

Automatización de portones



Nacidos como elementos para la seguridad en áreas específicas, los automatismos se transformaron, paulatinamente, en un artículo de confort. Hoy, la demanda de medidas de protección lo vuelven a ubicar como un implemento necesario a la hora de cuidar el acceso a las propiedades. Definición, ventajas y tipos de mecanismos que actualmente se conocen en nuestro mercado.

Una persona camina por una calle cualquiera y de pronto se detiene, saca del bolsillo un llavero, aprieta un botón y una puerta se abre. La persona ingresa a determinado lugar y avanza tan sólo unos metros. Allí debe volver a detenerse, una especie de escáner comprobará su identidad, una cámara ratificará que la persona es, efectivamente "la persona" y una nueva puerta se abrirá. Esta vez, para dejarlo ingresar definitivamente al lugar.

La secuencia descrita pertenece a una ya "vieja y conocida" película: *Misión Imposible*.

¿Es, sin embargo, tan imposible ver esa escena hoy como imagen de la vida cotidiana? La respuesta es no: el avance de la tecnología, el abaratamiento de los costos y el gran abanico de opciones que se ofrecen en materia de seguridad electrónica es tan amplio y está tan difundido que puertas abiertas por mecanismos automáticos accionados por control remoto, sistemas de de detección biométrica y cámaras de circuito cerrado

conectadas a una central de vigilancia son moneda corriente.

De entre todos estos sistemas de seguridad nos detendremos, en este informe, especialmente en el primero de los mencionados: en las puertas y portones automatizados.

Un poco de historia

El concepto de la automatización está presente en la civilización moderna desde hace muchos años. Tanto es así que películas, principalmente las dedicadas al género de la ciencia ficción, mucho más antiguas que *Misión Imposible* ya mostraban algunos artefactos capaces de abrir en pocos segundos pesadas puertas de acero. Y si bien en la práctica ese tipo de mecanismos estaban reservados para organismos gubernamentales militares o grandes empresas, poco a poco, con el "achicamiento" de los dispositivos y su consecuente abaratamiento comenzó a ser utilizado por empresas y empresarios para sus residencias particulares.

Continúa en página 80

Viene de página 76

O sea, dispositivos nacidos para la seguridad se convirtieron paulatinamente en artículos de confort.

Con ese sentido llegaron a nuestro país: como una medida de comodidad más para las residencias particulares.

Claro, en un primer momento no estaban al alcance de todo el mundo pero, desde la dorada mitad de la década del '90, comenzó a masificarse su uso. "El auge de la automatización de portones se dio justo cuando la familia de clase media comienza a acceder económicamente a cierto tipo de artículos que dejaron de ser un lujo para transformarse en un artículo de confort más. Ese fue el momento histórico, a mediados de la década del '90", detalla el ingeniero **Daniel Bazán, de Movatec**, respecto del inicio de la automatización en nuestro país.

¿Esto significó que todo el mundo pudiera acceder a cualquier automatismo? No. Había dos líneas bien definidas: mientras las clases media-alta y alta consumían productos importados de Europa -Italia principalmente-



Un automatismo otorga innumerables ventajas y beneficios: desde el punto de vista del confort permite la comodidad de no bajar del auto para abrir el portón. Desde la seguridad, la posibilidad de estar atento a la situación de los alrededores mientras el portón abre o cierra.

la clase media se volcaba a los de origen brasilero, de toda una tradición en el mercado.

"Los productos brasileros, a diferencia de los italianos -explica **Bazán**- eran bastante más baratos ya que no tenían los detalles de terminación o las prestaciones de los europeos. Eran más de batalla, más rústicos, lo que no significa para nada que no fueran confiables".

En un mercado de precios como el argentino, suena lógico que las cosas se dieran así. Y que se sigan dando de esa manera. Basta con mencionar que las cuatro principales marcas de automatismos presentes en nuestro país son de Brasil.

Poco a poco, y ya en "nuestro tiempo", el automatismo volvió a sus fuentes. Es decir, nació como elemento de seguridad, se transformó en un artícu-

lo de confort y, de a poco, la necesidad volvió a transformarlo en un complemento necesario para la seguridad de residencias y consorcios.

¿Qué es un automatismo?

"El automatismo consiste en aplicar un sistema electromecánico al portón para ejecutar la función de abrirlo y cerrarlo de forma automática. El sistema está compuesto de un motorreductor con una placa electrónica, que actúa bajo comando de un control remoto, normalmente inalámbrico a distancia", define **Rogerio Martos, de Distri-Master**.

