



Cerraduras, molinetes y barreras

Control de accesos

Los sistemas de control de accesos se convirtieron, en los últimos tiempos, en un elemento necesario a la hora de diseñar la seguridad y el control de personas y personal, tanto en una empresa privada como en entidades oficiales. Especialistas en el tema brindan detalles acerca de este tema.

Supongamos que el cliente posee una planta industrial formada por un predio cercado con un acceso principal y, dentro, dos edificios, correspondientes a las áreas productivas y administrativas.

Esa empresa cuenta con 400 empleados estables, los cuales ingresan al predio por accesos peatonales o vehiculares ubicados frente a la caseta de los vigiladores.

Por otra parte, la planta recibe aproximadamente 150 ingresos diarios de personal temporario, proveedores y contratistas. Una vez dentro del predio, tanto empleados como visitas pueden dirigirse indistintamente a uno de los dos edificios.

Ahora, esta empresa desea que el acceso al predio y las puertas principales de ambos edificios sean controladas, así como la circulación por las diez puertas internas a los edificios.

en varias oportunidades. Pero, ¿cuál es el corazón de un sistema?, ¿qué tipos de componentes forman parte de ellos y cómo funcionan? Las respuestas son variadas y existen distintas alternativas, las cuales fueron analizadas para RND^S por distintos especialistas.

La primera pregunta que surge es ¿qué aplicación puede darse a un sistema de control de accesos?, cuya respuesta irá dando las pautas de cuáles son los componentes necesarios y su funcionamiento.

“Las aplicaciones de cualquier sistema de control de accesos es variada y su capacidad de aplicaciones está determinada por la calidad y bondades del sistema a emplear. Básicamente, se utiliza para el control, seguridad y auditorías de bienes y personas, desde el simple control de puertas hasta la configuración, combi-

aplicación como las especificaciones de estos sistemas resultan sumamente variables, ya que un control de accesos puede aplicarse a la entrada y salida de personas a un recinto de alta seguridad, con mecanismos sofisticados, pero también para visitas a un edificio, sin restricciones de seguridad”.

¿Qué sucede con el control vehicular? “El control vehicular, para el caso del parking, puede ser posiblemente un sistema en sí mismo, ya que está relacionado directamente con la razón principal del negocio. En general, cuando se trata de edificios o fábricas, donde el control vehicular es uno de otros tantos controles (acceso, visitas, CCTV, tiempo y asistencia, incendios), pasa a formar parte de un sistema mayor, sobre todo si está integrado y se utiliza el mismo medio de



Los molinetes y pasarelas actuales ganaron en robustez, prestaciones y confiabilidad. Empresas de todo tipo y hasta estadios deportivos adoptaron estos dispositivos para ordenar el ingreso y egreso de personas de manera masiva, logrando así un control efectivo del lugar.

Línea de molinetes

La dirección de esa empresa también quiere que el sistema permita la identificación de las visitas, obligue tanto al personal como a las visitas a identificarse al salir o al ingresar al predio, genere reportes de todo el movimiento y permita utilizar los registros del personal propio y del contratado para el cálculo de horas a pagar.

¿Hay una solución para estos requerimientos? Sí: el control de accesos

Las variantes son muchas y los sistemas cada vez más diversos, combinables e integrables. Todos, sin embargo, necesitan de elementos básicos y capaces de ejercer el control deseado, brindando la máxima seguridad y confiabilidad.

CONTROL DE ACCESOS

De qué se trata y qué significa control de accesos ya fue tratado por este medio

nando con sistemas de automatización de centro de costos, manejo de luces, manejo de sistemas de confort. Más aún, las ventajas de tarjetas inteligentes permiten a los usuarios del sistema y portadores de las mismas realizar otras aplicaciones de mayores prestaciones”, explica María Beatriz Amado Cattaneo, de Building Consulting Group.

