

**DESMONTE, PROVISION Y COLOCACION DE CERCADO EN LOTE DE SAN CARLOS  
DE BARILOCHE**

## SECCION 1-ALAMBRADOS Y TRANQUERAS

### ART. 1: DESCRIPCION

Este trabajo consistirá en la construcción de alambrado y colocación de tranquera, en el lote denominado catastralmente ubicaciones establecidas en el Anexo Grafico o en los establecidos en estas especificaciones.

### ART. 2: EMPLAZAMIENTO

Se colocará conforme se consigna en los planos que forman parte del proyecto o en los lugares que indique la Inspección.

### ART. 3: MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo establecido en la ART9 "MATERIALES".

### ART. 4: CARACTERISTICAS DE ALAMBRADO

a) El alambrado a construir deberá ser de siete (7) Alambres lisos y estarán dispuestos en la forma que se indica en el plano del Anexo Grafico. Los elementos que constituyen el alambrado "Tipo Vialidad" son:

*Postes principales enteros largos de madera.*

*Postes intermedios enteros cortos de madera.*

*Varillas de madera.*

*Alambre liso de acero ovalado cincado.*

*Alambre liso de acero cincado para atar.*

*Torniquetes de hierro.*

b) Teniendo en cuenta su ubicación y función los "postes" se clasificarán en:

- Postes Principales: Deberán ser exclusivamente postes enteros largos y estarán enterrados como mínimo 1,05 metros, denominándose "Torniqueteros", "Esquineros" y "Terminales".
- Postes Intermedios: Deberán ser postes enteros, cortos, enterrados como mínimo ochenta y cinco centímetros (0,85 m).

c) Disposición de los torniquetes tipo doble: **Según lo indicado en el plano. La distribución especificada corresponde a un esquema de requerimientos mínimos, el oferente deberá contemplar todos los elementos necesarios para completar la provisión de acuerdo a su fin.**

d) Distancia relativa entre los distintos elementos: Los postes "Intermedios" se colocarán a una distancia de doce metros (12,0 m) como máximo, entre ellos.

Las varillas distarán entre sí a lo sumo dos metros (2,0 m). Los torniquetes dobles irán

dispuestos a mitad de cada tramo recto entre terminales o esquineros. Antes de construir el alambrado se estudiará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con las presentes especificaciones.

e) Esquina de alambrado: para asegurar la inmovilidad del poste esquinero se procederá de la siguiente manera:

- Cuando el ángulo formado por los dos frentes a alambrar sea menor de 150°, el "Poste Esquinero" se acompañará en la dirección de cada uno de los frentes por un "Poste entero corto" en posición vertical, llamado "Poste de refuerzo", que se colocará a una distancia de ochenta centímetros (0,80 m) del vértice y enterrado como mínimo ochenta y cinco centímetros (0,85 m).

Cada uno de los "Postes de refuerzo" irá apuntalado al esquinero por medio de un travesaño horizontal de madera dura de 0,80 m con una sección mínima de 3,8 cm por 5,0 cm. Este travesaño se encastrará en cavaduras efectuadas en las cabezas de los postes.

Completarán este sistema, riendas diagonales de cuatro (4) Alambres de alambres retorcidos, situados en el plano de cada alambrado y atadas en el poste de refuerzo inmediatamente abajo del primer alambre y en el poste esquinero casi al ras del suelo, en un todo de acuerdo con lo indicado en el plano Tipo. El poste esquinero y los postes de refuerzo, llevarán en sus extremos enterrados, un crucero horizontal firmemente vinculado a ellos, que estará constituido por un trozo de poste de setenta centímetros (0,70 m) como mínimo de longitud. Los crucesos vinculados a los postes de refuerzo estarán colocados transversalmente a la línea de alambrados.

f) Terminal de Alambrados: Los "postes terminales" en aberturas y empalmes de alambrados transversales con otro longitudinal se acompañarán en el plano del cercado por un "poste de refuerzo", apuntalados por medio de un travesaño horizontal. Todos los postes llevarán en sus extremos enterrados un crucero.

