

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



**IMPLEMENTACIÓN DE MEDIOS TECNOLÓGICOS DE SEGURIDAD EN
SUPERMERCADOS DE TAMAÑO MEDIANO**

DOCENTES:

METODOLOGICO: GLADYS JOHANA ARIAS CLAVIJO

TEMATICO: OSCAR VEGA PULIDO

**ELABORADO POR:
MARIO FERNANDO SÁNCHEZ MELO**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACION ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD**

**ENSAYO DE GRADO
2016**

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	3
Introducción.....	5
Capítulo 1 Implementación de medios tecnológicos de seguridad en supermercados de tamaño mediano.....	10
Capítulo 2 Seguridad convencional.....	12
Capítulo 3 Circuito Cerrado de Televisión.....	13
Capítulo 4 Control de acceso.....	16
Capítulo 5 Sistema de alarma.....	17
Conclusiones.....	18
Referencias.....	20

Resumen

El objetivo de este ensayo es Identificar los medios de implementación tecnológica existentes, como poder modernizarlos y actualizarlos junto con capacitaciones al personal de seguridad en su uso, manejo y técnicas para con su implementación poder controlar y mitigar las mermas y los posibles eventos de seguridad que impactan de manera directa el margen de ganancias a los supermercados de tamaño mediano.

Teniendo en cuenta que los supermercados son de carácter privado al servicio del público, de puertas abiertas, se debe implementar la tecnología más apropiada que permita generar seguridad y un clima de tranquilidad a sus visitantes, pero sobre todo a la mercancía y a los productos expuestos.

Por eso, se propone revisar y ampliar una serie de herramientas tecnológicas usadas y diseñadas para controlar y mitigar todo evento inseguro que afecte la integridad física y la seguridad de sus instalaciones e inventarios.

Una vez contextualizados sobre la situación actual de los supermercados, se generarán las estrategias necesarias y suficientes en seguridad electrónica, en circuito cerrado de televisión, controles de acceso y alarmas en pro de la seguridad y bienestar de las instalaciones y los productos del lugar.

La implementación de nuevas tecnologías en la seguridad, en remplazo de las utilizadas por su bajo costo en supermercados medianos, busca lograr una disminución de la Merma Desconocida permitiendo mayores utilidades, el lograr disminuir su impacto sobre la base de una mayor inversión en seguridad, mejor entrenamiento del personal y un efectivo monitoreo e implementación de nuevas tecnologías.

Palabras clave: tecnológica, controlar, mitigar, merma, supermercados, impacto.

Abstract

The objective of this essay is to identify the existing technological means of implementation, such as being able to modernize and update them together with captions to the security personnel in their use, management and techniques for their implementation to control and mitigate the losses and possible security events that Directly impact the profit margin on medium-sized supermarkets.

Taking into account that supermarkets are private at the service of the public, with open doors, the most appropriate technology should be implemented to generate safety and a climate of tranquility for its visitors, but above all to the merchandise and products exposed.

Therefore, it is proposed to review and expand a series of technological tools used and designed to control and mitigate any unsafe event that affects the physical integrity and security of its facilities and inventories.

Once contextualized on the current situation of the supermarkets, the necessary and sufficient strategies will be generated in electronic security, in closed circuit television, access controls and alarms in favor of the safety and welfare of the premises and the products of the place.

The implementation of new security technologies, replacing those used for their low cost in medium supermarkets, seeks to achieve a decrease of the Unknown Merge allowing greater profits, to achieve to reduce its impact on the basis of a greater investment in security, better Training of personnel and effective monitoring and implementation of new technologies.

Keywords: technological, control, mitigation, reduction, supermarkets, impact

Introducción

El presente ensayo, tiene como finalidad exponer una problemática que se está viviendo en el sector de los supermercados, en especial en los medianos, asociada a los robos o mermas en los inventarios, que se presentan a diario por parte de clientes externos y empleados internos de los establecimientos por falta de mecanismos de seguridad, entrenamiento y carencia de nuevas tecnologías.

Por lo anterior, se busca conocer cuáles son las medidas que actualmente están tomando los supermercados en términos de seguridad para evitar estas malas prácticas y de esta forma poder brindar otras soluciones oportunas para dicho problema que permita disminuir significativamente las pérdidas en el sector retail. Dicha solución, estará dada en términos de la implementación de nuevas tecnologías de seguridad que en el corto plazo resulten efectivas para que dueños y administradores puedan llevar un registro de grabación y control de toda su operación para mitigar riesgos.

Según el diario El País (2015) “(...) Cali es la tercera ciudad más afectada por esta problemática, con pérdidas anuales de 20 millones de dólares”. Es por esto, que se considera necesario y muy pertinente, pensar en sistemas de seguridad para los supermercados en la ciudad, para ello, se identifican nuevas tecnologías, estrategias y planes de acción de seguridad que aportan una posible alternativa.

