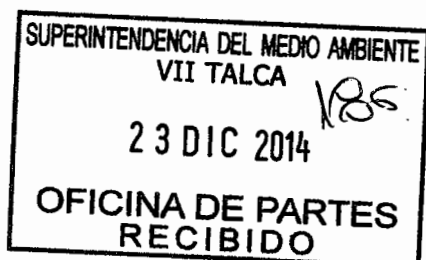




CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
REGIÓN DEL MAULE
DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE
MRC/JGP



ORD.Nº: 274/2014

ANT. : ORD MZC 446

MAT. : SOLICITA EXAMEN DE
INFORMACIÓN CENTRAL
HIDROELÉCTRICA LOS
CÓNDORES

TALCA, 22/12/2014

DE : DIRECTORA REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE OR.VII

A : SEÑOR PATRICIO BUSTOS ZÚÑIGA DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

De mi consideración:

En conformidad a lo solicitado por su Servicio, respecto a la realización de un examen de información de seguimiento al proyecto "Central Hidroeléctrica Los Córdores", informo a Ud. que se realizó la revisión de los siguientes documentos:

- "Plan de Manejo Ambiental Vegetación y Flora Terrestre Central Hidroeléctrica Los Córdores".
- "Informe de Monitoreos Asociados al Rescate y Relocalización de *Austrocactus philippi* Proyecto Hidroeléctrico Los Córdores".

De la revisión de los documentos citados anteriormente, este órgano de Administración del Estado puede informar lo siguiente:

1. Se efectuó una revisión documental comparativa de los documentos ya mencionados, con respecto a lo señalado en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°70/08, concluyendo que estos efectivamente corresponden a una actualización del "Plan de Manejo de Vegetación y Flora" originalmente presentado en el Anexo C de la Adenda I del Estudio de Impacto Ambiental.

De dicha evaluación no se observan conclusiones que discrepen de lo establecido en la RCA N°70/08, por lo cual la empresa titular del proyecto ha estado cumpliendo con la Resolución de Calificación Ambiental en lo referente al Plan de Manejo de Vegetación y Flora Terrestre.

Sin embargo, se observa el compromiso por parte del titular de iniciar una serie de actividades, las que para mejores oficios fueron inspeccionadas en terreno según su estado de avance.

Respecto al "Plan de Manejo Ambiental Vegetación y Flora Terrestre Central Hidroeléctrica Los Córdores":

1. Las actividades de viverización y revegetación de geófitas y cactáceas aún no han comenzado. Esta situación se ajusta correctamente al cronograma establecido en la RCA debido al escaso estado de avance de las obras de construcción de la Central

Hidroeléctrica.

2. En el numeral 4.2.2 (Procedimiento de rescate, mantención y replantación), se indica que cada contenedor estará rotulado con los siguientes datos: especie, fecha de rescate, obra (zona), formación vegetal y nombre del colector.

Se detectó que la mayoría de los contenedores se encontraban sin rotulo. Por otra parte, para aquellos contenedores efectivamente rotulados, se detectó inexistencia de información relativa a "formación vegetal" y "nombre del colector".

Además de lo anterior, en la zona de mantención se observó una baja o nula actividad vegetativa aparente en algunos individuos vegetales.

3. Respecto al numeral 5.2 del informe (Seguimiento Geófitas), se indica que durante el período de mantención en el campamento cipreses, las geófitas estarán siendo constantemente vigiladas, realizando un monitoreo de sus condiciones cada 3 meses, especialmente durante su temporada de floración.

Se solicitó al personal de Endesa el último informe respecto a este punto, otorgándose en respuesta el documento "Informe de Monitoreos Asociados al Plan de Manejo de Vegetación y Flora", de cuyo análisis documental (examen de información), no se presentan observaciones adicionales a las ya mencionadas respecto al tema.

Respecto al "Informe de Monitoreos Asociados al Rescate y Relocalización de *Austrocactus philippi* Proyecto Hidroeléctrico Los Cóndores":

1. En visita a terreno se detectó que efectivamente existen 26 sectores de relocalización, de acuerdo a lo establecido.
2. Respecto al numeral 2 (Resultado del Monitoreo y Medidas de Contingencia), se señala que posterior a la tercera semana de plantadas las cactáceas rescatadas, se disminuyó el riego de las plantas una vez cada dos semanas, con el fin de simular el receso natural invernal que experimenta *Austrocactus philippi* en su hábitat. El registro del estado de las plantas se realizará cada tres meses.