Completan el sistema riendas diagonales de cuatro (4) Alambres de alambre retorcidos, en un todo de acuerdo con lo indicado en el plano Tipo.

Todos estos elementos cumplirán, en lo que respecta a características y dimensiones, con lo establecido en el punto 1) del Inciso e) de este artículo.

g) Vinculación de los crucesos a los postes esquineros y de refuerzo: Se vincularán los crucesos a los postes esquineros y de refuerzo por medio de una atadura en cruz que llevará en cada lazo tres (3) vueltas de alambre como mínimo.

h) Vinculación entre alambres y varillas: Se ajustará a lo indicado Artículo /-punto G.

i) Vinculación de los alambres a los postes principales: Los postes "esquineros" y

"terminales" no llevarán torniquetes ya que a ellos se atarán directamente los alambres.

j) Vinculación de los alambres a los postes "intermedios y torniqueteros": Los alambres lisos los atravesarán diametralmente, excepto en los lugares donde se colocarán los torniquetes, de acuerdo a la distribución especificada.

#### **ART. 5: CARACTERISTICAS DE LAS TRANQUERAS**

Se considerará conformada la tranquera por los siguientes elementos: poste de giro, hoja, poste de cierre y herrajes.

Ambos postes citados deberán ser enteros largos, llevando en su extremo enterrado, un crucero horizontal constituido por un poste de setenta centímetros (0,70 m) como mínimo de longitud, colocado transversalmente a la línea de alambrado y vinculados por una atadura en cruz llevando en cada lazo tres (3) vueltas de alambre como mínimo.

Todas las superficies de las piezas de hierro, excepto bulones, antes de ser empleados en la construcción de la tranquera, deberán ser cubiertas con dos manos de pintura antióxido tipo convertidor de óxido.

#### **ART. 6: EQUIPO**

El Contratista deberá tener disponible en el lugar de la ejecución de la obra el siguiente material de trabajo:

- a) Máquina de estirar alambres, llaves para torniquete, tijeras para cortar alambre, pinza alambadora, llaves californianas de acero, tenaza.
- b) Taladros para carpintero, mecha de los diámetros (en mm.) siguientes: 6,3-7,9-9,511,1 y 12,7-formones y escoplos para carpintero, serruchos, piedra para afilar, limas planas, triángulo y media caña de corte medio, martillos de carpintero, mazas y hachas.
- c) Palas de mano anchas, de punta y para hoyos, pisones de 5 y 10 kg de peso. d) Plomada y jalones.

#### **ART. 7: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL ALAMBRADO**

b) Limpieza de la línea de alambrado: Fijada la línea de replanteo, el Contratista procederá a la limpieza de la zona donde debe instalarse el alambrado en una franja de dos metros hacia el interior del lote y un metro hacia el exterior, retirando árboles, arbustos y malezas. Estos trabajos se encuentran incluidos en la SECCION2

c) Apertura de hoyos: Sobre la línea así determinada se llevará a cabo la excavación de los hoyos correspondientes a los postes principales, intermedios, de refuerzo y anclaje.

Estos pozos deberán ser suficientemente amplios como para permitir la colocación de los postes y los "muertos" en su debida posición; la profundidad de los mismos deberá ser tal que los postes, una vez colocados, no sobresalgan sino la longitud indispensable para dar al alambrado la altura proyectada.

d) Alineación de los postes y llenado de los hoyos: A continuación se introducirán los postes en los hoyos, alineándolos y verticalizándolos convenientemente. Se procederá al llenado de los pozos con la tierra extraída, la cual deberá ser compactada adecuadamente, con herramientas manuales o mecánicas, de modo tal de asegurar su empotramiento. Los postes de refuerzo y riendas con sus respectivos anclajes, deberán colocarse simultáneamente con los postes terminales y esquineros, de tal manera que en el momento de producirse el estirado de los alambres todos los elementos de sostén y refuerzo se encuentren en condiciones de absorber los esfuerzos que los soliciten.

e) Perforado de postes y varillas: Ubicados los postes en su posición definitiva se procederá a perforar los mismos a la distancia establecida en el plano tipo, tanto para el paso de los Alambres, como para la colocación de torniquetes. Se permitirá la colocación de postes agujereados en taller, siempre que al colocarlos se tenga especial cuidado de que los Alambres del alambrado queden paralelos entre sí y no queden sometidos a flexión.

