

CUMPLE LO ORDENADO



SEÑOR

SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

PAULINA SANDOVAL VALDÉS, abogado, en representación de **CARÉN S.A.**, según consta en expediente administrativo ROL N° **D-055-2015**, sobre Proceso de Sanción, al Señor Superintendente del Medio Ambiente respetuosamente digo:

Que por este acto, y estando dentro de plazo, vengo cumplir lo ordenado mediante R.E. N° 5/Rol D-055-2015, de fecha 28 de abril del año en curso, dictada por el Señor Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente, acompañando, al efecto, (i) un *compact disk* (CD) que contiene un documento con la información requerida en los Resuelvos II. y III. de la ya referida R.E. N° 5/Rol D-055-2015, y (ii) copia impresa del documento antes señalado.

POR TANTO,

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE RESPETUOSAMENTE
PIDO: Tener por cumplido lo ordenado, mediante resolución R.E. N° 2/ Rol D-055-2015 de fecha 28 de abril de 2016, y, en consecuencia, tener por entregada la información solicitada en los los Resuelvos II. y III. de la ya referida R.E. N° 5/Rol D-055-2015.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "P. Sandoval", with a horizontal line underneath.

Respuesta a Solicitud de Información
Res. Ex. N°5 / Rol D-055-2015
del 28 de abril de 2016

Empresa Eléctrica Carén S.A.
"Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello"
Fase Fiscalizada: Construcción

I. General

La SMA mediante la Res. Ex. N°5 / Rol D-055-2015, ha solicitado a Empresa Eléctrica Carén S.A. antecedentes que resultan necesarios para esclarecer ciertos hechos que guardan relación con las circunstancias en que habrían ocurrido los hechos materia de cargos en este proceso administrativo sancionatorio.

A continuación, se da respuesta a cada una de las solicitudes, escritas en fuente cursiva, seguida de la respuesta de Empresa Eléctrica Carén S.A.

II. Contestación a Res. Ex. N°5 / Rol D-055-2015, del 28 de abril de 2016.

Resuelvo II

- a) *Proporcionar documentación comprobable que acredite la ejecución de obras y medidas de control de erosión existentes al tiempo de las inspecciones de fecha 19 y 20 de mayo de 2015, indicando y acreditando la zona específica del penstock en la cual se ejecutaron, la fecha de ejecución de cada una y un desglose de los costos asociados. La acreditación de la ejecución de las obras deberá incluir fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta de su implementación. Junto con lo anterior se deberá acompañar una copia de los Estados de Pago donde se consideren todas las partidas de ejecución de dichas obras, adjuntando los análisis de precio unitario de las partidas en comento.*

RESPUESTA:

- a.1) **Obra / Medida:** Implementación de tablaestacado y sostenimientos locales de los taludes mediante mallas para control de erosión y estabilidad de taludes, específicamente en sector de sillas estructurales ubicada en machoes V11 – V12 – V13 – V14, incluida cada una de las áreas de machones señalados, medida supletoria de ejecución de taludes recomendados en Informe de Mecánica de Suelos, presentado en la etapa de evaluación ambiental.

Acreditación: En la siguiente página se vuelve a presentar, de manera complementada, registro fotográfico de tablaestacado con fotografías fechadas el 06 de septiembre de 2014. Estas fueron entregadas a la SMA el 13 de julio de 2015 en el Anexo I, del primer informe de implementación de medidas provisionales.

**Obra/Medida:**

Implementación de Tablaestacado para control de erosión y estabilidad de taludes, medida supletoria de ejecución de taludes recomendados en Informe de Mecánica de Suelos. Primer plano (arriba), Vista general (izquierda).

Fecha fotografías:

06/09/2014

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.707 E; 5.693.000 S.

**Obra/Medida:**

Implementación de Tablaestacado para control de erosión y estabilidad de taludes, medida supletoria de ejecución de taludes recomendados en Informe de Mecánica de Suelos.

Fecha fotografía:

Nov/2014

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.766 E; 5.692.854 S.

**Fecha fotografía:**

11/08/2014

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.714 E; 5.693.027 S.

**Fecha fotografía:**

11/08/2014

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.714 E; 5.693.027 S.



Obra/Medida: Sujeción de taludes con mallas

Fecha fotografías: Agosto 2014

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.601 E; 5.693.062 S.



Obra/Medida: Mallas de sujeción de ladera frontales y laterales en zona de tubería en presión Vértice 12

Fecha fotografía:
Ago/2014

Georreferenciación:
Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.517 E; 5.693.101 S.



Fecha fotografía:
Ago/2014

Georreferenciación:
Coordenadas UTM
WGS84, huso 19

281.517 E; 5.693.101 S.

Costos:

Los costos involucrados, para abordar las maniobras de construcción, tomando en cuenta las restricciones recomendadas por CONAF, en orden a usar franjas más estrechas que las del diseño inicial, y así reducir la afección a bosque de preservación de lleuques, están considerados en las partidas que a continuación se presentan. En ella podrán advertir la columna denominada “Total contrato” que considera el costeo de las maniobras consideradas por metodología constructiva según el diseño original y en la columna denominada “Total adicionales”, el costeo de lo que significó la adopción de la nueva metodología que incluyó sistemas como el de tablaestacados, mallas de control de deslizamientos como las vistas en las fotografías anteriores. Como se ve al final de la tabla, esto significó un costo adicional de UF 18.452, casi un 26% por sobre lo estimado por el contrato original para estas labores.

[Eventograma CMA rev.3 c/Adicionales](#)

				Orden de Cambio N°1
	CARILAFQUEN	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4	ALTA PRESIÓN (M.7 hasta M.14)	35,00%	UF 66.408,21	UF ,
3.2.4.1	EXCAVACIÓN	5,00%		UF ,
3.2.4.1.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.3	M.9 hasta M10	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.4	M.10 hasta M11	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.5	M.11 hasta M12	1,00%	UF 1.903,09	UF 473,01
3.2.4.1.6	M.12 hasta M13	1,50%	UF 2.854,64	UF 709,51
3.2.4.1.7	M.13 hasta M14	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.3	SILLINES (41 un)	5,00%		UF ,
3.2.4.3.1	4 SILLINES (M.7 hasta M8)	0,51%	UF 971,03	UF 289,67
3.2.4.3.2	3 SILLINES (M.8 hasta M9)	0,22%	UF 411,84	UF 122,86
3.2.4.3.3	2 SILLINES (M.9 hasta M10)	0,29%	UF 546,4	UF 163,
3.2.4.3.4	4 SILLINES (M.10 hasta M11)	0,43%	UF 825,22	UF 246,17
3.2.4.3.5	9 SILLINES (M.11 hasta M12)	1,48%	UF 2.811,88	UF 838,82
3.2.4.3.6	13 SILLINES (M.12 hasta M13)	1,29%	UF 2.457,64	UF 733,15
3.2.4.3.7	6 SILLINES (M.13 hasta M14)	0,78%	UF 1.491,45	UF 444,92
3.2.4.4	MONTAJE	7,50%		UF ,
3.2.4.4.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 951,55	UF 236,64
3.2.4.4.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 951,55	UF 236,64
3.2.4.4.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 475,77	UF 118,32
3.2.4.4.4	M.10 hasta M11	0,75%	UF 1.427,32	UF 354,95
3.2.4.4.5	M.11 hasta M12	1,75%	UF 3.330,41	UF 828,22
3.2.4.4.6	M.12 hasta M13	2,25%	UF 4.281,96	UF 1.064,86
3.2.4.4.7	M.13 hasta M14	1,50%	UF 2.854,64	UF 709,91
3.2.4.5	RELLENO	5,00%	UF 9.515,46	UF ,
3.2.4.5.1	M.7 hasta M8	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.2	M.8 hasta M9	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.4	M.10 hasta M11	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.5	M.11 hasta M12	1,50%	UF 2.854,64	UF 567,84
3.2.4.5.6	M.12 hasta M13	1,50%	UF 2.854,64	UF 567,84
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,00%	UF 1.903,09	UF 378,56

	MALALCAHUELLO	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4	ALTA PRESIÓN (M.7 hasta M.14)	35%	UF 44.405,47	UF ,
3.2.4.1	EXCAVACIÓN	5,0%		UF ,
3.2.4.1.1	M.7 hasta M8	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.2	M.8 hasta M9	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.3	M.9 hasta M10	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.4	M.10 hasta M11	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.5	M.11 hasta M12	1,0%	UF 1.268,73	UF 346,82
3.2.4.1.6	M.12 hasta M13	1,5%	UF 1.903,09	UF 520,23
3.2.4.1.7	M.13 hasta M14	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.3	SILLINES (41 un)	5,0%		UF ,
3.2.4.3.1	4 SILLINES (M.7 hasta M8)	0,5%	UF 647,35	UF 225,29
3.2.4.3.2	3 SILLINES (M.8 hasta M9)	0,2%	UF 274,56	UF 95,55
3.2.4.3.3	2 SILLINES (M.9 hasta M10)	0,3%	UF 364,27	UF 126,77
3.2.4.3.4	4 SILLINES (M.10 hasta M11)	0,4%	UF 550,15	UF 191,46
3.2.4.3.5	9 SILLINES (M.11 hasta M12)	1,5%	UF 1.874,59	UF 652,38
3.2.4.3.6	13 SILLINES (M.12 hasta M13)	1,3%	UF 1.638,42	UF 570,19
3.2.4.3.7	6 SILLINES (M.13 hasta M14)	0,8%	UF 994,3	UF 346,03
3.2.4.4	MONTAJE	7,5%		UF ,
3.2.4.4.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 634,36	UF 173,54
3.2.4.4.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 634,36	UF 173,54
3.2.4.4.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 317,18	UF 86,77
3.2.4.4.4	M.10 hasta M11	0,75%	UF 951,55	UF 260,31
3.2.4.4.5	M.11 hasta M12	1,75%	UF 2.220,27	UF 607,4
3.2.4.4.6	M.12 hasta M13	2,25%	UF 2.854,64	UF 780,94
3.2.4.4.7	M.13 hasta M14	1,50%	UF 1.903,09	UF 520,63
3.2.4.5	RELLENO	5,0%		UF ,
3.2.4.5.1	M.7 hasta M8	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.2	M.8 hasta M9	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.3	M.9 hasta M10	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.4	M.10 hasta M11	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.5	M.11 hasta M12	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
3.2.4.5.6	M.12 hasta M13	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
UF			UF 71.365,94	UF 18.452,7
MMS			\$ 1.674,46	\$ 432,96
UF EVENTOGRAMA ORIGINAL + ADICIONALES			UF 89.818,64	
INCREMENTO DEL EVENTOGRAMA			25,9%	

- a.2) **Medida:** Uso de helicóptero para el traslado de moldajes y enfierraduras a lo largo de la estructura del Penstock, en circunstancias que el método constructivo original contemplaba que éstas fueran trasladadas mediante la conformación de caminos laterales paralelos a las tuberías con la posibilidad de traslado utilizando maquinaria acondicionada para tal actividad. De haberse construido dichos caminos, se habrían generado zonas adicionales expuestas a erosión. Se aplicó criterio, como se vio en presentaciones anteriores, exigido por Conaf, de carácter preventivo para minimizar efectos sobre bosque nativo de lleuques y de erosión e inestabilidad de taludes. Se utilizó maquinaria especial y operador experimentado para lograr trepar por la ladera y generar condiciones óptimas para la ejecución de excavaciones a lo largo del 70% del sector Penstock (Vértice 14 al Vértice V11).

Acreditación: En la siguiente página, se presenta registro de informe del área de Seguridad Salud Ocupacional y MedioAmbiente (SSOMA) del 15 de noviembre de 2014, con fotografías fechadas además de complemento con georreferenciación, sobre la utilización de helicóptero como medida supletoria a la ejecución de caminos laterales.

03. SSOMA



EMPRESA	Personal	H.H.
SIGA	4	40
ICAFAL	85	850
TRONAR Subcontrato Icafal	0	0
SCOTTA Subcontrato Icafal	0	0
CORSA Subcontrato Icafal	12	120
MARTA OYARZUN Subcontrato Icafal Guardias	2	20
TOTAL PROYECTO	103	1030

ATENCIÓN POLICLÍNICO	0
INCIDENTES	0

ACTIVIDADES SSOMA

- ✓ Se realiza actividad de traslado de enfierradura con helicóptero a vértices 11, 12 y 13 sector Penstock, el cual se detalla más adelante.

ITO SSOMA en turno: Mauricio Navarro F. – Jorge Higuera C.

03. SSOMA: Traslado de enfierradura con Helicóptero.



La actividad contemplaba el transporte de 4,5 ton. de enfierradura, repartidas en las posiciones de los vértices 11, 12 y 13 de sector Penstock, en paquetes de 700 kilos. La programación estimaba inicio a las 06:30 hrs. Sin embargo por factores climáticos helicóptero no pudo salir de su base a la hora planificada, sufriendo retraso que hizo que a las 11:00 hrs. app. aterrizara en helipuerto habilitado en predio, previamente helicóptero sobrevoló el área de descarga.

Posterior a ello se realiza reunión de planificación y coordinación con personal de Icafal a cargo de la maniobra, además de charla ODI liderada por el piloto.

Se inician las actividades a eso de las 11:25 hrs. realizando 13 traslados de paquetes de fierros a los vértices 11, 13 y 12 respectivamente, realizando los descargas en terreno en los siguientes horarios:

- 11:30, 12:25, 12:28, 12:33, 12:37, 12:41, 12:46, 12:49, 13:14, 13:18, 13:21, 13:25 y 13:31.

La tarea finaliza sin novedades, en donde quedó demostrada la buena planificación y coordinación de esta, donde participó sólo el personal dispuesto para ello.

Cabe señalar que helicóptero contaba con apoyo de camión de combustible.

ITO SSOMA en turno: Mauricio Navarro F.

Confidencial

2

03. SSOMA: Traslado de enfierradura con Helicóptero.



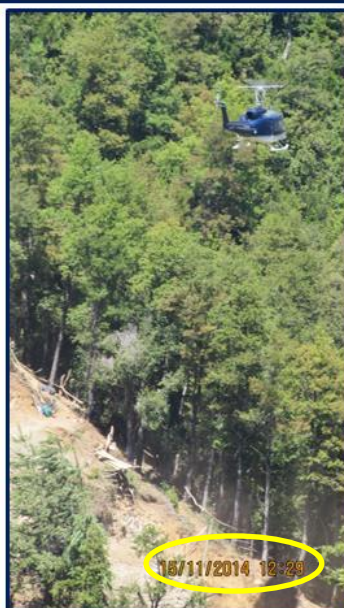
Sobrevuelo de reconocimiento al área de descarga.

ITO SSOMA en turno: Mauricio Navarro F.

Confidencial

3

03. SSOMA: Traslado de enfierradura con Helicóptero.



Descarga de paquetes de enfierradura: 11:30 a 13:31 hrs.

ITO SSOMA en turno: Mauricio Navarro F.

Confidencial

5

Obra/Medida: Uso de helicóptero en vez de construir caminos de acceso. Criterio preventivo.

Fecha fotografías: 15/11/2014

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.601 E; 5.693.062 S.

Costos:

Análisis de Recursos utilizados en Penstock / Resumen



Ítem	Contratado (\$)
Andarivel	
Andarivel Urus	\$ 264.488.478
Andarivel Scotta	\$ 410.279.442
Helicóptero	\$ 75.790.000
Excavación en Roca	\$ 50.717.902
Capacitación trabajos en altura	\$ 13.972.800
TOTAL	\$ 815.248.622

Confidencial

2

Análisis de Recursos utilizados en Penstock / Helicóptero



Helicóptero

ítem	Cantidad	PU (USD)	Tipo de Cambio	Total
horas utilizadas helicóptero	55	2000	\$ 689	\$ 75.790.000

Confidencial

5

- a.3) **Medida:** Uso de “Sistema Teleférico Austríaco” (andarivel), a lo largo de todo el sector de la tubería a presión, para efectuar la carga, traslado y montaje de trozos de tuberías con pesos promedios de cinco toneladas, de forma tal de no invadir zonas adyacentes de bosque más allá de las autorizadas y de no provocar situaciones de deslizamientos o caídas de material, en definitiva, de erosión.

Acreditación: A continuación, se presenta cuadro de programa Windows Office que lista e identifica fotografías de andarivel con Fecha de Captura, 31-01-2015, forma de probar cuando las fotos no fueron tomadas en su momento con opción de registro de fecha en pantalla. Se indica también su georreferenciación en coordenadas UTM WGS84, huso 19. Es importante recordar que como se informara a la SMA el 13 de julio de 2015 en el primer informe de implementación de medidas provisionales, el andarivel estuvo operativo entre Diciembre de 2014 y Julio de 2015. Luego del cuadro, sigue el set fotográfico ampliado.

Biblioteca Documentos

Resultados de la búsqueda

Organizar por: Resultados relevantes ▾

	IMG_0107	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:25 Tamaño: 216 KB
	IMG_0108	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:25 Tamaño: 123 KB
	IMG_0109	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:32 Tamaño: 198 KB
	IMG_0111	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:36 Tamaño: 195 KB
	IMG_0112	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:41 Tamaño: 249 KB
	IMG_0113	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:41 Tamaño: 293 KB
	IMG_0114	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:43 Tamaño: 300 KB
	IMG_0115	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:55 Tamaño: 257 KB
	IMG_0116	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:29 Tamaño: 275 KB
	IMG_0121	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:30 Tamaño: 216 KB
	IMG_0123	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:33 Tamaño: 260 KB
	IMG_0124	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:35 Tamaño: 299 KB
	IMG_0131	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 2448 x 3264	Fecha de captura: 31-01-2015 15:43 Tamaño: 1,17 MB
	IMG_0110	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 14:33 Tamaño: 152 KB
	IMG_0117	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:29 Tamaño: 230 KB
	IMG_0120	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:30 Tamaño: 220 KB
	IMG_0125	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:35 Tamaño: 172 KB
	IMG_0126	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 2448 x 3264	Fecha de captura: 31-01-2015 15:36 Tamaño: 3,22 MB
	IMG_0130	Tipo: Imagen JPEG Dimensiones: 600 x 800	Fecha de captura: 31-01-2015 15:43 Tamaño: 165 KB



IMG_0107

31.01.2015 Coordenada: 281.348 E; 5.693.181 S



IMG_0108

31.01.2015 Coordenada: 281.348 E; 5.693.181 S



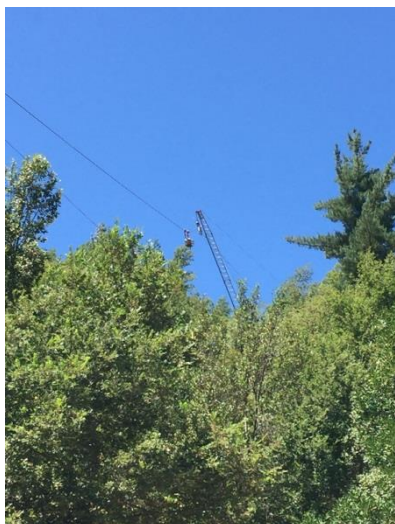
IMG_0109

31.01.2015 Coordenada: 281.348 E; 5.693.181 S



IMG_0111

31.01.2015 Coordenada: 281.567 E; 5.693.076 S



IMG_0112

31.01.2015 Coordenada: 281.567 E; 5.693.076 S



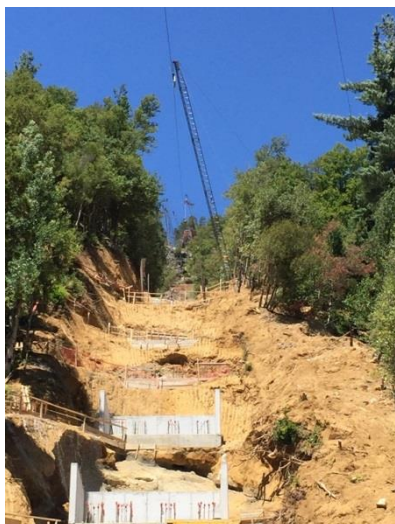
IMG_0113

31.01.2015 Coordenada: 281.567 E; 5.693.076 S



IMG_0114

31.01.2015 Coordenada: 281.567 E; 5.693.076 S



IMG_0115

31.01.2015 Coordenada: 281.567 E; 5.693.076 S



IMG_0116

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0121

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0123

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0124

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0131

31.01.2015 Coordenada: 281.707 E; 5.692.992 S



IMG_0110

31.01.2015 Coordenada: 281.348 E; 5.693.181 S



IMG_0117

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0120

31.01.2015 Coordenada: 281.761 E; 5.692.908 S



IMG_0125

31.01.2015 Coordenada: 281.707 E; 5.692.992 S



IMG_0126

31.01.2015 Coordenada: 281.707 E; 5.692.992 S



IMG_0130

31.01.2015 Coordenada: 281.707 E; 5.692.992 S

Costos:

Dado que el nivel de desagregación del detalle de los ítems de los estados de pago cursados por el contratista, no permite visualizar el detalle de la partida expresamente como sistema teleférico austríaco o andarivel, se presenta un extracto de reporte que exhibe los costos del uso de andarivel lo que representó un cambio metodológico de construcción, cuyo impacto en costos se analizó y reportó resumidamente en noviembre de 2015. A continuación, se extrae del informe un resumen con referencia directa a la actividad en particular, para evitar la entrega de grandes volúmenes de información periférica.