Por su parte, Marcelo Michalski, de SAGE, explica que “un control de accesos puede aplicarse a cualquier entorno en el que se desee administrar y/o limitar el ingreso y egreso de personas o cosas. Un sistema de control de accesos puede limitarse al registro, sin necesidad de dispositivos físicos, o bien centrarse en la restricción física del acceso (aquí entran en juego las barreras, molinetes o cerraduras de seguridad). Tanto el ámbito de

identificación, siendo considerado entonces un subsistema”, detalla David Walfisch, de Intelektron.

En cuanto a las aplicaciones de los sistemas de control de accesos, esto nos respondieron los consultados:

- Marcelo Colanero (Intelektron): Los controles de acceso tienen, habitualmente, una salida tipo relé, que les permite cerrar un contacto y ser aplicados en una gran variedad de casos, desde la activación de una puerta o molinete, hasta la apertura de barreras, la activación de señalización por medio de luces y sirenas, y la interconexión con sistemas de CCTV.

- Marcelo Michalski (SAGE): Un control de accesos puede aplicarse a cualquier entorno en el que se desee administrar y/o limitar el ingreso y egreso de personas



o cosas. Un sistema de control de accesos puede limitarse al registro, sin necesidad de dispositivos físicos, o bien centrarse en la restricción física del acceso (aquí entran en juego las barreras, molinetes o cerraduras de seguridad). Tanto el ámbito de aplicación como las especificaciones de estos sistemas resultan sumamente variables, ya que un control de accesos puede aplicarse a la entrada y salida de personas a un recinto de alta seguridad, con mecanismos sofisticados, pero también para visitas a un edificio, sin restricciones de seguridad.

- Sergio Esterkin (Ingessys): En todas las ocasiones que se requiera establecer un ingreso controlado de personas o vehículos, ya sea a título oneroso o gratuito, también se podría establecer un régimen de control horario de personal, control de visitas, proveedores, descarga de camiones etc.

- María B. Amado Cattáneo (BCG): Las aplicaciones de cualquier sistema de control de accesos es variada y su capacidad de aplicaciones está determinada por la calidad y bondades del sistema a emplear. Básicamente, se utiliza para el control, seguridad y auditorías de bienes y personas, desde el simple control de puertas hasta la configuración, combinando con sistemas de automatización

barrios, clubes, establecimientos educativos, bancos, oficinas gubernamentales, etc. Una aplicación que está generando grandes demandas en las principales ciudades es el control de ingreso de la puerta principal en los edificios, debido a las denominadas "entraderas". Ya existen compañías que se dedican al monitoreo de estos ingresos y están utilizando tecnología de control de accesos para este fin. También los componentes de los sistemas de control de acceso se utilizan en productos como máquinas expendedoras y boleterías como las utilizadas en el transporte público.

- Marcelo Dunan (DCM Solutions): Este tipo de sistemas gestionan el ingreso a edificios de personas autorizadas a áreas restringidas o seguras. Se utiliza fundamentalmente para el control del ingreso a edificios de oficinas, barrios cerrados y en fábricas o plantas industriales. Actualmente, se está popularizando el uso de estos sistemas para el control de ingreso a estadios de fútbol y en salas de espectáculos.

Según lo referido por los encuestados, entonces, podemos aplicar control de accesos a:

- Entrada a áreas restringidas interiores (centros de cómputos, gerencias y oficinas administrativas).

que posean una o varias salidas por relé, que cierran un contacto que puede ser Normal Abierto o Normal Cerrado. Por ejemplo, una cerradura electromagnética requiere ser alimentada permanentemente para que quede cerrada la puerta, por lo cual, se conecta a la salida de Normal Cerrado, la cual al ser activada, abre el circuito, desactiva la cerradura, y permite la apertura. La funcionalidad de Normal Abierto se utiliza tanto para las cerraduras tipo pestillo o eléctricas, como para enviar pulsos a otros sistemas, como placas de molinete y barreras, alarmas de incendio, etc. Algunos equipos también poseen salidas de estado sólido. Lo que hacen es generar alimentación continua o alterna (simulada electrónicamente), para alimentar directamente un dispositivo externo, como ciertas sirenas o cerraduras de pestillo.

