

Proteger una residencia, fábrica o barrio cerrado requiere siempre de un exhaustivo análisis. Aplicar de manera correcta los elementos necesarios hará que la propiedad esté efectivamente protegida y minimizará los riesgos, tanto de intrusión como de un falso disparo.

Como protegerse eficazmente contra intrusos

Ing. Basilio Ángel Holowczak
bholowczak@hotmail.com.ar



¿Cómo proteger de manera adecuada una propiedad? Sin dudas, cada caso merece un trato diferencial, que debe ser estudiado de manera cuidada, a fin de emplear los elementos de detección adecuados. Además, deberá considerarse también la correcta instalación de los mismos, siguiendo las normativas del fabricante y dándoles el uso para el que fueron desarrollados.

Ofrecemos una serie de consejos, tanto para la protección interior como exterior, de complejos de diferente naturaleza y nivel de criticidad.

Protección residencial

Es la correspondiente a la protección interior o exterior de viviendas, barrios cerrados o countries, comercios, galpones o depósitos, plantas industriales, etc. Utilizan todo tipo de detectores de intrusos interiores y de ser requerida la protección exterior, solo deben usarse detectores exteriores antimascotas o barreras activas infrarrojas montadas a una altura de 0,90 a 1,4mts. del suelo, a fin de que detecten un intruso a partir de esa altura, evitando la detección del tránsito o animales deambulando en el exterior.

Debe considerarse que el intruso no puede romper una puerta o ventana acostado en el suelo: para hacerlo debe pararse y cuando lo haga será detectado. Además, el tipo de intrusión residencial no se efectúa con avance cuerpo a tierra, a través de túneles subterráneos o en globos aerostáticos: el intruso, en este tipo de aplicación, avanza parado, muy sigilosamente o con temor, pues no sabe que encontrará del otro lado de ventana. Mero dea muy lentamente los alrededores de la casa para decidir por donde entrará, ya sea violentando un puerta o ventana y decidiendo cual será la entrada que producirá menos ruido en esta acción. En interiores, el intruso tampoco podrá robar nada arrastrándose por el piso.

En esta protección, si se emplea la detec-

ción del avance cuerpo a tierra en exteriores, el dueño del sistema a corto tiempo llama al instalador para que anule este tipo de detección, generalmente a causa de los falsos disparos producidos por gatos o perros propios, abandonados o de vecinos.

La protección interior, en cambio, usa en su gran mayoría para este nivel la detección total, o sea incluso el avance cuerpo a tierra y también alternativamente los antimascotas interiores.

El dueño debe contar con la ventaja que brinda la protección exterior de su casa, detección anticipada, y no esperar a que el ladrón ya esté dentro de su casa. Así, evita la rotura intencional de puertas y ventanas o la introducción -a través de ventanas abiertas- de boquillas expulsa-gases para dormir a sus ocupantes y luego ingresar para robar. La protección exterior residencial, además, evita costosas reparaciones de roturas intencionales de puertas y ventanas.

“Un intruso no rompe una puerta o ventana acostado en el suelo: para hacerlo debe pararse y cuando lo haga será detectado. El tipo de intrusión residencial no se efectúa con avance cuerpo a tierra, a través de túneles subterráneos o en globos aerostáticos”

Aplicando el criterio correcto, el dueño se sentirá protegido, seguro y conforme cuando el detector exterior active una alarma para anunciarle solo los avances o movimientos de un intruso y no de mascotas en las adyacencias de su casa. La detección exterior adecuada permitirá tomar las contramedidas a tiempo del caso para contrarrestar al intruso.

Los que no conocen de seguridad también le dirán que una barrera no sirve, pues pueden pasar por debajo de ella o saltarla. Esto no es cierto, ya que la barrera puede detectar el cuerpo a tierra insta-

lándola a baja altura del suelo o efectuando un apilado de 4 barreras de 4 haces, formando una cortina que puede llegar hasta los 3 mts. del piso, pero esto no es aplicable en la seguridad exterior residencial.