Se solicitó copia de este registro, sin embargo el personal de Endesa remitió el mismo "Informe de Monitoreos Asociados al Rescate y Relocalización de *Austrocactus philippi* Proyecto Hidroeléctrico Los Cóndores" (el cual se adjunta), lo que obviamente no da cuenta de ningún aspecto adicional a lo ya examinado.

En este mismo numeral, se señala que una vez que mejoren las condiciones ambientales, los ejemplares mantenidos en Santiago deberán ser aclimatados a condiciones de temperatura, insolación y humedad similares a las que se presentan en alta cordillera. Para esto serán trasladados a un área de mantenimiento en campamento Cipreses en Octubre, donde se aumentará paulatinamente la insolación, para ser relocalizados en su lugar definitivo aproximadamente un mes después.

En visita a terreno personal de Endesa informó que estos individuos aún no han sido relocalizados, debido a las recomendaciones de los especialistas en el tema, encontrándose a la espera de la definición de la fecha definitiva de acuerdo al comportamiento de los individuos vegetales.

Para finalizar, informar que en terreno los funcionarios fiscalizadores de nuestra institución fueron atendidos por el siguiente personal de la Empresa Endesa S.A.:

- José Miguel Quintana Espinoza (Gestor Ambiental)
- Felipe Almonacid Sepúlveda (Jefe Medioambiente)
- Orlando Arancibia Valenzuela (Inspector Ambiental)

Para finalizar y en base al análisis realizado y a las conclusiones obtenidas, esta institución sugiere solicitar al titular lo siguiente:

- Confección y entrega de un inventario relativo al análisis de sobrevivencia actual de los individuos de geófitas y cactáceas que se encuentran en la zona de mantención.
- Presentación de un "Plan de Medidas de Contingencias", cuya aplicación asegure el éxito del establecimiento de los individuos de cactáceas rescatados y relocalizados.

Se adjunta anexo fotográfico.

Sin otro particular.

Saluda atentamente a Ud.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andrea Soto".

**ANDREA SOTO VALDÉS
DIRECTORA REGIONAL
DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE**

Incl.: 1 copia(s) de Anexo Fotográfico (2 hojas)
1 copia(s) de Informe de Monitoreos Asociados al Plan de Manejo de Vegetación y Flora (9 hojas)

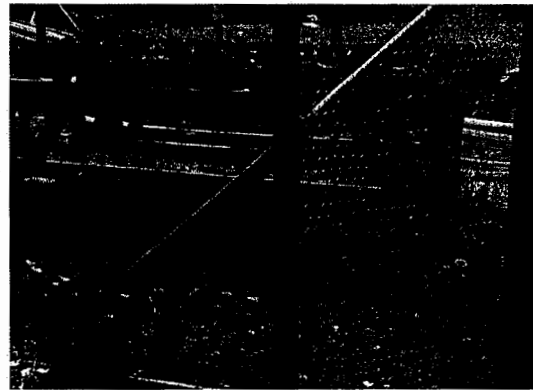
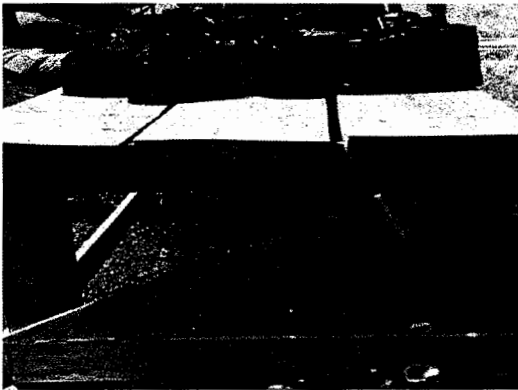
c.c.: Marcelo Rodríguez Crespillo Jefe Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.VII
Rosa Morales Herrera Apoyo Sección Fiscalización Forestal Or.VII
Andrea Acevedo Henríquez Secretaria Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.VII
Andrea Jaque Retamal Enc. Of. Partes Departamento de Administración y Finanzas Or.VII

ANEXO FOTOGRÁFICO

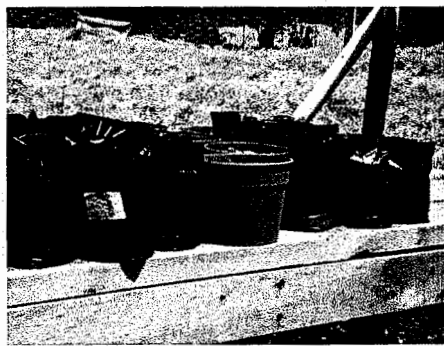
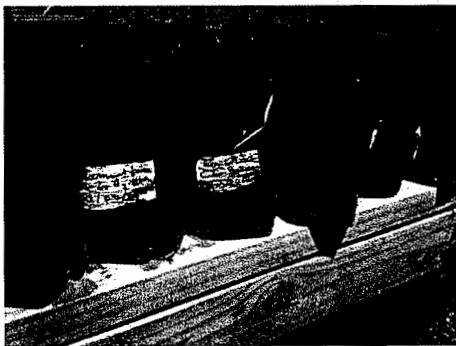
Zona de Mantenimiento de Geófitas y Cactáceas



Foto 1: Vista General Zona Mantención



Fotos 2 y 3: Se constata de acuerdo a los documentos examinados, la presencia de cerco perimetral, malla y mesones para evitar depredación por roedores y lagomorfos.



