

# Informe de Plantación MOD-2 e Instalación de riego.

Programa de Cumplimiento

Alto Maipo SpA.

29 de Septiembre 2017

Informe elaborado por JCS ECOFLORA EIRL

## 1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 20 de enero de 2017, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-001-2017, con la correspondiente formulación de cargos a Alto Maipo SpA., titular del proyecto "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", proyecto aprobado mediante Resolución Exenta N°256 de fecha 30 de marzo de 2009.

En lo que interesa, se imputó como infracción: "Se incumplieron los siguientes instrumentos: [...] 4. Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM.

III. [...] Asimismo, no se ha cumplido con el número suficiente de individuos del resto de las especies (21.263)." y al respecto en el programa de cumplimiento se compromete la acción ID 14 "Revegetar un total de 21.263 individuos de matorral alto andino en área MOD 2, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM."

En consideración a la observación realizada al programa de cumplimiento refundido por esta Superintendencia mediante Res. Ex. N°22/ ROL D-001-2017 del 5 de enero de 2018, en cuanto a actualizar el estado de las acciones a la situación actual de ejecución de estas, debiendo acompañar los documentos que justifiquen y acrediten lo ya ejecutado y en ejecución, el presente informe da cuenta de la ejecución y finalización en la implementación de la Acción ID 14 del presente programa de cumplimiento.

## 2. ANTECEDENTES GENERALES

### 2.1 Ubicación del sector MOD-2.

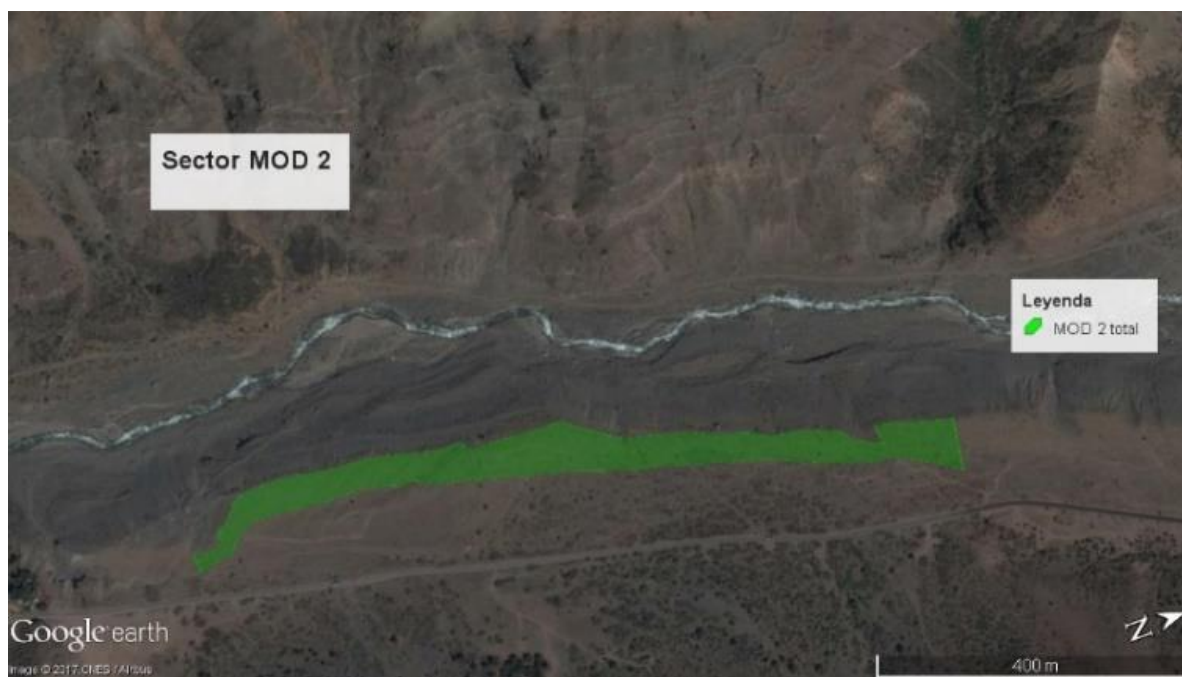
El sector MOD 15 se emplaza dentro del predio denominado Los Piches, a la altura del kilómetro 7 de la ruta G-455 en dirección al Embalse el Yeso. En el cuadro 1 se presentan las coordenadas de los vértices del polígono que representa al sector MOD 15, mientras que en la figura 1 se muestra la disposición espacial del sector.

