipulli-Pullinque

El alimentador posee un banco de condensadores que inyectan 150 kVAr en la red de distribución, además de un regulador de tensión de 8 MVA en el arranque que bordea el Lago Panguipulli. El segundo regulador de tensión de 8 MVA, que se muestra en la Figura 5 (cercano a Lago Calafquén), está como proyecto y debe ser realizado en el presente año.

En la Figura 6 se identifica el tipo de circuito en cada tramo del alimentador, es decir si este es monofásico (rojo), bifásico (azul) o trifásico (verde).

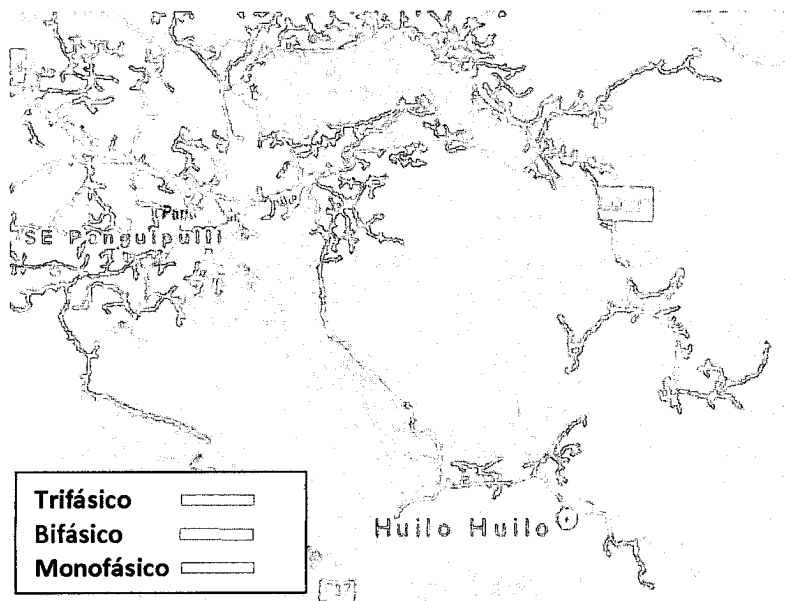


Figura 6.- Tipo de línea en cada zona del alimentador

2.3. Antecedentes de Centrales adyacentes.

En los puntos anteriores del presente informe, se han dado a conocer los principales aspectos de composición, topología y extensión de las redes que se encuentran en el área de influencia de la Central Huilo Huilo.

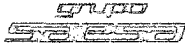
Junto a la información anterior, es fundamental conocer la ubicación y los perfiles de generación de las centrales adyacentes presentes en el alimentador Pullinque, ya que la presencia de éstas influye en las pérdidas que tendrá el alimentador y en la cantidad de potencia que puede evacuar la central Huilo Huilo.

La Central RECA es una central de propiedad de ENERBOSCH S.A., tiene una unidad de 1,6 MW. Su ubicación en coordenadas UTM Zona 18 es:

- X= 746,975
- Y= 5,592,295

La Central Louisiana Pacific es una central de propiedad de SAESA., tiene una unidad de 3,2 MW. Su ubicación en coordenadas UTM Zona 18 es:

- X= 717,001
- Y= 5,617,859



3. Aspectos de la Norma Técnica

La norma técnica establece los criterios y límites de las variables de interés consideradas tanto para estudio estático, como para el estudio dinámico, con el fin de asegurar la correcta operación del sistema en estado normal y contingencias.

Los documentos consultados para verificar el cumplimiento de las variables analizadas son:

- Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, 2010.
- Norma Técnica Sobre Conexión y Operación de PMGD en Instalaciones de Media Tensión, 2007.
- Decreto Supremo N° 327, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, 2008.

A continuación se presentan los puntos más importantes de cada normativa mediante los cuales es posible determinar si las variables del sistema cumplen con los requerimientos exigidos:

3.1. Norma Técnica sobre Conexión y Operación PMGD (NTCO)

- **Artículo 1-4:** “Las exigencias que se plantean en la presente NT deben ser cumplidas en el punto de repercusión o de conexión asociado a cada PMGD, según corresponda de acuerdo al Reglamento. Dichas exigencias serán aplicables independientemente de que la energía eléctrica sea producida por unidades generadoras sincrónicas o asincrónicas, con o sin convertidor de frecuencia, o por unidades generadoras de corriente continua con inversor”.

- **Artículo 3-18:** “... La elevación de tensión originada por los PMGD que operan en una red de media tensión en un SD no debe exceder, en el punto de repercusión asociado a cada uno de ellos, el 6% de la tensión existente sin dichas inyecciones”.

- **Artículo 3-26:** “El PMGD deberá separarse automáticamente de la red de media tensión del SD, durante fallas en el circuito al cual está conectado...”

- **Artículo 3-28:** “(En Estado de Alerta) Si cualquiera de las tensiones entre fases medidas alcanza uno de los rangos indicados en el presente artículo, el PMGD deberá separarse de la red de media tensión del SD, en el tiempo de despeje señalado...”:

Tabla 2.- Rango de Tensiones estado de Alerta

Rango de Tensión [% de Vn]	Tiempo de despeje [segundos]
$V < 50$	0,16
$50 \leq V \leq 90$	2,00
$110 < V < 120$	1,00
$V \geq 120$	0,16

- **Artículo 3-29:** “(En estado de Alerta) Cuando la frecuencia nominal del SD está en los rangos indicados en el presente artículo, el PMGD deberá separarse de la red de media tensión del SD, en los tiempos de despeje señalados que se indican...”.

Tabla 3.- Rango de Frecuencia estado de Alerta

Rango de Frecuencia [fn en Hz]	Tiempo de despeje [segundos]
> 50	0,16
(49,5 a 48)	De 16 a 300
< 48	0,16

Artículo 3-31: “El PMGD no podrá ser conectado a la red de media tensión del SD, luego de ocurrida una perturbación en la red de media tensión, hasta que la tensión y la frecuencia en el punto de conexión estén en los rangos 0,94 a 1,06 VC y 49,6 a 50,4 Hz, respectivamente...”



- **Artículo 3-35:** “En caso de presentarse una operación en isla de manera involuntaria debido a una falla en el SD, la Instalación de Conexión del PMGD deberá detectar la situación y desconectarse de la red de media tensión del SD en un tiempo máximo de 2 segundos”

3.2. Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTSyCS)

- **Artículo 5-23:** “Las Instalaciones de Clientes no sometidos a regulación de precios deberán tener un Factor de Potencia (FP) calculado en intervalos integrados de 60 minutos, en cualquier condición de carga, en cada una de las Instalaciones de Conexión de Clientes, según nivel de tensión como se indica a continuación:

a) 0,93 inductivo y 0,96 capacitivo en la Instalación de Conexión de Cliente con tensión nominal inferior a 30 [kV]....

El factor de potencia se deberá calcular de la siguiente forma:

$$FP = \text{Coseno} (\text{ArcoTangente} ((QST+QGI)/(PST+PGI)))$$

Donde:

PST: Potencia Media Real Activa medida en la Instalación de Conexión de Cliente con el Sistema de Transmisión. Valor positivo cuando fluye desde el Sistema de Transmisión.

QST: Potencia Media Real Reactiva medida en la Instalación de Conexión de Cliente con el Sistema de Transmisión. Valor positivo cuando fluye desde el Sistema de Transmisión.

PGI: Potencia Media Real Activa total medida en las Instalaciones de Conexión de la Generación Interna a las Instalaciones del Cliente Libre correspondiente a la Instalación de Conexión en cuestión. Valor positivo cuando fluye desde la Generación Interna.

QGI: Potencia Media Real Reactiva medida en las Instalaciones de Conexión de la Generación Interna a las Instalaciones del Cliente Libre correspondiente



a la Instalación de Conexión en cuestión. Valor positivo cuando fluye desde la Generación Interna.”

- **Artículo 5-24:** “Las Instalaciones de Empresas de Distribución deberán tener un Factor de Potencia (FP) calculado en intervalos integrados de 60 minutos, en cualquier condición de carga, en cada una de las Instalaciones de Conexión de Clientes, según nivel de tensión como se indica a continuación:

b) 0,93 inductivo y 0,96 capacitivo en la Instalación de Conexión de Cliente con tensión nominal inferior a 30 [kV]....

El factor de potencia se deberá calcular de la siguiente forma:

$$FP = \text{Coseno} (\text{ArcoTangente} ((QST+QGI)/(PST+PGI)))$$

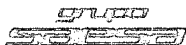
Donde:

PST: Potencia Media Real Activa medida en la Instalación de Conexión de Cliente con el Sistema de Transmisión. Valor positivo cuando fluye desde el Sistema de Transmisión.

QST: Potencia Media Real Reactiva medida en la Instalación de Conexión de Cliente con el Sistema de Transmisión. Valor positivo cuando fluye desde el Sistema de Transmisión.

PGI: Potencia Media Real Activa total medida en las Instalaciones de Conexión de la Generación Interna a las Instalaciones de la Empresa de Distribución correspondiente a la Instalación de Conexión en cuestión. Valor positivo cuando fluye desde la Generación Interna.

QGI: Potencia Media Real Reactiva medida en las Instalaciones de Conexión de la Generación Interna a las Instalaciones de la Empresa de Distribución correspondiente a la Instalación de Conexión en cuestión. Valor positivo cuando fluye desde la Generación Interna.”



3.3. Ley General de Servicios Eléctricos (Decreto 327)

- **Artículo 243:** “La norma técnica fijará las magnitudes de la tensión nominal de 50 Hz. El proveedor del servicio deberá indicar explícitamente, a cada usuario, la tensión en el punto de conexión entre ambos, en adelante punto de conexión. Las variaciones u holguras permitidas de la tensión nominal en el punto de conexión, serán las siguientes:

b) ...En Media Tensión (MT): Excluyendo períodos con interrupciones de suministro, el valor estadístico de la tensión medido de acuerdo con la norma técnica correspondiente, deberá estar dentro del rango -6,0% a +6,0% durante el 95% del tiempo de cualquiera semana del año o de siete días consecutivos de medición y registro...”

- **Artículo 25 (Disposiciones Transitoria):** “... Si a la fecha de entrada en vigencia de los artículos 243 y 245 no se hubieren dictado las normas específicas para zonas rurales, y en tanto ellas no se dicten, las holguras a que se hace referencia en dichos artículos se incrementarán en las zonas rurales, de acuerdo a lo siguiente:

... g.2) en el artículo 243, en media tensión, de 6,0% a 8%”

4. Estudio de Impacto

4.1. Análisis de flujos de potencia

Los flujos de potencia se ejecutaron con el software Power Factory de Digsilent V. 14.0. Según lo que dice el Artículo 3-18 de la Norma Técnica que rige la conexión de PMGD, la tensión en el punto de repercusión no debe superar el 6 % de la tensión que existía antes que el generador esté conectado. Por lo cual se debe determinar esta tensión para el Caso Base y posteriormente comparar con la alternativa de conexión de la central.