Análisis de Recursos utilizados en Penstock / Resumen



Ítem	Contratado (\$)
<u>Andarivel</u>	
Andarivel Urus	\$ 264.488.478
Andarivel Scotta	\$ 410.279.442
Helicóptero	\$ 75.790.000
Excavación en Roca	\$ 50.717.902
Capacitación trabajos en altura	\$ 13.972.800
TOTAL	\$ 815.248.622

Análisis de Recursos utilizados en Penstock / A. Urus



Andarivel URUS

Item	monto	OC o Contrato
Compra andarivel	\$ 180.939.600	S31-402
Ingeniería	\$ 7.609.443	s31-866-729
Montaje	\$ 20.990.000	s31-61
Operación	\$ 23.489.612	s31-62
Anclajes	\$ 4.260.264	s31-863
Flete	\$ 2.379.405	s31-862
<u>Obras Civiles</u>	<u>\$ 24.820.154</u>	
Total	\$ 264.488.478	



A continuación, se presenta carta de pago por adicionales, que incluye montaje de andarivel Scotta, con detalle de precios por concepto montaje del mismo.



Santiago, 10 de Marzo de 2015

Señor
Héctor Abarca González
Icafal Ingeniería y Construcción S.A.
Augusto Leguía Sur 160, Of. 51
Las Condes
Presente

Ref. Adicionales al contrato de suministro equipamiento hidromecánicos, montaje de tubería y teleférico

De nuestra consideración,

Por medio de la presente, y en relación a los servicios contratados para el montaje de los equipamientos hidromecánicos, tubería y teleférico del proyecto hidroeléctrico denominado "Carilafquén – Malalcahuello" (los "Acuerdos"), venimos a señalar los adicionales en los cuales Scotta Chile S.A. ha incurrido desde el inicio de la faena hasta finales de febrero de 2015 por los servicios prestados no contemplados en los Acuerdos:

1. Adicionales Compuertas

Se agrega la planilla con el desglose de los gastos adicionales:

0.- ADICIONALES N°1 HPP MALALCAHUELLO - CARILAFQUEN

14/299_Rev.0

OBRA: Compuertas

CONCEPTO: Adicionales n°1

UBICACIÓN: Melipeuco

PROPIETARIO: LAP

CONTRATISTA: Scotta Chile S.A.



Ítem	Trabajo	Concepto	Cotizacion	O.C.	Factura	Unidad	Cantidad	P. U.	Sub Total	IG	35%	Utilid.	13%	Tot Sin Iva	Iva	Tot. A Pagar
1.-	Maquinarias								\$ 3.520.000	\$ 105.000	\$ 39.000					
1.1	Descarga de contenedores	Arriendo de grúa (Arriendo San Pablo)	correo			hr	36,00	\$ 70.000	\$ 2.520.000	\$ -	\$ -	\$ -				
1.2	Descarga de contenedores	Flete por la grúa (Arriendo San Pablo)	correo			unid	2,00	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ -	\$ -	\$ -				
1.3	Descarga de contenedores	n°1 Camioneta mano de obra				dias	4,00	\$ 20.000	\$ 80.000	\$ 28.000	\$ 10.400					
1.4	Descarga de contenedores	n°1 Camioneta Jefe terreno y Prevencionista				dias	4,00	\$ 55.000	\$ 220.000	\$ 77.000	\$ 28.600					
2.-	Mano de Obra								\$ 1.590.116	\$ 506.141	\$ 187.995					
2.3	Descarga de contenedores	Hospedaje Rigger (día)				dias	4,00	\$ 18.000	\$ 72.000	\$ -	\$ -	\$ -				
2.4	Descarga de contenedores	Hospedaje Operador (día)				dias	4,00	\$ 18.000	\$ 72.000	\$ -	\$ -	\$ -				
2.5	Descarga de contenedores	n°1 Capataz Inzucó				dias	4,00	\$ 34.000	\$ 136.000	\$ 47.600	\$ 17.680					
2.6	Descarga de contenedores	n°4 Jorales Inzucó				dias	16,00	\$ 19.584	\$ 313.344	\$ 109.670	\$ 40.735					
2.7	Descarga de contenedores	n°1 Prevencionista				dias	4,00	\$ 195.843	\$ 783.372	\$ 274.180	\$ 101.838					
2.8	Escolta de contenedores y logística	n°1 jefe de terreno				dias	4,00	\$ 53.350	\$ 213.400	\$ 74.690	\$ 27.742					
3.-	Materiales								\$ 3.630.879	\$ -	\$ -					
3.1.2	Insertos Compuertas	Fabricación	n° 6668	n°974	n° 23527	gl	1,00	\$ 3.330.600	\$ 3.330.600	\$ -	\$ -	\$ -				
3.1.3	Insertos Compuertas	Transporte Lit Cargo			n° 6701621	gl	1,00	\$ 300.279	\$ 300.279	\$ -	\$ -	\$ -				
4.-									\$ 8.740.995	\$ 611.141	\$ 226.995	\$ 9.579.131	\$ 1.820.035	\$ 11.399.166		

Mayo, 2016

2. Adicionales de Montaje de Tubería y Andarivel

Estos adicionales se pueden resumir por meses en tres ítems:

- A. Se agrega la planilla con el desglose de los gastos adicionales en referencia a los gastos sostenidos en diciembre 2014, por el montaje del Andarivel:

0.- ADICIONALES N°1 HPP MALALCAHUELLO - CARILAFQUEN	14/299_Rev.0
---	--------------

OBRA: Andarivel

CONCEPTO: Adicionales n°1

UBICACIÓN: Melipeuco

PROPIETARIO: LAP

CONTRATISTA: Scotta Chile S.A.



Ítem	Trabajo	Concepto	Cotización	D.C.	Factura	Unid.	Cuant.	P. U.	Sub Total	GG	35%	Utilid.	13%	Tot Sin Iva	Iva	Tot. A Pagar
1.-	Maquinarias								\$ 3.540.000	\$ 1.092.000	\$ 405.600					
1.1	Camion Pluma	Montaje de las torres y traslado de las piezas (sin ocupar el helicoptero)				hr	120,00	\$ 25.000	\$ 3.120.000	\$ 1.092.000	\$ 405.600					
1.2	Winche	Montaje de las torres (sin ocupar el helicoptero)	Correo			días	28,00	\$ 15.000	\$ 420.000	\$ 147.000	\$ 54.600					
2.-	Mano de Obra								\$ 7.950.360	\$ 2.703.876	\$ 1.033.547					
2.1	Topografía	Trabajo adicional de Asesoría Topografica (80% presupuesto inicial- 20% s easume como Scotta)				gl	1,00	\$ 7.725.360	\$ 7.725.360	\$ 2.703.876	\$ 1.004.297					
2.2	Ingeniero Calculista	Visita y recepcion del sello de fundacion				gl	1,00	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ -	\$ 29.250					
3.-	Materiales								\$ 4.274.961	\$ 72.800	\$ 27.040					
3.1.1	Moldaje en Acero	Fabricacion Moldaje en Acero		n°497		gl	1,00	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000	\$ -	\$ -					
3.1.2	Moldaje en Acero	Transporte en camion Pluma Desde Angol Hasta Melipeuco				hrs	8,00	\$ 25.000	\$ 208.000	\$ 72.800	\$ 27.040					
3.1.3	Barras de Anclaje	Fabricacion Barras de Anclajes + Pruebas Magnetoscopicas + Caja Embaleje + Vuelo + Aduana y Flete a la obra		n°4:16/n°00028349		gl	1,00	\$ 2.716.961	\$ 2.716.961	\$ -	\$ -					
4.-									\$ 15.765.321	\$ 3.868.676	\$ 1.466.187	\$ 21.100.184	\$ 4.009.035	\$ 25.109.219		

P.D.

1.1/1.2 El camion Pluma Scotta y el winche se ocuparon en cambio del helicoptero por el montaje de los postes que se pudieron montar.

Mayo, 2016

B. Se agrega la planilla con el desglose de los gastos adicionales en referencia a los gastos sostenidos en enero 2015, por el montaje del Andarivel:

OBRA: Andarivel

CONCEPTO: Adicionales n°1

UBICACIÓN: Melipeuco

PROPIETARIO: LAP

CONTRATISTA: Scotta Chile S.A.

U.F.= 682



Ítem	Trabajo	Concepto	Cotizacion	O.C.	Factura	Unid.	Cuant.	P. U.	Sub Total	GG	35%	Utilid.	13%	Tot Sin Iva	Iva	Tot. A Pagar
1.- Maquinarias									\$ 4.825.000	\$ 1.688.750	\$ 627.250					
1.1	Camion Pluma	Montaje de las torres y traslado de las piezas (sin ocupar el helicoptero)				hr	170,00	\$ 26.000	\$ 4.420.000	\$ 1.547.000	\$ 574.600					
1.2	Winche	Montaje de las torres (sin ocupar el helicoptero)	Correo			días	27,00	\$ 15.000	\$ 405.000	\$ 141.750	\$ 52.650					
2.- Mano de Obra									\$ 71.290.720	\$ 24.951.752	\$ 9.267.794					
2.1	Topografía	Trabajo adicional de Asesoría Topografica (80% presupuesto inicial- 20% se asume como Scotta)				gl	1,00	\$ 7.725.360	\$ 7.725.360	\$ 2.703.875	\$ 1.004.297					
2.2	Montajes	Mano de obra especializada ocupada en los días perdidos en el montaje debido a condiciones ajenas y faltas de condiciones				días	26,00	\$ 1.691.360	\$ 43.975.360	\$ 15.391.375	\$ 5.716.797					
2.2	Montajes	Mano de obra de apoyo ocupada en los días perdidos en el montaje debido a condiciones ajenas y faltas de condiciones				días	26,00	\$ 360.000	\$ 9.360.000	\$ 3.276.000	\$ 1.216.800					
2.3	Proyecto	Re-diseño del trazado teleférico				gl	1,00	\$ 10.230.000	\$ 10.230.000	\$ 3.580.500	\$ 1.329.900					
3.- Materiales									\$ 9.465.456	\$ 1.568.729	\$ 582.671					
3.1.1	Poste 3m, cable, placa base	Poste, cable y placa base comprado por cambio de diseno telefonico - V11 - Poste grua F3A				gl	1,00	\$ 1.842.082	\$ 1.842.082	\$ 644.729	\$ 239.471					
3.1.2	Transporte	Transporte en Avion Pieza especial de 3m por el cambio del poste F3A				gl	1,00	\$ 4.983.374	\$ 4.983.374	\$ -	\$ -					
3.1.3	Cable 14mm - 500m	Valor cable + transporte				gl	1,00	\$ 2.640.000	\$ 2.640.000	\$ 924.000	\$ 343.200					
4.-									\$ 85.581.176	\$ 28.209.231	\$ 10.477.714	\$ 124.268.121	\$ 23.610.943	\$ 147.879.064		

P.D.

- 1.1 El camion Pluma Scotta se ocuparon en cambio del helicóptero por el montaje de los postes que se pudieron montar.
- 1.2 El winche se ocupó en cambio del helicóptero por el montaje de los postes que se pudieron montar.
- 2.2 Los días perdidos en el montaje de andarivel se cobraran como aumento de plazo por el montaje de la tubería y por el gasto incurrido por el montaje

Mayo, 2016

C. Se agrega la planilla con el desglose de los gastos adicionales en referencia a los gastos sostenidos en febrero 2015, por la soldadura y montaje de los anillos de refuerzos de las curvas **desde el vértice V13 hasta el V07:**

OBRA: Tubería

CONCEPTO: Adicionales n°1

UBICACIÓN: Melipeuco

PROPIETARIO: LAP

CONTRATISTA: Scotta Chile S.A.

U.F.= 682



Ítem	Trabajo	Concepto	Cotización	O.C.	Factura	Unid.	Cuant.	P. U.	Sub Total	GG	35%	Utilid.	13%	Tot Sin Iva	Iva	Tot. A Pagar
1.-	Maquinarias								\$ 5.720.000	\$ 2.002.000	\$ 743.600					
1.1	Camión Pluma	Transporte Tubería desde el Acopio hasta el carguio bajo el andarivel - no estaba considerado en la cotización (mes de febrero)				hr	220,00	\$ 25.000	\$ 5.720.000	\$ 2.002.000	\$ 743.600					
2.-	Mano de Obra								\$ 15.496.000	\$ 5.423.600	\$ 2.014.480					
2.2	Desplazar Anillos	Mano de obra ocupada por el desplazamiento de los anillos de refuerzos de las curvas (no estaba en el contrato)				dias	26,00	\$ 196.000	\$ 5.096.000	\$ 1.783.600	\$ 662.480					
2.2	Soldar Anillos	Mano de obra ocupada por la soldadura de los anillos de refuerzos de las curvas (no estaba en el contrato)				dias	26,00	\$ 400.000	\$ 10.400.000	\$ 3.640.000	\$ 1.352.000					
3.-	Materiales								\$ 4.815.000	\$ 1.685.250	\$ 625.950					
3.1.1	Soldadura	Soldadura ocupada por los anillos				kg	400,00	\$ 3.500	\$ 1.400.000	\$ 490.000	\$ 182.000					
3.1.2	Combustible	Combustible por los grupos electrogenos				lts	1.500,00	\$ 610	\$ 915.000	\$ 320.250	\$ 118.950					
3.1.3	Discos de corte y herra.	Discos de corte, estructuras varias por la rotacion de las piezas y herramientas varias				gl	1,00	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 875.000	\$ 325.000					
4.-									\$ 26.031.000	\$ 9.110.850	\$ 3.384.030	\$ 38.525.880	\$ 7.319.917	\$ 45.845.797		

P.D.

- 1.1 El camión Pluma Scotta se ocupó en febrero por el traslado de las piezas desde el acopio tubería hasta el carguio del andarivel, condiciones que no se consideró en la cotización inicial.
- 2.- Estas soldaduras no estaban considerada en el montaje, ya que en los planos estaban consideradas con indicaciones de soldadura en taller por parte del suministrador de tubería.
- 3.1.4 Estas estructuras se debieron hacer por el montaje dado la imposibilidad de apoyar las estructuras a las sillas.

Mayo, 2016

3. Resumen de los Adicionales:

Así, de conformidad a lo señalado en los numerales precedentes, la suma por concepto de adicionales a pagar por ICAFAL son los siguientes:

- a. Por Compuertas: \$9.579.131,00 + IVA.
- b. Por Montaje Tubería y Andarivel: \$183.894.185,00 + IVA.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Enrico Gatti Sani
Scotta Chile S.A.

- b) Proporcionar documentación comprobable que acredite la ejecución de todas las obras y medidas de control de erosión desarrolladas para dar cumplimiento al Informe Técnico sobre Control de Erosión, indicando y acreditando la zona específica del penstock en la cual se ejecutaron, la fecha de ejecución de cada una y un desglose de los costos asociados. La acreditación de la ejecución de las obras deberá incluir fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta de su implementación. Junto con lo anterior se deberá acompañar una copia de los Estados de Pago donde se consideren todas las partidas de ejecución de dichas obras, adjuntando los análisis de precio unitario de las partidas en comento.*

RESPUESTA:

- b.1) **Obra / Medida:** Zanjas de Infiltración para control de erosión. Las zanjas de infiltración fueron construidas en forma manual y tienen 50 cm. de profundidad y 50 cm. de ancho, mientras que los canales de desviación tienen las mismas medidas y en uno de sus extremos contemplan pozos decantadores de 1 metro por 1 metro. Por último, cada una de las zanjas de infiltración y de los canales de desviación fueron cubiertas por geotextil CNBM 200 gr/m². Las actividades señaladas fueron desarrolladas en sectores de aducciones señaladas, requeridas y consensuadas con personal de CONAF para la materialización de las mismas. En sector Pensctok, se desarrollaron zanjas de infiltración aguas arriba de sectores de machones, específicamente en sectores V12 y V13 distantes 200 m y 350 m aproximadamente aguas

Mayo, 2016

arriba de casa de máquinas. Cabe destacar que, estas soluciones tuvieron preliminarmente una condición provisoria, no obstante, se decidió adoptar como definitivas con el propósito de complementar la solución relativa a instalación de geomalla (Greenax de Geobrugg) entre machones V12 y V14. Las actividades fueron desarrolladas a contar del mes de octubre de 2015, en paralelo con la instalación de geomalla (Greenax de Geobrugg).

Acreditación: La siguiente fotografía fechada y georreferenciada, ilustra la ejecución de drenaje de control para el movimiento del agua superficial en el penstock o tubería de alta presión.



Obra/Medida: Sistema de Zanjas de desviación e infiltración recomendadas en el penstock

Fecha fotografías: Agosto 2014

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.601 E; 5.693.062 S.

A continuación, se presenta Informe de Construcción de Zanjas de Infiltración y Canales de Desviación en Proyecto de Central de Pasada Carlifaquén Malalcahuello, fechado en Octubre de 2015, elaborado por Luis H. Figueroa Soto, a cargo de los trabajos de implementación. Contiene fotografías y coordenadas georreferenciadas en otros sectores recomendados de implementar en el Informe Técnico Sobre Control de Erosión.

Se deduce por las fechas señaladas que los drenajes/zanjas en penstock se ejecutaron en Agosto de 2014 y las referidas a otros 4 sectores prioritarios de las aducciones del proyecto se ejecutaron en Noviembre de 2015.