Martín Sánchez Lado, de PPA, agrega que "un automatizador es un accesorio cada vez más indispensable en un portón, ya que puede adaptarse a una abertura que no lo posea sin necesidad de cambiarla por una nueva. El personal de instalación hace las reformas necesarias, en el caso de que estas se necesiten, agrega el motor con placa electrónica incorporada y sus controles de apertura a distancia", dejando así listo el portón para

la apertura automática.

La reciente afirmación, entonces, concluye que cualquier portón puede automatizarse. ¿Esto es así?

Según lo afirma el **Presidente de Herrajes Arena, Hilario Treganghi**, la automatización es "prácticamente aplicable en todos los casos, ya que el sistema es el que se adapta a los portones existentes. La condición más importante necesaria es el funcionamiento óptimo del portón en forma manual debido a que los sistemas automáticos no resuelven problemas de mal funcionamiento".

Este concepto lo amplía **Bazán, de Movatec**: "Sabemos que hay portones que son más complicados que otros. Estamos hablando de portones ya existentes. Es decir, vas a una casa, el portón ya existe y puede tener un estado de mantenimiento hasta nulo.

Un portón manual con problemas no es otra cosa que un portón automatizado con problemas. Cada instalador debe hacer una inspección visual y de funcionamiento del portón. Cuando está seguro que funciona correctamente o en el caso de un levadizo que esté bien balanceado o equilibrado, que no esté oxidado y sin defectos mecánicos recién ahí debe encarar la automatización".

Diferentes tipos

Hay distintas opciones de automatismo y dependen, fundamentalmente, del tipo de portón. Cuando se trata de portones levadizos, el 95% de los casos se resuelve a través de dos sistemas -el de tornillo sinfín o un brazo de torsión- mientras que cuando se trata de corredizos el automatismo se resuelve a través de un mecanismo de cremallera o -en el caso de los corredizos curvos- por un brazo de torsión.

"Estas son las variantes más comunes, aunque existen otras alternativas que dependen, fundamentalmente, del tipo de portón", explica **Daniel Bazán**.

Para automatizar un levadizo por el sistema de sinfín, por ejemplo, debe existir desde donde termina el portón hasta el cielorraso alrededor de 25 centímetros libres. Este espacio entre techo y portón responde a la forma del accionador: el sinfín es un tornillo dentro de un riel que desplaza un brazo de tracción que levanta el portón como si fuera un movimiento manual. Cuando el portón está levantado, el brazo de tracción está más arriba que la hoja, por eso necesita esos 25 centímetros.

Los mecanismos de torsión, en cambio, van puestos directamente sobre la hoja del portón y al torsionarse por una caja de reducción, lo va girando y levantando sobre sí mismo.

Estos dos sistemas, como ya se dijo, no son los únicos aunque sí los más

Continúa en página 84

Viene de página 80

comunes. También existe un sistema para levadizos de tracción por cable de acero, aunque es poco recomendado por los instaladores. El automatismo funciona por tracción de un malacate colocado sobre el portón, que enrosca el cable fijado a la base del mismo.

Otro sistema es el de levadizos plegadizos, otros llevan un riel que en lugar de estar paralelo al portón está en el techo, como un sinfín pero que va tirando desde arriba. Distintos accionadores para aplicaciones muy concretas y no tan comunes.

Cuando se trata de portones corredizos, en general se presentan dos variantes: aquellos cuyas roldanas apoyan en el suelo y los que están colgados de un riel o una guía, llamados corredizos aéreos. En ambos casos, sin embargo, siempre es preferible hacer la fuerza de tracción donde está apoyado.

En corredizos que se automatizan abajo se utilizan unas cremalleras - barras dentadas- que a través de un



Los sistemas automáticos brindan en la actualidad posibilidades de conectar adicionalmente barreras seguridad (fotocélulas), luces adicionales de emergencia, botoneras adicionales, semáforos, y otros sistemas que hacen a la comodidad y al confort del usuario.

piñón produce el efecto de tracción de la hoja. Esta cremallera es siempre preferible que esté colocada con los dientes hacia abajo para que no acumulen basura, especialmente cuando están instalados en parques o jardines. Esa basura suele acumularse en la canaleta y cuando el mecanismo comienza a marchar, tritura el depósito, produciendo así un empuje que puede afectar el normal funcionamiento del portón.