Además se debe cumplir con los rangos de tensión de (+/- 6 %) establecidos en el artículo 243 del Reglamento 327 para zonas urbanas y el rango de (+/- 8 %) para zonas rurales según el artículo 25 de las disposiciones transitorias del Reglamento 327.

Se modeló la barra de 23 kV de Panguipulli como una red externa con imposición del nivel de tensión. Para este estudio, en el Bloque de demanda máxima se utilizó una tensión de 22.8 kV y para el bloque de demanda mínima se usó un valor de 23.2 kV, voltajes que corresponden a los efectivos en días de máxima y mínima respectivamente.

La central se modeló como barra PQ imponiendo la potencia activa generada por la central y en algunos casos era necesario ajustar el consumo de reactivos para no sobrepasar el 6% de tensión en el punto de repercusión, o para disminuir las tensiones en el alimentador a los valores permitidos en la norma técnica de seguridad y calidad de servicio.

Se asume que la central Huilo Huilo usará como máxima absorción de reactivos una capacidad equivalente a su 0,85 de factor de potencia.



Para la modelación del generador y transformador elevador se usaron los parámetros mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4. Parámetros de los Generadores y Transformador Central Huilo Huilo

Datos Generadores	
Potencia Nominal (kVA)	3.674
Potencia Nominal (kW)	3.123
Tensión Nominal (KV)	6,3
Factor de Potencia	0,85
Conexión	YN

Datos Transformador	
Potencia Nominal (kVA)	7.500
Tensión Lado Alto (kV)	23
Tensión Lado Baja (kV)	6,3
Conexión	Ynd11
Nº Posiciones de Tap	5
% Adicional por Tap	2,5
Tap central	3



4.2. Escenarios de simulación

El análisis de impacto se realiza para los escenarios de demanda mínima y máxima para el año 2013. Para ello, se obtuvieron los datos de medidas del año 2011 del alimentador Panguipulli Pullinque, los cuales proyectados al año 2013 corresponden a:

Demanda	Capacidad (kW)
Máxima	3.884
Mínima	961

Las tasas de crecimiento utilizadas en el presente estudio, para cada uno de los alimentadores existentes en la Subestación Panguipulli, son los siguientes:

Subestacion Panguipulli	Tasas (%)	
	2012	2013
Pullinque	2,1	4,4
Panguipulli	2,1	4,4
Lican Ray	2,1	4,4
Malalhue	8,1	6,9

Se analizarán los siguientes casos de estudio para demanda máxima y mínima:

- 1) Caso base, con Central Reca.
- 2) Caso con Central Huilo Huilo y sin Central Louisiana.
- 3) Caso con Central Huilo Huilo y con central Louisiana.

4.3. Caso base (con Central Reca)

Se consideran los flujos de potencia de la red de distribución proyectada al año 2013, para el escenario de demanda máxima y mínima. Se considera la central Reca, sin la presencia de la Central Huilo Huilo, conectada a la red de 23 kV.

Se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 5.- Resultados Caso Base

Escenarios	Red Exterior					Sistema de Distribución			Escenarios	Reca	
	Tensión		Potencia			Pérdidas	Carga Máx Línea	Carga Máx RRVV		Despacho	
	kV	pu	kW	kVAr	fp	kW	%	%		kW	kVAr
Dmax	22,79	0,99	1852	1073	0,95	224	31,9	15,1	Dmax	1600	0
Dmin	23,18	1,01	2918	629	0,99	120	23,5	16,7	Dmin	1600	0

De la tabla se concluye lo siguiente:

- El factor de potencia medido en la cabecera del alimentador está dentro de norma para los casos de demanda máxima y mínima.
- El nivel de carga de las líneas no supera el 32% y en equipos el 17% para demanda mínima y máxima.
- Para demanda máxima y mínima el flujo no se invierte hacia la barra de la Subestación Panguipulli.

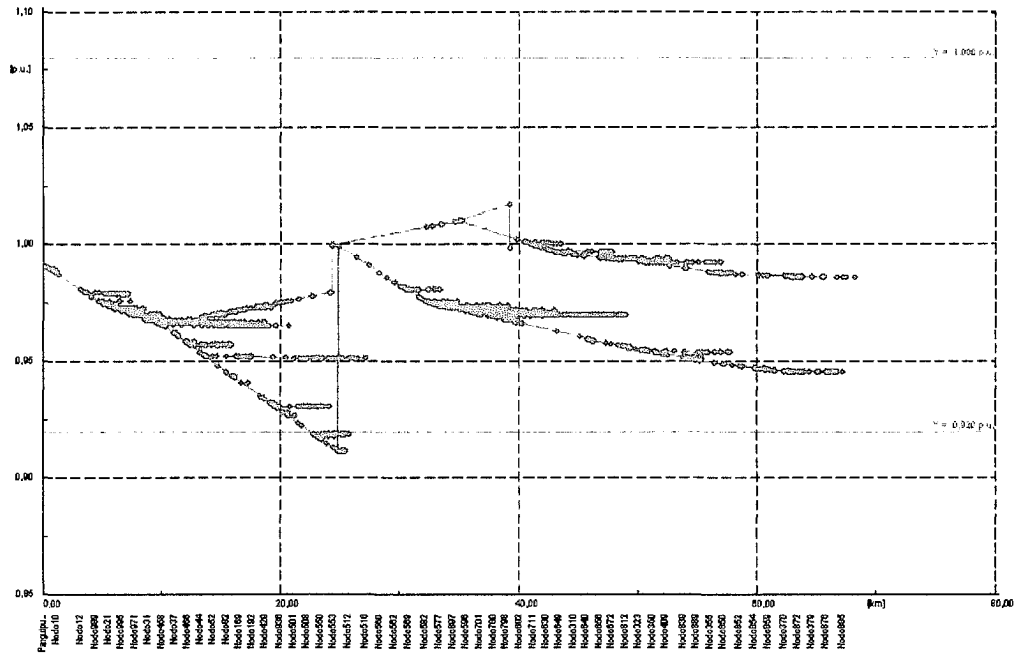


Figura 7.- Perfil de Tensión alimentador Panguipulli Pullinque Dem máx Caso Base (con Central Reca).

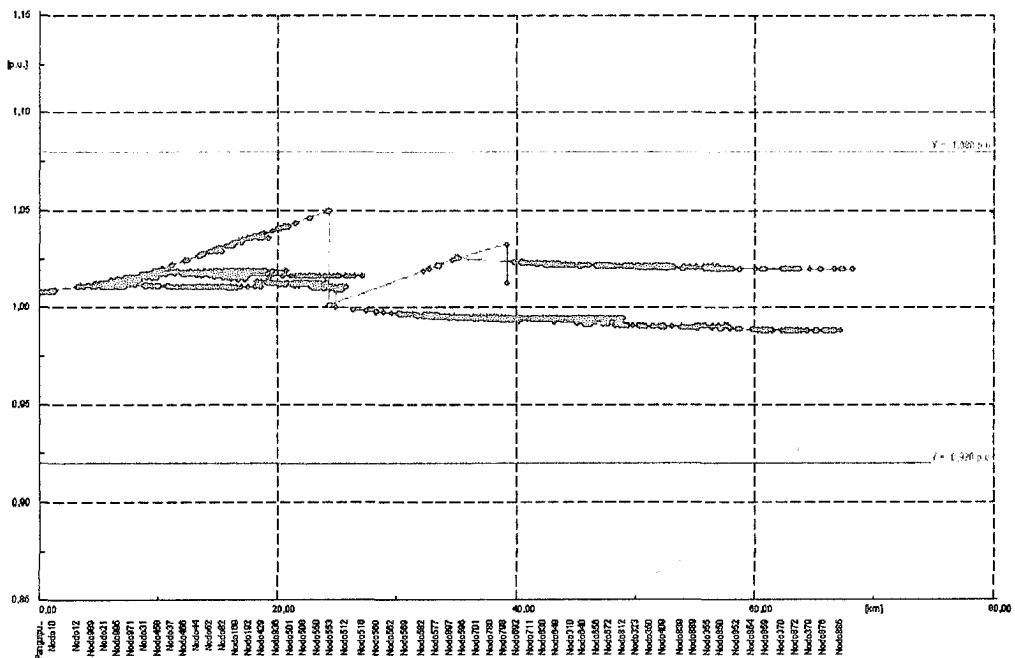
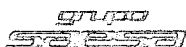


Figura 8.- Perfil de Tensión alimentador Panguipulli Pullinque Dem mín Caso Base (con Central Reca).



Cabe señalar que a partir de la Figura 7 el perfil de tensión para Demanda Máxima indica que un sector del Alimentador está por bajo la tensión permitida para zonas rurales. A pesar de esta condición, se valida el caso de demanda máxima como caso base del estudio de impacto de la Central Huilo Huilo.

4.4. Caso con Central Huilo Huilo y sin Central Louisiana

Se consideran los flujos de potencia de la red de distribución proyectada al año 2013, para el escenario de demanda máxima y mínima. Se considera a la central Huilo Huilo conectada a la red de 23 kV sin considerar la central Louisiana Pacific.

Se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 6.- Resultados central Huilo Huilo Sin Louisiana

Escenarios	Red Externa					Pto Repercusión			Sistema de Distribución		
	Tensión		Potencia			Tensión			Pérdidas	Carga Máx Línea	Carga Máx RRV V'
	kV	p.u	kW	kVAr	fj	kV	p.u	V %	kW	%	%
Dmax	22,79	0,99	531	2540	0,94	24,13	1,05	6,0%	722	51,7	36,7
Dmin	23,18	1,01	1617	2206	0,98	24,82	1,08	5,9%	718	57,9	41,2

Escenarios	Reca		Huilo Huilo		Louisiana	
	Despacho		Despacho		Despacho	
	kW	kVAr	kW	kVAr	kW	kVAr
Dmax	1600	0	1820	-1128	0	0
Dmin	1600	0	1900	-1178	0	0

De la tabla se concluye lo siguiente:

- El factor de potencia calculado en la cabecera del alimentador está dentro de norma para el caso de demanda máxima y mínima.
- Con los despachos de generación de la central Huilo Huilo no se sobrepasa el +6% de la tensión en el punto de repercusión para demanda máxima y mínima.

- El nivel de carga de las líneas no supera el 58% y en equipos alcanza el 41%, para demanda mínima y máxima.
- Para demanda mínima y máxima no se devuelve flujo hacia la Subestación Panguipulli.

Las Figuras 9 y 10 muestran los perfiles de tensión para los escenarios analizados. Se puede observar que, para ambas demandas, la generación de la central Huilo Huilo no provoca el sobrepaso de los límites de tensión establecidos por Norma.

