

ARTÍCULO 800 - 07

CERCAS DE ALAMBRE

800.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro de materiales y la construcción de cercas de alambre con postes de madera o de concreto, en los sitios indicados en los planos del proyecto o definidos por el Interventor.

800.2 MATERIALES

800.2.1 Postes

Los postes para las cercas de alambre podrán ser de madera o de concreto. El material que los conforme será el indicado en los planos del proyecto.

800.2.1.1 Postes de madera

La madera para la elaboración de los postes podrá ser de cualquier especie que sea recomendable para este uso y que sea de poca dificultad para su obtención en el área del proyecto. Su explotación y uso sólo se permitirán cuando se disponga de las licencias respectivas.

Su sección transversal podrá ser circular o cuadrada y deberán estar hechos con madera sana, curada, descortezada y con los extremos cortados en la forma exigida en los planos. Los postes serán rectos y con todos los nudos recortados a ras de la superficie. Sólo se aceptarán postes con grietas y rajaduras, si ellas son superficiales y no alcanzan un quinto (1/5) de la menor dimensión de la pieza y ellas se presentan en sus extremos y no perjudican la resistencia y solidez de la misma.

Las clases de maderas por emplear y las dimensiones de las piezas serán las indicadas en los planos, teniendo como referencia que su diámetro o su dimensión transversal mínima respectivamente, deberá ser de cien milímetros (100 mm). En cuanto a su longitud, si no existe una señalada por los documentos del proyecto, se tomará como mínimo dos punto tres metros (2.3 m).

Los postes se deberán tratar con algún procedimiento y producto preservativo; la clase y tipo de tratamiento se deberá ajustar a lo indicado en los documentos del proyecto o al que autorice el Interventor.

El tratamiento de la zona del poste de madera que quede en contacto directo con el suelo deberá garantizar su impermeabilidad o evitar la transferencia del agua del suelo al elemento.

800.2.1.2 Postes de concreto

Los postes de concreto serán prefabricados y construidos con concreto reforzado de resistencia mínima a compresión a los veintiocho (28) días de veintiún megapascales (21 MPa) o doscientos diez kilogramos por centímetro cuadrado (210 kg/cm²).

La armadura estará constituida por cuatro (4) varillas de mínimo seis milímetros (6 mm) de diámetro, más estribos cada doscientos milímetros (200 mm).

La sección transversal mínima será de cien por cien milímetros (100 mm x 100 mm) y las longitudes mínimas serán de dos metros y medio (2.50 m) para postes de línea y tres metros (3.00 m) para postes esquineros.

Las perforaciones de los postes deberán tener amplitud suficiente para permitir el libre paso del alambre o deberán disponer de aditamentos adosados para tal fin.

800.2.2 Alambre

800.2.2.1 Alambre de púas galvanizado

Será alambre compuesto por dos (2) hilos retorcidos de hierro galvanizado calibre 12.5, con púas de dos (2) o cuatro (4) puntas de alambre galvanizado calibre 14. El proceso de galvanización será de doble inmersión.

Salvo que los planos indiquen lo contrario, la separación entre púas será de ciento veinticinco milímetros (125 mm) para las de dos (2) puntas y ciento cincuenta milímetros (150 mm) para las de cuatro (4) puntas.

800.2.2.2 Malla galvanizada para cerca

En cercas que contemplen el uso de malla de alambre tejido, ésta deberá estar constituida por siete (7) alambres horizontales de calibre 12.5, excepto el superior y el inferior, que serán de calibre 10. Los alambres verticales, los cuales se colocarán separados ciento cincuenta milímetros (150 mm), serán de calibre 12.5. Si los documentos del proyecto lo prevén, podrá emplearse otro tipo de malla disponible en el mercado.

800.2.3 Alambre de arriostramiento

Será dulce, liso y galvanizado de calibre 9.