**INFORME DE CONSTRUCCION DE ZANJAS DE INFILTRACION Y CANALES DE
DESVIACION EN PROYECTO DE CENTRAL DE PASADA CARILAFQUEN –
MALALCAHUELLO**



Solicitado Por:

L.A.P. Latin América Power, Andrés Figueroa

Elaborado Por:

Luis H. Figueroa Soto, Ingeniero Forestal

Melipeuco, Octubre 2015.-

Índice

1.- Objetivo	1
2.- Método	1
3.-Ubicación de los Sectores de Construcción de Zanjas de Infiltración y Canales de Desviación ..	2
4.-Coordenadas UTM de Sectores de Construcción de Zanjas de infiltración y Canales de Desviación	3
5.-Cantidad de construcción de Construcción de Zanjas de infiltración y Canales de Desviación por Sector.....	3
6.- Sector Nº 1	4
6.1.-Ubicacion.....	4
6.2.-Fotografías.....	4
7.- Sector Nº 2	6
7.1.- Ubicación	6
7.2.- Fotografías	6
8.- Sector Nº 3	8
8.1.- Ubicación	8
8.2.- Fotografías	8
9.- Sector Nº 4	10
9.1.- Ubicación	10
9.2.- Fotografías	10

1.- Objetivo

El objetivo de la construcción de Zanjás de Infiltración y Canales de Desviación en 4 sectores del trazado de Central de pasada Carilafquen – Malalcahuello es acumular y desviar flujos de agua en los sectores en donde existen taludes en el trazado superiores a 6 metros de altura para evitar el desmoronamiento de los taludes y evitar la erosión.

Con estas acciones la Empresa Eléctrica a Carén S.A. Cumple con los compromisos adquiridos con la corporación Nacional Forestal CONAF.

2.- Método

Se realizaron en forma manual Zanjás de Infiltración cuyas características son de 50 centímetros de profundidad y 50 centímetros de ancho, los canales de desviación tienen la misma medida y en uno de sus extremos tienen posos decantadores cuyas medidas son 1 metro de ancho por 1 metro de profundidad que se llena de piedras para disipar la escorrentía.

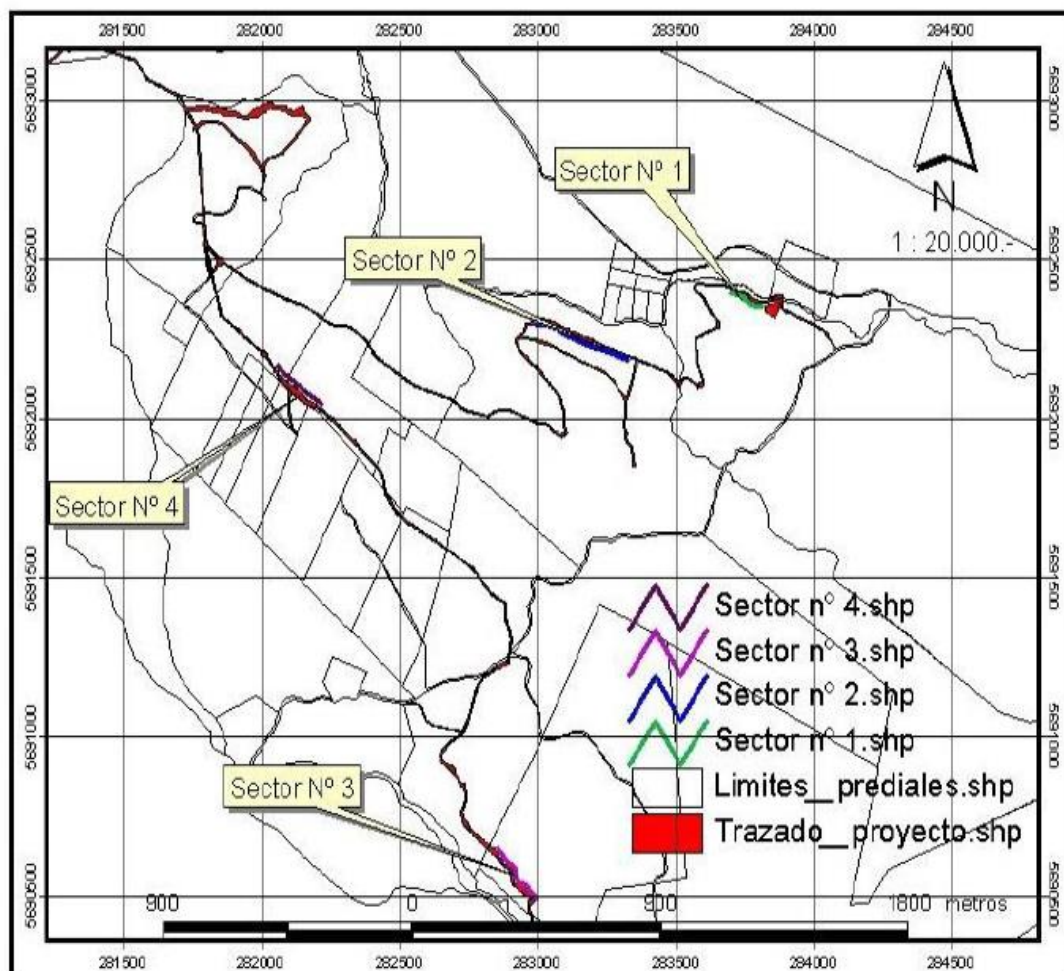
Cada una de las Zanjás de infiltración y Canales de desviación fueron cubiertas por geotextil CNBM 200 gr/m².

Estas Zanjás de infiltración y Canales de desviación se construyeron en la parte más alta del Talud en cada Sector.

3.-Ubicación de los Sectores de Construcción de Zanjas de Infiltración y Canales de Desviación

Se elaboró un plano cartográfico georreferenciado (Datum WGS 84, Huso 19) donde aparecen los Sectores de Construcción de Zanjas de Infiltración y Canales de Desviación (Plano adjunto).

Plano de Sectores de Construcción de Zanjas de infiltración y Canales de Desviación



4.-Coordenadas UTM de Sectores de Construcción de Zanjas de infiltración y Canales de Desviación

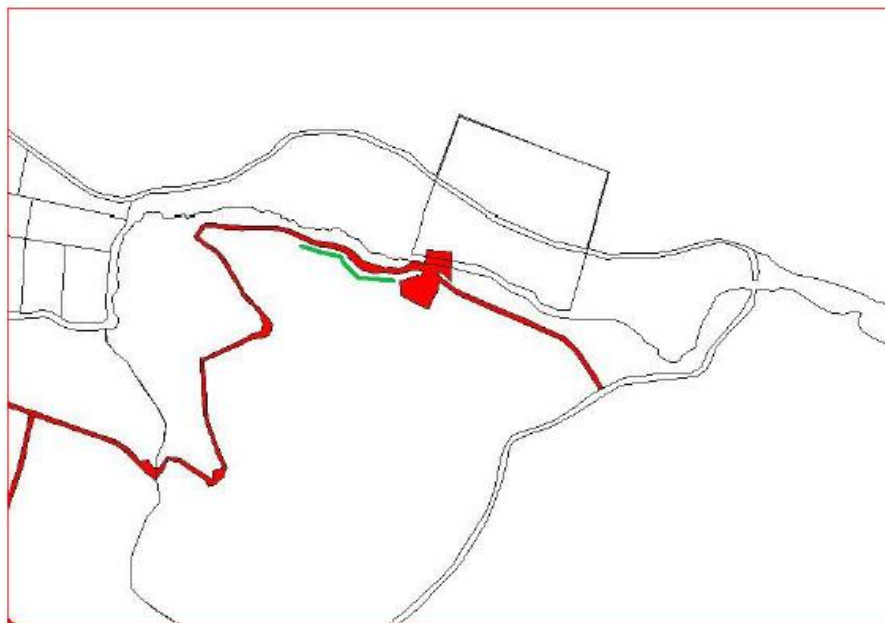
Coordenadas UTM (Datum WGS/84 – Huso 19)				
Sector Nº	Inicio		Termino	
	N	E	N	E
1	5.692.352	283.817	5.692.398	283.692
2	5.692.176	283.329	5.692.286	282.997
3	5.690.491	282.997	5.690.655	282.848
4	5.692.164	282.062	5.692.044	282.221

5.-Cantidad de construcción de Construcción de Zanjas de infiltración y Canales de Desviación por Sector.

Cantidad de Zanjas y Canales de desviación Construidos	
Sector (Nº)	Zanjas/Canales (M.L.)
1	120
2	320
3	360
4	200
TOTAL	1.000

6.- Sector Nº 1

6.1.-Ubicacion



6.2.-Fotografías



Fotografía Nº 1 (Situación Inicial)



Fotografía Nº 2 (Canal de Desviación)



Fotografía N° 3 (Construcción de Decantadores)

Fotografía N° 4 (Llenado de decantadores)

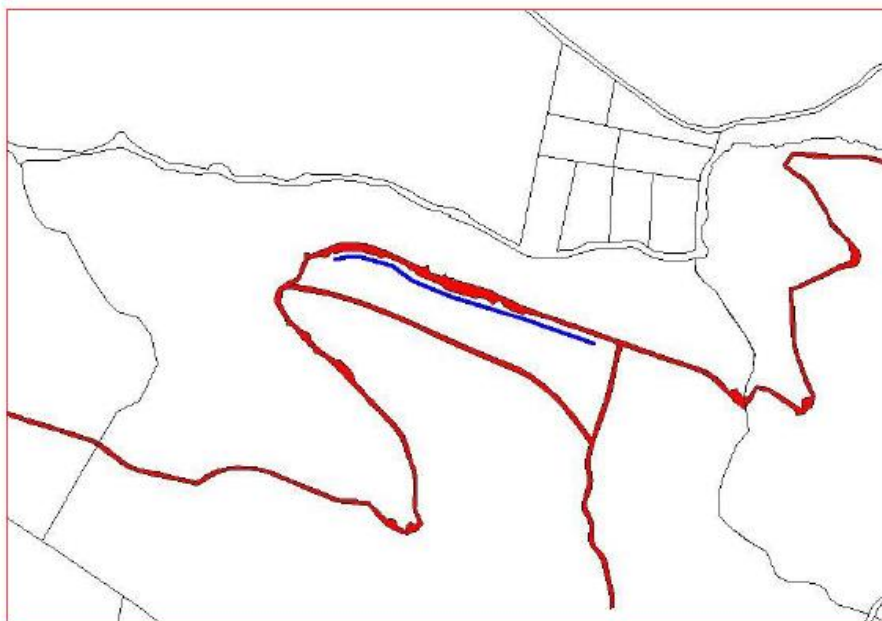


Fotografía N° 5 (Instalación de Geotextil)

Fotografía N° 6 (Canal de Desviación con acumulador Terminado)

7.- Sector Nº 2

7.1.- Ubicación



7.2.- Fotografías



Fotografía Nº 7 (Construcción de canal de Desviación)



Fotografía Nº 8 (Canal de Desviación con Geotextil)



Fotografía N° 9 (Zanjas de Infiltración en camino)



Fotografía N° 10 (Zanja de Infiltración)



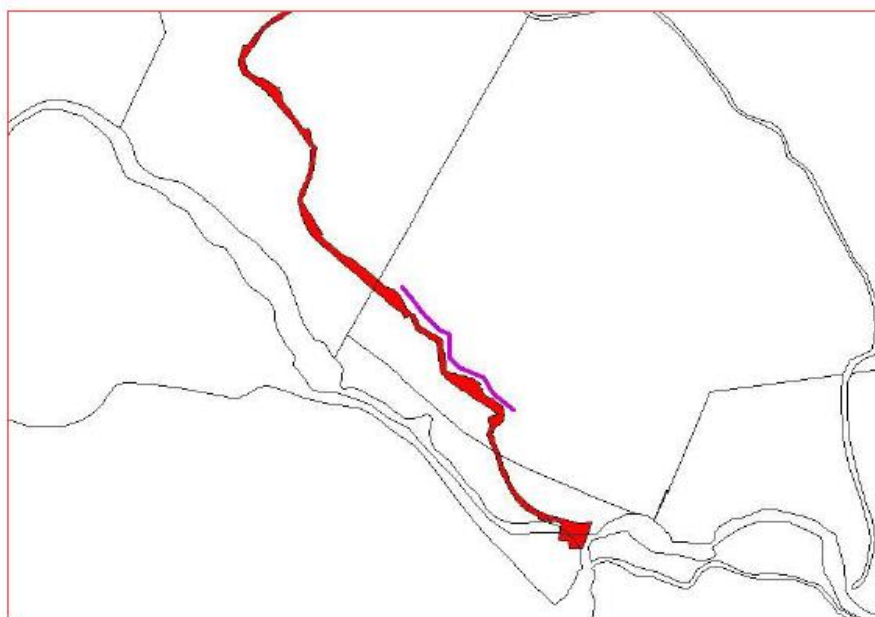
Fotografía N° 11 (Canal de desviación con acumulador)



Fotografía N° 12 (Zanja de Infiltración)

8.- Sector Nº 3

8.1.- Ubicación



8.2.- Fotografías



Fotografía Nº 13(Construcción de acumuladores con Geotextil frente a casa de Don Antonio Pardo)



Fotografía Nº 14(Construcción de acumuladores con Geotextil frente a casa de Don Antonio Pardo)



Fotografía N° 15 (Zanja de Infiltración con Geotextil)



Fotografía N° 16 (Zanja de Infiltración en camino con geotextil)



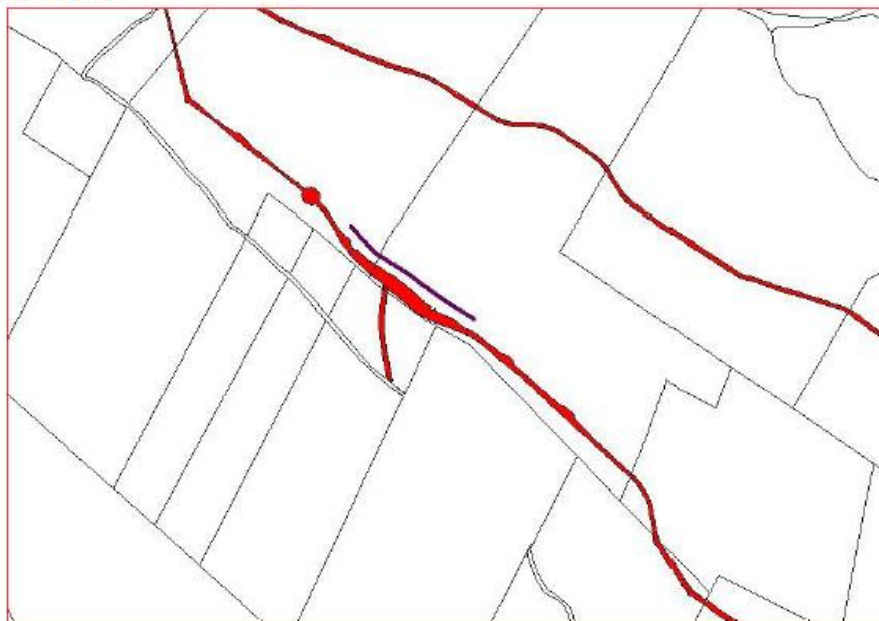
Fotografía N° 17 (Construcción de canal de desviación con acumulador)



Fotografía N° 18 (Canal de desviación con acumulador y Geotextil)

9.- Sector N° 4

9.1.- Ubicación



9.2.- Fotografías



Fotografía N° 19 (Situación Inicial)

Fotografía N° 20 (Zanja de Infiltración Con Geotextil)



Fotografía Nº 21 (Construcción de zanjas de Infiltración)

Fotografía Nº 22 (Zanjas de Infiltración con Geotextil)



Fotografía Nº 23 (Zanjas de Infiltración con Geotextil)

Fotografía Nº 24 (Zanjas de Infiltración con Geotextil)

Costos:

Presupuesto Zanjias de infiltracion LAP (1.000 M.L.)				
Item	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Total
			(\$)	(\$)
Geo Textil NW 011 (120 gr.)	M.L.	1000	2.664	2.664.000
Flete	Unidad	2	100.000	200.000
Ingeniero Forestal	Dia	30	50.000	1.500.000
Ayudantes (4)	Dia	120	25.000	3.000.000
Herramientas	Unidad	4	9.500	38.000
Alimentacion	Dia	30	5.000	150.000
Implementos de Seguridad	Hombre	4	15.000	60.000
Sub-Total				7.612.000
Utilidad (15 %)				1.141.800
Sub-Total				8.753.800
Impuestos (19%)				1.663.222
Total				10.417.022

EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A.
CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES
SANTIAGO
RUT: 76.149.809-6
GIRO: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA



Nro. OC 462

Datos del Proveedor

Nombre: FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA SOTO E.I.R.L.
 RUT: 76190721-2
 Dirección: CHIHUAICO 02840 - VILLARQUENCO - - TEMUCO
 Teléfono:

Notas al Proveedor:

Corrige Razón Social OC 391

Datos de Compra

Fecha de Emisión: 30/12/2015
 Fecha de Confirmación: 08/01/2016
 Ejecutivo Comercial: -Ningún empleado del departa

Condiciones de Compra

Vigencia: 30/12/2015
 Condiciones de pago: Contado
 Moneda: Pesos

L	Descripción de Material/Servicio	Cuenta	Empresa	Centro de Costo	Tipo de Gasto	P.Total
1	Construcción de Zanja (contratase 1.000ml) Sector aducciones CMA, relativas a control de erosión	MEDIO AMBIENTE 1207020	CAREN 1292	SUSTENTABILIDAD CAPEX 8005	PROGRAMAS AMBIENTALES 3133	CLP 8.753.800,00

Dirección entrega: CERRO EL PLOMO 5680
 de Factura: OFICINA 1202 LAS CONDES
 SANTIAGO

Sub-Total: CLP 8.753.800,00
 Impuestos: CLP 1.663.222,00
 Total: CLP 10.417.022,00

Autorizado electrónicamente por: BETZABE ALIAGA

Notas:

- Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería y/o observar el servicio que no este de acuerdo a nuestras especificaciones
- Adjuntar copia de la presente Orden de Compra a su Factura.

Clausula Ética y Anticorrupción:

LAP declara y garantiza que no ha hecho, y está de acuerdo que no hará o prometerá hacer pagos, préstamos o regalos de dinero o de valor, directa o indirectamente (i) a/o para que sea usado o para el beneficio de algún oficial o empleado de cualquier gobierno o de cualquier agencia o instrumento de cualquier gobierno; (ii) a cualquier partido político o a cualquier oficial o candidato del mismo; (iii) a cualquier otra persona, si sabe o tiene razones para pensar que cualquier parte de ese pago, préstamo o regalo directa o indirectamente será para entregarse o pagarse a dicho oficial gubernamental o empleado, o partido político o candidato u oficial del mismo, o (iv) a cualquier otra persona o entidad que como consecuencia de hacerles el pago se violen las leyes de alguna jurisdicción relevante.

Ningún colaborador de LAP ofrecerá o aceptará ningún regalo, préstamo, honorario, recompensa u otra ventaja, para o de cualquier persona, para inducir a hacer algo que sea deshonesto, ilegal o una falta a la confianza.

**FORESTAL LUIS HERMINIO
FIGUEROA SOTO E.I.R.L.**
GIRO: SERVICIOS FORESTALES
CHIHUAICO 02840 - VILLA ARQUENCO
FONO (09) 83846748 - TEMUCO

RUT: 76.190.721-2

FACTURA

Nº 00014

Fecha 04 de DICIEMBRE de 2015 **S.I.I. TEMUCO** FECHA VIGENCIA EMISION: HASTA 30 DE JUNIO 2016
Señor(es): EMPRESA ELECTRICA CANEN SA. RUT: 76.149.809-6
Dirección: CENSO EL PLOMO 5680 CP. 1202 Ciudad: LAS CONDES
Giro: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA Comuna: SANTA ABO
Guía de Despacho Nº 391 Condiciones de Venta: Fono: 452 943869
Por lo siguiente a:

CANTIDAD	DETALLE	P. UNIT.	DEBE TOTAL
1	CONSTRUCCION DE SANJA (CONTRA FOSO) SECTOR ADUCCIONES CMA		10.417.022.-

SON: Diez millones cuatrocientos diecisiete
mil veinte dos pesos.