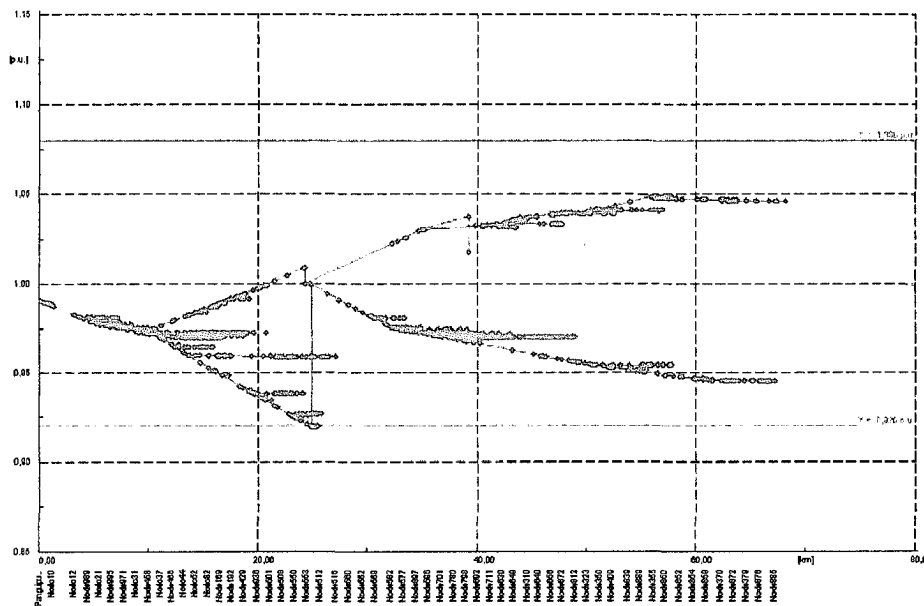


Figura 9.- Perfil de Tensión alimentador Panguipulli - Pullinque Dem Max Caso Huilo Huilo sin Central Louisiana.

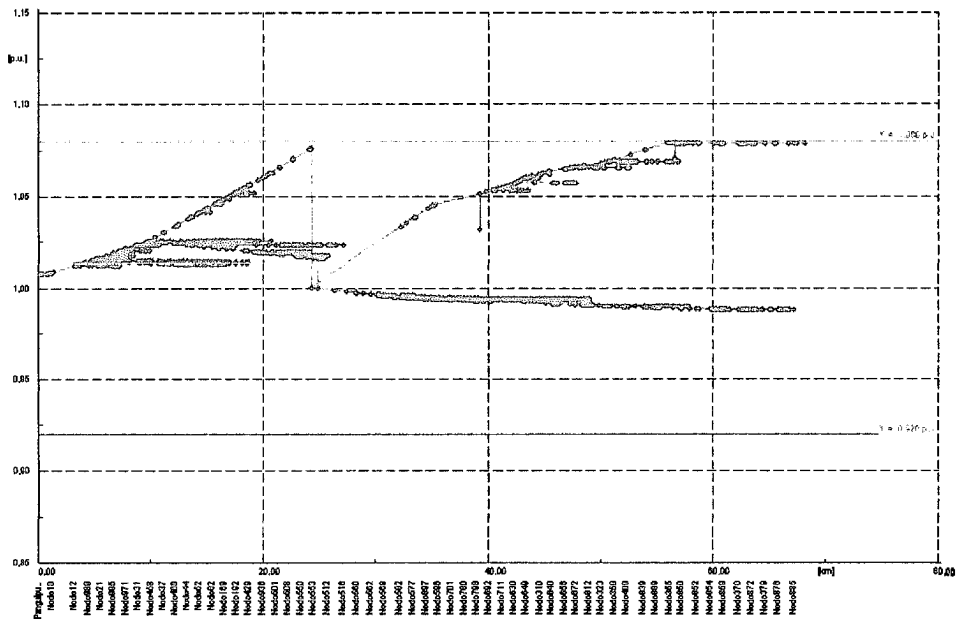


Figura 10.-Perfil de Tensión alimentador Panguipulli - Pullinque Dem Min Caso Huilo Huilo sin Central Louisiana.

Comentarios:

Bajo este escenario y para mantener los estándares de calidad de servicio, la central Huilo Huilo no puede inyectar más de 1,13 MW para demanda máxima, debido a estar en la máxima variación de tensión en el punto de repercusión y 1,18 MW para demanda mínima, para no sobrepasar el 8% de variación tensión en el alimentador.

El caso restrictivo para este caso corresponde a 1,13 MW, de inyección de potencia para la central Huilo Huilo.

4.5. Caso con Central Huilo Huilo y con Central Louisiana

Se consideran los flujos de potencia de la red de distribución proyectada al año 2013, para el escenario de demanda máxima y mínima. Se considera a la central Huilo Huilo y a la central Louisiana Pacific, conectada a la red de 23 kV.

Se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 7.- Resultados central Huilo Huilo con Louisiana

Escenarios	Red Externa					Pto Repercusión			Sistema de Distribución		
	Tensión		Potencia			Tensión			Pérdidas	Carga Máx Línea	Carga Máx RRVV
	kV	p.u	kW	kVAr	fp	kV	p.u	V %	kW	%	%
Dmax	22,79	0,99	8268	6052	0,95	24,13	1,05	6,0%	808	51,7	36,7
Dmin	23,18	1,01	-198	832	0,98	23,46	1,02	0,0%	206	25,2	16,7

Escenarios	Reca		Huilo Huilo		Louisiana	
	Despacho		Despacho		Despacho	
	kW	kVAr	kW	kVAr	kW	kVAr
Dmax	1600	0	1820	-1128	3200	0
Dmin	1600	0	0	0	3200	0

De la tabla se concluye lo siguiente:

- El factor de potencia calculado en la cabecera del alimentador está dentro de norma para el caso de demanda máxima y mínima.
- Con los despachos de generación de la central Huilo Huilo no se sobrepasa el +6% de la tensión en el punto de repercusión para demanda máxima y mínima.
- El nivel de carga de las líneas no supera el 52% y en equipos no alcanza el 37%, para demanda mínima y máxima.
- Para demanda mínima se devuelve flujo hacia la Subestación Panguipulli sin generación de la central Huilo Huilo.

Las Figura 11 y Figura 12 muestran los perfiles de tensión para los escenarios analizados. Se puede observar que, para ambas demandas, la generación de la central Huilo Huilo no provoca el sobrepaso de los límites de tensión establecidos por Norma Técnica.

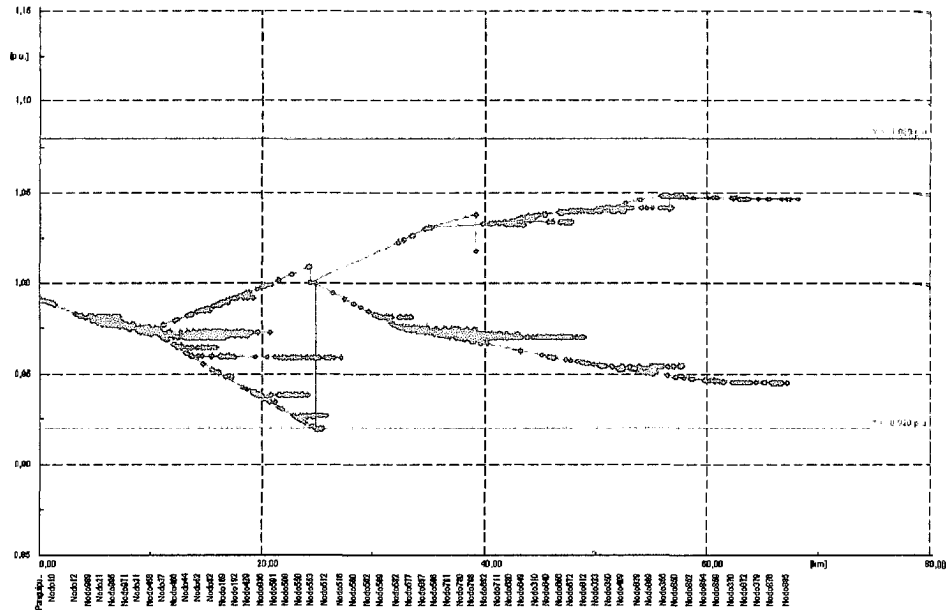


Figura 11.- Perfil de Tensión alimentador Panguipulli - Pullinque Dem Máx Caso Huilo Huilo con Central Louisiana.

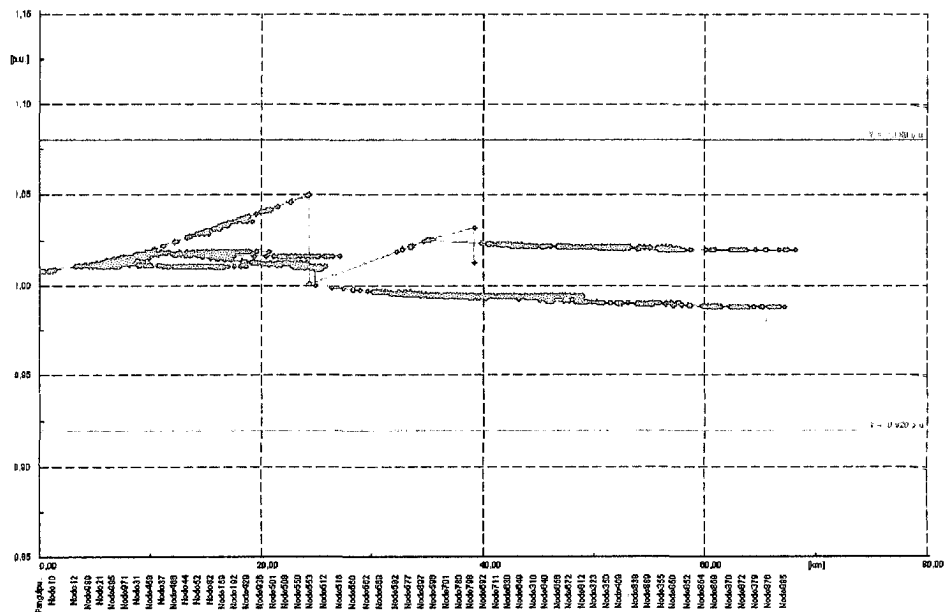


Figura 12.- Perfil de Tensión alimentador Panguipulli - Pullinque Dem Mín Caso Huilo Huilo con Central Louisiana.

Comentarios:

Para que no se provoque inversión de flujo de potencia en dirección a la Subestación Panguipulli, la central Huilo Huilo no puede inyectar más de 1,82 MW, con 1,13 MVAR de absorción de reactivos en demanda máxima, y 0 MW para demanda mínima, con la inclusión de la inyección de potencia de 3,2 MW de la central Louisiana Pacific.