Finalmente, para terminar con los ejemplos más comunes, en el caso de los portones batientes, que se pueden automatizar tanto para abrir hacia adentro como hacia fuera aunque siempre con el motor hacia adentro, hay que tener especial cuidado en un aspecto: cuando el portón abre hacia fuera, al quedar abierto al lado de cada hoja va a estar ubicado el mecanismo

que lo tracciona, reduce el ancho de paso del vehículo. Por este motivo hay que tomar especial recaudo a la hora de medir la abertura final y si será adecuado o no aplicar este mecanismo.

Tal como lo afirma **Rogerio Martos**, "todos los sistemas están desarrollados para cumplir la función de apertura y cierre del portón pero hay distintos tipos como sea corredizos, levadizos o pivotantes y modelos para atender las diversas necesidades según el peso del portón, uso residencial, consorcios e industrial de bajo o alto tránsito". Sólo es cuestión de elegir la opción adecuada.

Medidas de seguridad

A la hora de automatizar un portón también hay que tener en cuenta algunas medidas de seguridad para evitar, principalmente, que el mecanismo se cierre abruptamente y termine ocasionando daños a un vehículo o, incluso, lastimando a una persona.

Para ello hay distintos sistemas:

- **Cierre automático:** hace que un portón o una barrera, luego de deter-

minado, el equipo detecta ese incremento y considera que el portón está frenado por algún objeto. Entonces detiene o invierte el sentido de marcha de la hoja.

- **Antiplastamiento mecánico:** Sistema basado en un embrague regulable. Cuando se ajusta lo suficientemente celoso puede hasta pararse el portón con la mano sin producir lastimaduras.

- **Regulación de potencia:** Se reduce todo a una electrónica más compleja con regulación de potencia, que directamente regula el torque del motor.

Medidas "para" la seguridad

Tomando el automatismo como un sistema de seguridad potencialmente sensible a ser vulnerado, hay que tomar ciertos recaudos a la hora de protegerlo.

"Normalmente los portones automáticos no llevan cerraduras. Entonces, para que no puedan ser forzados hay que evitar es que el portón pueda ser quitado de su guía. Desde el punto de vista de la seguridad, es

posible que con una palanca desmonten la cremallera del engranaje y una vez desmontado, la hoja puede correrse para que pase una persona. Para evitar que pueda desmontarse hay que agregar topes que lo traben cuando está cerrado. Asimismo, en el borde y contra la columna de cierre, es recomendable colocar algún perfil de hierro para evitar que entre cualquier elemento que, mediante palanca, fuerce la hoja y la corra de su guía", explica **Daniel Bazán**.

- **Barreras infrarrojas:** Se colocan alineadas al portón y detectan cualquier obstáculo que esté en medio. Cuando esto sucede, detiene la marcha del portón o la invierte, según el caso.

- **Switchs de contacto:** En un levadizo, por ejemplo, se coloca una tira de goma en el borde inferior en la que se instalan switchs de contacto. Si la goma es tocada o aplastada por algún objeto, automáticamente se detiene o invierte la marcha del portón.

- **Aumento de consumo:** Si el consumo de energía aumenta por un ins-

posible que con una palanca desmonten la cremallera del engranaje y una vez desmontado, la hoja puede correrse para que pase una persona. Para evitar que pueda desmontarse hay que agregar topes que lo traben cuando está cerrado. Asimismo, en el borde y contra la columna de cierre, es recomendable colocar algún perfil de hierro para evitar que entre cualquier elemento que, mediante palanca, fuerce la hoja y la corra de su guía", explica **Daniel Bazán**.

En cuanto a la posibilidad de apertura mediante algún control remoto gemelo, copia del código de seguridad u otra variante, los mandos de apertura a distancia incluyen cada vez más eficaces medidas de protección. Entre ellas el código rotativo.

Los controles remotos de códigos

Continúa en página 88

Viene de página 84

rotativos, por su gran cantidad de combinaciones, hacen que no sea necesario programarlos. En la central receptora se "memorizan" una serie de códigos de llaveros -algunas llegan hasta los 128-, con lo cual la probabilidad de que otro control remoto puede activar el portón, ya sea por similar código, ruido u otro factor, sea muy baja. Por otra parte, el código es rotativo da garantías de que no pueda ser escaneado, copiado o armar un gemelo.

Para tener en cuenta

"La conexión no debe hacerse tomando cualquier cable de electricidad que pase cerca sino colocando una llave térmica o disyuntor en el correspondiente tablero y, en el caso de motores trifásicos, las protecciones adecuadas para que éste no se quemé. Además, claro, de realizar el conexiónado a tierra mediante una jabalina", concluye el ingeniero de **Movatec**.