Además, las barreras son las mejores para detectar el cuerpo a tierra en exteriores, pues en una instalación back to back (espalda a espalda), se detecta esta modalidad a distancia cero, tanto del transmisor como del receptor, así como en toda la longitud de su distancia de protección. Esto no se obtiene, por ejemplo, con microondas, las cuales para poder detectar el cuerpo a tierra en esas circunstancias deben “solaparse”.

En el resto de aplicaciones, en este nivel de protección exterior residencial, al no haber doble vallado, doble cerca o doble muro perimetral que evite los movimientos de animales dentro del diagrama de protección de los detectores exteriores, vale lo ya indicado para proteger el exterior de casas: uso de antimascotas instalados desde 0,90 hasta 1,4 mts. del suelo.

Plantas Industriales y barrios cerrados

Para la protección de este tipo de objetivos debe aplicarse el mismo criterio expuesto para el uso residencial, aunque también es muy útil apoyar el sistema principal de detección perimetral con el auxilio de un sistema secundario de CCTV, que sirve para constatar la naturaleza de las alarmas zonales (incluso en residencias importantes se halla dicho complemento instalado).

En todos los casos se puede camuflar la presencia de los detectores exteriores (ubicación entre macetas, arbustos, mamposerías especiales, etc.).

Sin embargo, algunos usuarios finales prefieren que los detectores exteriores queden a la vista como elementos disuasivos, ya que además su rotura o remoción produce la alarma.

La base de un proyecto de detección exterior en una planta industrial o barrio cerrado debe ser que “el guardia está dormido” y ante una alarma se despertará, pero sin estar en condiciones de operar un dispositivo. En consecuencia, el sistema deberá exhibirle automáticamente las dos cámaras de TV que le permitan visualizar

Criterios correctos de aplicación de los niveles de protección

totalmente y constatar la naturaleza de una alarma zonal en toda su longitud, así como verificar si fue ocasionada realmente por una persona o tan solo por un perro, caballo o la voladura de una caja de cartón, evitándole la incertidumbre y, además, que corra riesgo su vida al abandonar el puesto de vigilancia para constatar a distancia la causa de la alarma.

Usando matrices de video programables, se puede lograr visualizar el video simultáneo de varias zonas de alarmas como sus consecuencias.

En plantas industriales, estaciones subtransformadoras, repetidoras de comunicaciones, plantas transmisoras, lugares con pasajes de líneas aéreas de alta tensión, debe usarse solo detectores con índice de alto rechazo de EMI (Interferencias electromagnéticas o de radiofrecuencias) e instalaciones de cables con blindaje y buena puesta a tierra del mismo. Esto último es válido para cualquier tipo de protección, se trate de una instalación interior o exterior. Siempre, y en cualquier tipo de instalación de alarmas, debe usar cable telefónico multipar con pantalla electrostática o similar, es decir cable con blindaje, y conectar a éste a un solo punto de tierra.

Tendencias actuales en este nivel

El uso de pasivos exteriores con tolerancia ilimitada de mascotas de una o dos cabezas es cada vez más frecuente. Sin embargo y a pesar de que ofrecen tolerancia ilimitada a mascotas, se dispararán si un ave pasa cerca de la cabeza o lente del detector, contingencia que no ocurre con los fotoeléctricos o barreras infrarrojas según sus aplicaciones y ajustes del tiempo de intercepción de sus haces. Además del uso de fotoeléctricos para proteger exteriores, su aplicación sirve para proteger ambientes interiores de casas ubicadas en lugares con muy alta temperatura ambiental (costa Caribeña, norte de América del Sur y América Central), dado que toleran mejor las altas temperaturas y detectan sin problemas la intrusión en ambientes muy calurosos, donde los detectores volumétricos interiores de simple, doble o triple tecnología, con compensación de temperatura, antimasking y antimascotas dejan de detectar o se disparan en falso.