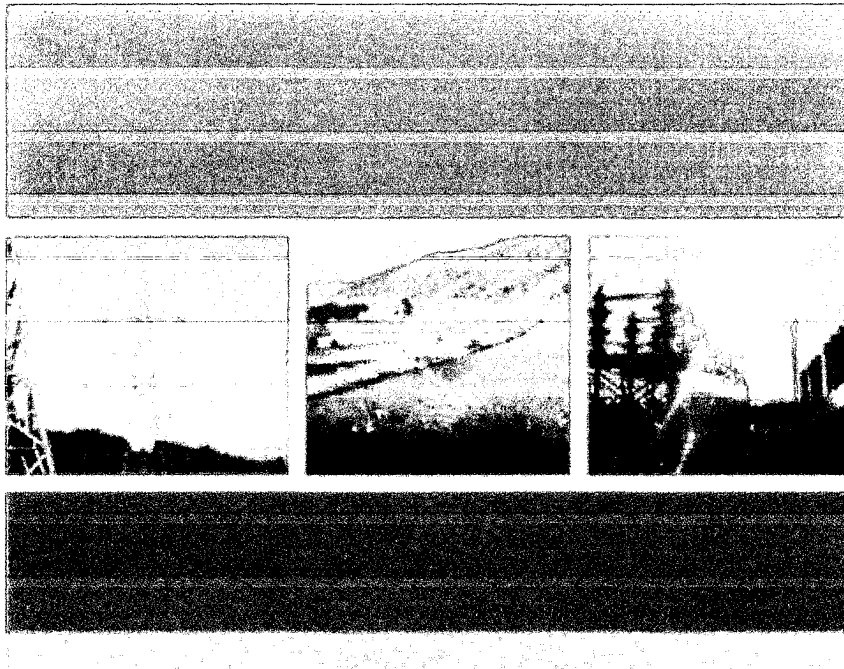
5. Conclusiones y comentarios

En el presente informe se establecieron las condiciones de impacto generales en el sistema de distribución. Luego, en base al análisis del alimentador y considerando sus capacidades en la red, se obtienen los resultados de acuerdo a las condiciones de inyección de central Huilo Huilo, condicionada a la inyección de la central Louisiana Pacific.

De los resultados de flujo de potencia se concluye que la central Huilo Huilo puede evacuar 1,82 MW, con 1,13 MVAR de absorción de reactivos, siendo el caso más restrictivo para la inyección de potencia de la Central Huilo Huilo sin la Central Louisiana Pacific.

Las simulaciones también muestran: para que la central Huilo Huilo no provoque inversión de flujo de potencia hacia la Subestación Panguipulli, sólo puede evacuar 1,82 MW, con 1,13 MVAR de absorción de reactivos en demanda máxima, y 0 MW para demanda mínima, con la inclusión de la inyección de potencia de 3,2 MW de la central Louisiana Pacific.

Por otra parte, la utilización de reguladores en la red, podría inducir eventualmente inestabilidades en la operación de la central, producto de la regulación automática en la red y la adaptación a los transitorios de tensión por parte de la máquina generadora, este fenómeno debe ser considerado en la definición de ajustes y control de la máquina.



ALTERNATIVAS Y OBRAS SEGÚN INYECCIÓN DE POTENCIA

PROYECTO CENTRAL HUILO HUILO



Alternativa 1:

Con una generación base de 1,82 MW, se puede incrementar la potencia de PMGD Huilo Huilo, de acuerdo con las siguientes obras:

(1) Aumento de potencia a 2,5 MW:

Instalación de 2 Nuevos RRVV + BBCC 300 kVar.

(2) Aumento de potencia a 4,5 MW:

Refuerzo en conductor AAAC Alliance, 25 km + Refuerzo en conductor Cu n°2, 1,45 km + BBCC 600 kVAR.

(3) Aumento de potencia a 6,0 MW:

Refuerzo en conductor Alliance, 9 km + Refuerzo en conductor AAAC Azusa, 12,37 km + BBCC 600 kVAR.¹

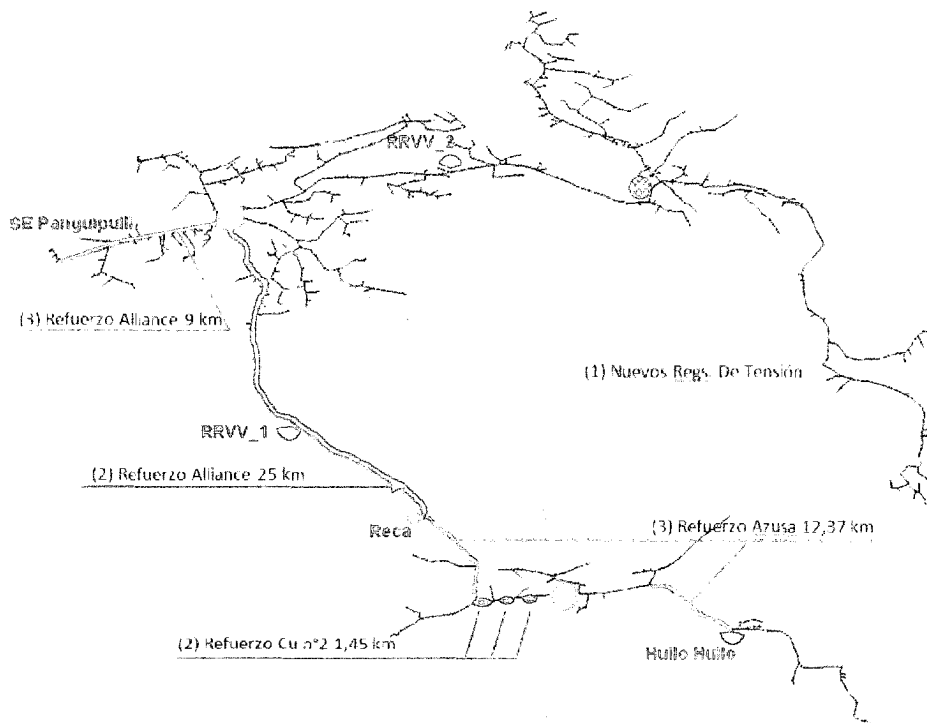
Resumen de obras, pérdidas e inversión contempladas:

	Obras	Inversión (MM\$)
Alternativa 1	(1)	125
	(1)+(2)	781
	(1)+(2)+(3)	1273

	Despacho (MW)	Resumen Pérdidas	
		Escenario	
		Dmax (kW)	Dmin (kW)
Alternativa 1	1,82 (base)	657	676
	3,3	1589	1480
	4,5	1287	1423
	6	1745	1644

Las obras enumeradas se muestran en el siguiente temático, de acuerdo a la configuración del alimentador.

¹ Las obras consideradas son acumulativas para obtener la inyección de potencia requerida. En (3) no se requiere de RRVV instalado en (1), por lo que se descuenta en suma final.



Alternativa 2:

Con una generación base de 1,82 MW, se puede incrementar la potencia de PMGD Huilo Huilo, de acuerdo con las siguientes obras:

- (1) Aumento de potencia a 3,3 MW.
 Instalación de 1 Nuevo RRVV + Refuerzo en Conductor AAAC Alliance, 9 km + BBCC 300 kVAR
 - (2) Aumento de potencia a 4,7 MW:
 Refuerzo en conductor AAAC Alliance, 25 km + Refuerzo en conductor Cu n°2, 1,45 km + BBCC 600 kVAR
 - (3) Aumento de potencia a 6,0 MW:
 Refuerzo en conductor AAAC Azusa, 12,37 km + BBCC 600 kVAR
- Resumen de obras, pérdidas e inversión contempladas:

² Las obras consideradas son acumulativas para obtener la inyección de potencia requerida.



Alternativas de conexión Huelmo Huelo

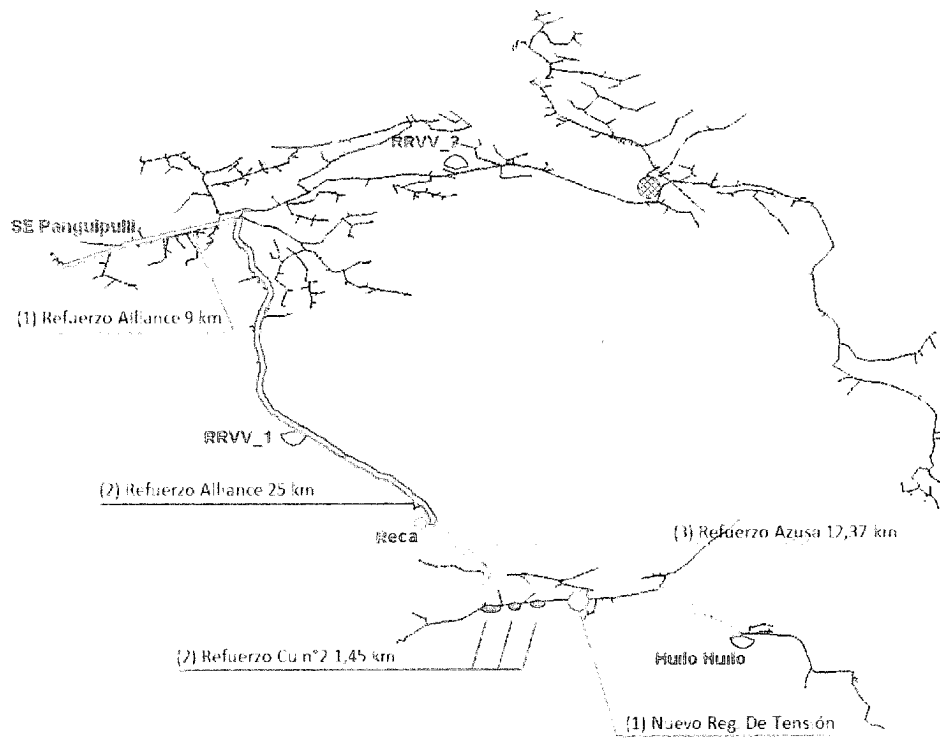
10 de Mayo 2015

15:44:52

	Obras	Inversión (MM\$)
Alternativa 2	(1)	287
	(1)+(2)	943
	(1)+(2)+(3)	1273

	Despacho (MW)	Resumen Pérdidas	
		Escenario	
		D _{max} (kW)	D _{min} (kW)
Alternativa 2	1,82 (base)	657	676
	3,3	1284	1542
	4,7	1248	1319
	6	1745	1644

Las obras enumeradas se muestran en el siguiente temático, de acuerdo a la configuración del alimentador:





Alternativa 3:

(1) Aumento de potencia a 3,3 MW:

Instalación de 1 Nuevo RRVV + Refuerzo en Conductor AAAC Canton, 9 km + BBCC 300 kVAr.

(2) Aumento de potencia a 4,7 MW:

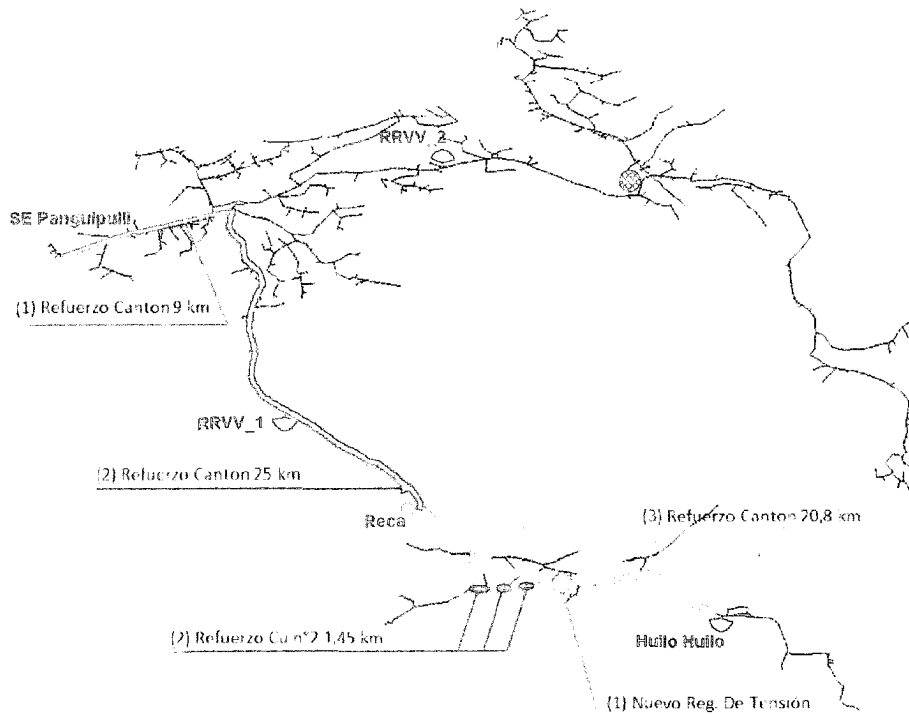
Refuerzo en conductor AAAC Canton, 25 km + Refuerzo en conductor Cu n°2, 1,45 km + BBCC 600 kVAr.