Todos los sistemas están desarrollados para cumplir la función de apertura y cierre del portón, ya sean éstos corredizos, levadizos o pivotantes, y modelos para atender las diversas necesidades según el uso residencial, consorcios o industrial de bajo o alto tránsito

Tiempos de apertura

¿Cuánto tarda un portón automático en abrirse? Según explican desde **Movatec** hay una ecuación muy sencilla: "hablando de un corredizo a cremallera, que es el referente más común, un portón puede recorrer, dependiendo del modelo, entre 12,5 y 14 metros por minuto. Es decir, para un portón de 3 metros a 14 metros por minuto tardaría unos 13 segundos en abrirse".

El tiempo en un levadizo es más complejo de unificar. En este caso la distancia de recorrido del portón se mide por el recorrido del rulemán interno, que tiene dos posiciones: una cuando está abierto y otra cuando está cerrado. A una velocidad constante, entonces, los tiempos de apertura van a ser diferentes.

La variante de recorrido y velocidad

se da, fundamentalmente, por el punto de apoyo del mecanismo.

En nuestro país existe una reglamentación por la cual la hoja del portón, cuando éste se encuentra abierto, no puede sobresalir de la línea de construcción más de 20 centímetros. Eso hace que los fabricantes de portones levadizos pongan ese rulemán muy cerca de la base e incluso hay fabricantes que lo ponen directamente en el borde inferior, para que cuando el portón levanta no salga hacia afuera.

Eso hace que el recorrido de nuestros portones, comparados con los equivalentes de Brasil, sean más largos ya que en ese país es muy común que el mecanismo esté ubicado en medio de la hoja, con lo cual la mitad del portón sobresale de la línea de construcción.

Costos, beneficios y no tanto

"Si se evalúa el mercado actual, el precio de los sistemas para automatizar portones ha tenido una considerable baja, colocándose al alcan-

de no tener que bajar del auto para abrir el portón estará disminuyendo los riesgos de posibles asaltos", concluye **Martos, de Distri-Master**.

Los consultados, asimismo, coinciden en señalar que están apareciendo en el mercado nuevos equipos, para el segmento residencial de menor poder adquisitivo. Son productos más económicos, que tienen una mayor integración -es decir que dentro del equipo se incluye la electrónica-, lo que reduce el trabajo del instalador y en consecuencia el costo de la instalación. Son equipos fabricados con piezas más livianas que normalmente no presentan fallas pero ante un uso inadecuado se deterioran más rápidamente.

¿Cuáles son las "contras", por llamarlas de alguna manera? Muy pocas. "Básicamente el incorporar al hogar un nuevo elemento que, por sus características, necesita de mantenimiento periódico y cuidado en el correcto funcionamiento", detalla **Bazán, de Movatec**.

ce de casi todos los hogares. Por lo tanto hoy por hoy el costo-beneficio del producto se ubica en un punto de equilibrio más que tentador para ser aprovechado como oportunidad de negocio", afirma **Treganghi, de Herrajes Arena**.

Al respecto, desde **PPA, Martín Sánchez Lado** agrega que "podemos comparar a los automatismos con los electrodomésticos, ya que por similitud en costo y su intensidad de uso se asemeja mucho. Muchas veces se accede a un segundo o tercer televisor y no se tiene en cuenta un portón automático con las ventajas y garantías de seguridad que éste otorga".

"El factor costo/beneficio más importante de un sistema de automatización es implementar un sistema de seguridad, ya que el mismo puede ser considerado como tal. Solo el hecho

Conclusión

Adaptables a todo tipo de necesidad, cada vez de más bajo costo en alguna de sus variantes y modelos, elemento de seguridad y confort a la vez, el automatismo de portones es un elemento hoy accesible. Y deja en color sepia la imagen de esa persona abriendo puertas con sólo apretar un botón, imagen hasta hace unos años exclusiva de las películas de ciencia ficción.

Agradecemos la colaboración de:
Daniel Bazán por **Movatec S.A.** distribuidora de **Peccinin (Brasil)**
Rogério Martos por **Distri-Master S.A.** distribuidora de **Garen (Brasil)**
Hilario Treganghi por **Herrajes Arena** distribuidora de **HDL (Brasil)**
Martín Sánchez Lado por **PPA** distribuidora de **PPA (Brasil)**