

**IMPORTANTE!** El siguiente Informe ha sido elaborado en base a un cuestionario con preguntas básicas, que le hemos enviado oportunamente a nuestros anunciantes. Si a usted, como lector, le interesa aportar alguna información adicional que enriquezca el tema, no dude en enviarnos sus comentarios a nuestra editorial a: [editorial@rnds.com.ar](mailto:editorial@rnds.com.ar). Publicaremos los mismos en sucesivas ediciones.

# Gabinetes, soportes y dispositivos de movimiento



*En CCTV para proteger y alojar cámaras o domos contamos con una gran variedad de gabinetes y para permitir que las cámaras observen hacia los costados, arriba y abajo existen los dispositivos de movimiento, cada uno de los cuales reúne condiciones específicas dependientes del lugar en el que sean aplicados. Aquí brindamos un resumen de los tipos más comunes y sus características.*

**A** lo largo de este informe denominaremos a los dispositivos que describimos, dentro de lo posible, con su nombre en castellano. No obstante, en muchos casos, también nos referiremos a ellos en inglés, para poder identificarlos correctamente luego en los catálogos de productos fabricados en el exterior y que, en la mayoría de los casos, están escritos en este idioma.

## Gabinetes



Los gabinetes (o *housings*, según su nombre en inglés) son cajas fabricadas en material plástico, fibra de vidrio o metal con una ventana transparente de vidrio o acrílico resistente a golpes o rayaduras, que permiten la entrada de la luz al frente de la lente de la cámara.

Si los comparamos con la descripción del ojo humano, veremos que el mismo está envuelto en un tejido resistente llamado esclerótica, que se transforma delante del iris en la córnea transparente que permite la entrada de la luz.

Por otra parte, en el interior del gabinete se dispone de una placa donde la cámara quedará firmemente apoyada, atornillada y dirigida la lente hacia la ventana. Los gabinetes disponen de una entrada (de diversas formas) para la alimentación eléctrica y para el cable coaxial.

Asimismo, todos los gabinetes dis-

ponen en su parte interior externa de la rosca de sostén, del mismo tipo del que utilizan las cámaras, para ser montados en soportes o en dispositivos de movimiento. El sostén de los gabinetes debe permitir que el mismo pueda girar 180 grados sobre el soporte.

## Clasificaciones

La primera clasificación de los gabinetes debe hacerse basada en el lugar en el cual estará ubicada la cámara. Así, tendremos los siguientes tipos:

- **Gabinete para interior (indoor):**

Si bien es muy común que las cámaras se instalen sin ninguna protección en el interior de un edificio, en muchos casos es conveniente colocarlas dentro de un gabinete para evitar que el ambiente que la rodea pueda contener elementos que ensucien la lente (ambientes con mucho polvo orgáni-

*Continúa en página 124*

Viene de página 120

co como el que produce la utilización o almacenamiento de papel o telas, especialmente algodón o lana), aunque no sean demasiado agresivos.

Los gabinetes de interior son los más simples y económicos, pues no deben reunir más condiciones que la de una cobertura contra la suciedad y, eventualmente, algún golpe circunstancial.

De todos modos y esto es válido para todos los gabinetes, existen diferentes modelos aún en un mismo fabricante, por lo que deben tenerse en cuenta algunos factores. Entre ellos:

- El tamaño de la cámara, especialmente el largo, ya que existen cámaras modernas de un largo de no más de 6 centímetros, sin tener en cuenta las micro cámaras para usos especiales aquellas de entre 10 y 14 centímetros, que si llevan agregada una lente con zoom puede llegar hasta los 18 centímetros o más.

- El peso de la cámara, que con la lente incluida puede variar entre los 200 y 1.500 gramos.

Las dimensiones descriptas, longitud y peso, no pretenden ser absolutas sino sólo dar una idea de las variaciones que deben determinarse cuando se diseña un sistema de circuito cerrado de televisión.

Es importante señalar que los gabinetes que se utilicen en cada instalación deben poder, con comodidad, alojar y sostener las distintas combinaciones de cámaras/lentes que se hayan elegido para la aplicación correspondiente.

No podemos extendernos demasiado en este punto, pero debe mencionarse que los gabinetes para interior también incluyen aquellos para aplicaciones especiales como los gabinetes de techo, esquineros, gabinetes para domo para techo, de seguridad para evitar la ruptura o robo de la cámara, entre otras variantes.

- **Gabinetes para exterior (outdoor):** Los gabinetes para exterior más simples deben contar, como mínimo, con las siguientes características:

- Deben estar fabricados con materiales resistentes a las condiciones atmosféricas más variables, temperaturas extremas, lluvias, nieve o granizo.

- Deben ser totalmente estancos, incluyendo las entradas del cableado de alimentación eléctrica y de video. Las tapas desmontables para la colocación de las cámaras deben estar ade-

cuadamente selladas con caucho o elastómeros.

- **Gabinetes especiales:** Existen dos variantes principales:

- **Gabinetes para condiciones atmosféricas adversas:** Las cámaras de televisión, como un tercer ojo, deben poder observar todo aquello que debe ser controlado por la visión. De tal modo, las cámaras deben estar protegidas con gabinetes especiales en ambientes muy hostiles, como aquellos con alta contaminación ácida, gases y vapores proclives a las explosiones, alta temperatura (por ejemplo las ventanas de observación de trenes de laminación), alta presión de profundidades acuáticas o alta radiación nuclear como usinas de energía electro-nucleares.

Los gabinetes diseñados para usos en condiciones extremas deben poseer calefacción, termostato, desempañador, ventilador, descongelador de ventana y visera para evitar los rayos solares en forma directa.