Fotos 4 y 5: Tipo de contenedores de Geófitas. Foto 6 Cactáceas tratadas en Santiago, con sus respectivos rótulos.

Sitio Reubicación de Cactáceas.

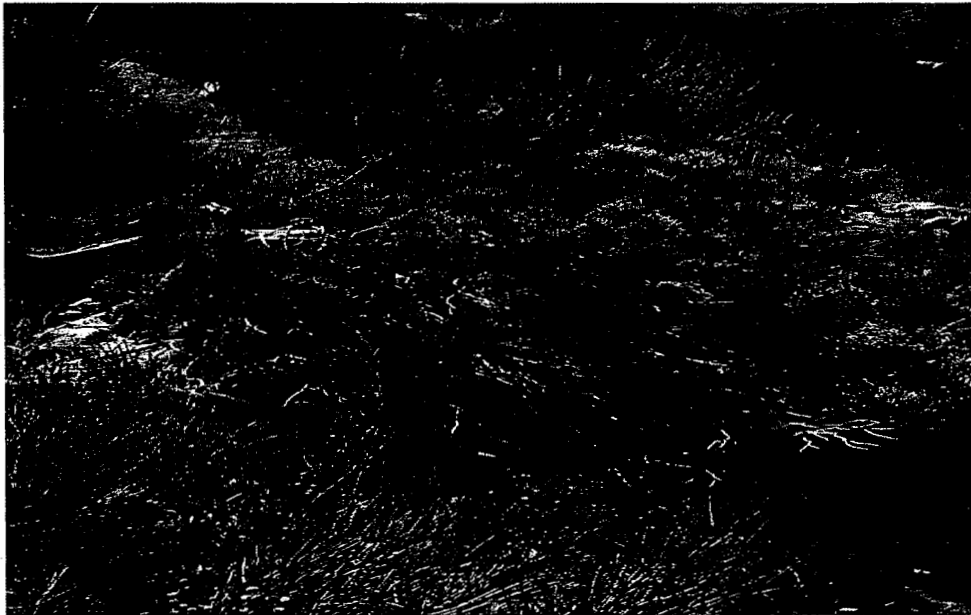


Foto 1: Vista panorámica del sector de reubicación de Cactáceas.



Foto 2: Cactáceas Identificadas con banderín y rotuladas con placas metálicas.




Endesa Chile es una empresa del Grupo Enel

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

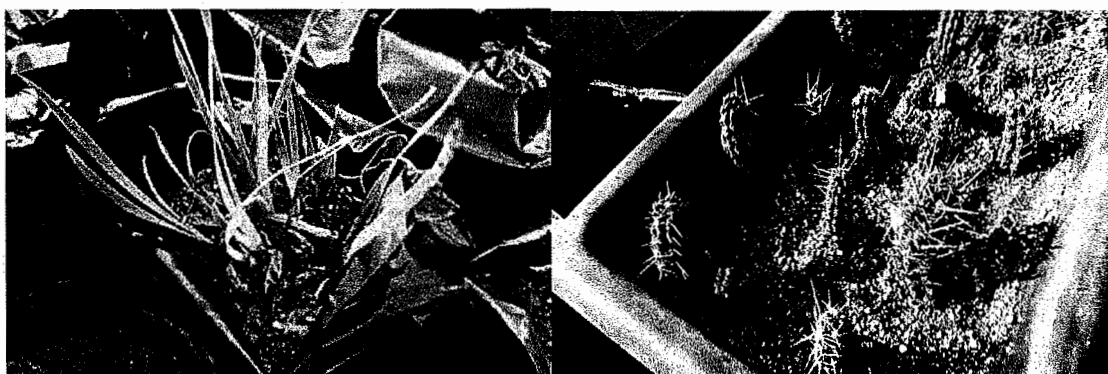
NOMBRE DEL PROYECTO : CENTRAL HIDROELÉCTRICA LOS
CÓNDORES

**TIPO DE ESTUDIO
AMBIENTAL O SERVICIO** : INFORME DE MONITOREOS ASOCIADOS AL
PLAN DE MANEJO DE VEGETACIÓN Y
FLORA

FECHA DE EDICIÓN : OCTUBRE 2014

endesa chile <small>GERENCIA DE INGENIERÍA</small> 		
DOCUMENTO	Versión	
EJECUTÓ	FRANCISCO LIRA	
REVISÓ	JUAN MUÑOZ	
APROBÓ	BERNARDINO CAMOUSSEIGT	