800.2.4 Grapas

Las grapas para sujetar el alambre a los postes de madera deberán tener, cuando menos, cuarenta milímetros (40 mm) de longitud y el alambre del cual estén hechas deberá ser galvanizado de acuerdo a los requisitos de la norma ASTM A 121.

800.3 EQUIPOS

El Constructor deberá disponer de los equipos y herramientas necesarios para asegurar que la construcción de las cercas de alambre tenga la calidad exigida, garantizando el cumplimiento del programa de ejecución de los trabajos.

800.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

800.4.1 Traza de la línea

Antes de comenzar los trabajos, se trazará la línea de la cerca, la cual deberá seguir los contornos de la superficie del terreno.

800.4.2 Preparación de la superficie

El Constructor deberá desmontar y limpiar el área requerida para la construcción de la cerca, la cual tendrá un ancho mínimo de un metro (1.00 m) a cada lado del emplazamiento previsto para ésta.

Sin embargo, si en el área de desmonte y limpieza existieran árboles u otras especies vegetales valiosas que pudieran ser de interés conservar, el Constructor informará esta situación al Interventor y solicitará su autorización para desplazar la línea de la cerca en esa zona. El corrimiento se deberá realizar desplazando el mínimo número de postes que sea necesario, dejando un quiebre brusco en la línea de cercos. No se deberán efectuar desplazamientos graduales para salvar el obstáculo.

800.4.3 Excavación

Una vez el terreno esté limpio, se procederá a efectuar excavaciones en los sitios definidos para la instalación de los postes. La excavación tendrá una sección transversal ligeramente mayor que la del poste y su profundidad mínima será de setenta centímetros (0.70 m) para los postes en línea y un metro (1.00 m) para los esquineros.

Si los planos no indican otra cosa, los postes se ubicarán a intervalos de tres metros (3.00 m); en cualquier caso se aceptará una tolerancia de más o menos cinco por ciento ($\pm 5\%$).

En los lugares que requieran interrupciones de la cerca o en intersecciones con cercas existentes, se deberá efectuar un ajuste en el espaciamiento, variándolo gradualmente si se requiere, para que exista concordancia con los requisitos de la cerca que se cruza.

800.4.4 Instalación de los postes

Todos los postes se colocarán verticalmente con el alineamiento y rasante establecidos en los documentos del proyecto.

Los postes esquineros deberán arriostrarse diagonalmente hacia los postes de las líneas adyacentes.

Los postes deberán colocarse verticalmente, aceptándose como máximo, una desviación de cincuenta milímetros (50 mm) respecto de la vertical.

No se aceptará el hincado como sistema de instalación de postes.

800.4.5 Relleno de la excavación

Una vez colocado cada poste, el espacio entre él y las paredes de la excavación se rellenará con material de la misma excavación, en capas compactadas de tal forma que se garantice el perfecto empotramiento de la pieza.

800.4.6 Colocación del alambre

Los alambres se unirán firmemente a los postes en las alturas señaladas, horizontales, paralelos y estirados uniformemente.

Los tensores verticales de la malla de alambre se mantendrán rectos en posición vertical.

En los postes terminales, los alambres de púas o la malla de alambre se fijarán horizontalmente por lo menos en tres (3) puntos y las puntas sueltas del alambre se anudarán, doblándolas y apretándolas.

Se permitirán empates en los alambres horizontales, si se hacen con mordazas galvanizadas de tornillo o directamente entrelazando los alambres setenta y cinco milímetros (75 mm) a cada lado del punto de unión, con un mínimo de seis (6) vueltas dadas en dirección contraria sobre cada lado, cortando perfectamente las puntas sobrantes.

Las cercas de malla de alambre se empalmarán únicamente en los postes.

800.4.7 Remoción de cercas antiguas

Siempre que la cerca que se construya esté reemplazando una cerca antigua, los trabajos se desarrollarán de manera que el reemplazo se haga de manera inmediata y garantizando que al final de la jornada de trabajo la cerca nueva y la antigua no retirada queden unidas. Los huecos resultantes de la remoción de la cerca antigua serán rellenos con materiales aceptables para el Interventor, debidamente compactados.