- Marcelo Michalski (SAGE): Todo sistema de control de accesos consta de, al menos, los siguientes componentes: controlador, lectora, credencial (salvo en sistemas biométricos), dispositivo de acceso y, opcionalmente, comunicaciones y software de administración (ya que existen sistemas autónomos). Usualmente, los controladores poseen relés, que son los encargados de comandar el accionamiento de los dispositivos de acceso,



Sin dudas, la tecnología biométrica contribuyó a facilitar el control de accesos, identificando de manera positiva a un visitante y evitando así sustituciones de identidad. Esta tecnología, que tiene a la huella digital como método de identificación más utilizado, está siendo aplicada en diversos ámbitos, tanto oficiales como privados.

La biometría, uno de las últimas incorporaciones

de centro de costos, manejo de luces, manejo de sistemas de confort, aún más las ventajas de tarjetas inteligentes permiten a los usuarios del sistema y portadores de las mismas, realizar otras aplicaciones de mayores prestaciones.

- Gerardo Saavedra (Punto Control): Este tipo de sistemas está siempre orientado a las empresas y organizaciones que quieren tener un control efectivo del flujo de persona dentro de sus organizaciones.

- Enzo Martoccia (Dialer): En la actualidad, las aplicaciones de control de accesos son innumerables y el crecimiento depende de la imaginación y astucia para crear una solución tecnológica capaz de resolver un requerimiento de control de accesos. Los sistemas, generalmente, se utilizan para ingresos en hoteles, oficinas, estos son los mas usuales, entradas a

- Acceso a edificios particulares.
- Acceso a empresas desde múltiples entradas (vehículos, puertas y molinetes).
- Acceso a clubes y countries con discriminación entre socios y visitas.
- Acceso a plantas industriales con vinculación con sistemas de cálculo de horas trabajadas.
- Acceso a transporte público
- Control de ingreso a espectáculos

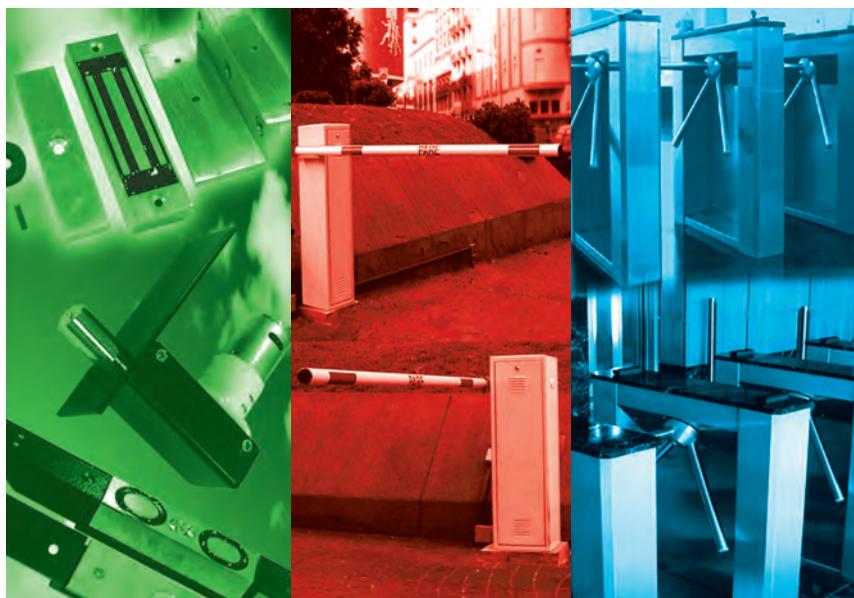
DISPOSITIVOS

Otro tema importante es qué tipo de mecanismos o dispositivos pueden accionarse a través de un control de accesos. Esto respondían nuestros entrevistados:

- David Walfisch (Intelektron): Dependiendo de las salidas que provea el Control de accesos, se pueden accionar distintos tipos de mecanismo: es habitual

de modo que se puede accionar cualquier dispositivo eléctrico o electrónico, entre ellos, cerraduras electromecánicas o electromagnéticas (para apertura de puertas), barreras, molinetes, portones motorizados (levadizos o corredizos) y ascensores (puede accionarse sobre la puerta del ascensor, o sobre la botonera, permitiendo la selección del piso a ser accedido).

