



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TRABAJOS A REALIZAR EN SECTOR LONCO

Las presentes Especificaciones Técnicas dicen relación con las diferentes labores a realizar en el Sector Lonco, con motivo de la extracción de árboles peligrosos, las obras a realizar deben cumplir con las exigencias técnicas, que aseguren la eficiencia requerida para esta situación y para que aquello así ocurra. A continuación se presentan los pasos a seguir y de cómo llevar a cabo cada labor, en cada uno de los sectores a intervenir.

### 1.0 Sector 1

En este sector, se realizará la corta de árboles, establecimiento de medidas de mitigación por erosión, reforestación y fertilización.

#### 1.1 Corta de árboles

En el Sector 1, se cortarán aproximadamente 120 árboles de diferentes tamaños, que constituyen riesgo a las casas habitaciones del sector y que se ubican en una faja de 15 metros de ancho y 80 metros de largo.

La corta se efectuará con motosierra, con personal calificado y los árboles deberán caer, hacia el sector contrario donde se ubican las casas, utilizando todas las técnicas de corte requeridas. Por ser árboles de riesgo se deben aplicar las siguientes técnicas y precauciones:

- Corte de dirección
- Corte de caída
- Cortes laterales de precaución (corte oreja), si fueran necesarios
- Uso de cuñas
- Uso de teclees y cables tensores, para asegurar la dirección de caída

#### 1.2 Extracción de árboles

Los árboles derribados, deben ser desramados y trozados de acuerdo al uso comercial. Estos trozos, deben ser arrastrados con tracción animal o mecánica, hacia camino de extracción final (en este caso camino interior ubicado en predio de la Cantera).

La extracción se debe realizar por uno o dos vías de sacas, con el propósito de minimizar el daño por arrastre que se podría producir en el suelo.

Una vez terminada la extracción de los trozos, en los sectores de arrastre, se deben establecer fajinas (pequeñas canaletas), que atraviesen las vías de arrastre para minimizar el daño de arrastre de suelo, por efecto del agua. Además, estas zonas deben ser cubiertas con el desecho de la corta, para cubrir el suelo.

#### 1.3 Plantación

En el mes de junio o julio, dependiendo del período de lluvia, se debe ejecutar la reforestación de la zona cortada. Para el Sector 1, se contempla, el manejo de la regeneración natural de *Eucalyptus globulus* y la plantación de 60 plantas aproximadamente de especies nativas, se sugiere plantar en las siguientes proporciones: 60 % Roble (*Nothofagus obliqua*), 20 % Notro (*Embothrium coccineum*), 5 % de Boldo (*Peumus boldus*) y 15 % Peumo (*Cryptocarya alba*).



La plantación, de las especies nativas, se debe establecer, ocupando toda la superficie cortada. Cada planta se debe establecer en una casilla de remoción de suelo de 40 x 40 x 40 cm, permitiendo lograr un buen cultivo de suelo. Las plantas deben quedar enterradas, a la altura del cuello de la planta.

#### **1.4 Fertilización**

La fertilización de las plantas establecidas, se realizará a fines del mes de agosto y se aplicarán 150 gramos por planta, 100 gramos de Superfosfato triple y 50 gramos de Salitre potásico. El fertilizante se debe colocar en dos pequeñas fajas paralelas, al costado de la planta, en cantidades similares. Es decir, 75 gramos en cada faja y debe quedar bajo suelo no más de 5 centímetros. No se debe fertilizar en días de lluvias.

### **2.0 Sector 2**

En este sector se realizarán las faenas de corta de árboles, plantación y fertilización.

#### **2.1 Corta de árboles**

En el Sector 2, se cortarán aproximadamente 200 árboles de diferentes tamaños, que constituyen riesgo a las casas habitaciones del sector y que se ubican en una faja de 15 metros de ancho por 200 metros de largo.

La corta se efectuará con motosierra, con personal calificado y los árboles deberán caer, hacia el sector contrario donde se ubican las casas, utilizando todas las técnicas de corte requeridas. Por ser árboles de riesgo se deben aplicar las siguientes técnicas y precauciones:

- Corte de dirección
- Corte de caída
- Cortes laterales de precaución (corte oreja), si fueran necesarios
- Uso de cuñas
- Uso de teclees y cables tensores, para asegurar la dirección de caída

#### **2.2 Extracción de madera**

Los árboles volteados, se deben trozar en dimensiones comerciales y las trozas resultantes deben ser extraídas, hacia el lado contrario de las casas. En este sector, se deben arrastrar hacia el camino interno que limita con el predio de la Cantera. Por el largo del sector, se deben utilizar no más de 5 vías de arrastre.

