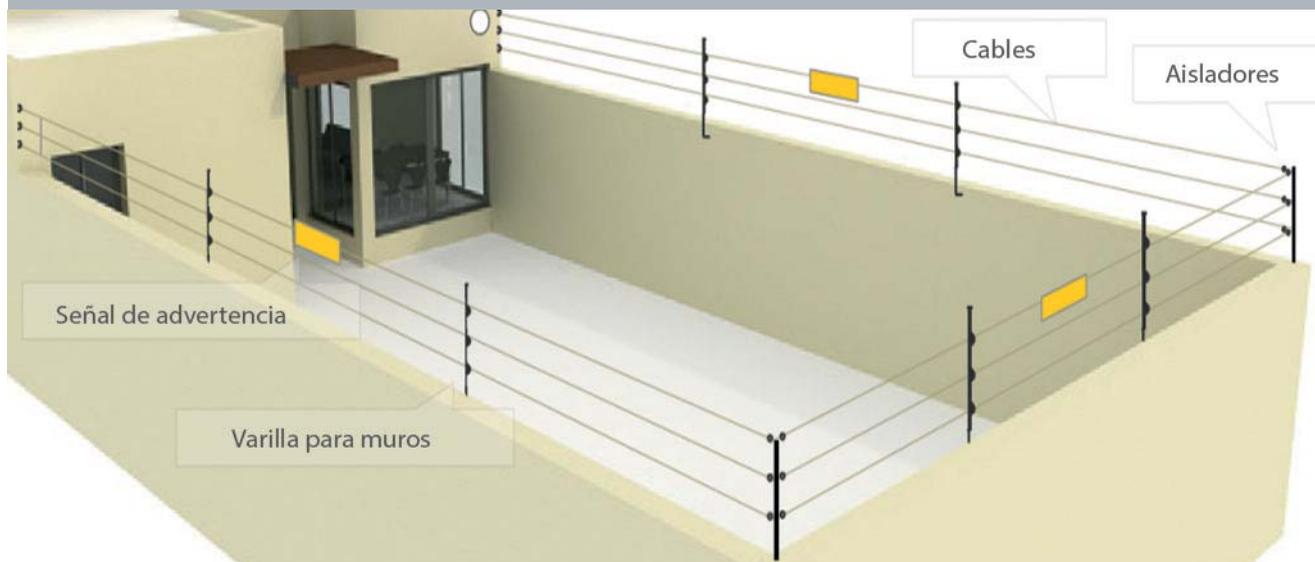


Cercos eléctricos

Generalidades y consejos para una buena instalación

Para intalar un cerco eléctrico perimetral es necesario tener en cuenta diversos factores, que incluyen ubicación, elección del material y normativas, lo cual implica para el profesional un mayor desafío a la hora de ofrecer a sus clientes un sistema de seguridad efectivo.



Matías Guasco
Docente en Instituto CETIA
matias.guasco@gmail.com

1. GENERALIDADES

Cuando hablamos de sistemas de seguridad, primero debemos entender que un sistema es un conjunto de dispositivos que, unidos, integran una solución acorde a una necesidad planteada.

Es importante entender que frente a un cliente, no debemos ser nosotros quienes pongan los términos sino debemos ser los que proporcionemos la solución adecuada.

En la actualidad, es muy común que muchos instaladores, al presentarse ante un cliente vayan con una idea previa del sistema a instalar, sin siquiera llegar a preguntar qué necesidad tiene ese cliente. Este es el primer error que debemos evitar como profesionales de sistemas de seguridad, ya que si no entendemos qué es lo que el cliente necesita realmente, jamás vamos a poder ofrecer una solución acorde.

Para poder considerar la instalación de un cerco eléctrico, previamente debemos entender de qué sistema esta-

mos hablando y qué ventajas posee frente a otros sistemas de seguridad. Así vamos a poder exponernos frente a los clientes como verdaderos profesionales, no queriendo vender un sistema sino aportando una solución.