**INFORME DE MONITOREOS ASOCIADOS AL PLAN DE MANEJO DE
VEGETACIÓN Y FLORA
PROYECTO HIDROELECTRICO LOS CONDORES**



OCTUBRE DE 2014

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 2

2 RESULTADOS DEL MONITOREO Y MEDIDAS DE CONTINGENCIA 3

3 RECOMENDACIONES 3

1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento al monitoreo del Plan de Manejo de Vegetación y Flora, a continuación se entregan los resultados obtenidos de la visita a terreno efectuada el 22 y 23 octubre de 2014, respecto a las medidas de manejo de Flora en el Proyecto Central Los Cóndores.

2 RESULTADOS DEL MONITOREO Y MEDIDAS DE CONTINGENCIA

2.1 Cactus cercados IF Los Maitenes:

Los cercos extraídos y afectados por la nieve fueron repuestos y se encuentran en buen estado. En tanto, los cactus resguardados por los cercos, también se encuentran en perfectas condiciones (ver Fotos 1 y 2).



Foto 1. Cercos repuestos a un costado de la IF Los Maitenes.



Foto 2. *Austrocactus philippii* protegido por cercos.

2.2 Cactus rescatados del BY7 a Zona de Relocalización:

De un total de 43 individuos observados en los 23 grupos de cactus replantados, 4 individuos se encontraron muertos, 20 en mal estado y 19 en estado regular. La mayoría presenta falta de turgencia, signos de deshidratación y coloraciones café amarillentas (ver Foto 3; actualmente el suelo se encuentra seco). De acuerdo a lo observado en un par de individuos extraídos del suelo, estos aún no habían formado raíz (ver foto 4), razón que puede ser la explicación del mal estado en que se encuentran los individuos. A continuación se presenta una tabla con el detalle de lo observado en cada grupo.



Foto 3. Individuos de *Austrocactus philippii* semideshidratados y coloración amarilla.

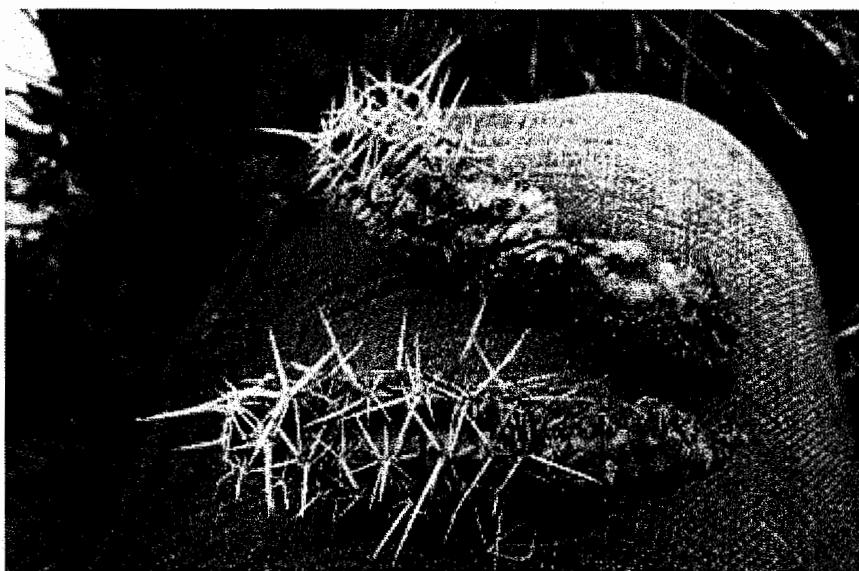


Foto 4. Se observa ausencia de raíces en individuos de *Austrocactus philippii*.