Los agujeros de postes y varillas no tendrán un diámetro mayor de once y siete milímetros (11 y 7 mm) respectivamente.

f) Pasado de los alambres lisos y tensado de los mismos: Se pasarán los alambres de alambre liso a través de los postes intermedios, torniqueteros y varillas. El estirado se iniciará a máquina y la tensión definitiva la darán los torniquetes. Deberá procurarse que el arrollamiento del alambre sobre el perno del torniquete sea tal que éste resulte solicitado por un esfuerzo centrado.

Los alambres superiores deberán ser tensados en primer término y en el sentido longitudinal. Esta operación se realizará por tramos alternados, por lo menos en lo que respecta al primero y segundo alambre liso. Cuando deban empalmarse los alambres, se utilizarán aquellos nudos que se aprieten con el estirado.

g) Atado de los alambres a postes y varillas: Todas las ataduras para sujeción de alambres lisos a varillas y postes, se harán con alambre redondo de acero cincado N° 10 calibre ISWG. Se efectuarán a llave californiana debiendo tener cuatro vueltas por extremo

#### **ART. 8: COLOCACION DE LA TRANQUERA**

La colocación de la tranquera se hará conjuntamente con los postes contiguos terminales de alambrados.

El plano medio de la hoja se dispondrá paralelo al del alambrado y a la distancia mínima de éste, necesario para que pueda ser colocado el poste terminal de alambrado correctamente.

El poste de giro se emplazará perfectamente vertical.

El relleno de la excavación correspondiente a los postes de cierre y de giro se hará en forma de obtener la compactación que garantice el empotramiento de los elementos y su estabilidad a través del tiempo.

Después de emplazada la tranquera se aplicará a todas las superficies a la vista de las piezas de hierro, dos manos de pintura antioxidante del color que indique la Inspección.

## **ARTICULO 9-MATERIALES**

### **ALAMBRES**

**a) Alambres Lisos:** Deberán ser ovalados, de acero cincado, con diámetros nominales 3,0/2,4 mm (J de París N° 17/15). Cumplirá con lo establecido en la norma IRAM 562/72 para alambre ovalado de acero cincado de alta resistencia tipo "A".

**b) Alambre para atado de Postes y Varillas:** Deberá ser redondo, de acero cincado, de diámetro 3,251 mm (calibre ISWG N° 10). Responderá a la Norma IRAM 519/71.

**c) Alambre para Riendas y Tensores, Atado de Cruceros Enterrados y Vinculación de Torniquetes Dobles:** Deberá ser redondo, de acero cincado, de diámetro 4,47 mm, (calibre ISWG N° 7). Responderá a la Norma IRAM 519/71.

Observación: En todos los casos el cincado de los alambres deberá resistir sin mostrar trazas de cobre metálico adherido, cuando menos una inmersión de un minuto en solución de sulfato de cobre de densidad 1,186 a 18°C.

### **POSTES**

**a) Postes enteros largos:** Deberán ser de dos metros cuarenta centímetros (2,40 m) de longitud, con una tolerancia en menos de cinco centímetros (5 cm); circunferencia a ochenta y seis centímetros (86 cm) de la base comprendida entre cuarenta y dos y cincuenta y tres centímetros (42 y 53 cm) y en la punta entre treinta y ocho y cuarenta y siete centímetros (38 y 47 cm).

**b) Postes enteros cortos:** Deberán ser de dos metros veinte centímetros (2,20 m) de longitud con una tolerancia en menos de cinco centímetros (5 cm); circunferencia a ochenta y seis centímetros (86 cm) de la base comprendida entre treinta y nueve centímetros y cincuenta centímetros (39 y 50 cm) y en la punta entre treinta y cinco y cuarenta y cuatro centímetros (35 y 44 cm).

c) Los postes deberán ser de madera dura, tipo quebracho colorado o similar. Las piezas deberán ser totalmente de duramen (corazón) cortado de árboles vivos, labrados a hacha, de mayor a menor de la base a la punta y libres de taladro, tabaco, putrefacción, acebolladura y hongos xilófagos.