Terminada la extracción de la madera, se deben realizar medidas de mitigación, sobre las vías de arrastre. Se deberá construir fajinas que disminuyan el escurrimiento de agua y suelo, por las vías de arrastre. Además de las fajinas, las vías de arrastre se deben cubrir con desechos de la cosecha.

#### **2.2 Plantación**

En este sector se plantarán 270 plantas nativas, se sugiere utilizar especies de roble, peumo, notro y boldo, con el mismo porcentaje de participación del sector 1. Esta plantación se establecerá a lo largo de toda la faja de cosecha.



### **2.3 Fertilización**

La fertilización por planta, se realizará de igual forma como en el sector 1.

### **3.0 Sector 3**

En este sector se deben realizar las faenas de siembra, construcción canal de derivación, Dique de contención en quebrada, corta de árboles, plantación y fertilización.

#### **3.1 Siembra**

En el Sector 3, existe un área cosechada, que quedo expuesta al efecto de viento y agua, que podría generar algún problema de escurrimiento de suelo. Para minimizar este posible problema, se debe sembrar con avena. Para esto, se debe picar superficialmente el suelo descubierto y luego sembrar al voleo, semilla de avena. Esto permitirá, generar una capa vegetal rápida, que evitará el golpe directo de la lluvia al suelo y disminuirá el posible arrastre de suelo.

Se deben sembrar 8 sacos de avena, de acuerdo a lo indicado y es la primera y urgente labor a realizar.

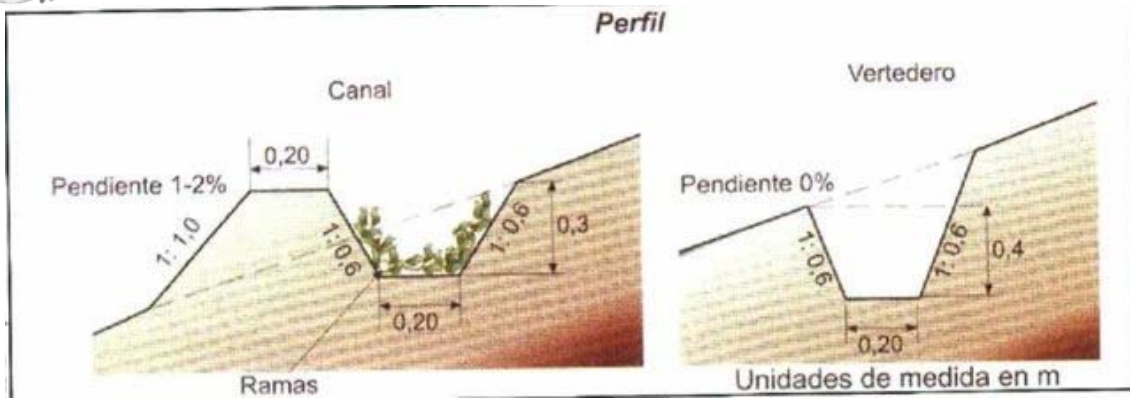
#### **3.2 Canal de derivación**

Este canal de derivación, tiene como finalidad, disminuir el efecto de arrastre de suelo. Se debe construir cruzando toda el área cosechada, por la mitad de la pendiente. Debe construirse siguiendo la curva de nivel y no debe tener una pendiente superior al 2 %.

La profundidad de este canal debe ser de 50 cm, con un ancho en la parte superior de 60 cm y en la parte inferior de 20 centímetros. Las fotos y figuras siguientes muestran la forma y medidas de un canal de derivación.



La siguiente figura muestra el perfil de un canal de derivación con las medidas y formas recomendadas.



Este canal debe construirse antes del período de lluvias. El desagüe de este canal debe ser en la quebrada existente en el sector. En la longitud del canal, cada 20 metros, se deben colocar piedras tipo huevillos, para disminuir la velocidad del agua. Estas paredes de piedras deben ser de 30 centímetros de alto.