(3) Aumento de potencia a 6,0 MW:

Refuerzo en conductor AAAC Canton, 20,8 km + BBCC 450 kVAr.

Resumen de obras, pérdidas e inversión contempladas:

Alternativa 3	Obras	Inversión (MM\$)	Alternativa 3	Despacho (MW)	Resumen Pérdidas	
					Escenario	
					Dmax (kW)	Dmin (kW)
	(1)	329		1,82 (base)	657	676
	(1)+(2)	1091		3,3	1261	1507
	(1)+(2)+(3)	1648		4,7	1043	1078
				6	736	759



³ Las obras consideradas son acumulativas para obtener la inyección de potencia requerida. En (3) no se requiere de RRVV instalado en (1), por lo que se descuenta en suma final.

Alternativa 4:

(1) Aumento de potencia a 3,1 MW:

Refuerzo en Conductor AAAC Canton, 34 km + BBCC 300 kVAr.

(2) Aumento de potencia a 4,6 MW:

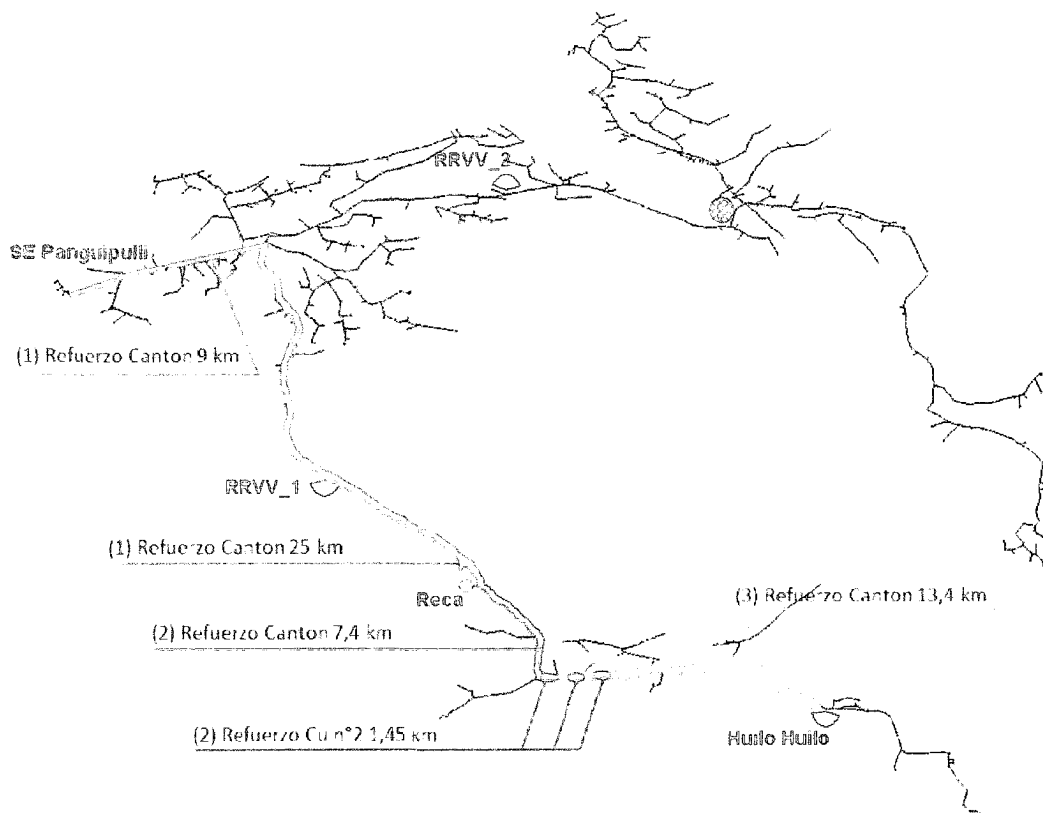
Refuerzo en conductor AAAC Canton, 7,4 km + Refuerzo en conductor Cu n°2, 1,45 km + BBCC 600 kVAr.

(3) Aumento de potencia a 6 MW:

Refuerzo en conductor AAAC Canton, 13,4 km + BBCC 450 kVAr.

Resumen de obras, pérdidas e inversión contempladas:

Alternativa 4	Obras	Inversión (MM\$)	Alternativa 4	Despacho (MW)	Resumen Pérdidas	
	(1)	1002			Escenario	
					Dmax (kW)	Dmin (kW)
	(1)+(2)	1248		1,82 (base)	657	676
	(1)+(2)+(3)	1648		3,1	708	694
				4,6	977	925
				6	737	759



⁴ Las obras consideradas son acumulativas para obtener la inyección de potencia requerida.



Consideraciones generales

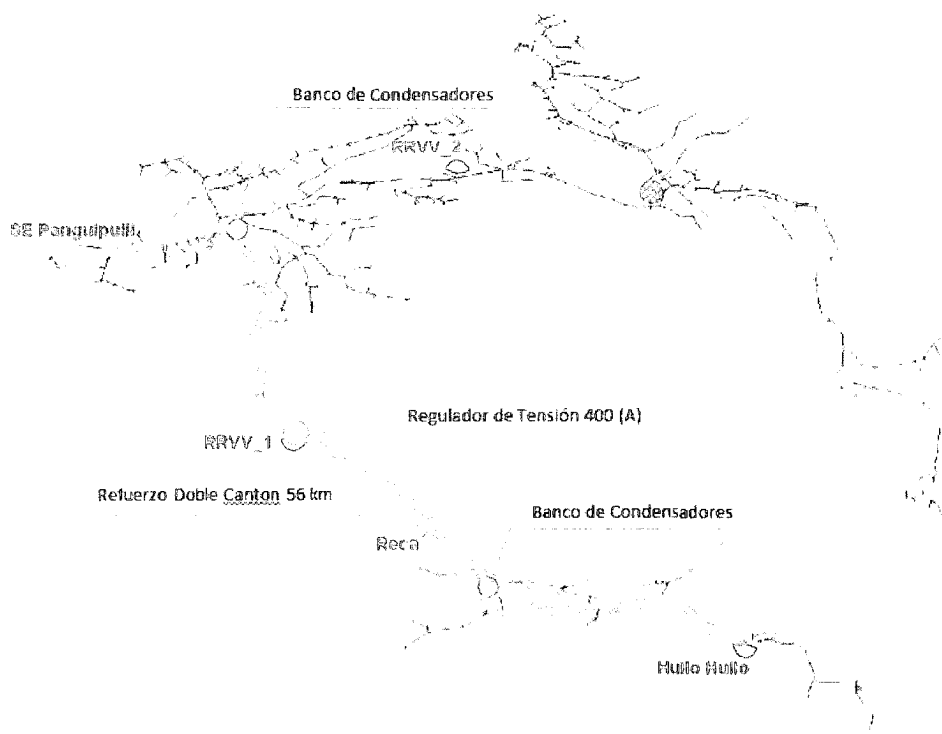
De las alternativas estudiadas anteriormente cabe destacar lo siguiente:

- Dado que la zona donde se encuentra el alimentador Panguipulli-Pullínque es mayoritariamente rural, se ha considerado para la estimación de costos por concepto de refuerzo de la red un 20% en conductor desnudo y un 80% en conductor protegido.
- Los cuantificación de los montos de inversión son realizados a costo modular.
- Las alternativas 1 y 2 usan conductores de menor calibre con respecto al estudio de impacto inicial de PMGD Huilo Huilo, produciendo un aumento de pérdidas de la red, sin embargo se analizaron de modo de buscar la generación de Huilo Huilo a menor costo en obras.
- De acuerdo a un menor calibre de conductor utilizado en las alternativas evaluadas, la ampliación futura de PMGD Huilo Huilo queda restringida, dado que las alternativas se han evaluado para una generación máxima de 6MW, por lo que se debería realizar obras adicionales en caso de producirse en un aumento en la inyección de potencia.
- Según el estudio de impacto de PMGD Huilo Huilo mostró que se debe absorber reactivos por parte de la central. Dado que se evaluaron obras de refuerzo de la red, implica también que el PMGD reduzca su absorción de reactivos, especialmente para una generación de 6 MW, donde se tiene un importante desarrollo de obras de mejoras en la red.
- Una de las dificultades apreciadas a partir del análisis de las alternativas, es el deficiente factor de potencia calculado, de acuerdo a la normativa técnica. Para corregir esto, se propone la instalación de banco de condensadores en la cabecera del alimentador, los cuales deben tener control horario para un adecuado funcionamiento en la red.
- La ubicación de los bancos de condensadores en la cabecera del alimentador es considerando fundamentalmente la mejora en el cálculo del factor de potencia, sin embargo se puede evaluar una posición óptima que además ayude a reducir las pérdidas en la red de distribución.
- Mencionar que, la utilización de reguladores en la red podría inducir eventualmente inestabilidades en la operación de la central, producto de la regulación automática en la red y la adaptación a los transitorios de tensión por parte de la máquina generadora, este fenómeno debe ser considerado en la definición de ajustes y control de la máquina.
- Para el mejor desempeño de funcionamiento de los reguladores de tensión, existe en el mercado Tarjetas de Sincronización, la cual controla los tres equipos monofásicos de regulación simultáneamente, esto con la finalidad de reducir las corrientes residuales entre los reguladores y el transformador de la central más cercana. El costo de esta tarjeta adicional corresponde a unos \$ 3.0 millones de pesos.