VALOR NETO \$ 8.753.800.-
% I.V.A. \$ 1.663.222.-
TOTAL \$ 10.417.022.-

Retirado por: Andrés Figueroa S. Rut: 10.688.403-0

Fecha: 04 dic / 2015 Recinto: CMA Firma: [Firma]

El acuse de recibo que se dedara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19983, acredita que la entrega de la mercadería o servicio prestado ha sido recibido resolución exentes 55 - 27 de Mayo 2005.

Charly ANTONIO VARAS 354 - FONOFAX 216193 - TEMUCO

ORIGINAL CLIENTE

b.2) **Obra / Medida:** Muros de Hormigón Armado para control de erosión

Acreditación: Se deduce de la siguiente información de fotografías fechadas que la medida se ejecutó a Diciembre de 2014.



Obra/Medida:

Implementación de Muros de Hormigón Armado últimas tres sillas del penstock, entre V13 y V14.

Fechas fotografías:

Diciembre de 2014

Es importante mencionar que las fotografías que se presentan a continuación se aportaron a la SMA el 13 de julio de 2015 en el primer informe de implementación de medidas provisionales



Silla 1 foto superior

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19
281.373 E; 5.693.168 S.

Silla 2 foto medio

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19
281.402 E; 5.693.157 S.



Silla 3 foto inferior

Georreferenciación:

Coordenadas UTM
WGS84, huso 19
281.426 E; 5.693.146 S.

Costos:

Análisis de Precios Unitarios Hormigón H-30; Total 20 m³ = \$ 2.831.500

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : 1.1.4.2 Descripción Item : Hormigón H-30 (incl. Inst. pernos, insertos y/o recesos)					
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Operador Bomba hormigon	hr	0,2100	8.388	1.761
1.2	Soldador	hh	0,0960	9.261	889
1.3	Maestro Primera	hh	2,0960	8.127	17.034
1.4	Capataz OC	hh	0,1952	10.352	2.020
1.5	Ayudante OC	hh	2,3400	5.945	13.911
1.6	Operador autohormigonera	hr	0,6300	9.697	6.109
1.7	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0022	9.261	20
1.8	Chofer Camión Tolva	hh	0,0872	7.778	678
				Subtotal	42.423
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	MATERIALES VARIOS	gl	0,0101	40.000	406
2.2	Suministro de insertos	kg	0,4000	2.650	1.060
2.3	Aditivos (hormigón)	lt	4,2000	800	3.360
2.4	Varios para fabricacion de hormigón	m3	1,0500	4.000	4.200
2.5	Cemento	saco	9,6600	3.400	32.844
2.6	Petróleo	lt	14,0416	515	7.231
				Subtotal	49.101
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Bomba hormigón	m3	1,0500	16.310	17.126
3.2	Vibrador completo	mes	0,0120	150.000	1.800
3.3	Herramientas Menores	gl	0,0029	55.000	158
3.4	Arriendo generador 40kva	mes	0,0000	448.500	0
3.5	Arriendo compresor	dia	0,0625	10.000	625
3.6	Arriendo auto hormigonera	mes	0,0063	3.800.000	23.940
3.7	Arriendo Cargador frontal	hr	0,0872	24.840	2.165
3.8	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,1046	18.860	1.972
				Subtotal	47.785
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete cargador frontal	un	0,0001	850.000	75
5.2	Flete camion tolva	un	0,0001	250.000	29
5.3	Flete camión desde Santiago	gl	0,0001	950.000	67
				Subtotal	171
				Precio Unitario (\$)	139.481
Factor de ajuste				1,50%	2.094
				Total Precio Unitario (\$)	141.575

Análisis de Precios Unitarios Enfierradura: Total 1200 Kg = \$ 1.489.200

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : 1.1.5 Descripción Item : ACERO A63-42H					
A. Mano de Obra					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Capataz OC	hh	0,0025	10.352	26
1.2	Chofer Camión Pluma	hh	0,0027	7.778	21
1.3	Ayudante OC	hh	0,0165	5.945	98
1.4	Maestro Primera	hh	0,0370	8.127	301
				Subtotal	445
B. Materiales					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	MATERIALES VARIOS	gl	0,0002	40.000	9
2.2	Separadores de Fe	un	3,0000	5	15
2.3	Alambre negro del 18	kg	0,0525	631	33
2.4	Acero A 63 - 42 H	kg	1,0500	520	546
2.5	Petróleo	lt	0,0320	515	17
				Subtotal	619
C. Equipos					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0003	55.000	14
3.2	Arriendo camion pluma	hora	0,0027	21.390	57
3.3	Cortadora de Fe	hora	0,0150	2.222	33
3.4	Dobladora de Fe	hora	0,0150	2.222	33
				Subtotal	138
E. Otros					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camion pluma	un	0,0000	300.000	1
5.2	Flete camión desde Santiago	gl	0,0000	950.000	38
				Subtotal	39
				Precio Unitario (\$)	1.241
				Total Precio Unitario (\$)	1.241

Análisis de Precios Unitarios Encofrados: 50 m2 = \$ 2.202.600

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilaquén					
Item : 1.1.6 Descripción Item : ENCOFRADOS					
A. Mano de Obra					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante OC	hh	1,0000	5.945	5.945
1.2	Maestro Primera	hh	2,5000	8.127	20.318
1.3	Capataz OC	hh	0,2000	10.352	2.070
1.4	Chofer Camión Pluma	hh	0,0500	7.778	389
				Subtotal	28.722
B. Materiales					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Wather Stop	ml	0,4000	3.100	1.240
2.2	Clavos	kg	0,8000	900	720
2.3	MATERIALES VARIOS	gl	0,0100	40.000	400
2.4	Placa Carpintera 18mm	m2	0,3000	5.200	1.560
2.5	Desmoldante	lt	0,3000	1.000	300
2.6	Petróleo	lt	0,6000	515	309
2.7	Madera	pulg	0,8000	2.200	1.760
				Subtotal	6.289
C. Equipos					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0200	55.000	1.100
3.2	Moldajes Industrial	m2/m	0,4500	9.500	4.275
3.3	Andamios	m2/m	0,5000	2.500	1.250
3.4	Arriendo camion pluma	hora	0,0500	21.390	1.070
				Subtotal	7.695
E. Otros					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camión desde Santiago	gl	0,0012	950.000	1.140
5.2	Flete camion pluma	un	0,0001	300.000	15
5.3	Flete madera	kg	6,4000	30	192
				Subtotal	1.347
				Precio Unitario (\$)	44.052
				Total Precio Unitario (\$)	44.052

Costo Total Muros entres sillars: \$6.523.300

b.3) **Obra / Medida:** Muros de Gaviones para control de erosión

Acreditación: A continuación, se acredita mediante fotografías la construcción de sistema de drenaje y contención de escurrimientos y sedimentos en vértice 14 (aguas arriba de casa de máquinas) en base a defensa de gaviones. En cuadro que las acompaña, se indica fechas de las fotografías y georreferenciación.



Obra/Medida: Muros de defensa en base a gaviones en V14.

Fechas fotografías:
23/09/2015

Georreferenciación:
Coordenadas UTM
WGS84, huso 19
281.352 E; 5.693.175 S.



Costos: Los costos que ascienden a UF 630.93 están incluidos en las siguientes dos partidas, una correspondiente a relleno de la tubería de Carilafquén y la otra a la de Malalcahuello en el Vertice 14. Estas partidas están en la respuesta a Costos de Respuesta a Resuelvo a.1).

				Orden de Cambio N°1
	CARILAFQUEN	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,00%	UF 1.903,09	UF 378,56
	MALALCAHUELLO	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37

- b.4) **Obra / Medida:** Colocación de sistema de contención recomendado en Informe Sobre Control de Erosión, en base a geomalla denominada Greenax/Tecco, desarrollados por la empresa Geobrugg. Actividades desarrolladas desde la primera semana de octubre de 2015 y finalizadas la primera semana de noviembre de 2015.

Acreditación: Como se pide para acreditación, se presenta serie de fotografías con la situación inicial y situación con instalación de geomalla Greenax/Tecco de Geobrugg, de manera georreferenciada y fechada.



Obra/Medida: Instalación de geomalla (Geobrugg) recomendada en Informe Sobre de Control de Erosión. Vértice 14

Fecha fotografías: Antes: Enero 2015 Después: Noviembre 2015

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.389 E; 5.693.159 S.



Obra/Medida: Instalación de geomalla (Geobrug) recomendada en Informe Sobre de Control de Erosión. Vértice 13 a Vértice 14

Fecha fotografías: Antes: Enero 2015 Después: Noviembre 2015

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.363 E; 5.693.172 S.

Costos:**Costo Geomalla Geobrugg y Accesorios**

	GEOBRUGG ANDINA S.A. Giro: COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE ACERO, ARRIENDO DE MAQUINARIA CORONEL PEREIRA 72 302 - LAS CONDES eMail : CAMILA.URETA@GEOBRUGG.COM Telefono : 2 3414565	R.U.T.: 76.338.498 - 5 FACTURA ELECTRONICA N° 156				
SEÑOR(ES): ICAFAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION S A R.U.T.: 88.481.800 - 1 GIRO: CONSTRUCCION DE EDIFICIOS COMPLETOS O DE DIRECCION: AUGUSTO LEGUIA SUR 160 51 COMUNA: LAS CONDES CIUDAD: STGO CONTACTO:		S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE Fecha Emision: 19 de Octubre del 2015				
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	GEOMALLA ESTABILIZACION	3.627 MT2	7.990			28.979.730
-	CLIP ACERO UNION GEOMALLA	9.000 UN	250			2.250.000
-	FLETE RETIRO MATERIALES	1 UN	1.500.000			1.500.000
Referencias: - Orden Compra N° S31-2013 del 2015-09-30 - Guia Despacho Electrónica N° 243 del 2015-10-02						
				MONTO NETO \$ 32.729.730 I.V.A. 19% \$ 6.218.649 IMPUESTO ADICIONAL \$ 0 TOTAL \$ 38.948.379		
Timbre Electrónico SII Res.86 de 2005 Verifique documento: www.sii.cl						

Costo Instalación Geomalla Geobrugg:

HOJA DE APROBACIÓN DE PAGO (INGENIERIA)

FECHA DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO

30-12-2015

INFORMACIONES DEL CONTRATO			
ID PAGO	10499		
ID CONTRATO INGENIERIA	4745	40	CÓDIGO DE PAGO INGENIERIA
ID CONTRATO FINANCIERO	0		
NOMBRE DEL PROYECTO	CARILAKUÉN-MAIACAHUELLO CMA		
NOMBRE DE LA EMPRESA	NIBALDO JOBET RIFFO FUENTES		
CENTRO DE COSTO	3_CONSTRUCCIÓN CIVIL	3.1 CASA DE MAQUINAS	-
CODIFICACION SAP	5003	1207007	3193
RESPONS. POR EL CONTRATO	ANDRÉS FIGUEROA		
TIPO DE CONTRATO	ORDEN DE COMPLETA		
STATUS DEL CONTRATO	FIRMADO Y ESCANEADO		
TIPO	CAPEX		
INFORMACIONES DE LOS VALORES			
MONEDA	USD	CLP	%
MONTO TOTAL DEL CONTRATO	6.063	4.300.000	100%
MONTO TOTAL PAGADO	0	0	0%
MONTO DE ESTE PAGO	4.043	4.300.000	100%
SALDO PENDIENTE	0	0	0%
MONTO PAGO INCL. IMP.	5.117.000		
PRESUPUESTO			
VERSIÓN DEL PRESUPUESTO	REV. NOVIEMBRE 2015 (USD)		FASE DEL PROYECTO
MONEDA	USD	%	CONSTRUCCIÓN
PRESUPUESTO	26.914.890	100%	
TOTAL CONTRATADO	26.123.353	97%	
SALDO PRESUPUESTO	781.447	3%	
TOTAL PAGADO	6.063	0%	
INFORMACIONES PARA FACTURACIÓN			
NOMBRE DE LA EMPRESA	EMPRESA ELECTRICA CAREN S.A.		RUT 76.149.807-6
DIRECCION	CERRO EL PLOMO 8480 - OF. 1202 - SANTIAGO, CHILE		
COMUNA	LAS CONDES		
GIRO	GENERACION HIDROELECTRICA / GENERACION EN OTRAS CENTRALES N.C.P.		
TELÉFONO	+56 2 2830-3200	CONTACTO	ANDRÉS FIGUEROA
MONTO APROBADO (CLP)	5.117.000		
INFORMACIONES PARA PAGO			
NOMBRE DE LA EMPRESA	NIBALDO JOBET RIFFO FUENTES	RUT	10.184.802-8
NOMBRE DEL BANCO	BCI	CONTACTO	MANUEL RIFFO
NÚMERO DE LA CUENTA	86613308	DOMICILIO	PSJE LOS ROBLES 429 VILLA PULMAI
MONTO DE PAGO (CLP)	5.117.000	TELÉFONO	88784537
EMAIL	anibal.dorillo@yahoo.cl		
COMENTARIOS ADICIONALES			
OC 447 - Instalación Mallas Control de Erosión/Monitoreo y Ajuste Juntos de Dilatación Tubería en presión. . Documento nro.: 40			
* Todo pago debe ser realizado solo contra factura del proveedor, previa aprobación.			
RESPONSABLE	GERENTE	SUPERINTENDENTE	SUPERINTENDENTE
ANDRÉS FIGUEROA		GILBERTO SANTOS	GILBERTO SANTOS
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

* Según matriz de aprobación, requiere firma de 1 Gerente de Ingeniería o Superintendente de Obras o de Sustentabilidad
Sin observaciones.

Presupuesto FUL OK

EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A.
 CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES
 SANTIAGO
 RUT: 76.149.809-6
 GIRO: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA



Nro. OC 447

Datos del Proveedor

Nombre: Nibaldo Jobet Riffó Fuentes
 RUT: 10186802-8
 Dirección: Pasaje Los Robles N° 429 - Villa Pulmahue, Comuna Padre Las Casas - TEMUCO
 Teléfono:

Notas al Proveedor:

Datos de Compra

Fecha de Emisión: 04/12/2015
 Fecha de Confirmación: 04/12/2015
 Ejecutivo Comercial: -Ningún empleado del departa

Condiciones de Compra

Vigencia: 04/12/2015
 Condiciones de pago: Contado
 Moneda: Pesos

L	Descripción de Material/Servicio	Cuenta	Empresa	Centro de Costo	Tipo de Gasto	P.Total
1	Instalación Mallas Control de Erosión/monitoreo y ajuste juntas de Dilatación Tubería en Presión	CASA DE MAQUINAS 1287007	CAREN 1282	CONSTRUCCION CIVIL CAPEX 5003	CAPEX NO CATEGORIZADOS 3193	CLP 4.300.000,00
Dirección entrega de Factura: CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES SANTIAGO						→ Sub-Total: CLP 4.300.000,00
Autorizado electrónicamente por: BETZABE ALIAGA						→ Impuestos: CLP 817.000,00
						→ Total: CLP 5.117.000,00

Notas:

- Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería y/o observar el servicio que no esté de acuerdo a nuestras especificaciones
- Adjuntar copia de la presente Orden de Compra a su Factura.

Cláusula Ética y Anticorrupción

LAP declara y garantiza que no ha hecho, y está de acuerdo que no hará o prometerá hacer pagos, préstamos o regalos de dinero o de valor, directa o indirectamente (i) a favor para que sea usado o para el beneficio de algún oficial o empleado de cualquier gobierno o de cualquier agencia o instrumento de cualquier gobierno; (ii) a cualquier partido político o a cualquier oficial o candidato del mismo; (iii) a cualquier otra persona, si sabe o tiene razones para pensar que cualquier parte de ese pago, préstamo o regalo directa o indirectamente será para entregarse o pagarse a dicho oficial gubernamental o empleado, o partido político o candidato u oficial del mismo; o (iv) a cualquier otra persona o entidad que como consecuencia de hacerles el pago se violen las leyes de alguna jurisdicción relevante. Ningún colaborador de LAP ofrecerá o aceptará ningún regalo, préstamo, honorario, recompensa u otra ventaja, para o de cualquier persona, para inducir a hacer algo que sea deshonesto, ilegal o una falta a la confianza.

ANIBALDO JOBET RIFFO FUENTES
GIRO: CONSTRUCTORA, CONTRATISTA
EN OBRAS DE CONSTRUCCION
PJE. LOS ROBLES 429- VILLA PULMAHUE
Fono: 79862085
COMUNA PADRE LAS CASAS
TEMUCO

RUT.: 10.186.802-8
FACTURA
N° 0040
S.I.I. TEMUCO
FECHA DE VIGENCIA EMISION HASTA 30 JUNIO 2016

Fecha: 17 de DICIEMBRE de 2015
 Señor(es): EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A. RUT: 76.149.809-6
 Dirección: CERRO EL PLOMO 5680 OF. 1202 Ciudad: SANTIAGO
 Comuna: LAS CONDES Giro: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA
 Gulas N°: Condiciones de Venta: O/C 447 Teléfono:

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
01	INSTALACION MALLAS CONTROL DE EROSION/MONITOREO Y AJUSTE JUNTAS DE DILATACION TUBERIA EN PRESION.	4.300.000.-	4.300.000.-

SON: CINCO MILLONES CIENTO DIECISIETE MIL Pesos.
 NETO \$ 4.300.000.-
 19% I.V.A. \$ 817.000.-
 TOTAL \$ 5.117.000.-

Nombre: PEDRO BASCARE RUT: 7.150.908-7
 Fecha: 17-12-2015 Lugar: MELIPUCCO Firma:

"El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio (s) ha (n) sido recibido (s)."

Impresos Entre 2, Ailacara 1890, Padre las Casas, Fono 45 2337257 ORIGINAL: CLIENTE

Mayo, 2016

b.5) **Obra / Medida:** Sistema de siembra y fertilizante (vértices 7 al 14)

Acreditación: A continuación se presenta Informe Final de Siembra de Semillas en Penstock Proyecto Central de Pasada Carilaquén – Malalcahuello, fechado en Noviembre de 2015, con georreferenciación de aplicación de la medida.

**INFORME FINAL DE SIEMBRA SE SEMILLAS EN PENSTOCK PROYECTO DE
CENTRAL DE PASADA CARILAFQUEN – MALALCAHUELLO**



Solicitado Por:

L.A.P. Latin América Power, Andrés Figueroa

Elaborado Por:

Luis H. Figueroa Soto, Ingeniero Forestal

Melipeuco, Noviembre 2015.-

Índice

1.- Objetivo	1
2.- Método	1
3.-Ubicación del sector donde se realizó 1º y 2º Siembra en Penstock.....	2
4.-Coordenadas UTM de Sector de 1º y 2º Siembra en Penstock	3
5.-Cantidad de semillas utilizadas en 1º y 2º Siembra en Penstock	3
6.- Fotografías de Elementos Utilizados.....	4
7.- Fotografías de 1º Siembra Penstock.....	5
8.- Fotografías de 2º Siembra Penstock.....	6
9.- Resultados.....	7

Forestal Luis Herminio Figueroa Soto E.I.R.L. – Cel. 83846748

Figuerasoto.luishermanio@gmail.com

TEMUCO - CHILE

1.- Objetivo

El objetivo de la siembra de semilla en sector de Penstock de Central de pasada Carilafquen – Malalcahuello es mantener una cubierta vegetal de pastos perenes debajo de malla para evitar el desmoronamiento de los taludes y evitar la erosión.