Tabla 1: Estado de individuos de Austrocactus philippii según grupo

Grupo	Estado				Observaciones
	Buen Estado	Estado Regular	Mal Estado	Muerto	
1			1	1	Mal E°: Falto de turgencia, color amarillo
2			1		Falto de turgencia, color café
3			2	1	Mal E°: Faltos de turgencia, color amarillo verdoso
4		4			Turgencia media, color café amarillo
5		2			Turgencia media, color café verdoso
6			2		Faltos de turgencia, color café amarillo
7			2		Faltos de turgencia, color café amarillo
8			2		Faltos de turgencia y algo deshidratados, color amarillo
9			2	1	Mal E°: Faltos de turgencia, color café.
10		2			Turgencia media, color café
11		1			Turgencia media, color café verdoso
12			1		Falto de turgencia, color café amarillo
13		2		1	E°Regular: Turgencia media, color café con zonas verde. Se extrajeron del suelo comprobando que no habían formado raíz
14					No se encontró este grupo
15					Ausencia de individuos, pequeño deslizamiento de tierra podría haberlos enterrado.
16		1			Turgencia media, color café amarillo
17		1	1		E°Regular: Turgencia media, color café y verde; Mal E°: fallo de turgencia, deshidratado. Café.
18		1	1		E°Regular: Turgencia media, color café verdoso; Mal E°: fallo de turgencia, color café amarillo
19		1	1		E°Regular: Turgencia media, color café; Mal E°: fallo de turgencia, medio seco. Café.
20		2			Turgencia media, color zonas café y verde
21		2	1		E°Regular: Turgencia media, color café; Mal E°: fallo de turgencia, medio seco. Café.
22			1		Falto de turgencia, color café verdoso
23			2		Falto de turgencia, color café amarillo
Total	0	19	20	4	

2.3 Bulbos rescatados

La mayoría de los mesones dañados fueron reemplazados, faltando cuatro aún por reponer. Cabe señalar que una parte importante de las etiquetas de cada bolsa/maceta no se encontraba en su lugar, lo cual dificultaría su reposición a los lugares originales al momento del replante. En este caso se realizaron observaciones generales del estado de cada especie y no se realizó un censo x individuo debido a la gran cantidad de bulbos. El estado detallado deberá ser entregado por el CEA.

Lo observado para cada especie se menciona a continuación:

- **Rhodophiala montana:** es la especie más numerosa (5.094 individuos). La mayoría de las bolsas presentaron individuos con su parte aérea en desarrollo, aunque algunas emergieron por el borde entre el sustrato y la bolsa, probablemente debido a que el sustrato se encontraba seco y duro. Ver Foto 5.
- **Sisyrinchium arenarium:** la segunda especie más abundante (1.637 individuos), cerca de la mitad de las bolsas presentaron individuos con su parte aérea en desarrollo. Ver Foto 6.
- **Chlorea alpina:** de los 50 individuos rescatados, cerca de la mitad de se observaron con su parte aérea en desarrollo.
- **Alstroemeria exerens:** se observaron 2 de los 4 individuos rescatados con su parte aérea en desarrollo.



Foto 3. *Rhodophiala montana*

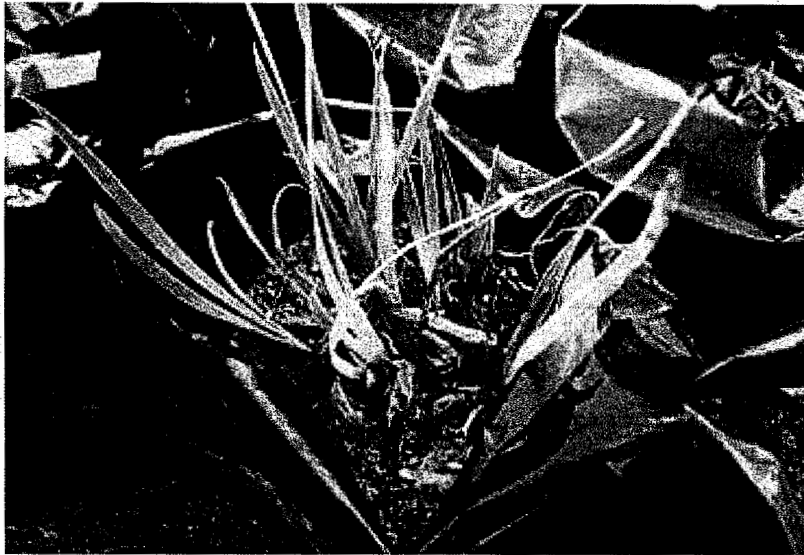


Foto 4. *Sisyrinchium arenarium*

3 RECOMENDACIONES

- De acuerdo a lo observado se recomienda asistir el desarrollo de los cactus replantados ya sea en terreno o trasladarlos a Santiago para una mejor supervisión, ya que probablemente morirán si no se realiza ninguna medida.
- En cuanto a los bulbos, se debe solicitar al CEA la reposición de las etiquetas faltantes y la realización de un censo actual.