PMGD HUILO HUILO: OBRAS EN DISTRIBUCIÓN PARA 10 MW DE INYECCIÓN DE POTENCIA

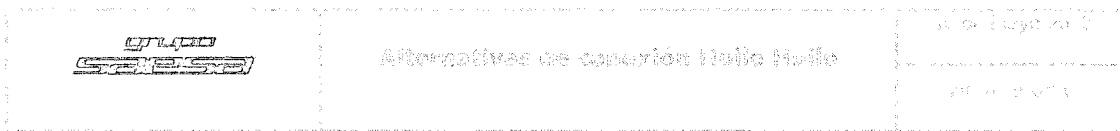
Alternativa 1: Para la generación de 10 MW de PMGD HUILO HUILO se determinaron las siguientes obras en la red de distribución:

- Refuerzo de 56 km de conductor Doble Canton entre el punto de empalme a la red del PMGD hasta la barra de 23 kV de la Subestación Panguipulli, propiedad de SAESA.
- Aumento de capacidad de Regulador de Tensión de 200 (A) a 400 (A).
- Aumento de capacidad de Banco de Condensadores a 1500 kVAr totales para corrección de Factor de Potencia (150 kVAr adicional c/r a Alternativa 4) y distribuidos en la red MT.



Costos:

- El refuerzo de 56 km a conductor AAAC Doble Canton tiene un costo de \$ 3.281 millones de pesos.



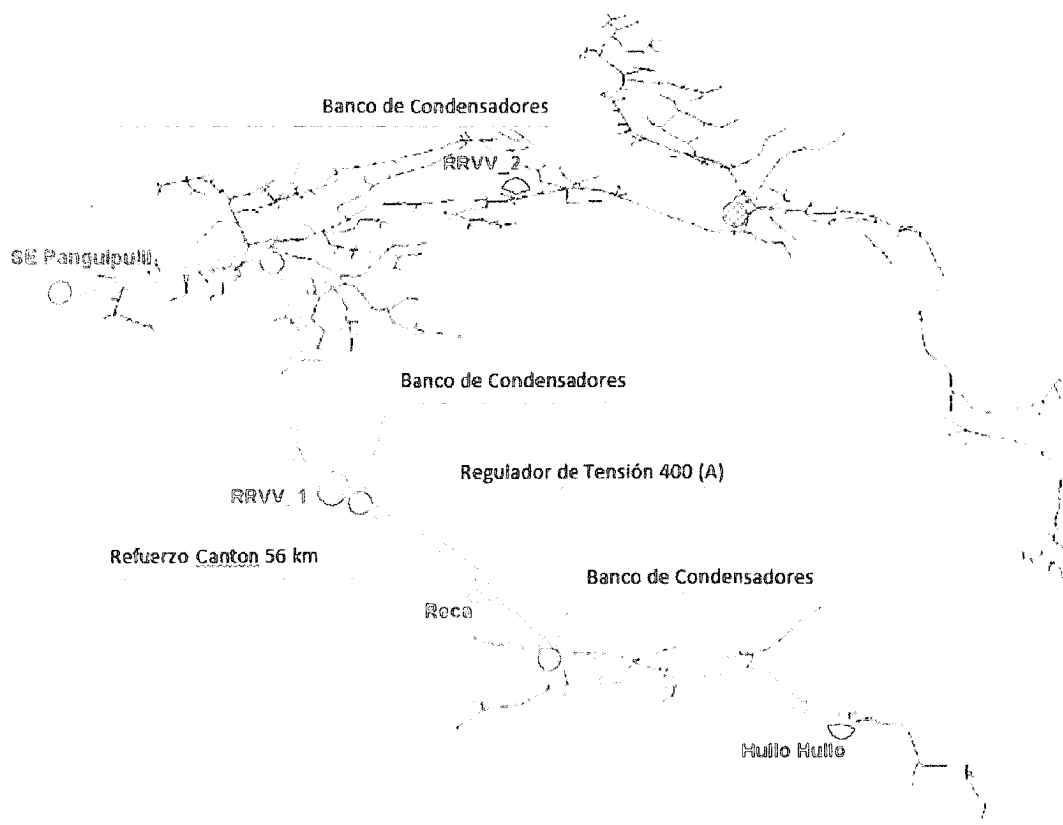
- El aumento de capacidad del Regulador de Tensión a 400 (A), tiene un costo de \$ 130 millones de pesos.
- El aumento de capacidad del Banco de Condensadores control horario tiene un costo de \$ 5 millones de pesos. (150 kvar adicional a los 1350 kVAR de la alternativa 4)
- **Costo Total: \$3.416 Millones.**

Observaciones:

- El conductor utilizado es seleccionado de acuerdo al cálculo de optimización de Conductor Óptimo.
- El costo del Regulador de Tensión es preliminar el cual se estima en \$130 millones de pesos y no considera el costo del terreno.
- Los costos modulares utilizados para el refuerzo de la red están dados para una instalación Rural, sin embargo debe ser corroborado por la Ingeniería Básica y Detalle. Este costo puede aumentar producto de la complejidad del trazado.
- La empresa SAESA, para los conductores propuestos en los casos analizados en este informe, posee conductores de similares características eléctricas (AAAC Azusa-conductor 70 mm², AAAC Alliance-conductor 120 mm², AAAC Canton-conductor 185 mm²) que se pueden utilizar dependiendo del stock disponible.
- Dado el aumento de capacidad del banco de condensadores control horario, se realizó la instalación distribuída de estos equipos en puntos estratégicos de la red de distribución, de manera de mejorar la corrección del Factor de Potencia y reducir en cierta medida las pérdidas en la red de Media Tensión. Estos puntos de instalación son preliminares, por lo que pueden variar según condiciones operacionales.

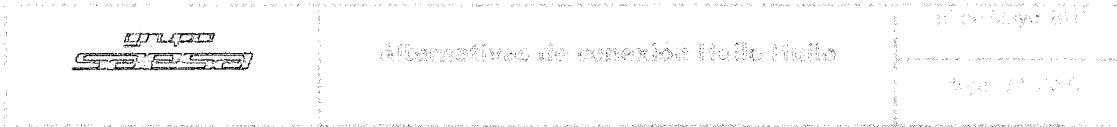
Alternativa 2: Para la generación de 10 MW de PMGD HUILO HUILO se determinaron las siguientes obras en la red de distribución:

- Refuerzo de 56 km de conductor Canton entre el punto de empalme a la red del PMGD hasta la barra de 23 kV de la Subestación Panguipulli, propiedad de SAESA.
- Aumento de capacidad de Regulador de Tensión de 200 (A) a 400 (A).
- Aumento de capacidad de Banco de Condensadores a 2850 kVAR totales para corrección de Factor de Potencia (1500 kVAR adicional c/r a Alternativa 4) y distribuidos en la red MT.



Costos:

- El refuerzo de 56 km a conductor AAAC Canton tiene un costo de \$ 1.640 millones de pesos.
- El aumento de capacidad del Regulador de Tensión a 400 (A) tiene un costo de \$ 130 millones de pesos.



- El aumento de capacidad del Banco de Condensadores control horario tiene un costo de \$ 16 millones de pesos. (1500 kvar adicionales a los 1350 kVAR de la alternativa 4)
- Costo total: \$1.786 Millones.

Observación:

- Esta alternativa es análoga a la Alternativa 4 propuesta para la generación de 6 MW, utilizando 56 km de Conductor AAAC Canton. En este caso la generación cambia a 10 MW, lo que implica cambios en el cálculo en el factor de potencia que deben ser corregidos para cumplir con la Norma Técnica Vigente. La longitud de la red de distribución entre la central Huilo Huilo y la Subestación Panguipulli, produce un alto consumo de reactivos por parte del conductor utilizado, por lo que produce un factor de potencia bajo los niveles regulados por la norma técnica vigente.
- Considerando la observación anterior, se debe aclarar que esta alternativa posee un mayor nivel de pérdidas en el alimentador, debido al alto consumo de reactivos y por utilizar un circuito simple de Conductor AAAC Canton.
- Dado el aumento de capacidad del banco de condensadores control horario, se realizó la instalación distribuída de estos equipos en puntos estratégicos de la red de distribución, de manera de mejorar la corrección del Factor de Potencia y reducir en cierta medida las pérdidas en la red de Media Tensión. Estos puntos de instalación son preliminares, por lo que pueden variar según condiciones operacionales.
- El costo del Regulador de Tensión es preliminar el cual se estima en \$130 millones de pesos y no considera el costo del terreno.
- Los costos modulares utilizados para el refuerzo de la red están dados para una instalación Rural, sin embargo debe ser corroborado por la Ingeniería Básica y Detalle. Este costo puede aumentar producto de la complejidad del trazado.

PLANO DESCRIPTIVO GENERAL

CENTRAL TRANCA DEL TORO CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

CIA INSTALADA	kw	6.300
IA MEDIA ANUAL VENDIBLE	MWh/año	40.700
R. DE PLANTA		0,79
IL DE DISEÑO	m ³ /s	3,0
IL MEDIO UTILIZABLE	m ³ /s	2,2
BRUTA	m	275
NETA, A PLENA CARGA	m	247

DE DERIVACIÓN RÍO TRUFUL

IL DE DISEÑO	m ³ /s	1,0
IL PROMEDIO	m ³ /s	0,6
IA	PEAD	
TRO	m	0,90
TUD	m	500

DE ADUCCIÓN

IA (L total=1.030m)	PEAD	
PECC		
DIETRO	m	1,4
DIITUD	m	480
DIETRO	m	1,2
DIITUD	m	550

DE ADECUACIÓN DE EQUILIBRIO

TRO	m	8,0
A DESDE RADIER	m	8,2

RÍA FORZADA EN ACERO

TRO	m	1,0
TUD	m	2.705

DE MÁQUINAS

TUD ESTIMADA	m	14,60
ESTIMADO	m	10,40
NO DE UNIDADES	nº	1
CIA EFECTIVA EN BORNES GEN	kw	6.300
CIA APARENTE	kVA	7.450
CIA TURBINA	kw	6.500
NATIVA FRANCIS		
OCIDAD ESPECÍFICA	rpm	110
OCIDAD SINCRÓNICA	rpm	1.000
POLOS	nº	6
NATIVA PELTON		
OCIDAD ESPECÍFICA	rpm	23
NERO DE INYECTORES	nº	2
OCIDAD SINCRÓNICA	rpm	375
POLOS DE GENERACIÓN	nº	16
FORMADOR 6,3/23kv (Potencia aparente)		
ENCIA APARENTE	kVA	7.500