- María B. Amado Cattáneo (BCG): Por definición, un sistema de accesos puede manejar por lógica pura cualquier equipo mecánico o electromecánico que acepte un comando externo on off, desde una cerradura, un molinete, un portón, etc. A su vez, mucho de los sistemas de acceso pueden manejar otras variables por integración de software. Nuestros sistemas permiten un gran número de aplicaciones y controles, digamos solo



limitado por la imaginación del profesional que lo configura y la limitación de equipos a comandar.

- Gerardo Saavedra (Punto Control): Un buen control de acceso puede accionar cualquiera de estos sistemas que permiten el control de flujo de personas y vehículos, barreras, cerraduras eléctricas de todo tipo, molinetes, etc. Solo hay que saber configurarlo según su aplicación.

RESPUESTA DIRECTA

Sin dudas, el crecimiento del control de accesos, tanto en evolución tecnológica como en sus usos y aplicaciones, ha sido sostenido en los últimos años. Es por eso que, a través de la serie de respuestas que reproducimos a continuación, los mayores referentes de nuestra industria amplían sobre este tema.

- ¿Cuáles son las principales características de sus dispositivos (barreras, molinetes, cerraduras, etc.)?

- Sergio Esterkin (Ingesys): Son elementos pensados para poder integrarse en cualquier sistema de control. Trabajamos con nuestros clientes para ayudarlos a crear un sistema de control lo menos permeable posible. Los equipos son el fruto de años de experiencia en el diseño, fabricación e instalación de los mismos. La experiencia en miles de instalaciones nos coloca como los principales referentes a la hora de brindar soluciones complejas.

- Enzo Martoccia (Dialer): Los mecanismos son múltiples. Cuando hablamos de controlar puertas, existen cerraduras del tipo "fail safe" y "fail secure", donde fail safe es cuando la puerta permanece abierta cuando la cerradura no está alimentada mientras que, en modo fail secure, la puerta permanece cerrada cuando la ce-

rradura no está alimentada. Generalmente, las cerraduras electromagnéticas corresponden al tipo fail safe y las tipo destrabapestillos al tipo fail secure. Existen cerraduras de perno las cuales pueden trabajar bajo ambos principios. En cuanto a los molinetes y pasarelas ópticas, se utilizan para controlar un ingreso peatonal. La principal diferencia entre ellos es que las pasarelas ópticas, en caso de emergencia, no obstruyen el paso, ya que no poseen una traba mecánica.

- Marcelo Dunan (DCM Solutions): Los equipos deben ofrecer al usuario gran robustez y rigidez mecánica, ya que están diseñados para alto tránsito y bajo mantenimiento, y se caracterizan por ser fácilmente adaptables a cualquier sistema de control de acceso.

- ¿Cuáles sus principales diferencias, sean éstas en aplicación o uso?

- Sergio Esterkin (Ingesys): Básicamente, tendríamos que separar los equipos entre los de control vehicular y peatonal. En el primer conjunto entran las barreras automáticas, las barricadas y los obstructores vehiculares, con el conjunto de accesorios de comando y señalización (detectores de masa vehicular, semáforos, barreras infrarrojas, pedestales para lectores, etc.). En el segundo, nos encontramos con los molinetes, ya sea unidireccionales como bidireccionales, los molinetes giratorios de alta seguridad, las vallas automáticas, los buzones de retención de credenciales de visitas y sus respectivos accesorios.

- María B. Amado Cattáneo (BCG): La pregunta es muy buena, pues es importante destacar algunas diferencias, ya que hoy la calidad de los proyectos no man-

tienen como única variable el precio y permite a instaladores e integradores mejorar sus proyectos con productos de mejores prestaciones y calidad. Como ejemplos podemos mencionar el tema de las cerraduras, que deben cumplir con un protocolo de fabricación y terminación, que permitan no solo en su funcionamiento, sino también en su aspecto marcar una diferencia.

- Gerardo Saavedra (Punto Control): Según la aplicación, por lo general las barreras son de uso vehicular, los molinetes para entradas con mucho flujo de personas y las cerraduras para uso individual en dependencias o puertas principales de locales.