2. ¿QUÉ ES UN CERCO ELÉCTRICO?

El sistema de cerco eléctrico consiste en un equipo energizador que envía pulsos de alta tensión (entre 10.000 a 15.000 voltios) cada 2 segundos a través del cerco, el cual está constituido por un tendido de conductores de alambres paralelos, distribuidos alrededor del lugar que se desea proteger.

La consideración más importante que podemos realizar con respecto al sistema de cerco eléctrico es una diferencia fundamental que lo distingue de otros sistemas perimetrales: hoy en día, el cerco eléctrico es un sistema de poca inversión, fácil instalación y, principalmente, se trata de un sistema que alerta la presencia de un intruso antes de que éste se encuentre dentro de una propiedad.

Como bien sabemos, otros sistemas perimetrales como barreras infrarrojas o cable microfónico, no impiden la entrada del intruso, sino que solo advierten que el mismo ya ingresó a la propiedad.

ÍNDICE

1. Generalidades
2. ¿Qué es un cerco eléctrico?
3. Certificaciones
4. Consideraciones iniciales
5. Ubicación del cerco eléctrico
6. Instalación del cerco eléctrico
 - 6.1. Postes
 - 6.2. Aisladores
 - 6.3. Tensores
 - 6.4. Hilos de alambre
 7. Integración con otros sistemas

El cerco eléctrico no solo va a detener al intruso mediante la descarga eléctrica, sino que, además, en cuanto el intruso toque o corte el primero de los alambres, éste ya habrá notificado la presencia del mismo. Esto lo convierte en un sistema ideal para la detección temprana.

3. CERTIFICACIONES

Es común que cuando propongamos a un cliente cerco eléctrico, surja desconfianza en cuanto a su legalidad y



es por ello que es necesario explicar detenidamente de qué se trata y cuáles son las normativas que rigen su fabricación y uso.

En primer lugar, no existe en Argentina un marco normativo nacional, provincial o municipal que prohíba la instalación de un sistema de estas características.

Si bien algunos clientes aún sienten desconfianza en relación a los efectos que los alambres electrificados producen en las personas –electrocución o muerte por electrocución–, debemos dejar en claro que existen dos normas aplicables en la instalación de un cerco eléctrico: IEC 60335-2-76 y AEA 90364-7-771. Ambas directivas establecen claramente de qué manera debe instalarse un cerco eléctrico para que, una vez puesto en marcha y luego de haberlas respetado, el sistema jamás podría provocar daños a ningún ser vivo.

Es importante aclarar que los energizadores eléctricos envían pulsos entre 10.000 a 15.000 volts de tensión, pero no envían corriente (amperaje). Esto

hace que, al tocar el cerco, el mismo de una descarga, pero no pueda producir atrapamiento o un entumecimiento de la mano tal como sucedería si tocáramos un cable de 220V en una instalación domiciliaria.

Esta es una de las razones por la cual ya, con el solo hecho de utilizar un energizador bajo norma, sería imposible producir daño alguno.

4. CONSIDERACIONES INICIALES

Es necesario tener en cuenta que los conductores de alambre a colocar deben ser, sí o sí, lisos ya que la norma prohíbe terminantemente electrificar alambre de púas o concertinas, debido a que los mismo si podrían producir atrapamiento y lastimar a quien los tocase.

Otras de las cuestiones a tener en cuenta, previo a la instalación, son los carteles indicadores. Según la norma, debe colocarse un cartel indicador cada 10 metros de alambre en el que conste la leyenda “CERCO ELÉCTRICO” y, además, poseer un dibujo con el

signo de tensión para poder así avisar a las personas analfabetas la presencia de riesgo. Es recomendable, desde el punto de vista del marketing, aprovechar también este indicador, que están obligados a colocar, para publicitar la empresa instaladora y proveedor, con datos o logos de cada uno de ellos. ❶

5. UBICACIÓN DEL CERCO ELÉCTRICO

Antes de vender nuestro sistema de cerco eléctrico, debemos tener en cuenta en el relevamiento inicial si la ubicación del mismo es posible según la norma vigente.