DE DESCARGA

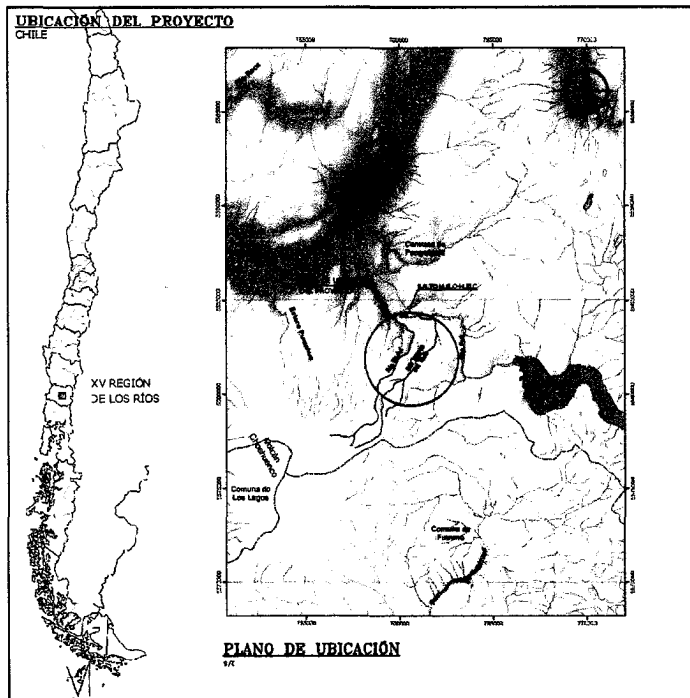
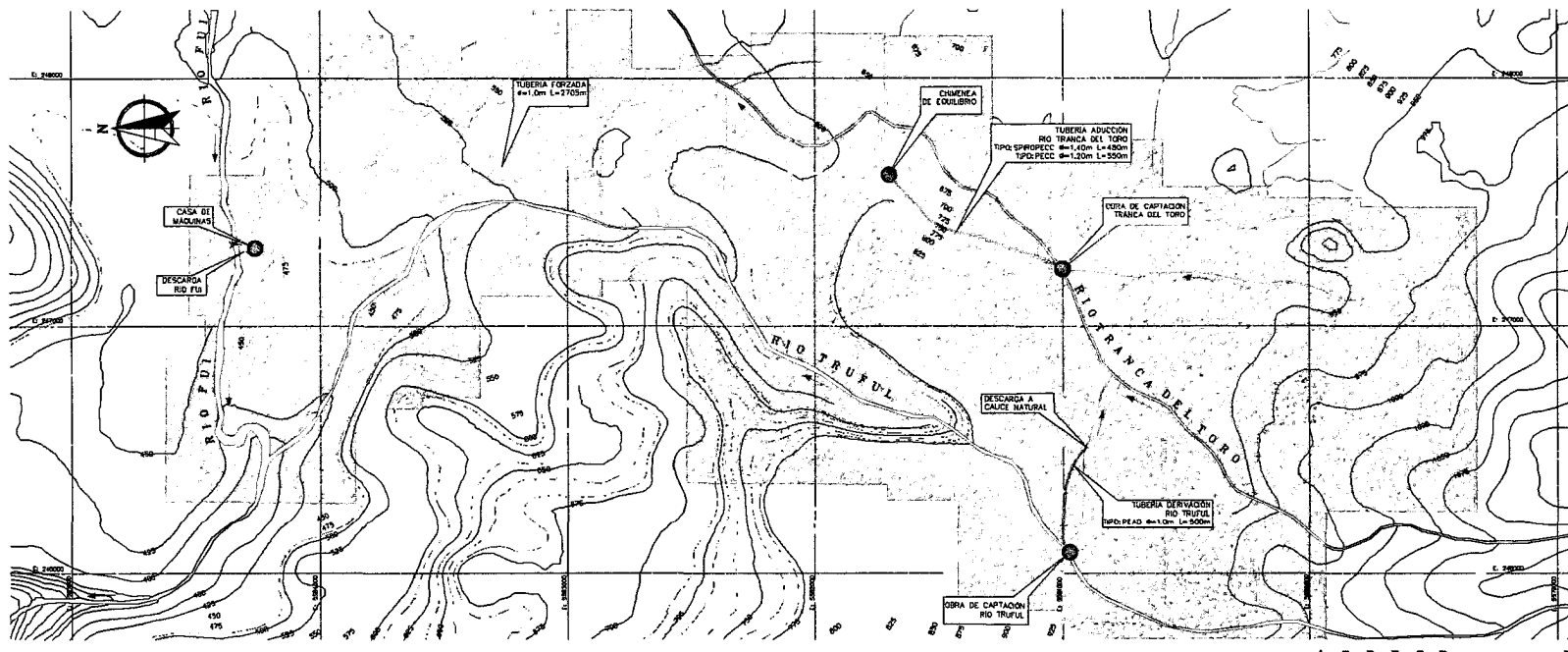
CANAL		
ON	m	2,0
ORA	m	1,5

DE TRANSMISIÓN

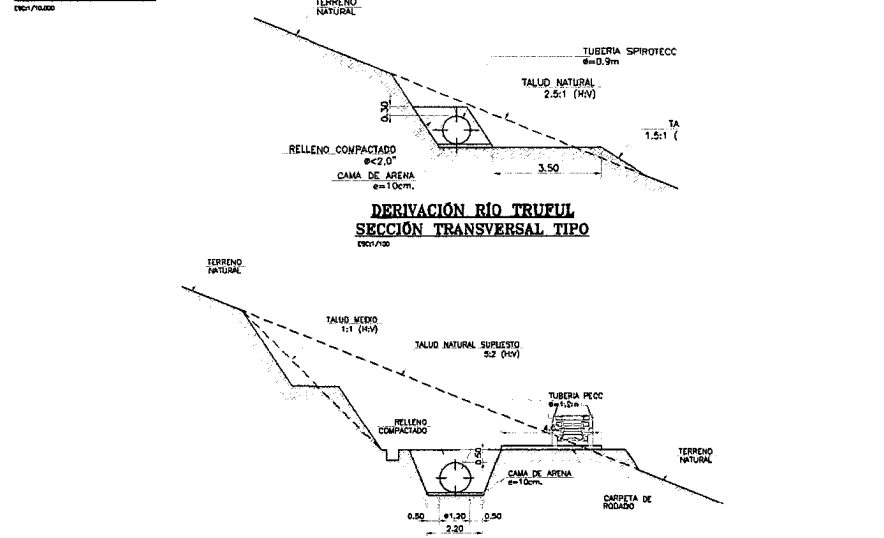
ESTE INFORMACIÓN		
------------------	--	--

LEYENDA

- OBRAS CIVILES
- TUBERIA DE DERIVACIÓN
- TUBERIA DE ADUCCIÓN
- TUBERIA EN PRESIÓN
- CAMINOS EXISTENTES
- RÍOS Y ESTEROS



PLANTA GENERAL



ADUCCIÓN RÍO TRANCA DEL TORO SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO

PRELIMINAR
JULIO 2011

	CENTRAL HIDROELÉCTRICA TRANCA DEL TORO
	CPM - 0001 - HID - PL - 001 - A
CENTRAL HIDROELÉCTRICA TRANCA DEL TORO DIVISIÓN INGENIERÍA PLANTA GENERAL Y SECCIÓN TIPO SECCIÓN DE LA OBRA	

NO	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	REVISADO	APROBADO



OSORNO, 21 de Junio de 2013.

Señor:

Luis Molina Reed.

Forestal Neltume Carranco S.A.

Camino Internacional ruta ch2013, km 54.

Tel: 63-672080.

Neltume.

REF.: REMITE ICC PARA PMGD CENTRAL HIDROELÉCTRICA TRANCA DEL TORO.

De nuestra consideración:

De acuerdo con lo prescrito por el artículo 31 del DS N°244, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de fecha 2 de septiembre de 2005, que contiene el *"Reglamento para Medios de Generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos"*, en adelante simplemente el *Reglamento*, y dentro del plazo dispuesto en artículo 18 inciso 2 del citado cuerpo normativo, cumplimos con informar a Usted que nuestra empresa manifiesta su **“acuerdo y aceptación bajo las condiciones que se señalan en el Informe de Criterios de Conexión”** con la Solicitud de Conexión a la Red (SCR) recibida el 5 de Abril de 2013.

Las condiciones actuales y válidas mencionadas en el párrafo anterior, bajo las cuales se está aprobando la SCR del proyecto Hidroeléctrico Central Tranca del Toro, consideran que al día de hoy en el alimentador Panguipulli – Pullinque que nace de la Sub Estación Panguipulli, se encuentra conectada y en operación la central RECA de propiedad de ENERBOSCH S.A., con una unidad de 1,6 [MW].

Atentos a resolver las dudas o diferencias que su representada pudiera tener al presente informe, le saluda atentamente,

SOCIEDAD AUSTRAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Katherine Hoelck Thjoernelund
JEFE CONEXIÓN DE CENTRALES

CC: G Regulación.
G Ingeniería y Proyectos.
SG Proyectos y Nomas MT/BT.
SG Planificación del Sistema.
Administrador Regional Valdivia.
SEC

INFORME DE CRITERIOS DE CONEXIÓN (ICC)
SAESA

Nombre Proyecto : Central Hidroeléctrica Tranca del Toro.
Propietario : Forestal Neltume Carranco S.A.
Capacidad instalada : 6,0 MW.
Potencia limitada a inyectar : 1,82 MW.
Alimentador : Panguipulli – Pulinque.

1. Definición.

PMGD: Pequeño Medio de Generación Distribuido. De acuerdo al Reglamento publicado en el Diario Oficial del 2 de septiembre de 2005 bajo el N° 244.

2. Antecedentes.

La empresa Forestal Neltume Carranco S.A., planea la construcción y puesta en servicio para el año 2014 una pequeña central hidroeléctrica de pasada de 6.0 MW ubicado en el Sector del km 54 de la ruta internacional Ch 203, en la ciudad de Neltume. Por su capacidad se acogerá a la figura de PMGD, solicitando la conexión al alimentador en 23 kV que nace de la Sub Panguipulli, perteneciente a la empresa SAESA.

SAESA con la presentación de la Solicitud de Conexión a la Red recibe todos los antecedentes descritos en la NTCO, necesarios para completar una SCR. Durante ese período, los encargados de la Central Hidroeléctrica Tranca del Toro y la empresa SAESA han estado en constante comunicación, con el fin de aclarar dudas técnicas y adjuntar todos los antecedentes requeridos en la Normativa vigente.

Los estudios entregados por la Central Tranca del Toro fueron encargados a SAESA, en base a la configuración actual del alimentador Panguipulli – Pullinque, para su presentación conforme:

- Estudio de Impacto Estático en Sistema de Distribución.
- Estudio de Estabilidad Dinámica en el Sistema.
- Estudio de de Cortocircuito y Coordinación de Protecciones.
- Estudio de Análisis de Pérdidas de Potencia y Energía.

Los resultados de los análisis de flujo de potencia del Estudio de Impacto Estático entregan evidencia que la central hidroeléctrica Tranca del Toro está limitada a inyectar 1,82 [MW] de potencia, condición bajo la cual se acepta la SCR, según lo convenido entre Forestal Neltume Carranco S.A. y SAESA.

Considerando que la Central Tranca del Toro ha entregado todos los antecedentes requeridos por la Norma Técnica de Conexión y Operación para completar una SCR, y dado que dichos antecedentes se encuentran revisados y aprobados, SAESA manifiesta su acuerdo con la solicitud de Conexión a la Red, del PMGD “Central Tranca del Toro” para inyectar **1,82 [MW]**.

3. Costos de conexión al Sistema de Distribución

3.1 Costos fijos por concepto de gastos de administración, facturación y atención al usuario.

SAESA, realizará un cobro de 4 UF Mensuales + IVA, por los servicios que la compañía entrega al PMGD, tales como:

- Gastos administrativos.
- Facturación.
- Atención al cliente.
- Servicio de Despacho (no se incluye la atención de brigadas).