### 3.3 Dique de contención

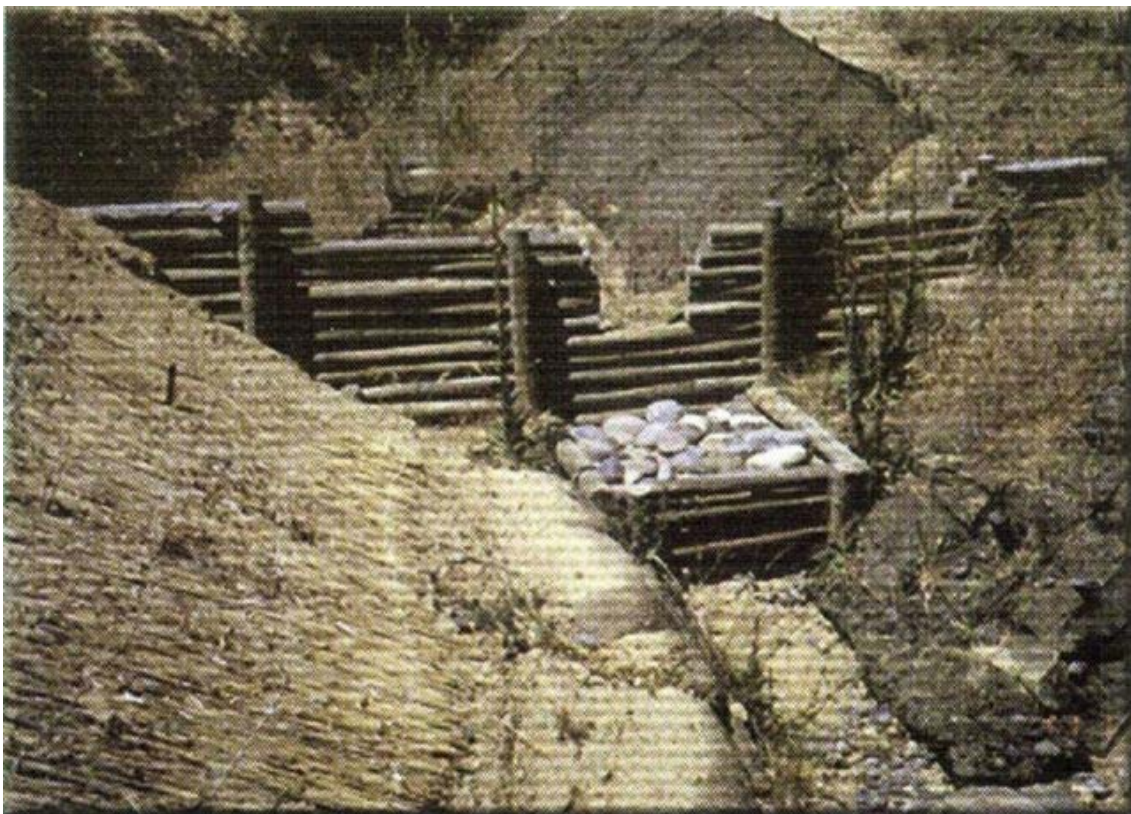
El dique se construirá en la quebrada existente y tiene como propósito, evitar arrastre de material y disminuir la velocidad de la escorrentía de agua, si así existiera.

El Dique debe ser establecido 5 a 7 metros más abajo, de donde desagüe el canal de derivación y debe cubrir todo el ancho de la quebrada.

Debe ser construido con polines de Pino radiata impregnado (impregnado al 6 % de retención), de 2,44 metros de largo y 3 a 4 pulgadas de diámetro. Para sujetar los polines deben utilizarse clavos y alambre.

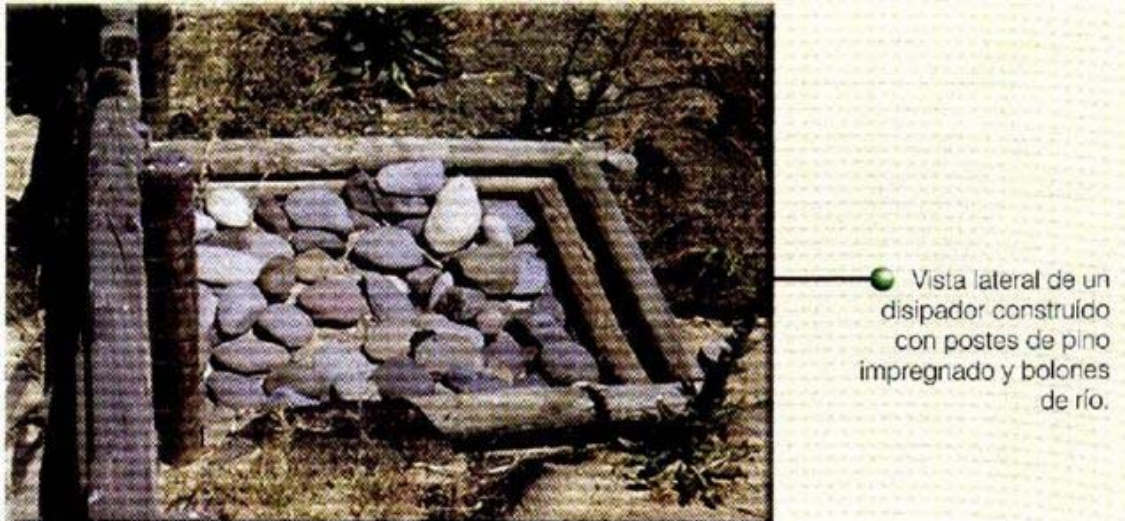
Bajo el Dique hacia la pendiente se debe construir un dissipador de agua de 60 X 60 cm de ancho y de 60 centímetros de alto. Este dissipador debe llenarse con piedra del tipo huevillo.