La norma menciona que en medianeras o muros que den a la calle, éstos deben tener una altura mínima de 2,30 metros y, a partir de allí, iniciar la colocación del cerco. Si el muro posee una altura menor a los 2,30 metros, entonces debemos instalar una reja para alcanzar la altura establecida y entonces sí, desde allí, comenzar la instalación.

Por otro lado, si nos encontramos con un barrio cerrado o cualquier otro lugar que posea dos alambrados no eléctricos o muros, y nos solicitaran instalar el cerco electrificado en medio de ambos, la norma específica que la distancia entre el cerco eléctrico y los alambrados debe ser no menor a 1,30 metros. Esta distancia está estipulada para que una persona pueda caminar tranquilamente entre el alambrado y el cerco eléctrico sin correr peligro de recibir una descarga por accidente. ❷

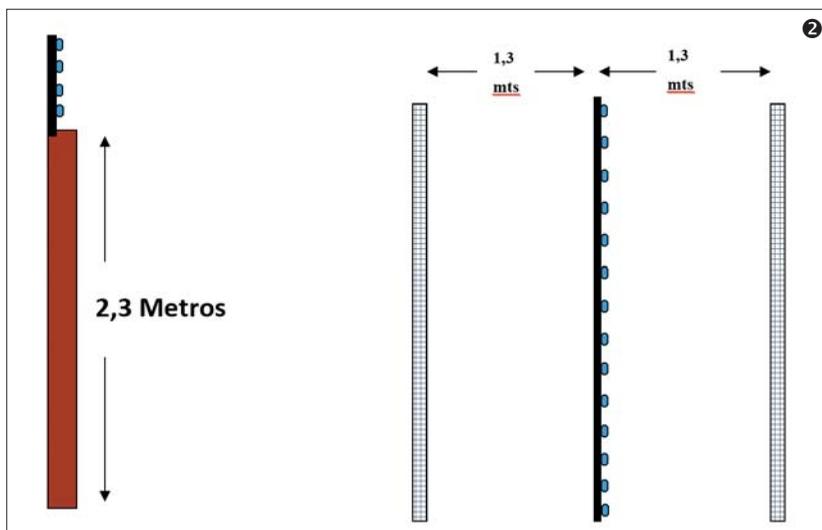
6. INSTALACIÓN DEL CERCO ELÉCTRICO

El cerco eléctrico, para su correcto diagrama de funcionamiento, necesita hilos de alambre liso de vivo (que llevan el pulso eléctrico) y de tierra.

El cerco eléctrico alertará de un evento al detectar la interrupción del pulso y esto puede ser causado por el corte de un hilo conductor, el contacto de un alambre de pulso con un alambre de tierra o por contacto de un intruso con uno de los alambres de pulso, entre otros factores.

Para iniciar con la instalación del sistema, debemos tener en cuenta la cantidad de hilos conductores de alambres que vamos a utilizar. Para ello, debemos entender que el sistema es un generador de pulsos como tal necesita una salida y un retorno. Esto nos ayuda a saber que para que el pulso recorra en forma correcta todo el cerco, los hilos que lo transporten siempre van a tener que ir de a pares.

La recomendación es que, como mínimo, instalemos siete (7) hilos, entendiendo que cuatro (4) de ellos serían

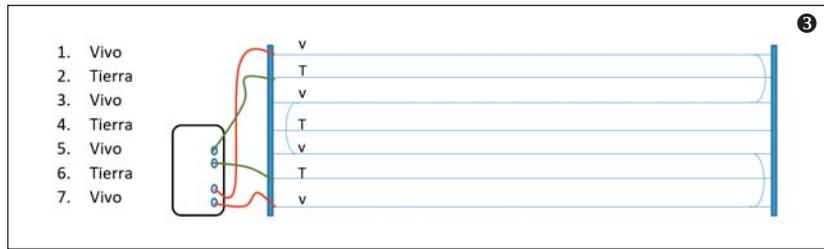


de pulsos y tres (3) serían de tierra. La instalación de los mismos debe ser en forma alterna y respetando una distancia de 15 cm entre cada hilo de alambre. ③

Desde el panel generador de pulsos, la conexión es muy sencilla: simplemente debemos conectar uno de los bornes de V (vivo) al primer hilo de vivo que vayamos a utilizar y luego con el último hilo de vivo completamos el retorno, haciendo así un circuito eléctrico.