Con estas acciones la Empresa Eléctrica a Carén S.A. Cumple con los compromisos adquiridos con la corporación Nacional Forestal CONAF.

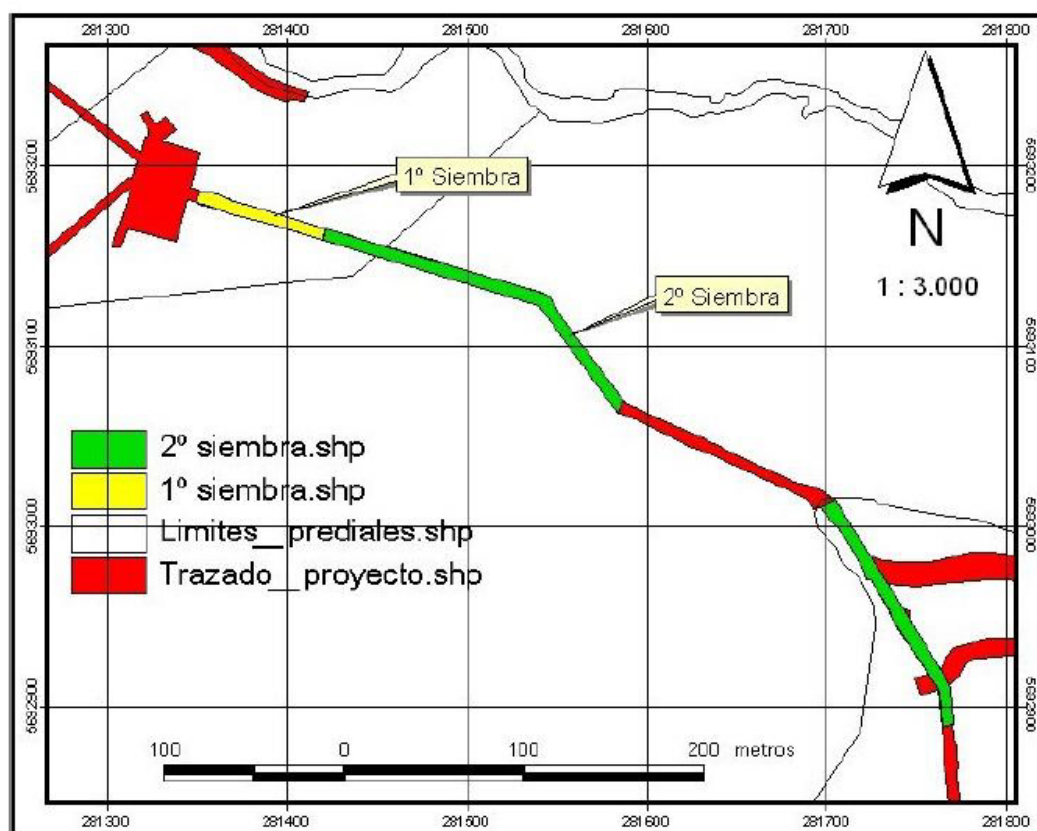
2.- Método

Con fecha 21 de Octubre y 06 de Noviembre de 2015 Se realizó siembra manual con maquina esparcidora de semillas marca SOLO, en la 1ª siembra se utilizó mezcla de semilla de Ballica Nui, Trébol Rosado y en la 2ª Siembra se utilizó mezcla Erostop (especial para Taludes) fertilizante para praderas a base de Nitrógeno y Fosforo.

3.-Ubicación del sector donde se realizó 1º y 2º Siembra en Penstock

Se elaboró un plano cartográfico georreferenciado (Datum WGS 84, Huso 19) donde se destaca el sector donde se realizó 1º y 2º Siembra en sector Penstock (Plano adjunto).

Plano de 1º y 2º siembra Penstock



4.-Coordenadas UTM de Sector de 1º y 2º Siembra en Penstock

Coordenadas UTM (WGS/84)				
Sector	Inicio		Termino	
	N	E	N	E
1º Siembra	5.693.183	281.348	5.693.169	281.394
2º Siembra	5.693.169	281.394	5.692.889	281.769

5.-Cantidad de semillas utilizadas en 1º y 2º Siembra en Penstock

	Ballica Nui	Trébol Rosado	Erostop	Fertilizante
	(Kilos)	(Kilos)	Kilos	(Kilos)
1º Siembra	10	5	0	15
2º Siembra	20	20	40	35
TOTAL	30	25	40	50

6.- Fotografías de Elementos Utilizados



Fotografía Nº 1 (Semillas ballica Nui y trébol rozado)

Fotografía Nº 2 (Fertilizante de Praderas)



Fotografía N° 3 (Maquina esparcidora de Semillas)



Fotografía N° 4 (Semilla Mesclada con fertilizante en Maquina Esparcidora)



Fotografía N° 5 (Semilla Erostop)



Fotografía N° 6 (Semilla Erostop)

7.- Fotografías de 1º Siembra Penstock



Fotografía N° 7



Fotografía N° 8



Fotografía N° 9



Fotografía N° 10

8.- Fotografías de 2º Siembra Penstock



Fotografía N° 11



Fotografía N° 12



Fotografía N° 13



Fotografía N° 14

9.- Resultados

La semilla que se utilizó en la primera siembra el día 21 de Octubre 2015 ya empieza a germinar y a desarrollarse en sector bajo malla y en sector sin malla.



Fotografía Nº 15

Fotografía Nº 16

Costos:

Insumos y Aplicación

Presupuesto Siembra de Semillas y Fertilización				
Item	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Total
			(\$)	(\$)
Semillas de Ballica Nui (30 Kilos)	Saco	1	70.000	70.000
Semilla trebol Rosado (25 Kilos)	Saco	1	120.000	120.000
Fertilizante Mezcla Praderas (50 Kilos)	Saco	1	55.000	55.000
Ingeniero Forestal	Día	4	50.000	200.000
Ayudantes (2)	Día	8	25.000	200.000
Motofumigadora	Unidad	1	97.000	97.000
Alimentacion	Día	4	5.000	20.000
Implementos de Seguridad (Arnes)	Hombre	2	25.000	50.000
Sub-Total				812.000
Utilidad (15 %)				121.800
Sub-Total				933.800
Impuestos (19%)				177.422
Total				1.111.222

EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A.
CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES
SANTIAGO
RUT: 76.149.809-6
GIRO: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA



Nro. OC 436

Datos del Proveedor

Nombre: FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA SOTO E.I.R.L.
 RUT: 76190721-2
 Dirección: CHIHUAICO 02840 - VILLARQUENCO - TEMUCO
 Teléfono:

Notas al Proveedor:

Corrige razón social de oc 401

Datos de Compra

Fecha de Emisión: 27/11/2015
 Fecha de Confirmación: 30/11/2015
 Ejecutivo Comercial: -Ningún empleado del departa

Condiciones de Compra

Vigencia: 27/11/2015
 Condiciones de pago: Contado
 Moneda: Pesos

L	Descripción de Material/Servicio	Cuenta	Empresa	Centro de Costo	Tipo de Gasto	P.Total
1	Siembr en Sector Penstock (V14-V12)-Control Erosión en Laderas	MEDIO AMBIENTE 1207920	CAREN 1292	SUSTENTABILIDAD CAPEX 6065	PROGRAMAS AMBIENTALES 3133	CLP 933.800,00
Dirección entrega de Factura: CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES SANTIAGO						Sub-Total: CLP 933.800,00
						Impuestos: CLP 177.422,00
						Total: CLP 1.111.222,00

Autorizado electrónicamente por: BETZABE ALIAGA

Notas:

- Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería y/o observar el servicio que no este de acuerdo a nuestras especificaciones
- Añadir copia de la presente Orden de Compra a su Factura

Cláusula Ética y Anticorrupción:

LAP declara y garantiza que no ha hecho, y está de acuerdo que no hará o prometerá hacer pagos, préstamos o regalos de dinero o de valor, directa o indirectamente (i) a/o para que sea usado o para el beneficio de algún oficial o empleado de cualquier gobierno o de cualquier agencia o instrumento de cualquier gobierno; (ii) a cualquier partido político o a cualquier oficial o candidato del mismo; (iii) a cualquier otra persona, si sabe o tiene razones para pensar que cualquier parte de ese pago, préstamo o regalo directa o indirectamente será para entregarse o pagarse a dicho oficial gubernamental o empleado, o partido político o candidato u oficial del mismo; o (iv) a cualquier otra persona o entidad que como consecuencia de hacerles el pago se violen las leyes de alguna jurisdicción relevante. Ningún colaborador de LAP ofrecerá o aceptará ningún regalo, préstamo, honorario, recompensa u otra ventaja, para o de cualquier persona, para inducir a hacer algo que sea deshonesto, ilegal o una falta a la confianza.

LAP - LATIN AMERICA POWER
CONTROL DE CONTRATOS Y PAGOS

CAPEX CHILE

HOJA DE APROBACIÓN DE PAGO (INGENIERIA)

FECHA DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO

18-01-2016

INFORMACIONES DEL CONTRATO			
ID PAGO	10712	CÓDIGO DEL PAGO INGENIERIA	CMA-2016-10712
ID CONTRATO INGENIERIA	6456	40	
ID CONTRATO FINANCIERO	0		
NOMBRE DEL PROYECTO	CARILAFQUÉN-MALAIACAHUELLO	CMA	
NOMBRE DE LA EMPRESA	FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA SOTO BRL		1300
CENTRO DE COSTO	5. SUSTENTABILIDAD	5.1 MEDIO AMBIENTE	5.1.2 IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES
CODIFICACIÓN SAP	5005	1207020	3133
RESPONS. POR EL CONTRATO	ANDRÉS FIGUEROA		
TIPO DE CONTRATO	ORDEN DE COMPRA		
STATUS DEL CONTRATO	FIRMADO Y ESCANEADO		
TIPO	CAPEX		

INFORMACIONES DE LOS VALORES			
MONEDA	USD	CLP	%
MONTOTOTAL DEL CONTRATO	1.309	933.800	100%
MONTOTOTAL PAGADO	0	0	0%
MONTO DE ESTE PAGO	1.309	933.800	100%
SALDO PENDIENTE	0	0	0%
MONTO PAGO INCL. IMP.		1.111.222	

PRESUPUESTO			
VERSIÓN DEL PRESUPUESTO	REV. NOVIEMBRE 2015 (USD)	FASE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN
MONEDA	USD	%	
PRESUPUESTO	1.139.732	100%	
TOTAL CONTRATADO	735.106	64%	
SALDO PRESUPUESTO	404.626	36%	
TOTAL PAGADO	1.309	0%	

INFORMACIONES PARA FACTURACIÓN			
NOMBRE DE LA EMPRESA	EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A.	RUT	76.149.809-6
DIRECCIÓN	CEBRO EL PLOMO 5680 - OF. 1202 - SANTIAGO, CHILE		
COMUNA	LAS CONDES		
GIRO	GENERACION HIDROELECTRICA / GENERACION EN OTRAS CENTRALES N.C.P.		
TELÉFONO	+56 2 2820-3200	CONTACTO	ANDRÉS FIGUEROA
MONTO APROBADO (CLP)	1.111.222		

INFORMACIONES PARA PAGO			
NOMBRE DE LA EMPRESA	FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA RUT	76.190.721-2	
NOMBRE DEL BANCO	CHILE	CONTACTO	LUIS FIGUEROA
NÚMERO DE LA CUENTA	2401572910	DOMICILIO	CHIHUAICO 02840 - VILLA ARQUEN
MONTO DE PAGO (CLP)	1.111.222	TELÉFONO	8394 6748
EMAIL	figuerasoto.luisherminio@gmail.com		

COMENTARIOS ADICIONALES

OC 436 (corrige 401) - Siembra en sector Penstock (V14 - V12). Control Erosión en Laderas. . Documento nro.: 13

* Todo pago debe ser realizado solo contra factura del proveedor, previa aprobación.

RESPONSABLE	SUPERINTENDENTE	GERENTE	COORDINADORA PRESUPUESTO		
ANDRÉS FIGUEROA	GIOVANNI VINCIPROVA				
FECHA:	FECHA:	FECHA: 19/01	FECHA:	FECHA:	FECHA:

* Según matriz de aprobación, requiere firma de Coordinador de presupuesto
Sin observaciones.

Presupuesto Full: OK

RM

**FORESTAL LUIS HERMINIO
FIGUEROA SOTO E.I.R.L.**
GIRO: SERVICIOS FORESTALES
CHIHUAICO 02840 - VILLA ARQUENCO
FONO (09) 83846748 - TEMUCO



Fecha 26 de NOVIEMBRE de 2015 S.L. TEMUCO
FECHA VIGENCIA EMISION: HASTA 30 DE JUNIO 2016
Señor(es): EMPRESA ELECTRA CAREN SA RUT: 76.149.809-6
Dirección: CERRO EL PLOMO 5680 OF. 1202 Ciudad: SANTIAGO
Giro: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA Comuna: LAS CONDES
Guía de Despacho N° 0/a. 401 Condiciones de Venta: Fono: 452 943969
Por lo siguiente a:

CANTIDAD	DETALLE	P. UNIT.	DEBE TOTAL
1	SIEMENNA SECTOR PENSTOCK V.12 AL V.14 CONTROL EROSION EN BARDAS		1.111.222,5
	COMPAÑIA DE FACTURA NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL		

SON: UN MILLO CINCO ONCE MIL DOSCIENTOS
VEINTI DOS pesos.

VALOR NETO \$ 933.800,0
19 % I.V.A. \$ 177.422,5
TOTAL \$ 1.111.222,5

Retirado por: PELLO BASCH Y.

Rut.: 7.150.908-7

Fecha: 26/11/2015 Recinto: PROYECTO

Firma

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4° y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19907, otorga que la entrega de la mercadería o
servicio prestado ha sido recibido según consta en el presente 55 - 27 de Mayo 2005.

Cheril: ANTONIO VILLAS 211 - FONOFAX 216155 - TEMUCO

DUPLICADO SERVICIOS DE IMPUESTOS INTERNOS

Semillas Adicionales para reforzar aplicación.

EMPRESA ELÉCTRICA CAREN S.A.
 CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES
 SANTIAGO
 RUT: 76.149.809-6
 GIRO: PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA



Nro. OC 458

Datos del Proveedor

Nombre: FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA SOTO E.I.R.L.
 RUT: 76190721-2
 Dirección: CHIHUAICO 02840 - VILLARQUENCO - - TEMUCO
 Teléfono:

Notas al Proveedor:

Datos de Compra

Fecha de Emisión: 18/12/2015
 Fecha de Confirmación: 18/12/2015
 Ejecutivo Comercial: -Ningún empleado del departa

Condiciones de Compra

Vigencia: 18/12/2015
 Condiciones de pago: Contado
 Moneda: Pesos

L	Descripción de Material/Servicio	Cuenta	Empresa	Centro de Costo	Tipo de Gasto	P.Total
1	Siembr de Semillas y Fertilización Jardín	MEDIO AMBIENTE	CAREN	SUSTENTABILIDAD CAPEX	PROGRAMAS AMBIENTALES	CLP 559.303,00
		1207620	1202	5905	3133	
Dirección entrega de Factura: CERRO EL PLOMO 5680 OFICINA 1202 LAS CONDES SANTIAGO					Sub-Total:	CLP 559.303,00
					Impuestos:	CLP 106.268,00
					Total:	CLP 665.571,00
Autorizado electrónicamente por: BETZABE ALIAGA						

Notas:

- Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería y/o observar el servicio que no esté de acuerdo a nuestras especificaciones
- Adjuntar copia de la presente Orden de Compra a su Factura.

Cláusula Ética y Anticorrupción:

LAP declara y garantiza que no ha hecho, y está de acuerdo que no hará o prometerá hacer pagos, préstamos o regalos de dinero o de valor, directa o indirectamente (i) año para que sea usado o para el beneficio de algún oficial o empleado de cualquier gobierno o de cualquier agencia o instrumento de cualquier gobierno; (ii) a cualquier partido político o a cualquier oficial o candidato del mismo; (iii) a cualquier otra persona, si sabe o tiene razones para pensar que cualquier parte de ese pago, préstamo o regalo directa o indirectamente será para entregarse o pagarse a dicho oficial gubernamental o empleado, o partido político o candidato u oficial del mismo; o (iv) a cualquier otra persona o entidad que como consecuencia de hacerles el pago se violen las leyes de alguna jurisdicción relevante. Ningún colaborador de LAP ofrecerá o acapilará ningún regalo, préstamo, honorario, recompensa u otra ventaja, para o de cualquier persona, para inducir a hacer algo que sea deshonesto, ilegal o una falta a la confianza.

HOJA DE APROBACIÓN DE COMPRA

FECHA DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO

15-12-2015

ID CONTRATO	7136	PROYECTO	CMA
CENTRO DE COSTOS	_5_SUSTENTABILIDAD	_5.1_MEDIO_AMBIENTE	_5.1.2 IMPLANTACIÓN DE PRO GRAMAS AMBIENTALES
CODIFICACIÓN SAP	5005	1207020	3133
ALCANCE	SIEMBRA DE SEMILLAS Y FERTILIZACIÓN JARDÍN		
NOMBRE DEL PROYECTO	CMA	FASE DEL PROYECTO	-
EMPRESA	EMPRESA ELECTRICA CAREN S.A.		
COORDINADOR	GILBERTO DOS SANTOS		

INFORMACIÓN DE PROPUESTA			
NOMBRE DE PROVEEDOR	FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA SOTO EIRL		
MONEDA PROPUESTA	CLP	TIPO DE CAMBIO	711,52
VALOR (CLP)	559.303,00	VALOR (USD)	786
TIPO FACTURACIÓN	FACTURA AFECTA		

COMENTARIOS			

INFORMACIÓN DE PRESUPUESTO			
VERSIÓN DEL PRESUPUESTO	REV. NOVIEMBRE 2015 (USD)		
PRESUPUESTO	1.139.732		100%
TOTAL CONTRATADO ANTES DE ESTA CONTRATACIÓN	734.497		64%
TOTAL PAGADO ANTES DE ESTA CONTRATACIÓN	653.199		57%
SALDO DISPONIBLE ANTES DE ESTA CONTRATACIÓN	405.234		36%
SALDO PRESUPUESTO DESPUÉS DE ESTA CONTRATACIÓN	404.448		35%

DATOS PROVEEDOR			
ID PROVEEDOR	1.300		
NOMBRE DE LA EMPRESA	FORESTAL LUIS HERMINIO FIGUEROA : RUT		76.190.721-2
NOMBRE DEL BANCO	CHILE	CONTACTO	LUIS FIGUEROA
NÚMERO DE LA CUENTA	2.401.572.910	DOMICILIO	CHIHUAICO 02840 - VILLA ARQUENCO
EMAIL	figueroasolo.luishermino@gmail.com		TELÉFONO
			8384 6748

SOLICITANTE	SUPERINTENDENTE	COORDINADORA PRESUPUESTO	-	-
 ANDRÉS FIGUEROA FECHA:	 GIOVANNI VIL FECHA:	 BETZABÉ ALIAOA FECHA:	-	-

* Según matriz de aprobación, requiere firma de Coordinador de presupuesto

Presupuesto OK

FORESTAL LUIS HERMINIO**FIGUEROA SOTO E.I.R.L.****GIRO: SERVICIOS FORESTALES****CHIHUAICO 02840 - VILLA ARQUENCO****FONO (09) 83846748 - TEMUCO****RUT: 76.190.721-2****FACTURA****Nº 00016****S.I.L. TEMUCO**Fecha 04 de ENERO de 2016 FECHA VIGENCIA EMISION: HASTA 30 DE JUNIO 2016Señor(es): EMPRESA ELECTRICA CANEN SA. RUT: 76.149.809-6Dirección: CERRO EL PLOMO 5680 OF. 1202 Ciudad: SANTIAGOGiro: PROYECTOR GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA Comuna: LAS CONDESGula de Despacho Nº OP 458 Condiciones de Venta: _____ Fono: 45 2 943969Por lo siguiente a: _____ **DEBE**

CANTIDAD	DETALLE	P. UNIT.	TOTAL
1	SIEMBRE SEMILLAS y Fertilización JARDIN		665.571.-

SON: seiscientos sesenta y cinco mil
quinhientos setenta y un pesos.