Cabe mencionar, además, que en interiores de galpones grandes con techo de chapa -y por ende de muy alta temperatura interior- como techos con contornos mal sellados, por donde ingresan pájaros o murciélagos, se nota cada vez más el uso de barreras fotoeléctricas exteriores de doble haz para proteger esos interiores tan críticos. Debe destacarse que las barreras exteriores en el interior de este tipo

de construcción puede usarse al triple de la distancia especificada para exteriores (una barrera de dos haces de 30 metros para exteriores se puede usar en interiores para proteger 90 metros), sin que se vea afectada su detección por altas temperaturas. Tampoco se disparará en falso por vuelos ascendentes o descendentes de aves o presencia de gatos y ratones, ya que deben interceptarse simultáneamente sus dos haces para crear la condición de alarma. Adicionalmente, y dado que en interiores se puede ajustar el tiempo de intercepción de sus haces al extremo más alto, tolerarán aún que se descuelgue un gato frente al transmisor o receptor, o rozándolo.

En algunas instalaciones, los haces de las barreras activas infrarrojas atraviesan cercos de alambre tejido o rejas de división interna, tendidos éstos perpendicularmente a la proyección de los haces, siendo ésta la única tecnología capaz de tal logro y tolerancia sin afectar su funcionamiento y cobertura.

“En plantas industriales, estaciones subtransformadoras, repetidoras de comunicaciones, plantas transmisoras, lugares con pasajes de líneas aéreas de alta tensión, debe usarse solo detectores con índice de alto rechazo de EMI”

Los detectores volumétricos, aunque sean antimascotas, se dispararán en falso por pasajes cercanos de vuelo de aves frente a sus cabezas o por presencia de ratones en estibas altas, cercanas a sus cabezas de detección. Además, es posible que no detecten debido a las altas temperaturas interiores de un galpón.

Al ubicar las barreras a lo largo del corredor central y varios en forma transversal, el intruso levanta cualquier chapa del techo, baja al piso, merodea y recorre todas las estibas para ver que se llevará y será detectado en sus movimientos por las barreras. No se registra evasión de detección en interiores protegidos por barreras. Hay algunos galpones con protección adicional del contorno exterior de sus techos o terrazas con barreras exteriores.

Debemos destacar que con el uso residencial en interiores de volumétricos interiores estándar (no antimascotas), se detecta el avance cuerpo a tierra de un intruso o aún los movimientos de un ratón, por lo

cual respetan el nivel de alta protección.

Protección bancaria

Se destaca por el uso de detectores interiores similares a los indicados anteriormente para la protección residencial, en especial los de doble tecnología, pero agregando la cualidad antienmascaramiento de ellos, por exigencias de normativas de la seguridad bancaria. Se usan, además, detectores sísmicos para protección de bóvedas, tesoros, cajas fuertes y cajeros automáticos.

Algunas entidades bancarias usan detectores de llama antienmascaramiento ubicados frente a puertas de tesoros o bóvedas, en ambientes internos con cajas fuertes de sus clientes y en cajeros automáticos públicos, dado que los detectores de llamas darán alarma ante la llama de lanzas térmicas como todo tipo de soldadoras y también las chispas de amoladores de corte metálicos, utilizados para efectuar agujeros o cortes para el interior de las mismas con intención del robo de sus contenidos. También son usados detectores sísmicos o “shock sensors” en redes de protección contra roturas o boquetes intencionales.