- ¿Un control de accesos funciona únicamente con un determinado dispositivo?

- María B. Amado Cattáneo (BCG): Primero debemos separar en dos grupos los dispositivos: los de entrada y los de operación o salida. Los primeros pueden ser de diversas formas: biométricos, teclados inteligentes o tarjetas de cualquier tipo -pasivas o activas-, mientras que los segundos son todos los mecanismos electromecánicos o mecánicos posibles de comandar.

Enzo Martoccia (Dialer): Para responder esta pregunta, es necesario dividir los sistemas de control de accesos en diferentes partes, que son las que componen al sistema. Éstas son, principalmente:

- Controladores: son el corazón de los sistemas y es donde va a estar alojada la base de datos con los usuarios del sistema. El controlador es el encargado de habilitar o no el ingreso de acuerdo a las pautas establecidas y ejecutar el comando para el manejo del dispositivo a actuar.
- Lectores: son la interfase por la cual se va a identificar al usuario a ingresar /egresar. Hay lectoras de proximidad o RFID, las más comunes y utilizadas en estos tiempos, lectoras por banda magnéticas, que ya están siendo reemplazadas y son generalmente utilizadas en los ingresos a los cajeros automáticos. Por otra parte, existen lectoras por huella dactilar y por reconocimiento facial, éstas en constante desarrollo.
- Sistemas de accionamiento: cerraduras electromagnéticas, de perno, destrabapestillos, barreras vehiculares, pasarelas y molinetes.
- Software: es el encargado de administrar los dispositivos y la base de datos de los usuarios. Desde el software se dan de alta, se sacan los registros, se toman las visitas, se programan los horarios y todo lo que refiera al manejo gráfico del sistema.



- Por otra parte, ¿cualquier dispositivo puede formar parte de un control de accesos?

- Marcelo Colanero (Intelektron): Para que un sistema de control de accesos sea adecuado y funcional, todas sus partes componentes deben integrarse adecuadamente, y con un propósito específico: es por esto que no cualquier dispositivo puede formar parte de un control de accesos, sino sólo aquellos cuyas características sean compatibles con el sistema.

- Marcelo Michalski (SAGE): Sí, siempre que sea de accionamiento eléctrico. En este punto hay un comentario muy importante: un sistema de control de accesos no necesariamente es un sistema de seguridad. El mismo puede ser pensado como un sistema de administración y facilitación de accesos (por ejemplo para poder abrir múltiples puertas con una misma credencial). La seguridad del sistema reside en los componentes y materiales que conformen la traba física al acceso.

- ¿Es siempre necesaria la presencia de un vigilador para accionar o detener un mecanismo de ingreso o egreso?

- Marcelo Colanero (Intelektron): No es siempre necesaria la presencia de un vigilador: esto depende del tipo de elementos físicos que se utilicen, y del nivel de seguridad que se quiera obtener. Por ejemplo, con los molinetes de cuerpo no es necesaria la presencia de un vigilador. En general, tampoco con un molinete estándar. En cambio, en el caso de una pasarela óptica, es siempre conveniente que un vigilador se encuentre en el sitio para reaccionar ante una alarma de violación de paso. En algunos casos, en vez de utilizar vigiladores con presencia permanente, se complementa a estos sistemas con CCTV, permitiendo un control centralizado, que reacciona ante situaciones de alarma generadas por violaciones a la seguridad.

- Marcelo Michalski (SAGE): No, justamente el concepto de control de accesos electrónico es la capacidad de los dispositivos de identificar a la persona que desea acceder y otorgar o no el permiso de acceso en base a las reglas implementadas en el sistema. Solo hace falta un vigilador para alterar o complementar estas reglas (como es el caso de manejo de visitas)

- Sergio Esterkin (Ingesys): Depende de la solución adoptada. Por ejemplo, los molinetes tradicionales de tres aspas son elementos de control, no de seguridad. Si una persona quiere burlarlos, simplemente lo salta o pasa por debajo, por lo

cual debe haber personal de vigilancia permanentemente. En el caso de los molinetes giratorios no es necesaria la vigilancia, ya que el equipo en si no permite el acceso irregular.