VALOR NETO \$	559.303.-
% I.V.A. \$	106.268.-
TOTAL \$	665.571.-

Retirado por: Pedro Pascoe y. Rut.: 7.150.908-7Fecha: 04.01.16 Recinto: Temuco Firma: _____

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19983, acredita que la entrega de la mercadería o servicio prestado ha sido recibido resolución exento 55 - 27 de Mayo 2005.

Cherif: ANTONIO VARAS 354 - FONO/FAX 216193 - TEMUCO

ORIGINAL CLIENTE

10743

b.6) **Obra / Medida:** Rellenos de sostenimiento en base a material granular

Acreditación: A continuación, se presentan fotografías con fechas referenciales y georreferenciación, del detalle de la medida implementada en Septiembre de 2015, como complemento a los muros de hormigón armado, en su función de contención y sostenimiento material en alta pendiente del penstock.



Obra/Medida: Rellenos de sostenimiento en base a material granular. Vértice 13 a Vértice 14

Fecha fotografías: Septiembre 2015

Georreferenciación: Coordenadas UTM WGS84, huso 19: 281.363 E; 5.693.172 S.

Costos:

En total en sector Penstock se incorporaron 1.539 m³ de relleno granular a un precio de \$ 6.937 = \$ 10.676.043

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra :	Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén				
Item :	1.1.3	Descripción Item :	RELLENOS		
Unidad :	m3	Cantidad:	1.539,00		
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante MT	hh	0,4000	5.945	2.378
1.2	Capataz MT	hh	0,1000	10.352	1.035
1.3	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0010	9.261	9
1.4	Chofer Camión Tolva	hh	0,0400	7.778	311
				Subtotal	3.734
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Petróleo	lt	1,4600	515	752
				Subtotal	752
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0010	55.000	55
3.2	Placa Compactadora	día	0,0300	15.000	450
3.3	Arriendo Cargador frontal	hr	0,0400	24.840	994
3.4	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,0480	18.860	905
				Subtotal	2.404
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete cargador frontal	un	0,0000	850.000	34
5.2	Flete camion tolva	un	0,0001	250.000	13
				Subtotal	48
Precio Unitario (\$)					6.937

- c) Indicar y acreditar fechas de término de la fase construcción e inicio de la fase operación del proyecto.

RESPUESTA:

El proyecto se encuentra en etapa terminal de la fase de construcción. A la fecha de emisión del presente informe, el proyecto se encuentra en período de pruebas. Las pruebas que resulten con inyecciones exitosas en el Sistema Interconectado Central, como ha ocurrido de modo puntual, desde febrero de 2016, pueden ser remuneradas, más no está declarada en operación comercial, y en consecuencia, desde el punto de vista del desarrollo del proyecto la fase actual es de construcción.

A modo de acreditación del estado “EN PRUEBAS”, de las centrales Carilafquén – Malalcahuello, se presenta página 16 extractada del último Informe Mensual de Operación CDECSIC, fechado el 8 de abril de 2016 y de conocimiento público, del listado de instalaciones de unidades generadoras entre las que se incluyen las mencionadas, con indicación de columna “Estado”, y denominación “En Pruebas” para ambas.

Disponible en:

<http://www.cdec-sic.cl/informes-y-documentos/fichas/informe-operacion/>

Resuelvo III

1. *Copia de los Estado de Pago donde se consideren todas las partidas de ejecución de las obras desarrolladas para dar cumplimiento al Informe Técnico sobre Control de Erosión, adjuntando los análisis de precios unitario de las partidas en comento.*

RESPUESTA:

La información disponible es la presentada en la sección “costos” de las respuestas al Resuelvo II b.1) y II b.4).

2. *Copia de los Estado de Pago donde se consideren todas las partidas de ejecución de las obras y medidas de control de erosión existentes al tiempo de la actividad de inspección ambiental de fecha 19 y 20 de mayo de 2015, adjuntando los análisis de precios unitario de las partidas en comento.*

RESPUESTA:

La información disponible es la presentada en la sección “costos” de las respuestas al Resuelvo II a.2) y II a.3).

3. Copia de los Estado de Pago donde se consideren todas las partidas de ejecución de las obras asociadas al cumplimiento de la R.E. N°507/2013 de la SMA que ordenó medidas provisionales, enunciadas en la página 7 del escrito de descargos (Construcción de taludes; Construcción de muros de hormigón; Retiro de material; Retiro de desechos; Implementación de barreras de contención; y Nivelación de terreno) adjuntando los análisis de precios unitario de las partidas en comento. Se deberán considerar también los costos de Implementación de escaleras en la zona del penstock, de operación del helicóptero y de construcción y operación del sistema teleférico austriaco.

RESPUESTA:

1. Construcción de Taludes:

Costo Total Actividad: \$ 22.407.684

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : 1.1.1.1		Descripción Item : Excavacion en suelo			
Unidad : m3		Cantidad:		5.131.00	
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Chofer Camión Tolva	hh	0,0375	7.778	292
1.2	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0125	9.261	116
1.3	Ayudante MT	hh	0,0500	5.945	297
1.4	Capataz MT	hh	0,0125	10.352	129
Subtotal					834
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Petróleo	lt	0,6250	515	322
2.2	Materiales de trazado	gl	0,0001	400.000	40
Subtotal					362
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,0450	18.860	849
3.2	Arriendo excavadora c/balde	hr	0,0125	17.940	224
Subtotal					1.073
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camion tolva	un	0,0000	250.000	12
5.2	Flete excavadora	un	0,0000	1.000.000	5
Subtotal					17
				Precio Unitario (\$)	2.286
				Total (\$)	11.731.583

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén

Item : 1.1.3

Descripción Item : RELLENOS Y CONFORMACIÓN TALUDES

Unidad : m3

Cantidad: 1.539,00

A. Mano de Obra

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante MT	hh	0,4000	5.945	2.378
1.2	Capataz MT	hh	0,1000	10.352	1.035
1.3	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0010	9.261	9
1.4	Chofer Camión Tolva	hh	0,0400	7.778	311
				Subtotal	3.734

B. Materiales

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Petróleo	lt	1,4600	515	752
				Subtotal	752

C. Equipos

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0010	55.000	55
3.2	Placa Compactadora	día	0,0300	15.000	450
3.3	Arriendo Cargador frontal	hr	0,0400	24.840	994
3.4	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,0480	18.860	905
				Subtotal	2.404

E. Otros

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete cargador frontal	un	0,0000	850.000	34
5.2	Flete camion tolva	un	0,0001	250.000	13
				Subtotal	48

Precio Unitario (\$) 6.937

Total (\$) 10.676.101

2. Construcción de muros de hormigón:

Costo Total Actividad: \$ 6.523.300

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

Análisis de Precios Unitarios Hormigón H-30 : Total 20 m3 = \$2.831.500

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO				
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilaquén				
Item : 1.1.4.2 Descripción Item : Hormigón H-30 (incl. Inst. pernos, insertos y/o recesos)				
A. Mano de Obra				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1 Operador Bomba hormigon	hr	0,2100	8.388	1.761
1.2 Soldador	hh	0,0960	9.261	889
1.3 Maestro Primera	hh	2,0960	8.127	17.034
1.4 Capataz OC	hh	0,1952	10.352	2.020
1.5 Ayudante OC	hh	2,3400	5.945	13.911
1.6 Operador autohormigonera	hr	0,6300	9.697	6.109
1.7 Operador Maquinaria pesada	hr	0,0022	9.261	20
1.8 Chofer Camión Tolva	hh	0,0872	7.778	678
			Subtotal	42.423
B. Materiales				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1 MATERIALES VARIOS	gl	0,0101	40.000	406
2.2 Suministro de insertos	kg	0,4000	2.650	1.060
2.3 Aditivos (hormigón)	lt	4,2000	800	3.360
2.4 Varios para fabricacion de hormigón	m3	1,0500	4.000	4.200
2.5 Cemento	saco	9,6600	3.400	32.844
2.6 Petróleo	lt	14,0416	515	7.231
			Subtotal	49.101
C. Equipos				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1 Bomba hormigón	m3	1,0500	16.310	17.126
3.2 Vibrador completo	mes	0,0120	150.000	1.800
3.3 Herramientas Menores	gl	0,0029	55.000	158
3.4 Arriendo generador 40kva	mes	0,0000	448.500	0
3.5 Arriendo compresor	dia	0,0625	10.000	625
3.6 Arriendo auto hormigonera	mes	0,0063	3.800.000	23.940
3.7 Arriendo Cargador frontal	hr	0,0872	24.840	2.165
3.8 Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,1046	18.860	1.972
			Subtotal	47.785
E. Otros				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1 Flete cargador frontal	un	0,0001	850.000	75
5.2 Flete camion tolva	un	0,0001	250.000	29
5.3 Flete camión desde Santiago	gl	0,0001	950.000	67
			Subtotal	171
			Precio Unitario (\$)	139.481
Factor de ajuste			1,50%	2.094
			Total Precio Unitario (\$)	141.575

Análisis de Precios Unitarios Enfierradura: Total 1200 Kg = \$ 1.489.200

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : 1.1.5 Descripción Item : ACERO A63-42H					
A. Mano de Obra					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Capataz OC	hh	0,0025	10.352	26
1.2	Chofer Camión Pluma	hh	0,0027	7.778	21
1.3	Ayudante OC	hh	0,0165	5.945	98
1.4	Maestro Primera	hh	0,0370	8.127	301
				Subtotal	445
B. Materiales					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	MATERIALES VARIOS	gl	0,0002	40.000	9
2.2	Separadores de Fe	un	3,0000	5	15
2.3	Alambre negro del 18	kg	0,0525	631	33
2.4	Acero A 63 - 42 H	kg	1,0500	520	546
2.5	Petróleo	lt	0,0320	515	17
				Subtotal	619
C. Equipos					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0003	55.000	14
3.2	Arriendo camion pluma	hora	0,0027	21.390	57
3.3	Cortadora de Fe	hora	0,0150	2.222	33
3.4	Dobladora de Fe	hora	0,0150	2.222	33
				Subtotal	138
E. Otros					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camion pluma	un	0,0000	300.000	1
5.2	Flete camión desde Santiago	gl	0,0000	950.000	38
				Subtotal	39
				Precio Unitario (\$)	1.241
				Total Precio Unitario (\$)	1.241

Análisis de Precios Unitarios Encofrados: 50 m2 = \$ 2.202.600

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : 1.1.6 Descripción Item : ENCOFRADOS					
A. Mano de Obra					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante OC	hh	1,0000	5.945	5.945
1.2	Maestro Primera	hh	2,5000	8.127	20.318
1.3	Capataz OC	hh	0,2000	10.352	2.070
1.4	Chofer Camión Pluma	hh	0,0500	7.778	389
				Subtotal	28.722
B. Materiales					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Wather Stop	ml	0,4000	3.100	1.240
2.2	Clavos	kg	0,8000	900	720
2.3	MATERIALES VARIOS	gl	0,0100	40.000	400
2.4	Placa Carpintera 18mm	m2	0,3000	5.200	1.560
2.5	Desmoldante	lt	0,3000	1.000	300
2.6	Petróleo	lt	0,6000	515	309
2.7	Madera	pulg	0,8000	2.200	1.760
				Subtotal	6.289
C. Equipos					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0200	55.000	1.100
3.2	Moldajes Industrial	m2/m	0,4500	9.500	4.275
3.3	Andamios	m2/m	0,5000	2.500	1.250
3.4	Arriendo camion pluma	hora	0,0500	21.390	1.070
				Subtotal	7.695
E. Otros					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camión desde Santiago	gl	0,0012	950.000	1.140
5.2	Flete camion pluma	un	0,0001	300.000	15
5.3	Flete madera	kg	6,4000	30	192
				Subtotal	1.347
				Precio Unitario (\$)	44.052
				Total Precio Unitario (\$)	44.052

3. Retiro de material:

Costo Total Actividad: \$ 1.792.766

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén

Item : 1.2.1.2

Unidad : m3

Descripción Item : Retiro de Material y Tratamiento en Botadero.

Cantidad : 1.800,00

A. Mano de Obra

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante MT	hh	0,0240	5.945	143
1.2	Chofer Camión Tolva	hh	0,0024	7.778	19
1.3	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0132	9.261	122
				Subtotal	284

B. Materiales

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Petróleo	lt	0,3456	515	178
				Subtotal	178

C. Equipos

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,0029	18.860	54
3.2	Arriendo excavadora c/balde	hr	0,0012	17.940	22
3.3	Arriendo buldozer	hr	0,0120	35.190	422
3.4	Varios	gl	1,0000	35	35
				Subtotal	533

E. Otros

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camion tolva	un	0,0000	250.000	1
5.2	Flete excavadora	un	0,0000	1.000.000	0
				Subtotal	1

Precio Unitario (\$)

Total (\$)

996

1.792.766

4. Retiro de desechos:

Costo Total Actividad: \$ 4.567.761

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra :	Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén				
Item :	Adicional	Descripción Item :	Retiro de Desechos		
Unidad :	m3	Cantidad:	800,00		
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante MT	hh	0,0240	5.945	143
1.2	Chofer Camión Tolva	hh	0,0024	7.778	19
1.3	Operador Maquinaria pesada	hr	0,0132	9.261	122
				Subtotal	284
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Petróleo	lt	0,3456	515	178
				Subtotal	178
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Arriendo camion tolva 12 m3	hr	0,0029	18.860	54
3.2	Arriendo excavadora c/balde	hr	0,0012	17.940	22
3.3	Arriendo buldozer	hr	0,0120	35.190	422
				Subtotal	498
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camion tolva	un	0,0030	250.000	750
5.2	Flete excavadora	un	0,0040	1.000.000	4.000
				Subtotal	4.750
				Precio Unitario (\$)	5.710
				Total (\$)	4.567.761

5. Implementación de barreras de contención:

Costo Total Actividad: \$ 13.278.055

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra : Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén					
Item : Adicional		Descripción Item : Tablestacado en Sector Penstock			
Unidad : m2		Cantidad:		350,00	
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante OC	hh	1,0000	5.945	5.945
1.2	Maestro Primera	hh	2,5000	8.127	20.318
1.3	Capataz OC	hh	0,2000	10.352	2.070
1.4	Chofer Camión Pluma	hh	0,0500	7.778	389
				Subtotal	28.722
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Wather Stop	ml	0,0000	3.100	0
2.2	Clavos	kg	0.8000	900	720
2.3	MATERIALES VARIOS	gl	0,0100	40.000	400
2.4	Placa Carpintera 18mm	m2	0,3000	5.200	1.560
2.5	Desmoldante	lt	0,0000	1.000	0
2.6	Petróleo	lt	0,6000	515	309
2.7	Madera	pulg	0,8000	2.200	1.760
				Subtotal	4.749
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0200	55.000	1.100
3.2	Moldajes Industrial	m2/m	0,1000	9.500	950
3.3	Andamios	m2/m	0,0000	2.500	0
3.4	Arriendo camion pluma	hora	0,0500	21.390	1.070
				Subtotal	3.120
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camión desde Santiago	gl	0,0012	950.000	1.140
5.2	Flete camion pluma	un	0,0001	300.000	15
5.3	Flete madera	kg	6,4000	30	192
				Subtotal	1.347
				Precio Unitario (\$)	37.937
				Total (\$)	13.278.055

6. Nivelación de terreno

Costo Total Actividad: \$ 11.982.754

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra :		Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén			
Item :		Adicional			
Unidad :		Descripción Item :		Nivelación de Terreno	
m2		Cantidad:		2.450,00	
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante OC	hh	0,0300	5.945	178
1.2	Maestro Primera	hh	0,0300	8.127	244
1.3	Capataz OC	hh	0,0300	10.352	311
1.4	Topógrafo	hh	0,0500	15.000	750
				Subtotal	1.483
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.1	Wather Stop	ml	0,0000	3.100	0
2.2	Clavos	kg	0,0080	900	7
2.3	MATERIALES VARIOS	gl	0,0010	40.000	40
2.4	Placa Carpintera 18mm	m2	0,0000	5.200	0
2.5	Desmoldante	lt	0,0000	1.000	0
2.6	Petróleo	lt	0,6000	515	309
2.7	Madera Estacas	pulg	0,8000	2.200	1.760
				Subtotal	2.116
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0200	55.000	1.100
3.2	Moldajes Industrial	m2/m	0,0000	9.500	0
3.3	Andamios	m2/m	0,0000	2.500	0
3.4	Arriendo camion pluma	hora	0,0000	21.390	0
				Subtotal	1.100
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.1	Flete camión desde Santiago	gl	0,0000	950.000	0
5.2	Flete camion pluma	un	0,0000	300.000	0
5.3	Flete madera	kg	6.4000	30	192
				Subtotal	192
				Precio Unitario (\$)	4.891
				Total (\$)	11.982.754

7. Escalera Acceso Penstock:

Costo Total Actividad: \$ 4.195.836

Costos y análisis de precios unitarios de la actividad se indica a continuación.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO					
Obra :	Hidroelectricas Malalcahuello y Carilafquén				
Item :	Adicional	Descripción Item :	Escalera Lateral Acceso Penstock		
Unidad :	ml	Cantidad:	600,00		
A. Mano de Obra					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1.1	Ayudante OC	hh	0,3000	5.945	1.784
1.2	Maestro Primera	hh	0,4000	8.127	3.251
1.3	Capataz OC	hh	0,0300	10.352	311
				Subtotal	5.345
B. Materiales					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.2	Clavos	kg	0,0080	900	7
2.3	MATERIALES VARIOS	gl	0,0010	40.000	40
2.4	Placa Carpintera 18mm	m2	0,0000	5.200	0
2.6	Petróleo	lt	0,6000	515	309
				Subtotal	356
C. Equipos					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
3.1	Herramientas Menores	gl	0,0200	55.000	1.100
				Subtotal	1.100
E. Otros					
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
5.3	Flete madera	kg	6,4000	30	192
				Subtotal	192
				Precio Unitario (\$)	6.993
				Total (\$)	4.195.836

Un resumen que expone un análisis de lo que significó en costos, la adecuación metodológica para atender las condiciones de restricción impuestas por Conaf a través de la autorización de Planes de Manejo de Preservación por presencia de bosque nativo de lleuques, de franjas más estrechas para operaciones de construcción y



Índice

1. Introducción.
2. Costos nueva metodología en aducciones.
3. Costos adicionales de turno continuo.
4. Costos varios de obras y servicios adicionales.
5. Resumen.

Central Hidroeléctrica Cariloquén -
Malalcahuello

1.- Introducción

- A solicitud del cliente EEC, se ha desarrollado un nuevo programa de obra denominado "Programa Rev. 10.1" que considera nueva metodología constructiva para las Aducciones , el cual considera un turno continuo para las obras civiles de captación Malalcahuello y para las obras civiles y el montaje de la tubería en presión de ambas centrales (Penstock).