- **Gabinetes antivandálicos:** Debido al crecimiento del vandalismo hacia la propiedad privada en nuestro país, que afecta también a los sistemas de CCTV y a requerimiento de las empresas dedicadas a su instalación, se fabrican especialmente gabinetes para proteger domos y cámaras de circuito cerrado de televisión de diferentes características.

Los gabinetes están contruidos en chapas de acero en espesores de hasta 3 milímetros con visores de policarbonato. Los gabinetes cilíndricos por su parte, son de aluminio de hasta 5 milímetros de espesor y por su formato ofrecen máxima resistencia a los impactos directos de cualquier tipo de proyectil además de brindar corte de agua sobre el visor.

Tanto los gabinetes como los soportes deberán estar provistos con tornillos antidesarme.

## Dispositivos de movimiento



Al referirnos a nuestro órgano de la visión, describimos los mecanismos de movimiento del ojo diciendo que los mismos están formados por pares de músculos horizontales y verticales que permiten el movimiento del mismo hacia los costados, hacia arriba y hacia abajo. La estructura esférica del ojo, dentro de una cavidad también esférica, es lo que permite todas las variantes de movimiento. Para obtener una funcionalidad similar en una cámara, con o sin gabinete, se han ideado dos tipos de mecanismos: el de Movimiento Horizontal (*denominado también Scanner*) y el de Movimiento horizontal y vertical (*Pan & Tilt*).

Los motores para el movimiento horizontal y vertical son los que proveen la energía necesaria para efectuar los trabajos asignados.

- **Scanner:** Son mecanismos que mueven la cámara sólo en sentido horizontal. Aunque la mayoría de ellos puedan tener un ajuste vertical de hasta de 90 grados en forma manual. El movimiento horizontal es un barrido que puede estar limitado a 320 grados o tener un movimiento circular de 355° en un sentido y luego en el otro o, en algunos mecanismos, un movimiento circular sin topes en un solo sentido, que puede invertirse. Los equipos de alta calidad garantizan no menos de 10 millones de operaciones.

- **Pan & Tilts:** Son mecanismos que tienen movimientos tanto verticales como horizontales. Esto permite observar un ambiente en su totalidad, efectuando un barrido del mismo o dejando que automáticamente se efectúe el movimiento horizontal (auto-pan) a la altura prefijada.

Tanto los Scanners como los Pan & Tilts pueden limitar su movimiento a un ángulo prefijado o ser accionados manual y remotamente mediante un control de movimiento conectado alámbricamente y que dispone de una palanca de movimiento universal (joystick), que permite ajustar lo ángulos verticales y horizontales.

Al igual que otros dispositivos descriptos anteriormente, los mecanismos de movimiento están diseñados para uso interior o exterior. En el último caso, su fabricante deberá tener en cuenta los factores climáticos para preservar los materiales con que los están contruidos los mecanismos electromecánicos.

Continúa en página 128

Viene de página 124

Ambas modalidades de mecanismos deben, asimismo, fabricarse para distintos tipos de carga, desde los más pequeños -que mueven sólo cámara con una lente simple- hasta los de trabajo pesado, que deben ser capaces de mover cámaras de gran tamaño provistas de lentes zoom y colocadas dentro de gabinetes de alto peso.

La alimentación electrónica de los mecanismos puede hacerse por medio de 12, 24, 115 y 220 VCA, según los modelos aunque se recomienda usar equipos alimentados 12 y 24 VCA cuando los equipos son aplicados en el exterior.

Finalmente, algunos modelos disponen de un cableado interior que se conecta a los remotos y que alimenta tanto los mecanismos de movimiento como los del zoom. Esto significa que con los controles remotos no solo se posicionan los movimientos sino también puede controlarse la distancia focal del zoom.

## Soportes

Las cámaras y los gabinetes deben ser montados sobre soportes adecuados al lugar desde donde se efectuará la observación. Por esta razón existe una

gran variedad de modelos: respecto a su forma, dimensiones y resistencia mecánicas de acuerdo con las dimensiones lineales y de peso de los gabinetes con sus cámaras respectivas.

Entre sus características generales, los soportes deben tener dispositivos



de movimiento universal para dirigir la cámara al lugar de observación y disponer de un tornillo para insertar en las roscas que disponen las cámaras y los gabinetes. Este tornillo es estándar, del mismo tipo que el que se utiliza para el montaje de cámaras fotográficas, de 1/4 de pulgadas y 20 hilos/pulgada. Estos soportes miden entre 10 y 18 centímetros aunque existen también modelos telescópicos, utilizados para

sujetarlos en techos suspendidos y que pueden medir hasta 1,50 metro.

También existen soportes simples de aluminio rectos con el cabezal de montaje con movimiento XY y base para atornillar en la pared o techo. Estos tienen una longitud de 18 a 22 centímetros y son utilizados para el soporte de una cámara con lente estándar.

Otros soportes curvos, con el cabezal a distancias mayores de la pared, tienen diferentes dimensiones y son construidos para soportar pesos de hasta 18 kilos.

Además existen los soportes para domos, que se adaptan a diferentes superficies, ya sea paredes, columnas o techos. Estos soportes a veces deben resistir fuertes vientos.

Los soportes utilizados para montajes en exterior deben, además de la características citadas, estar construidos de materiales que no se corroan por efecto del calor del sol, la lluvia o los ambientes salinos.

*Agradecemos para la elaboración de este informe la colaboración de:*

**Carlos Fernandez (tecnosportes)**