**Cuadro 1. Coordenadas Vértices de Polígono MOD 2.**

Límite	Coordenada N	Coordenada E
N	6263447	391903
S	6262485	391700
E	6262930	391756
O	6262985	391671

Fuente: Elaboración propia (WGS, HUSO 19S).

**Figura N°1 Ubicación y forma de Sector MOD 2**



Fuente: Elaboración propia basada en imagen de Google Earth.

### 3. EJECUCIÓN PLANTACIÓN E INSTALACIÓN SISTEMA DE RIEGO

#### 3.1 Plantación de individuos requeridos.

El día 07 de junio se inició el proceso de plantación, con el retiro de plantas desde el vivero de Alto Maipo SpA. Por disponibilidad de plantas se retiró, previo acuerdo, 5.487 plantas de las cuales, 5.377 fueron plantas de guindilla (*Guindilla trinervis*) y 110 plantas de frangel (*Kageneckia angustifolia*), las cuales fueron acopiadas en un sector preparado para su almacenamiento.

Las plantas de guindilla (*Guindilla trinervis*) retiradas para esta acción, como un adicional retirado para replantes del MOD-2, presentaban poco desarrollo foliar y con diámetros de cuello de tallo cercano a los 4 mm. Cabe señalar que el retiro de las plantas desde vivero fue gradual y se aprovechó de utilizar el mismo transporte para efectuar la plantación y el replante del sector.

En el sector MOD-2 existió un remanente de alrededor de 1000 casillas sin plantas, sobre cuales las que se desmalezó y mulló el suelo, labor que se repitió en todas las otras casillas realizadas para la plantación.

Al finalizar la plantación se estima que se plantaron 5.980 plantas, de ellas 110 fueron plantas de frangel y 5870 de guindilla. La diferencia de plantas de guindilla (273 uu) se sacó de lo destinado a replante, acción que se ejecutó después de plantar las 5.980 plantas.

A cada planta agregada al sector MOD 2, que en general se plantaron en grupos de seis (6) a excepción del frangel que fue individual, se le adicionó 10 gr de basacote y tres (3) gramos de hidrogel. El proceso de plantación finalizó con la postura del shelter de carton-plast sujeta a un coligüe de 1 m que le da estabilidad a la exclusión.

Como se señaló, el frangel se plantó individualmente en los sectores donde no había ejemplares, especialmente en una franja lateral que había sido plantada sólo con otros individuos de otras especies. Su disposición final se acerca a los 7X7 metros.

Finalmente, y para diferenciar las nuevas plantas agregadas de las ya existentes, se marcaron las más recientes con una letra S (de sancionatorio) encerrada en un círculo escrito con un marcador permanente. Con la primera lluvia se observó que dicha escritura perdió su visibilidad con lo que se procedió a hacer una marca con esmalte rojo en el shelter que hasta la fecha ha dado buenos resultados.

El proceso de plantación del sancionatorio para el MOD 2 terminó el día 26 de julio de 2017 con la plantación de 5.980 individuos en total. La labor siguiente fue la de efectuar el replante del sector MOD 2 con individuos de frangel y guindilla.