La forma de construcción del Dique y el Dissipador se muestran en las siguientes fotos.





En la parte baja del dique, se debe establecer un dissipador como lo muestra la foto.



### **3.4 Corta de árboles**

Se cortarán aproximadamente 120 árboles, Pino radiata, ejemplares de más de 45 años de edad, solo se cortarán aquellos árboles, que signifiquen un alto riesgo a las casas del sector.

Se aplicarán las mismas técnicas y precauciones que los sectores anteriores. En este sector, se podrá usar tractor articulado, tipo Skyder, para la extracción de trozas en la parte baja del área de corta. El Skyder solo podrá ingresar, hasta los lugares que ingreso un tractor similar en la cosecha anterior. No se permite el avance de tractor articulado, en sectores donde no existan huellas anteriores ocupadas para este fin.

### **3.5 Plantación**

Se plantarán aproximadamente 2.400 plantas de especies nativas, se sugiere en la siguiente proporción 60 % de Roble, 15 % de Peumo, 20 % de Notro y 5 % de Boldo. El distanciamiento de plantación será de 2,5 metros entre plantas sobre la línea de plantación y 2,5 metros entre líneas de plantación.

Las plantas deben ser establecidas en casillas de remoción de suelo de 40 x 40 x 40 centímetros.

La corta se efectuará con motosierra, con personal calificado y los árboles deberán caer, hacia el sector contrario donde se ubican las casas, utilizando todas las técnicas de corte requeridas. Por ser árboles de riesgo se deben aplicar las siguientes técnicas y precauciones:

- Corte de dirección
- Corte de caída
- Cortes laterales de precaución (corte oreja), si fueran necesarios
- Uso de cuñas
- Uso de teclees y cables tensores, para asegurar la dirección de caída.

### **3.6 Fertilización**

Se efectuará de la misma forma que los otros sectores.

## **4.0 Sector 4**

En este sector se realizará corta de árboles y ordenamiento del producto en el sector de corta y plantación.



#### **4.1 Corta de árboles**

En este sector se cortarán 80 árboles de Eucalyptus, Pino y Acacia, que se encuentran en un sector con pocas posibilidades de extraer el producto cortado.

Las técnicas de corta, serán de igual forma que los otros sectores antes indicados. Los árboles cortados serán trozados a diferentes medidas, que permitan dejarlos en el suelo, anclados en los propios tocones de corta o con estacas especiales para este fin.

#### **4.2 Ordenamiento de trozos y desechos**

Todos los trozos y desechos, generados en la corta, deben ser ordenados en el sentido de las curvas de nivel. Las trozas deben quedar ancladas, para evitar que estas rueden hasta el sector habitacional.

#### **4.3 Plantación y fertilización**

En este sector se plantarán al igual que en el sector 2, 270 plantas nativas, en las mismas condiciones que en los sectores anteriores, las cuales se establecerán a lo largo de toda la faja de cosecha.

La Fertilización se realizará bajo las mismas descripciones de los sectores 1-2 y 3.

### **5.0 Normativas generales**

#### **5.1 Calidad de plantas**

Las plantas nativas a establecer deben tener las siguientes características de calidad:

- Superior a 50 cm de tamaño la parte aérea.
- El diámetro de cuello no puede ser inferior a 5 mm
- Sin daño en el tallo
- Sin presencia de daños físicos o por patógenos en la parte foliar
- Si es de cultivo a raíz desnuda el tamaño no debe ser inferior a 20 centímetros
- Si proviene de cultivo en contenedores, debe ser mínimo de 100 cc
- El traslado de plantas debe ser con las raíces cubiertas y a baja temperatura.
- Si se trata de plantas a raíz desnuda, no pueden ser plantadas después de 48 horas de extraídas en vivero

#### **5.2 Seguridad**

Todas las faenas deben contemplar el uso de ropa e implementos de seguridad por parte de los trabajadores:

- Casco
- Zapatos de seguridad (punta de fierro)
- Guantes
- Botas de Agua (en caso de lluvia en plantación)
- Traje de agua (en caso de lluvia)
- Traje anti corte (para motosierristas)
- Antiparras o Casco con antiparras (para motosierrista)