Central Hidroeléctrica Cariloquén -
Malalcahuello

2.- Costos nueva metodología en Aducciones

- La determinación del nuevo costo consiste en la definición de una nueva estructura de precio, la que incorpora maquinaria y rendimientos distintos para abordar la construcción de Aducciones dadas las nuevas restricciones de ancho útil de trabajo (plataforma de ancho menor al de estudio oferta) (Restricción CONAF).
- Se define nuevo requerimiento de recursos necesarios, rendimiento y costo para Excavación plataforma y Cubeta, Cama de apoyo e Instalación de tubería de HDPE.
- Finalmente se definen las cubicaciones actuales según nuevo perfil tipo y se obtiene el costo resultante con el nuevo precio unitario.
- Detalle en Anexo 1

Central Hidroeléctrica Cariloquén -
Malalcahuello

3. Costos adicionales de turno continuo

- El método de cálculo consiste en la inserción temporal de algunos conceptos de costo indirecto no considerados originalmente en el presupuesto, principalmente incorporar cargos claves para dar la garantía de continuidad de la actividad (duplicar temporalmente) para abordar el nuevo requerimiento de nuestro Cliente y las nuevas condiciones de anchos para el desarrollo de actividades en Aducciones y Penstock.
- Detalle en Anexo 2

Central Hidroeléctrica Cariloquén -
Malalcahuello

4.- Resumen



RESUMEN MAYOR COSTO IMPLEMENTACIÓN ACELERACIÓN PROGRAMA REV. 10.1

1.-	COSTOS NUEVA METODOLOGÍA EN ADUCCIONES			
	Costo directo adicional	\$	271.925.381	Anexo 1
2.-	COSTOS ADICIONALES DE TURNO CONTINUO			
2.1.-	MAYOR COSTO INDIRECTO ICAFAL			
	Gastos y costos adicionales.....	\$	406.209.981	Anexo 2
2.2.-	MAYOR COSTO MONTAJE TUBERÍA EN PRESIÓN			
	Costo adicional del subcontrato (*).....	\$	260.000.000	Anexo 2
2.3.-	INCENTIVO MANO DE OBRA.....	\$	147.383.676	Anexo 2
	SUBTOTAL	\$	1.085.519.038	
	UTILIDAD + OF. CENTRAL (12%)	\$	130.262.285	
	PREMIO ICAFAL POR CUMPLIMIENTO DE PROGRAMA	\$	A CONVENIR	
	TOTAL NETO	\$	1.215.781.323	+ PREMIO
<u>Observaciones:</u>				
(*) El monto considera doble andarivel (1° OCCC + 2° montaje tubería).				



(ANEXO 1)

Presupuesto de obras por cambio de metodología de trabajo en aducciones. Hidroeléctricas Malalcahuello y Carilafquén

PRESUPUESTO COSTO ADICIONAL.

1	Nueva metodología en Aducción (precios y cantidades nuevos)	Uni	Cantidad	P. Unitario	Total
1.1	Excavación de plataforma de aducción de menor tamaño	M3	94481	\$ 4.667	\$ 440.942.827
1.2	Excavación de cubeta en aducción	M3	44134	\$ 4.667	\$ 205.973.378
1.3	Colocación Tubería de HDPE	ML	5840	\$ 113.143	\$ 660.755.120
Subtotal					\$ 1.307.671.325

	Nueva metodología en Aducción (precios ctto. y cantidades nu)	Uni	Cantidad	P. Unitario	Total
	Tratamiento a botadero Exc. Plataforma	M3	94.481	\$ 831	\$ 78.496.704
	Tratamiento a botadero Exc. Cubeta	M3	44.134	\$ 997	\$ 44.000.715
	Excavación plataforma ROCA	M3	4.724	\$ 20.205	\$ 95.449.365
	Tratamiento a botadero	M3	4.724	\$ 827	\$ 3.909.063
	Excavación de cubeta ROCA	M3	2.207	\$ 29.488	\$ 65.079.221
	Tratamiento a botadero	M3	2.207	\$ 827	\$ 1.826.270
Subtotal					\$ 288.761.339

TOTAL NUEVA METODOLOGÍA \$ 1.596.432.664

Continuación Anexo 1

PRESUPUESTO OFERTA (CONTRATO)					
Ítem	ACTIVIDADES (cantidades y precios de ctto.)	Uni	Cantidad	P. Unitario	Total
	Excavacion plataforma 7 mts.	M3	150.036	\$ 2.626	\$ 394.063.553
	Tratamiento a botadero	M3	150.036	\$ 831	\$ 124.652.910
	Excavacion de cubeta	M3	36.460	\$ 1.668	\$ 60.830.229
	Tratamiento a botadero	M3	36.460	\$ 997	\$ 36.349.891
	Excavacion plataforma ROCA 7 mts.	M3	7.502	\$ 20.205	\$ 151.579.410
	Tratamiento a botadero	M3	7.502	\$ 827	\$ 6.207.830
	Excavacion de cubeta ROCA	M3	1.823	\$ 29.488	\$ 53.755.968
	Tratamiento a botadero	M3	1.823	\$ 827	\$ 1.508.514
Subtotal					\$ 828.948.304
Ítem	ACTIVIDADES (cantidades y precios de ctto.)	Uni	Cantidad	P. Unitario	Total
	Cama	M3	869	\$ 6.317	\$ 5.489.708
	Relleno controlado	M3	5.743	\$ 9.471	\$ 54.392.183
	Relleno no controlado	M3	36.460	\$ 2.865	\$ 104.445.139
	Colocación tubería HDPE D=1.400 mm, 11 mca	ML	350	\$ 55.342	\$ 19.369.546
	Colocación tubería HDPE D=1.600 mm, 10 mca	ML	2.579	\$ 58.522	\$ 150.929.166
	Colocación tubería HDPE D=1.400 mm, 10 mca	ML	2.911	\$ 55.285	\$ 160.933.238
Subtotal					\$ 495.558.980
TOTAL PPTO OFERTA					\$ 1.324.507.283
MAYOR COSTO NUEVA METODOLOGÍA					\$ 271.925.381



ANEXO 2

RESUMEN		
2.-	COSTOS ADICIONALES DE TURNO CONTINUO	\$
2.1.-	MAYOR COSTO INDIRECTO ICAFAL	
	Gastos y costos adicionales	\$ 406.209.981
2.2.-	MAYOR COSTO MONTAJE TUBERÍA EN PRESIÓN	
	Costo adicional del subcontrato (*)(**)	\$ 260.000.000
2.3.-	INCENTIVO MANO DE OBRA	\$ 147.383.676
	TOTAL NETO	\$ 813.593.657
Observaciones:		
(*) El monto considera doble andarivel (1° OOC + 2° montaje tubería).		

Los costos asociados a mayores obras debido a cambios en metodología constructiva debido a menores áreas y anchos, para excavaciones en aducciones y tubería en presión, los que fueron exigidos por Conaf para protección de bosque nativo de lleuques, fueron incorporados en el eventograma de pagos considerando los pesos relativos de cada actividad acordada para la firma del contrato. Respecto a estados de pagos, se presenta a continuación, un cuadro en el cual se señalan los montos contractuales y correspondientes a mayores obras o adicionales, para la Central Carilafquén y posteriormente para la Central Malalcahuello en la zona de tubería de alta presión, o también denominado penstock, tramo en que se ha fijado la ocurrencia de las situaciones de erosión que dieron origen al hecho denunciado. Los costos adicionales como se ve al final, suman UF 35.364 y que fueron prorrateados según los porcentajes de cada actividad presente en el contrato. Este monto se estableció como la primera adenda al contrato. (Orden de Cambio N° 1)

Eventograma CMA rev.3 c/Adicionales

				Orden de Cambio N°1
	CARILAFQUEN	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4	ALTA PRESIÓN (M.7 hasta M.14)	35,00%	UF 66.608,21	UF ,
3.2.4.1	EXCAVACIÓN	5,00%		UF ,
3.2.4.1.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.3	M.9 hasta M10	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.4	M.10 hasta M11	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.1.5	M.11 hasta M12	1,00%	UF 1.903,09	UF 473,01
3.2.4.1.6	M.12 hasta M13	1,50%	UF 2.854,64	UF 709,51
3.2.4.1.7	M.13 hasta M14	0,50%	UF 951,55	UF 236,5
3.2.4.2	MACHONES	10,00%		UF ,
3.2.4.2.1	M.8	1,50%	UF 2.854,64	UF 851,58
3.2.4.2.2	M.9	1,50%	UF 2.854,64	UF 851,58
3.2.4.2.3	M.10	1,50%	UF 2.854,64	UF 851,58
3.2.4.2.4	M.11	2,00%	UF 3.806,18	UF 1.135,44
3.2.4.2.5	M.12	2,00%	UF 3.806,18	UF 1.135,44
3.2.4.2.6	M.13	1,00%	UF 1.903,09	UF 567,72
3.2.4.2.7	M.14	0,50%	UF 951,55	UF 283,86
3.2.4.3	SILLINES (41 un)	5,00%		UF ,
3.2.4.3.1	4 SILLINES (M.7 hasta M8)	0,51%	UF 971,03	UF 289,67
3.2.4.3.2	3 SILLINES (M.8 hasta M9)	0,22%	UF 411,84	UF 122,86
3.2.4.3.3	2 SILLINES (M.9 hasta M10)	0,29%	UF 546,4	UF 163,
3.2.4.3.4	4 SILLINES (M.10 hasta M11)	0,43%	UF 825,22	UF 246,17
3.2.4.3.5	9 SILLINES (M.11 hasta M12)	1,48%	UF 2.811,88	UF 838,82
3.2.4.3.6	13 SILLINES (M.12 hasta M13)	1,29%	UF 2.457,64	UF 733,15
3.2.4.3.7	6 SILLINES (M.13 hasta M14)	0,78%	UF 1.491,45	UF 444,92
3.2.4.4	MONTAJE	7,50%		UF ,
3.2.4.4.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 951,55	UF 236,64
3.2.4.4.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 951,55	UF 236,64
3.2.4.4.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 475,77	UF 118,32
3.2.4.4.4	M.10 hasta M11	0,75%	UF 1.427,32	UF 354,95
3.2.4.4.5	M.11 hasta M12	1,75%	UF 3.330,41	UF 828,22
3.2.4.4.6	M.12 hasta M13	2,25%	UF 4.281,96	UF 1.064,86
3.2.4.4.7	M.13 hasta M14	1,50%	UF 2.854,64	UF 709,91
NDC_19	Presentación N°2 - 2.2 Doble andarivel - Suministro			UF 1.704,81
NDC_19	Presentación N°2 - 2.2 Doble andarivel - Montaje			UF 1.704,81
3.2.4.5	RELLENO	5,00%	UF 9.515,46	UF ,
3.2.4.5.1	M.7 hasta M8	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.2	M.8 hasta M9	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.4	M.10 hasta M11	0,25%	UF 475,77	UF 94,64
3.2.4.5.5	M.11 hasta M12	1,50%	UF 2.854,64	UF 567,84
3.2.4.5.6	M.12 hasta M13	1,50%	UF 2.854,64	UF 567,84
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,00%	UF 1.903,09	UF 378,56

	MALALCAHUELLO	%	TOTAL CONTRATO (UF)	TOTAL Adicionales
3.2.4	ALTA PRESIÓN (M.7 hasta M.14)	35%	UF 44.405,47	UF ,
3.2.4.1	EXCAVACIÓN	5,0%		UF ,
3.2.4.1.1	M.7 hasta M8	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.2	M.8 hasta M9	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.3	M.9 hasta M10	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.4	M.10 hasta M11	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.1.5	M.11 hasta M12	1,0%	UF 1.268,73	UF 346,82
3.2.4.1.6	M.12 hasta M13	1,5%	UF 1.903,09	UF 520,23
3.2.4.1.7	M.13 hasta M14	0,5%	UF 634,36	UF 173,41
3.2.4.2	MACHONES	10,0%		UF ,
3.2.4.2.1	M.8	1,5%	UF 1.903,09	UF 662,3
3.2.4.2.2	M.9	1,5%	UF 1.903,09	UF 662,3
3.2.4.2.3	M.10	1,5%	UF 1.903,09	UF 662,3
3.2.4.2.4	M.11	2,0%	UF 2.537,46	UF 883,06
3.2.4.2.5	M.12	2,0%	UF 2.537,46	UF 883,06
3.2.4.2.6	M.13	1,0%	UF 1.268,73	UF 441,53
3.2.4.2.7	M.14	0,5%	UF 634,36	UF 220,77
3.2.4.3	SILLINES (41 un)	5,0%		UF ,
3.2.4.3.1	4 SILLINES (M.7 hasta M8)	0,5%	UF 647,35	UF 225,29
3.2.4.3.2	3 SILLINES (M.8 hasta M9)	0,2%	UF 274,56	UF 95,55
3.2.4.3.3	2 SILLINES (M.9 hasta M10)	0,3%	UF 364,27	UF 126,77
3.2.4.3.4	4 SILLINES (M.10 hasta M11)	0,4%	UF 550,15	UF 191,46
3.2.4.3.5	9 SILLINES (M.11 hasta M12)	1,5%	UF 1.874,59	UF 652,38
3.2.4.3.6	13 SILLINES (M.12 hasta M13)	1,3%	UF 1.638,42	UF 570,19
3.2.4.3.7	6 SILLINES (M.13 hasta M14)	0,8%	UF 994,3	UF 346,03
3.2.4.4	MONTAJE	7,5%		UF ,
3.2.4.4.1	M.7 hasta M8	0,50%	UF 634,36	UF 173,54
3.2.4.4.2	M.8 hasta M9	0,50%	UF 634,36	UF 173,54
3.2.4.4.3	M.9 hasta M10	0,25%	UF 317,18	UF 86,77
3.2.4.4.4	M.10 hasta M11	0,75%	UF 951,55	UF 260,31
3.2.4.4.5	M.11 hasta M12	1,75%	UF 2.220,27	UF 607,4
3.2.4.4.6	M.12 hasta M13	2,25%	UF 2.854,64	UF 780,94
3.2.4.4.7	M.13 hasta M14	1,50%	UF 1.903,09	UF 520,63
NDC_19	Presentación N°2 - 2.2 Doble andarivel - Suministro			UF 1.704,81
NDC_19	Presentación N°2 - 2.2 Doble andarivel - Montaje			UF 1.704,81
3.2.4.5	RELLENO	5,0%		UF ,
3.2.4.5.1	M.7 hasta M8	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.2	M.8 hasta M9	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.3	M.9 hasta M10	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.4	M.10 hasta M11	0,5%	UF 634,36	UF 126,19
3.2.4.5.5	M.11 hasta M12	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
3.2.4.5.6	M.12 hasta M13	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
3.2.4.5.7	M.13 hasta M14	1,0%	UF 1.268,73	UF 252,37
UF			UF 112.599,59	UF 35.364,43
MM\$			\$ 2.641,93	\$ 829,76
UF EVENTOGRAMA ORIGINAL + ADICIONALES			UF 147.964,03	
INCREMENTO DEL EVENTOGRAMA			31,4%	
INCREMENTO DEL CONTRATO			5,7%	

4. *Indicar si a la fecha del presente requerimiento de información se han realizado las modificaciones a las compuertas de las bocatomas a las que se refiere el considerando N°10 de esta resolución. En caso afirmativo adjuntar fotografías georreferenciadas que den cuenta de ello.*

RESPUESTA:

Las modificaciones de los orificios de caudal ecológico fueron ejecutadas el 15 de noviembre de 2015, conforme la aprobación ambiental.

A continuación, como registro se presenta informe de control espesor y pintura final del contratista, que incluye fotografías del control y a continuación, carta fechada de finalización de trabajo.

CONTROL DE ESPESOR

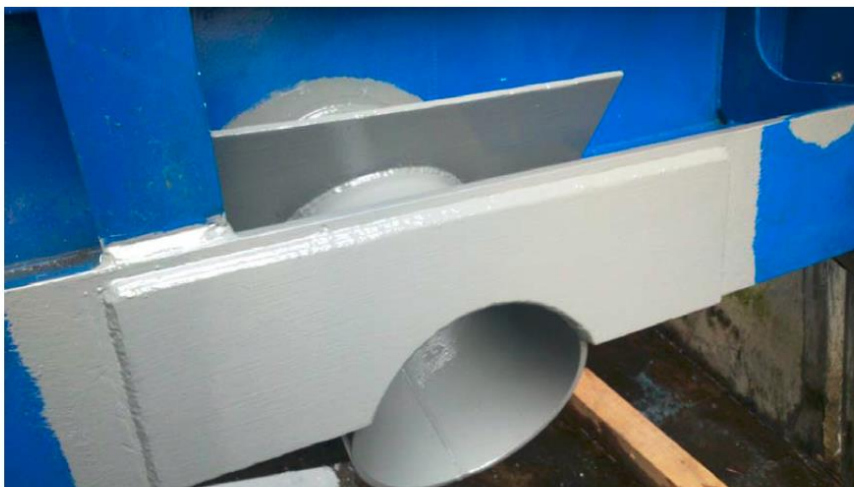
PROYECTO	: CENTRAL HIDROELECTRICA CARILAFQUEN MALALCAHUELLO
UBICACIÓN	: TUBERIA EN PRESIÓN
INSTRUMENTO	: MEDIDOR DE ESPESOR DE REVESTIMIENTO
MARCA	: ELCOMETER
MODELO	: 456
AÑO FABRICACIÓN	: 2014 HECHO EN INGLATERRA
CERTIFICADO DE TESTEO	: N° 43627 Y N° 30995
OPERADOR	: CARLOS GALAZ

Se informa haber realizado el control de espesor de pintura de protección exterior de los trabajos de reconstrucción de los pasos de caudales ecológicos de las compuertas radiales en bocatomas Malalcahuello y Carilafquen.

Se adjuntan fotografías de los trabajos de pintura.



Limpieza de impurezas previo a aplicación de pintura anticorrosiva.



Aplicación de pintura anticorrosiva.



Aplicación pintura de terminación.

Las mediciones realizadas in situ, se resumen en la siguiente tabla

Ubicación	Espesor Anticorrosivo	Espesor Terminación
BT Malalcahuello	3,5 mils	4,75 mils
BT Carilafquen	3,8 mils	4,9 mils

CONCLUSIÓN: Las muestras ensayadas cumplen con las especificaciones técnicas del mandante en lo referente al espesor de la pintura de protección.



Santiago, 16 Noviembre 2015

De: Scotta S.A.

Att: Sr. Andrés Figueroa. LAP – Latin America Power.

Ref.: Fin trabajos sellado ventanas caudal ecológico existentes y apertura de ventanas circulares Proyecto Carilafquen-Malalcahuello.

Estimado señor Figueroa:

Con el envío del protocolo "Control de espesor", referente a la pintura de terminación, le informamos que los trabajos de *sellado de las ventanas de caudal ecológico rectangulares existentes y la apertura de nuevas ventanas de caudal ecológico circulares* en las compuertas de las bocatomas Malalcahuello y Carilafquen habrían terminado. Cumpliendo con la programación estimada e incluso adelantando la fecha de término debido a las condiciones favorables.