### **3.2 Instalación de sistema de sistema de riego.**

El día 26 de julio se inicia esta implementación del sistema de riego, en la que se utilizaron alrededor de 26.000 metros de manguera planza de ½" y 1.300 metros de ¼". A cada grupo de plantas se le dispuso de dos a tres goteros regulables de 0 a 70 lt/hora con sus respectivas conexiones, válvulas y terminales. Para los sectores MOD 2 y 5, se alimentó el riego de dos matrices provenientes de una existente que venía del extremo norte (más alto) del predio Los Piches.

En la figura N°2 se muestra el resultado de esta instalación con respecto a la ubicación de las matrices.

**Figura N°2. Disposición de las matrices de riego para sector MOD 1, 2 y 5.**



Fuente: Elaboración propia basada en imagen de Google Earth.

Dado la cantidad de plantas a regar es considerablemente alta, el riego se programó por tramos con la postura de válvulas, lo que permitirá regar progresivamente los sectores en tramos de a 10 a 12 líneas de plantación.

### **Firma Profesional Responsable**

**Giorgio Francesco Castelli Orellana**

Ingeniero Forestal U. de Chile.

# Anexo Fotográfico



## 1. Retiro de individuos del sector Vivero de Alto Maipo



Fecha 07 de junio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6288898

382417

Vivero Altomaipo SpA.

Detalle: Selección y carguío de plantas de Guindilla (*Guindilla trinervis*).



## 2. Ejecución labores de Plantación sector MOD-2



Fecha 12 de junio de 2017

Coordenada N

6262965

Coordenada E

391720

Sector MOD 2.

Detalle: Acciones de preparación de suelo y distribución de shelters.



Fecha 19 de junio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6263378

391841

Sector MOD 2.

Detalle: Distribución de Shelters.



<b>ALTO MAIPO</b>	JCS ECOFLORA EIRL
Versión 29-09-2017	



Fecha 23 de junio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262965

391720

Sector MOD 2.

Detalle: Distribución de Shelters.



Fecha 21 de junio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262929

391708

Sector MOD 2.

Detalle: Preparación de casilla con adición de basacote e hidrogel.





Fecha 20 de julio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262929

391708

Sector MOD 2

Detalle: Inicio proceso de plantación con la preparación de la casilla. Se realiza desmalezado y mullido de la tierra para después colocar la planta.





20072017

Fecha 20 de julio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262929

391708

Sector MOD 2.

Detalle: Término de postura de Shelters en la casilla luego de plantar los individuos.



Fecha 25 de julio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262929

391708

Sector MOD 2

Detalle: Vista de casilla de plantación terminada y con distintivo rojo para sancionatorio.

**3. Instalación Sistema de Riego sector MOD-2 y MOD-1**

Fecha 18 de julio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6263064

391752

Sector MOD 2.

Detalle: Instalación de mangueras planza de ½ pulgada para riego por goteo.



<b>ALTO MAIPO</b>	JCS ECOFLORA EIRL
Versión 29-09-2017	



Fecha 20 de julio de 2017	
Coordenada N	Coordenada E
6263108	391779
Sector MOD 2.	
Detalle: Líneas de riego instaladas.	



Fecha 26 de julio de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262798

391699

Sector MOD 2.

Detalle: Distribución de mangueras de 1 ¼ pulgadas para matrices y ramales de riego.



<b>ALTO MAIPO</b>	JCS ECOFLORA EIRL
Versión 29-09-2017	



Fecha 27 de julio de 2017	
Coordenada N	Coordenada E
6262484	391702
Sector MOD 1.	
Detalle: Líneas de riego instaladas en MOD 1.	



Fecha 02 de agosto de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6263024

391744

Sector MOD 2.

Detalle: Instalación de goteros.





Fecha 02 de agosto de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6263024

391744

Sector MOD 2.

Detalle: Vista particular de casilla con seis plantas y manguera de riego con gotero.



Fecha 05 de septiembre de 2017

Coordenada N

Coordenada E

6262441

391680

Sector MOD 1.

Detalle: Riego en MOD 1 funcionando.