- María B. Amado Cattáneo (BCG): En principio, no. Muchos sistemas están empleados en forma autónoma y lo atienden personal no de vigilancia, pero no es lo mismo el control de una puerta que el de un molinete, el cual puede ser franqueado fácilmente (tomemos el caso del subte). Por otra parte, el mejor socio de un sistema de acceso es un sistema de CCTV; todas estas son herramientas para los sistemas de seguridad y la atención de una persona capacitada mejora las prestaciones del mismo. Podemos decir que la seguridad electrónica no reemplaza la seguridad física, pero disminuye los costos y da mejores prestaciones a esta última.

- Gerardo Saavedra (Punto Control): No. Se es necesaria, por lo general, cuando hay entrada de personas que no pertenecen al lugar y tal vez no sepan bien como funciona el sistema.

- Enzo Martoccia (Dialer): No es necesaria la intervención de un vigilador para accionar un mecanismo. Con un sistema de control de acceso se puede automatizar al 100 por ciento los ingresos sin intervención. Hoy la tecnología permite verificar fehacientemente una persona a través de sistemas biométricos, inclusive integrados con sistemas de cámaras.

- ¿La prestación de un sistema de control de accesos está dada por el software?

- Marcelo Colanero (Intelektron): Sin dudas, el software es un complemento necesario e ideal para obtener las mayores prestaciones de un sistema de control de accesos. En general, en este tipo de sistemas, se buscan dos objetivos: el primero, establecer quiénes pasan, por dónde, y en qué períodos están habilitados; y el otro objetivo, es obtener datos de lo que ocurrió para poder generar informes y realizar auditoría. Si bien no es imprescindible un software, estos permiten que estas tareas sean realizadas con mucha mayor facilidad, y extienden la funcionalidad de los sistemas hasta los niveles comúnmente requeridos.

- Marcelo Michalski (SAGE): No. La prestación debe estar implementada tanto por el software como por los dispositivos controladores. Un buen sistema debe ser capaz de funcionar (aunque sea en condiciones limitadas) sin necesidad del software. Obviamente, el software es la herramienta de administración y de generación de información, de modo que sus prestaciones forman parte de la so-



lución ofrecida. En el caso de Sage, nuestro software permite el uso de cualquier dispositivo, incluso puede funcionar como administrador de visitas sin necesidad de dispositivos físicos.

- Sergio Esterkin (Ingesys): No, definitivamente es una integración. El más poderoso software de control no serviría para nada si las barreras o molinetes presentaran fallas de funcionamiento.

- María B. Amado Cattáneo (BCG): Sí, el software y el firmware. La calidad de los mismos es el valor agregado del sistema de acceso; el resto son placas y microprocesadores. Muchos sistemas utilizan los mismos dispositivos electrónicos, pero sus prestaciones son distintas.

- Gerardo Saavedra (Punto Control): No. En realidad las dos cosas son importantes: el software nos permite la emisión de reportes, carga de datos y administración del sistema, pero el control propiamente dicho está en el hardware que le permite funcionar siempre sin necesidad de tener la red y la PC online, o sea en forma autónoma.

- Enzo Martoccia (Dialer): Hay que tener en cuenta la magnitud: en sistemas pequeños de pocas puertas, el software solo se utiliza para reportes y administración de usuarios, pero hay casos donde no es necesario utilizar el software, ya que el sistema puede funcionar autónomo. En proyectos como barrios cerrados y clubes, el software cumple un rol importante, ya que tenemos que interactuar constantemente con el software debido a la demanda de diferentes actores como proveedores, visitas, etc. La prestación del sistema está dada primeramente por el hardware utilizado; éste es lo más importante y vital del sistema y a la hora de elegir es necesario conocer la confiabilidad y estabilidad de los equipos.

CONCLUSIONES

Como se verá, el tema se presta para un amplio detalle acerca de las posibilidades de un control de accesos, así como también acerca de las características del software, que seguramente será motivo de un nuevo informe. ■