3.2 Pérdidas medias de potencia y energía:

El resultado del estudio de análisis de pérdidas según criterio VAD arroja como resultado un aumento en las pérdidas de Potencia y Energía en el alimentador Panguipulli – Pullinque. Lo anterior considera un monto de MM\$ 290 por aumento en pérdidas de Potencia y MMS 560 por concepto de aumento de pérdidas de Energía, en valor presente. Por consiguiente, el costo total por aumento de pérdidas se estima en MMS 850 producto de la conexión de la central Tranca del Toro, con una inyección de 1,82 [MW].

Según lo acordado entre las partes, se deberá firmar un acuerdo donde quede explícito tanto la metodología de cálculo y la forma de pago en los períodos que se estime conveniente de las pérdidas reales producto de la generación de la central. Para realizar los análisis y contar con una modelación más real, es necesaria la instalación de a lo menos dos (2) medidores ubicados estratégicamente en el alimentador, los cuales serán de costo de Forestal Neltume Carranco S.A.

3.3 Costos estándares de inversión, mantención y operación asociados a la distribución:

3.3.1 Costos por estudio y conexión:

- En caso de requerirse la conexión mediante una brigada de líneas vivas, el monto se informará a través de presupuesto.

- Por concepto de aprobación de la puesta en servicio (firma de Formulario N°4 en terreno), se considera el cobro por asistencia de personal experto, que certificará los protocolos de ajuste de protecciones para aprobar la conexión. El costo es de 50 UP + IVA.
- No se incluye en estos montos cualquier costo adicional por desarrollos del proyecto de interconexión en instalaciones de propiedad del cliente (líneas de evacuación u otra) o costos derivados de la operación de la central que las partes acuerden.
- Asimismo SAESA aclara que a la fecha no ha acordado con el cliente ningún servicio de operación, mantenimiento, ni medición, por lo que, de requerir servicios por parte de SAESA, estos deberán ser contratados y pagados en cada ocasión.

3.3.2 Inversiones

De acuerdo a lo convenido ente Forestal Neltume Catranco S.A. y SAESA, no existen inversiones adicionales en el sistema de distribución, necesarias para la interconexión de esta central.

4. Requerimientos Técnicos: Condiciones Generales de Operación

SAESA está de acuerdo con las condiciones de conexión enviadas en los estudios adjuntos a la SCR, al considerarlas ajustadas a lo indicado en la norma Técnica de conexión y operación de PMGD. En particular:

- a. El PMGD deberá contar con interruptor de acoplamiento a la red MT. Este puede ser un reconectador sin reconexión habilitada. Deberá interrumpir la inyección de potencia al Sistema de Distribución en las siguientes situaciones:
 - I. Sobre corriente en red MT. El PMGD no debe alimentar en forma permanente una falla en la red MT. Esta protección de sobre corriente deberá estar coordinada con las demás protecciones del Sistema de Distribución.
 - II. Sobrecarga del PMGD.
 - III. Variación de frecuencia y/o de tensión.
 - IV. Operación en isla. El PMGD no deberá quedar operando en isla al perder sincronismo con el Sistema Interconectado
- b. El PMGD deberá tener un sistema de sincronización automático. No obstante, si ocurriere una salida intempestiva del PMGD la resincronización deberá estar sujeta a las condiciones de operación que se establezcan en cada caso.
- c. El PMGD preferentemente no deberá ser conectado a un alimentador que está participando en EDAC por frecuencia a fin de que se encuentre disponible en situación de déficit del SIC,

- d. La operación en isla se considerará solo como una condición predeterminada y debidamente establecida en cada caso. Esta posibilidad deberá ser acordada entre las partes.
- e. La operación del PMGD deberá conservar la calidad de suministro del sistema al cual se conecta dentro de los estándares reglamentarios.
- f. La operación del PMGD deberá conservar el comportamiento de los reactivos dentro de la banda permitida por la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.
- g. El PMGD deberá cumplir con la reglamentación vigente y con las normas que la autoridad establezca para este tipo de instalaciones.
- h. Todos los aspectos adicionales estipulados en la Norma Técnica que establece los procedimientos, metodologías y demás requisitos para la conexión y operación de los PMGD en instalaciones de media tensión (NTCO) a la que se hace referencia en el artículo 6º del Decreto Supremo N°244/2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- i. Además de lo nombrado en los puntos anteriores, debe cumplir con los requisitos nombrados en el documento “Condiciones Técnicas para la Conexión de un PMGD”, el cual será enviado adjunto a este documento.

5. Requerimientos Técnicos: Condiciones Generales de Operación

El PMGD deberá coordinar la operación e intervención de sus instalaciones con la Empresa distribuidora. Según lo indicado en el artículo 25 del DS 244/2005 toda maniobra que involucre conexión o desconexión del PMGD a la red deberá ser coordinada con la empresa Distribuidora y el propietario u operador del PMGD, para lo cual SAESA enviará un procedimiento de coordinación previo a la conexión del PMGD.

El propietario u operador del PMGD deberá acatar las instrucciones de la empresa distribuidora que estén destinadas a resguardar la calidad y seguridad del servicio de la red en los tiempos y condiciones establecidas en el convenio antes mencionado.

Este documento denominado “Convenio de Operación y Coordinación” regirá las operaciones del PMGD a líneas de SAESA y será requisito su firma previa a la conexión de la central.

CBRS

Conservador de Bienes Raíces
de Santiago

Morandé 440 Teléfono: 390 0800 www.conservador.cl
Santiago Fax: 695 3807 info@conservador.cl

Certificado Registro de Comercio de Santiago

El Conservador de Bienes Raíces y Comercio que suscribe, certifica que al margen de la inscripción de fojas 55560 número 38468 del Registro de Comercio de Santiago del año 2008, no hay subinscripción o nota que dé cuenta de haber sido revocado el poder otorgado por la sociedad "Forestal Neltume Carranco S.A." a Luis Molina Reed y otros, al 7 de marzo de 2013.

Santiago, 8 de marzo de 2013.



Carátula: 7223890

Forestal Neltume Carranco S.A.

PF



Cód. de verificación: cvn-6e3a52-0
www.conservador.cl

Documento incorpora firma electrónica avanzada conforme a Ley N°19.799. La vigencia de la firma electrónica en el documento, al igual que la integridad y autenticidad del mismo, deben ser verificados en www.conservador.cl, donde estará disponible por 90 días contados desde la fecha de su emisión. Documento impreso es sólo una copia del documento original.

BOCATOMA. PROVINCIA DE VALDIVIA.

Sr Director General de Aguas
Presente

Compañía Forestal Maderera Panguipulli S.A. RUT: 96.536.830-2, es propietaria de un Derecho de Aprovechamiento de Aguas, no consuntivo, sobre las aguas superficiales y corrientes de un estero sin nombre, unos 4 kms al sur de la localidad de Neltume, en la comuna de Panguipulli, Provincia de Valdivia, XIV Región. Este derecho se encuentra inscrito a fojas 91 vta. N° 63, del año 2002, del registro de propiedad de Aguas de Panguipulli, y fue constituido mediante Resolución DGA N° 158, del 23 de julio de 2008, de acuerdo al siguiente detalle:

Ejercicio	ene	feb	mar	Abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Permanente Continuo	396	253	193	260	756	1064	1064	982	696	711	696	681
Eventual Continuo	261	187	156	191	449	609	609	565	417	425	417	410

El agua se captará en el estero sin nombre, en un punto delimitado por las coordenadas UTM(km) N : 5.581.380 y E: 247.400. El punto de restitución en coordenadas N : 5.584.840 y E: 247.958, se ubica a 3500 metros de distancia y 240 metros de desnivel, respecto a la captación.

Para ejercer el derecho anterior, vengo a solicitar se apruebe en virtud de lo establecido en el Artículo 151 y siguientes del Código de Aguas, el Proyecto de Construcción de Bocatoma en el punto de captación señalado, que consistirá en una barrera fija de enrocado consolidado, transversal al cauce, que permitirá peraltar el nivel del agua, que será captada a través de una cámara, a un costado de la barrera, para luego conducirla en forma entubada hasta la minicentral hidroeléctrica proyectada.

Las coordenadas U.T.M. están referidas a la Carta del Instituto Geográfico Militar (I.G.M.) N° 3945-7145 " Neltume", Escala 1:50.000, del Datum Provisorio Sudamericano (La Canoa, Venezuela) 1956, Huso 19.

Nota: La solicitud se acompaña de los siguientes antecedentes:

- 1.- Antecedentes Técnicos del Proyecto
- 2.- Constitución de la sociedad con certificado de vigencia.
- 3.- Personería jurídica del representante legal con vigencia a la fecha.
- 4.- Inscripción del Derecho de Aprovechamiento en el Conservador de Bienes Raíces.
- 5.- Certificado de Inscripción del derecho en el Catastro Público de Aguas

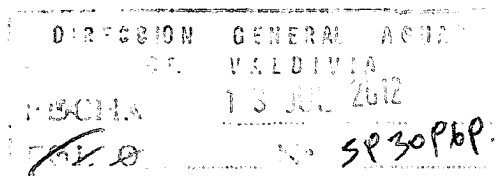
Representante Legal

Luis Alberto Molina Reed

RUT N° 7.208.644-9

Dirección : Casilla 147, Panguipulli

F: 672080 e-mail: gerenciageneral@hUILOHUILO.com





ANT. : Solicitud de aprobación de proyecto de construcción de bocatoma en cauce de un estero sin nombre, expediente VC-1401-54.

MAT. : Solicita Resolución de Calificación Ambiental.

VALDIVIA,

DE: DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, D.G.A. REGIÓN DE LOS RÍOS

**A : SR. LUIS ALBERTO MOLINA REED
REP. COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**

1.- En relación a la solicitud de Aprobación de Construcción de Bocatoma sobre un estero sin nombre, ubicado en la provincia de Valdivia, Región de los Ríos, informo a Ud. que por tratarse de un proyecto correspondiente a una central que podría generar energía en cantidad superior a 3 MW de potencia, previo a la aprobación del proyecto en análisis debe contar con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable obtenida en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Lo anterior, según lo establecido en el artículo 10, letra c) de la Ley de Bases Generales del Medioambiente. En el mismo contexto y debido a que el proyecto corresponde a una obra localizada en una Zona Declarada de Interés Turístico ZOIT, se requiere la mencionada resolución, según lo establecido en el artículo 10, letra p) de la citada Ley.

2.- De acuerdo a lo anterior solicito a Ud. que en un plazo no superior a 30 días hábiles, contados de la fecha del presente oficio, remita a este servicio la RCA o un cronograma en que indique cuando ingresará al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en que tiempo obtendrá la RCA respectiva.

3.- Cualquier consulta relativa con lo antes expuesto o acerca de su solicitud, favor de comunicarse con el Agente de Expediente en la Región de los Ríos, responsable de la tramitación de su solicitud, Sr. Roberto Liewald Dessy, al fono (63) 33 25 17.

Saluda atentamente a Ud.

PATRICIO G. LUARTE
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS
REGION DE LOS RIOS

PGL/pgl.-

DISTRIBUCIÓN

- Sres. Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A.
Casilla N°147, Panguipulli.
- Expediente VC-1401-54.-