Con respecto a los hilos de tierra, hay dos opciones para conectar. Una de ellas es conectar solo un borne de tierra al primer hilo de tierra, aunque de esta forma deberíamos conectar este hilo a una jabalina enterrada y no aislar ningún hilo de tierra, sino dejar que los mismos hagan contacto con los postes de las esquinas.

La segunda forma es conectar ambos bornes de tierra a los hilos de tierra, los cuales deben estar aislados de los postes haciendo que se conecten entre ellos, para finalmente llevarlos a la unidad controladora. Esta conexión nos va a permitir poseer monitoreo de los hilos de tierra,



haciendo que, si uno de ellos es cortado, el equipo dispare la alarma, lo cual no pasaría conectando los dos bornes.

6.1. POSTES

En los extremos del sistema colocaremos postes que asegurarán el alambre y darán solidez al sistema. Los postes pueden ser perfiles de aluminio, aunque se recomienda utilizar L y T de hierro, al igual que las varillas. Esto hará que el sistema sea más fuerte y su duración sea mucho mayor.

También colocaremos varillas cada 3 a 5 metros, con el fin de evitar que los hilos de alambre se deformen.

6.2. AISLADORES

Los aisladores son materiales plásticos, utilizados para evitar que los hilos de alambre hagan contacto con los postes y las varillas, ya que de lo contrario nunca circularía el pulso.

6.3. TENSORES

Los tensores son resortes que se utilizan en los extremos para hacer que el hilo de alambre quede bien tirante y no pierda su rigidez con el tiempo.

6.4. HILOS DE ALAMBRE

Éstos pueden ser de aluminio, aunque se recomienda que sean de acero inoxidable, de esta forma se extenderá la vida

útil y evitará el desgaste del material.

7. INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Los equipos de energización del cerco eléctrico proporcionarán un contacto seco, el cual puede ser utilizado para integrar el equipo a otros sistemas de seguridad, como por ejemplo una central de alarma o un sistema de CCTV. En el caso de un sistema de alarma, podríamos hacer que el mismo reporte a una central de monitoreo o avise a un teléfono cada vez que el cerco se active. Por otro lado, si contamos con un sistema de CCTV, podríamos hacer que la cámara comience a grabar o el equipo envíe un mail cada vez que el cerco se active.

Estamos siendo testigos, día tras día, del avance de la tecnología, de cómo todo se interconecta a través de internet y es cada vez más sencillo integrar sistemas de seguridad entre sí, creando proyectos que anteriormente requerían muchos dispositivos y gastos adicionales.

Así también, esto requiere un desafío mayor que hace unos años, ya que en la actualidad instalar sistemas de seguridad significa tener conocimiento no solo de electrónica sino también de redes de datos, informática y sistemas operativos, exigiendo cada día más al instalador. ■



**ALARMAS,
CONTROL DE
ACCESOS,
CERCOS
PERIMETRALES**

**VIGILANCIA
con
CÁMARAS IP**

**TÉCNICO
en REDES
INFORMÁTICAS**

Modalidad: **Cursos Presenciales** Duración: **4 meses (48 horas)**

Clases Teórico-Prácticas **1 clase por semana**

Prácticas Post-curso **3 horas por clase**

Grupos reducidos

CetiaInstituto

Cetiacursos

+54 9 11 5664 0778

+54 11 4781 5925 // cursos@cetia.com.ar // www.cetia.com.ar // Ciudad de la Paz 2476 3° B - C.A.B.A.