Sólo se aceptarán nudos que no se encuentren en una posición desfavorable y no sean mayores de un quinto (1/5) del espesor ni mayores de cinco centímetros (5,0 cm).

Se aceptarán grietas y rajaduras siempre que las mismas sean superficiales y que no alcancen a un quinto (1/5) de la menor dimensión de la pieza, siempre que se presenten en los extremos y no perjudiquen la resistencia y solidez de la misma.

Los postes deberán ser uniformes y a lo sumo presentarán una sola curvatura que no exceda los ocho centímetros (8 cm). Se aceptará como máximo un diez por ciento (10 %) de postes que presenten curvas.

#### **VARILLAS**

Tendrán una longitud de un metro veinte centímetros (1,20 m) con una tolerancia en menos de un centímetro (1 cm) y una sección treinta y ocho milímetros por treinta y ocho milímetros (3,8 cm x 3,8 cm) con una tolerancia en más o menos de dos milímetros ( $\pm 2$  mm) por lado. Podrá ser de lapacho, urunday, cebil colorado, cebil moro y quina. No presentarán nudos, rajaduras u otros signos que revelen debilidad. Las varillas deberán ser estacionadas suficientemente para evitar torceduras inadmisibles una vez colocadas en obra.

#### **TORNIQUETES**

Se utilizará el torniquete de acero, cincado, Tipo Doble N° 1½ con un peso mínimo de un kilo seiscientos cincuenta gramos (1,65 kg). Irán sujetos al poste "intermedio" y/o "torniquetero" por medio de un bulón de cabeza cuadrada de 11 mm de diámetro.

#### **TRANQUERA**

El largo de la tranquera deberá ser de cuatro metros (4,0 m) por un metro con diez centímetros (1,10 m.) de alto, ejecutado de acuerdo al plano tipo V-I-1105.

Estará construida con tirantes de lapacho, curupay, cebil colorado, cebil moro o quina. Todas las piezas estarán cuidadosamente labradas y las superficies a la vista cuidadosamente cepilladas, libres de nudos, rajaduras o cualquier síntoma que revele debilidad. La madera utilizada deberá ser estacionada debiéndose rechazar las que muestren deformaciones. La unión entre elementos de madera deberá ser mediante encastres reforzados, piezas de hierro forjado, todo de acuerdo al plano tipo citado precedentemente.

Las dos bisagras, superior e inferior, deberán ser de hierro forjado. Los postes de cierre y de

giro irán recubiertos con pintura asfáltica en la superficie enterrada y sobresaliendo diez centímetros (0,10 m) desde el nivel del suelo. El cierre será con cadena que permita la colocación de un candado.

## **SECCIÓN 2: LIMPIEZA DEL TERRENO, DESBOSQUE Y DESTRONQUE**

### **ART. 1: DESCRIPCIÓN**

Estas tareas consisten en la limpieza y preparación del terreno destinado a la ejecución del alambrado; comprendiendo específicamente las tareas de: desbosque, destronque, extracción de hierbas, raíces, sustancias putrescibles, como así también, todos los materiales que se encuentren en el terreno y que entorpezcan u obstruyan los trabajos a ejecutar.

### **ART. 2: PROCEDIMIENTO**

Los troncos, árboles y arbustos que se encuentren en la zona de intervención ( o indique la Inspección), se deberán extraer con sus raíces, para lo cual se realizarán excavaciones a tal efecto, de no menos de treinta centímetros (0,30 m) de profundidad, respecto a los niveles naturales del terreno. Los árboles que a juicio de la Inspección deban permanecer por motivo debidamente justificado, deberán ser protegidos cuidadosamente para no dañarlos, Los materiales restantes, productos de estas tareas, deberán ser retirados inmediatamente, y su retiro y posterior eliminación corresponde al contratista.