A continuación resumo los puntos más importantes llevados a cabo:

A. SELLADO DE VENTANAS EXISTENTES

- 1) CORTE DE PLANCHAS
- 2) SOLDADURA
- 3) TERMINACIÓN DE PINTURA
- 4) LIMPIEZA DEL SECTOR



B. APERTURA DE VENTANAS NUEVAS

- 1) APERTURA DE VENTANAS
- 2) SOLDADURA DE TUBOS Y PLANCHAS DE REFUERZO
- 3) TERMINACIÓN DE PINTURA
- 4) LIMPIEZA DEL SECTOR

En consecuencia solicitamos tenga lugar el único estado de pago tras el ítem FIN DE ACTIVIDADES según la oferta aprobada:

A. TABLA RESUMEN OFERTA ECONÓMICA

1. Sellado de ventanas	\$1.850.000 + IVA
<u>2. Apertura de ventanas</u>	<u>\$3.150.000 + IVA</u>
Total oferta:	\$5.000.000 + IVA

Scotta Chile S.A.

Costos

LAP - LATIN AMERICA POWER

CONTROL DE CONTRATOS Y PAGOS

CAPEX CHILE

HOJA DE APROBACIÓN DE PAGO (INGENIERIA)

FECHA DE EMISIÓN DEL DOCUMENTO

18-11-2015

INFORMACIONES DEL CONTRATO			
ID PAGO	9998		CODIGO DEL PAGO INGENIERIA
ID CONTRATO INGENIERIA	6733	40	CMA-2015-9998
ID CONTRATO FINANCIERO	0		
NOMBRE DEL PROYECTO	CARILAFQUÉN-MALALCAHUÉLLO	CMA	
NOMBRE DE LA EMPRESA	SCOTTA CHILE S.A.		1274
CENTRO DE COSTO	3. CONSTRUCCIÓN CIVIL	3.1. CASA DE MAQUINAS	
CODIFICACION SAP	5003	1207007	3193
RESPONS. POR EL CONTRATO	ANDRÉS FIGUEROA		
TIPO DE CONTRATO	ORDEN DE COMPRA		
STATUS DEL CONTRATO	FIRMADO Y ESCANEADO		
TIPO	CAPEX		
INFORMACIONES DE LOS VALORES			
MONEDA	USD	CLP	%
MONTO TOTAL DEL CONTRATO	7.046	5.000.000	100%
MONTO TOTAL PAGADO	0	0	0%
MONTO DE ESTE PAGO	7.046	5.000.000	100%
SALDO PENDIENTE	0	0	0%
MONTO PAGO INCL. IMP.		5.950.000	
PRESUPUESTO			
VERSIÓN DEL PRESUPUESTO	REV. NOVIEMBRE 2015 (USD)	FASE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN
MONEDA	USD	%	
PRESUPUESTO	25.914.600	100%	
TOTAL CONTRATADO	25.127.290	97%	
SALDO PRESUPUESTO	787.310	3%	
TOTAL PAGADO	24.539.044	95%	
INFORMACIONES PARA FACTURACIÓN			
NOMBRE DE LA EMPRESA	EMPRESA ELECTRICA CAREN S.A.	RUT	76.149.609-6
DIRECCION	CERRO EL PLOMO 5680 - OF. 1202 - SANTIAGO, CHILE		
COMUNA	LAS CONDES		
GIRO	GENERACION HIDROELECTRICA / GENERACION EN OTRAS CENTRALES N.C.P.		
TELEFONO	+56 2 2820-3200	CONTACTO	ANDRÉS FIGUEROA
MONTO APROBADO (CLP)	5.950.000		
INFORMACIONES PARA PAGO			
NOMBRE DE LA EMPRESA	SCOTTA CHILE S.A.	RUT	76.139.911-4
NOMBRE DEL BANCO	BICE	CONTACTO	VERÓNICA MANCILLA - MIRIAM RIV
NUMERO DE LA CUENTA	1309447	DOMICILIO	AV. VITACURA 2969 OF 901
MONTO DE PAGO (CLP)	5.950.000	TELEFONO	23 2027340
EMAIL	veronica.mancilla@scotta.cl / miriam.divadeneta@scotta.cl		
COMENTARIOS ADICIONALES			
Sellado Ventanas caudal ecológico/apertura ventanas compuertas bocatoma. . Documento nro.: 140			
* Todo pago debe ser realizada solo contra factura del proveedor, previa aprobación.			
RESPONSABLE	GERENTE	SUPERINTENDENTE	SUPERINTENDENTE
 ANDRÉS FIGUEROA FECHA:	FECHA:	GILBERTO SANTOS FECHA:	 GILBERTO SANTOS FECHA:

* Según matriz de aprobación, requiere firma de 1 Gerente de Ingeniería o Superintendente de Obras o de Sustentabilidad
Sin observaciones.

NOTA: RESPONSABLE DE PAGO DEBE FIRMAR FACTURA/BOLETA

Presupuesto Full OK

BAE

Jacqueline Toledo

De: Andres Figueroa
Enviado el: martes, 17 de noviembre de 2015 10:02
Para: Servando Del Pozo
CC: Giancarlo Moi; Lorena Barria; Gilberto Dos Santos; Jacqueline Toledo; Betzabe Aliaga
Asunto: Fin trabajos perforación circular Q ecológicos en MA y CA / EP / Facturación.
Datos adjuntos: 0151016_Avance Trabajos Areglo C.Ecologico.pdf; Carta Fin Trabajos Scotta Chile 16112015.pdf; CONTROL DE ESPESOR INFORME CAUDAL ECOLOGICO.pdf

Estimado Servando:

A través del presente email, manifiesto nuestra conformidad a los trabajos desarrollados y finalizados, por lo que agradeceré proceder con la facturación del mismo en los términos económicos antes convenidos

Enviar o, entregar factura en LAP Santiago, a nombre de Don Gilberto Santos. En la dirección : Cerro El Plomo, 5.680 – Of 1202 , Las Condes, Santiago.

Muchas gracias por vuestro trabajo.

Cordialmente,

Andrés A. Figueroa C.
LAP – Latin America Power
 F: +56 2 820-3200 Cel: +56 9 56689682
 Cerro El Plomo, 5.680 – Of. 1202 – CP: 756 0742
 Las Condes | Santiago – Chile
www.latapower.com
 Skype: andres.figueroa.lap

De: Servando Del Pozo [mailto:servando.delpozo@scotta.cl]
Enviado el: lunes, 16 de noviembre de 2015 11:50
Para: Andres Figueroa
CC: Giancarlo Moi; Lorena Barria
Asunto: Re: Invio per posta elettronica: IMG-20151110-WA0013.jpg, IMG-20151110-WA0014.jpg, IMG-20151110-WA0015.jpg, IMG-20151110-WA0016.jpg, IMG-20151110-WA0010.jpg, IMG-20151110-WA0011.jpg, IMG-20151110-WA0012.jpg

Estimado Andrés,

Adjunto Carta a modo de Informe de Fin de Trabajos y anexos de protocolo de pintura y cronograma.

Esperamos entonces su estado de pago para poder facturar.

Saludos.

Servando del Pozo
 Scotta Chile S.A.
 Fono oficina (56)(02) 3202 7360

SCOTTA CHILE S.A.**OBRAS DE INGENIERIA**

AV. VITACURA N° 2969 OF. 901
LAS CONDES - SANTIAGO
TELEFONOS: (56-2) 3202 7360



R.U.T. 76.138.911-4

FACTURA ELECTRONICA**N° 140**

S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE

SEÑOR(ES):	EMPRESA ELECTRICA CAREN S.A	SANTIAGO,	17/11/2015
DIRECCION:	CERRO EL PLOMO N° 5680 OFICINA 1202 N° 0	R.U.T.:	76.149.809-6
COMUNA:	LAS CONDES	CIUDAD:	SANTIAGO
GIRO :	PROYECTOS GENERACION Y TRANSMISION ELECTRICA	TELEFONO:	
DESCRIPCION:		COND. VTA.:	30 dias
		VENCIMIENTO:	17/12/2015

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNIT.	TOTAL
1	TRABAJOS SELLADO VENTANAS CAUDAL ECOLOGICO EXISTENTES Y APERTURA DE VENTANAS CIRCULARES PROYECTO CARILAFQUEN - MALALCAHUELLO.	5,000,000	5,000,000
		NETO	5,000,000
		EXENTO	
		IVA (19%)	950,000
		TOTAL	5,950,000

Timbre Electrónico SII

SON: CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS.-

Res. N° 80 de 2014 Verifique documento en www.sii.cl**ACUSE DE RECIBO**

Nombre:	_____	RUT:	_____
Recinto:	_____	Firma :	_____
Fecha:	_____		

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en las letras b) del artículo 4º la letra c) del artículo 5º de la ley 19.983 acredita que la entrega de mercadería(s) o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

Jacqueline Toledo

De: Gilberto Peixoto dos Santos
Enviado el: viernes, 30 de octubre de 2015 15:30
Para: Andres Figueroa
CC: Jacqueline Toledo; Betzabe Aliaga
Asunto: RE: Modificación Ventanas Ecológicas Bocatomas Malalcahuello (d=300 mm) y Carilafquen (d=400 mm)

De acuerdo.

Gilberto Peixoto Santos

LAP – Latin America Power
 F: +56 2 2820-3234 Cel: +56 9 9655 7281
 Cerro El Plomo, 5.680 – Of. 1202
 Las Condes | Santiago – Chile
www.latampower.com
 skype: gilbertoheizotosantos



Estamos comprometidos con el medio ambiente, por favor no imprima este mail si no es necesario

De: Andres Figueroa [mailto:andres.figueroa@latampower.com]
Enviado el: viernes, 30 de octubre de 2015 15:16
Para: Gilberto Dos Santos
CC: Jacqueline Toledo; Betzabe Aliaga
Asunto: RV: Modificación Ventanas Ecológicas Bocatomas Malalcahuello (d=300 mm) y Carilafquen (d=400 mm)

Gilberto:

Favor vuestra aprobación al presupuesto adjunto relativo a perforación en compuertas e instrucción de generar OC.

Saludos

Andrés A. Figueroa C.

LAP – Latin America Power
 F: +56 2 820-3200 Cel: +56 9 56689682
 Cerro El Plomo, 5.680 – Of. 1202 – CP: 756 0742
 Las Condes | Santiago – Chile
www.latampower.com
 Skype: andres.figueroa.lap

De: Servando Del Pozo [mailto:servando.delpozo@scotta.cl]
Enviado el: viernes, 30 de octubre de 2015 9:10
Para: Andres Figueroa
CC: Giancarlo Moi; Enrico Gatti; Andrea Mattio
Asunto: Re: Modificación Ventanas Ecológicas Bocatomas Malalcahuello (d=300 mm) y Carilafquen (d=400 mm)

Estimado Andrés,

Adjunto carta oferta por los trabajos solicitados para la modificación de las ventanas de Caudal Ecológico.

5. *Informar Estados de Resultados de la empresa Carén S.A. correspondientes a los años 2015 y 2016. En el caso del año 2015 se deberá remitir el Estado de Resultado anual, mientras que para el año 2016 se deberá entregar el Estado de Resultado correspondiente a cada mes, así como el acumulado a la fecha de notificación del presente requerimiento de información o en su defecto, la fecha más reciente para el cual esté disponible, indicando dicha fecha.*

RESPUESTA:

Estado de Resultados Empresa Electrica Carén S.A. Año 2015

Nombre de cuenta	2015 ACUMULADO
Ingresos Operacionales	0
4100000 - INGRESOS OPERACIONALES	0
Total Ingresos Operacionales	0
Costos Operacionales	-1
5100000 - COSTOS OPERACIONALES	-1
Total Costos Operacionales	-1
Ganancia bruta	-1
Gastos Operacionales	-67.411.689
5200000 - GASTOS OPERACIONALES	-67.411.689
Total Gastos Operacionales	-67.411.689
Ganancias comerciales	-67.411.690
Otros Ingresos	4.411.096
6100000 - INGRESOS NO OPERACIONALES	4.411.096
Total Otros Ingresos	4.411.096
Ganancias por costes financiación	-63.000.594
Otros Gastos	-1.047.592.549
7100000 - OTROS GASTOS	-1.047.592.549
Total Otros Gastos	-1.047.592.549
Período ganancias	-1.110.593.143

Estado de Resultados Empresa Eléctrica Carén S.A. Primer Trimestre 2016

Nombre de cuenta	ene-16	feb-16	mar-16	Q1
Ingresos Operacionales	0	463.703.297	476.953.603	940.656.900
4100000 - INGRESOS OPERACIONALES	0	463.703.297	476.953.603	940.656.900
Total Ingresos Operacionales		463.703.297	476.953.603	940.656.900
Costos Operacionales	-1.175.719	-526.657.854	-395.549.539	-923.383.112
5100000 - COSTOS OPERACIONALES	-1.175.719	-526.657.854	-395.549.539	-923.383.112
Total Costos Operacionales	-1.175.719	-526.657.854	-395.549.539	-923.383.112
Ganancia bruta	-1.175.719	-62.954.557	81.404.064	17.273.788
Gastos Operacionales	-18.883.408	-122.247.451	-5.877.392	-147.008.251
5200000 - GASTOS OPERACIONALES	-18.883.408	-122.247.451	-5.877.392	-147.008.251
Total Gastos Operacionales	-18.883.408	-122.247.451	-5.877.392	-147.008.251
Ganancias comerciales	-20.059.127	-185.202.008	75.526.672	-129.734.463
Otros Ingresos	5.569.357	1.173.495	3.254.340	9.997.192
6100000 - INGRESOS NO OPERACIONALES	5.569.357	1.173.495	3.254.340	9.997.192
Total Otros Ingresos	5.569.357	1.173.495	3.254.340	9.997.192
Ganancias por costes financiación	-14.489.770	-184.028.513	78.781.012	-119.737.271
Otros Gastos	-49.394.783	140.954.664	34.523.057	126.082.938
7100000 - OTROS GASTOS	-49.394.783	140.954.664	34.523.057	126.082.938
Total Otros Gastos	-49.394.783	140.954.664	34.523.057	126.082.938
Período ganancias	-63.884.553	-43.073.849	113.304.069	6.345.667

6. *En caso de encontrarse el proyecto en fase de operación, informar generación bruta diaria de energía desde el inicio de la fase de operación a la fecha de notificación del presente requerimiento de información y precio de venta correlativo.*

RESPUESTA:

Como se respondiera al Resuelvo III, literal c). El proyecto se encuentra en etapa terminal de la fase de construcción. A la fecha de emisión del presente informe, el proyecto se encuentra en período de pruebas. Las pruebas que resulten con inyecciones exitosas en el Sistema Interconectado Central, como ha ocurrido de modo puntual, desde febrero de 2016, pueden ser remuneradas, más no está declarada en operación comercial, y en consecuencia, desde el punto de vista del desarrollo del proyecto la fase actual es de construcción.

Aclarado este punto, a continuación se presenta generación bruta diaria de las inyecciones registradas en el periodo de pruebas y precio de venta correlativo, infomación con base a CDEC SIC Centro de Despacho Ecinpomico de Carga del Sistema Interconectado Central.

Febrero, 2016

Mayo, 2016

	Carilafquén	Malalcahuello	Precio
	[MWh-bruto]	[MWh-bruto]	[USD/MWh]
febrero 01 2016	0	0	54,6
febrero 02 2016	0	0	53,4
febrero 03 2016	0	0	47,0
febrero 04 2016	0	0	58,7
febrero 05 2016	0	0	51,7
febrero 06 2016	0	0	43,7
febrero 07 2016	0	0	38,5
febrero 08 2016	0	0	46,8
febrero 09 2016	0	0	53,7
febrero 10 2016	0	0	55,6
febrero 11 2016	0	0	55,6
febrero 12 2016	3	0	55,2
febrero 13 2016	4	0	46,4
febrero 14 2016	0	3	35,4
febrero 15 2016	0	3	46,4
febrero 16 2016	4	0	56,3
febrero 17 2016	0	0	52,0
febrero 18 2016	106	0	55,9
febrero 19 2016	181	0	59,9
febrero 20 2016	209	0	52,1
febrero 21 2016	199	0	45,5
febrero 22 2016	143	0	71,2
febrero 23 2016	207	0	113,2
febrero 24 2016	239	0	103,1
febrero 25 2016	223	0	92,0
febrero 26 2016	238	0	60,1
febrero 27 2016	259	0	55,7
febrero 28 2016	249	0	56,9
febrero 29 2016	245	0	83,4

Marzo, 2016

Mayo, 2016

	Carilafquén	Malalcahuello	Precio
	[MWh-bruto]	[MWh-bruto]	[USD/MWh]
marzo 01 2016	242	0	83,8
marzo 02 2016	236	0	88,4
marzo 03 2016	182	0	72,0
marzo 04 2016	172	0	74,3
marzo 05 2016	188	0	55,4
marzo 06 2016	259	0	49,1
marzo 07 2016	259	0	65,2
marzo 08 2016	196	0	66,4
marzo 09 2016	236	0	86,4
marzo 10 2016	236	0	108,0
marzo 11 2016	256	0	113,5
marzo 12 2016	257	0	92,1
marzo 13 2016	259	0	49,7
marzo 14 2016	259	0	90,1
marzo 15 2016	259	0	89,8
marzo 16 2016	259	0	102,8
marzo 17 2016	259	0	81,3
marzo 18 2016	248	0	62,6
marzo 19 2016	229	0	64,0
marzo 20 2016	222	0	65,0
marzo 21 2016	218	0	69,9
marzo 22 2016	215	0	100,1
marzo 23 2016	217	0	98,4
marzo 24 2016	216	0	82,5
marzo 25 2016	211	0	48,1
marzo 26 2016	223	0	48,3
marzo 27 2016	238	0	45,5
marzo 28 2016	235	0	77,2
marzo 29 2016	223	0	95,5
marzo 30 2016	226	0	97,0
marzo 31 2016	243	0	68,9

Abril, 2016

Mayo, 2016

	Carilafquén	Malalcahuello	Precio
	[MWh-bruto]	[MWh-bruto]	[USD/MWh]
abril 01 2016	249	0	58,3
abril 02 2016	228	0	53,9
abril 03 2016	204	0	39,1
abril 04 2016	193	0	52,4
abril 05 2016	177	0	55,7
abril 06 2016	167	0	60,5
abril 07 2016	91	0	60,3
abril 08 2016	146	0	78,2
abril 09 2016	135	0	58,3
abril 10 2016	131	0	52,9
abril 11 2016	126	0	63,6
abril 12 2016	68	0	63,3
abril 13 2016	2	0	65,3
abril 14 2016	0	0	67,2
abril 15 2016	0	0	55,2
abril 16 2016	0	0	47,6
abril 17 2016	0	0	44,1
abril 18 2016	0	0	56,1
abril 19 2016	6	0	46,9
abril 20 2016	27	0	49,6
abril 21 2016	93	0	49,9
abril 22 2016	207	0	50,7
abril 23 2016	224	0	39,4
abril 24 2016	150	0	37,6
abril 25 2016	90	0	40,0
abril 26 2016	116	0	42,9
abril 27 2016	148	0	59,3
abril 28 2016	138	0	41,4
abril 29 2016	125	0	48,4
abril 30 2016	100	0	37,5

Mayo, 2016

Mayo, 2016

	Carilafquén	Malalcahuello	Precio
	[MWh-bruto]	[MWh-bruto]	[USD/MWh]
mayo 01 2016	98	0	Sin Inf.
mayo 02 2016	100	0	Sin Inf.
mayo 03 2016	95	0	Sin Inf.
mayo 04 2016	88	0	Sin Inf.
mayo 05 2016	88	0	Sin Inf.
mayo 06 2016	106	0	Sin Inf.
mayo 07 2016	87	0	Sin Inf.
mayo 08 2016	82	0	Sin Inf.
mayo 09 2016	72	0	Sin Inf.