Protección de alto nivel de seguridad

Este nivel es utilizado exclusivamente en plantas militares y cárceles o penitenciarias y exige, por normativas propias, la detección imperiosa de intrusos o fugas de presos arrastrándose cuerpo a tierra, gateando o raneando. Es por eso que este tipo de instalaciones cuentan, para posibilitar tal tipo de detección (prácticamente a nivel de suelo), con doble cerca perimetral olímpica para crear una franja de aislamiento contra la presencia y movimientos de la vida animal silvestre o cruce de animales dentro de la misma. Además, el terreno de dicha franja interna es aplanado y rellenado con granito para evitar el crecimiento de césped o plantas que interfieran dentro del diagrama de protección de los distintos detectores exteriores utilizados. Existen para este tipo de aplicaciones barreras de 4 frecuencias y 4 haces antigateteo, especialmente diseñadas para ser ubicadas como barrera inferior de apilados. En este tipo de dispositivos, ya sea que se obturen los dos haces inferiores o los dos superiores en forma independiente, se crea la condición de alarma y puede usarse una sola de ellas. Como inferior en un apilado de 2, 3 ó 4 barreras, las barreras superiores son todas de 4 haces y 4 frecuencias y la alarma se establece ante intercepción simultánea de sus haces.

También se usan microondas en montaje solapado, para asegurar la detección cuer-

Criterios correctos de aplicación de los niveles de protección

po a tierra en toda la longitud del suelo de la zona protegida y frecuencias diferentes, que evitan la interferencia mutua entre las mismas.

En estas instalaciones se usan como sistema secundario perimetral cámaras de TV para constatar a distancia, o desde el puesto de control, la naturaleza o razón de una alarma.

Cuando se trata de proteger este tipo de instalaciones, se nota últimamente un incremento acentuado del uso de barreras activas infrarrojas exteriores inteligentes, en montaje apilado, por razones de menor costo y mejor funcionamiento frente a otras tecnologías de detección exterior. Esto es posible ya que los haces pueden atravesar tejidos perimetrales que actúan como división interna y pueden detectar el cuerpo a tierra a cero distancia del transmisor y del receptor y en toda su longitud de protección, no exigiendo del solapado de detectores que demandan otras técnicas de detección.

Protección antiterrorista

Actualmente el de mayor auge, aunque aparece recién en la década del '90. Exige

evitar la proximidad del coche bomba o que éste colisione contra las paredes exteriores del edificio protegido. Para ello, se utiliza en las aceras de circulación peatonal, y cercano al cordón del pavimento de circulación vehicular, grandes y sólidos pilares o macetones de hormigón armado, concatenados por una plataforma subterránea de hormigón armado, para aumentar su solidez contra impactos vehiculares y con una distancia de separación menor al ancho de cualquier coche. Las entradas vehiculares de los edificios usan, por este motivo, plataformas levadizas alejadas del mismo, que impiden el acceso no autorizado de vehículos. Con esto se logra que un eventual el coche bomba se estrelle sobre esta plataforma levadiza o contra las mamposterías contenedoras. Se adiciona en este nivel las protecciones, y los controles y detectores indicados anteriormente para los otros niveles, así como también el uso del CCTV.

Conclusiones y recomendaciones

No mezcle niveles de protección para las distintas aplicaciones de seguridad mencionadas: use solo el nivel necesario y su-

ficiente. Si el usuario pretende extralimitar los niveles correctos de protección, sean éstos mayores o menores, obtendrá solo problemas y un resultado indeseado.

Debe tenerse en cuenta que la sirena y campana de alarmas exteriores no es para que la escuche el vecino o la policía: está dirigida solo para el intruso y tiene fines disuasorios. Es conveniente que estos elementos de sonorización exterior sean autalimentados, para evitar su anulación por cortes de cables o remoción dolosa de la central de alarmas. Ubique las sirenas en un lugar alto, ya que ningún intruso lleva una escalera para anularlos. La gran mayoría de estos sistemas adicionan el monitoreo remoto de las mismas.

Ante una objeción planteada por un futuro cliente, manifestada en que una barrera o un pasivo exterior antimascotas no detecta el avance cuerpo a tierra, la mejor respuesta que puede darle es que el intruso, indefectiblemente, se pondrá de pie para romper una ventana o puerta y robar en el interior de una casa. Indíquele, además, que las barreras detectan la intrusión cuerpo a tierra si se las instala a una altura adecuada. ■