800.4.8 Limpieza

Terminados los trabajos, el Constructor deberá remover y disponer todos los materiales sobrantes, en lugares aprobados por el Interventor.

800.4.9 Aspectos de seguridad eléctrica

En las zonas en que sobre la cerca cruce una línea de transmisión, de distribución de energía eléctrica o cables secundarios, se deberán instalar conexiones a tierra que satisfagan los requisitos sobre seguridad de instalaciones eléctricas.

Se deberá garantizar las distancias mínimas de seguridad de cables eléctricos a cercas según la legislación vigente al respecto.

800.4.10 Manejo Ambiental

Todas las determinaciones referentes a los trabajos de cercas de alambre deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular, en especial las referentes a la explotación y procesamiento de la madera, cuando corresponda.

El material vegetal removido de la faja donde se instalará la cerca deberá ser esparcido o dispuesto en un sitio aprobado, por cuanto su quema no esta permitida.

800.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

800.5.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Constructor para la ejecución de los trabajos.
- Comprobar que los materiales cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el numeral 800.2.
- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad y medio ambiente.
- Verificar que la cerca se coloque de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos.
- Comprobar que los trabajos se ajusten a las exigencias de esta especificación.
- Medir, para efectos de pago, la cantidad de obra correctamente ejecutada.

800.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

800.5.2.1 Calidad de los materiales

El Interventor no admitirá tolerancias en relación con los requisitos establecidos en el numeral 800.2 para los diversos materiales que conforman la cerca de alambre.

800.5.2.2 Alineamiento

Ningún poste podrá alejarse en más de cien milímetros (100 mm) de la posición establecida por los planos o la indicada por el Interventor.

800.5.2.3 Dimensiones

- Las dimensiones de los postes no podrán ser inferiores a las establecidas en este Artículo o en los documentos del proyecto.
- La altura de la malla de alambre no podrá ser inferior a la indicada en los planos.

- El espacio libre vertical entre hilos de alambre no podrá variar en relación con el indicado en los planos, en más de cinco milímetros (5 mm).

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas, deberán ser corregidas por el Constructor, a su costa, a plena satisfacción del Interventor.

800.6 MEDIDA

La unidad de medida de las cercas de alambre será el metro lineal (m), aproximado al entero, de cerca instalada de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del Interventor. La medida se realizará desde las caras exteriores de los postes terminales o de esquina, en toda la longitud en que la cerca se haya colocado debidamente.

Si al medir la obra correctamente ejecutada se obtiene una longitud con una fracción igual o superior a medio metro ($\geq 0.5m$), la aproximación se realizará al metro entero superior; en caso contrario, se aproximará al metro entero inferior.

No se medirá ninguna cerca que el Constructor haya colocado por fuera de los límites establecidos por el proyecto o autorizados por el Interventor.

800.7 FORMA DE PAGO

El pago de las cercas de alambre se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos correspondientes al suministro de materiales, transportes, almacenamiento, cargue y descargue de los mismos; localización, desmonte y limpieza del área de colocación de la cerca, excavaciones de los orificios para la instalación de los postes, colocación de éstos, anclaje cuando sea requerido, relleno y compactación de los espacios aledaños a los postes nuevos, colocación de todos los alambres, mallas y conexiones a tierra requeridos; limpieza final del área de trabajo; desperdicios y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución del trabajo especificado.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

La remoción de cercas existentes se pagará conforme se establece en el Artículo 201 de estas especificaciones.

ÍTEM DE PAGO

800.1 Cerca de alambre de púas con postes de madera	Metro lineal (m)
800.2 Cerca de alambre de púas con postes de concreto	Metro lineal (m)
800.3 Cerca de malla con postes de madera	Metro lineal (m)
800.4 Cerca de malla con postes de concreto	Metro lineal (m)