El sector de los supermercados se ha convertido en un motor de crecimiento económico para el país. Según la Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco), el sector retail aporta el 12% del PIB de Colombia y para el año 2014 contribuyó con el 44% de nuevos empleos generados en la nación. Además, las principales cadenas de supermercados en el país tienen ingresos de alrededor de 26 mil millones de pesos en un año (Boletín Retail, 2014). Al año 2015,

por cada 31.000 personas, Colombia poseía un supermercado, esto, sin contar las tiendas de barrio y demás negocios de esta categoría (Fenalco, 2015).

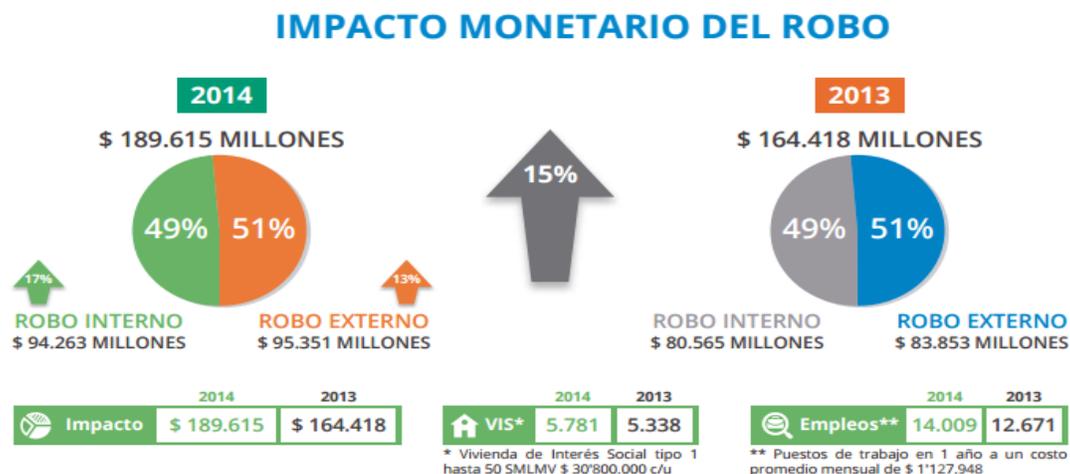
Aunque el panorama en términos económicos y de crecimiento pinta muy bien, existe una amenaza latente para los supermercados en el país, el crecimiento alarmante de robos cometidos en este sector por parte de clientes y en muchas ocasiones de los mismos trabajadores de los supermercados. (El País, 2013).

Según el periódico El Tiempo (2015), citando el Censo Nacional de Mermas y Prevención de Pérdidas, los robos en los supermercados crecieron un 64% del año 2013 al año 2014. Menciona que se presentó un crecimiento magno de casos de robo con una cifra de 64.568 en un año a 105.618 en el siguiente

Respecto a ello, el director Comercial del Centro de Investigación del Consumidor (Cico), dijo que “para dimensionar la magnitud de este problema el valor de los robos (ver figura 1) sería el equivalente a cubrir 14.009 puestos de trabajo durante un año con todas las prestaciones sociales de ley” (L. López, El Tiempo, 10 de septiembre de 2015).

Figura 1.

Impacto económico del robo



El robo sigue teniendo un peso importante dentro del fenómeno, llegando a ser el 38% de la merma total. En términos monetarios se perdió más dinero por este fenómeno en el 2014 que durante el 2013 pasando de 164.418 millones a 189.615 millones, lo que significa un incremento del 15%. El robo interno (17%) creció porcentualmente más que el robo externo (13%), pero siguen teniendo una participación muy similar. En nuestro comparativo por puestos de trabajo, el fenómeno del robo alcanzaría a cubrir el equivalente a 14.009 puestos de trabajo durante un año, con todos los requisitos de ley, o permitiría construir aproximadamente 5.781 viviendas de interés social.

Imagen tomada de la página web de Censo Mermas Fenalco, 2015.

Como todos los sitios públicos con gran afluencia de personas y con poco control de acceso, los supermercados son muy susceptibles a la actividad criminal, lo cual representa un gran desafío en términos de seguridad. Si las cámaras de video no se instalan estratégicamente en sitios idóneos, no serán efectivas. Además, no todas las infraestructuras de los supermercados son iguales por lo que los sistemas de seguridad no necesariamente deben ser los mismos.

Lo anterior, sumado a que algunos supermercados tienen sistemas de seguridad poco eficientes o inadecuados por evitar altos costos o por desinformación, hace que el sector sea vulnerable ante este tipo de prácticas delincuenciales que en el largo plazo terminan siendo muy perjudiciales para el establecimiento en términos económicos, pues aunque los productos robados por unidad son, según Fenalco (2015), carnes frías, gaseosas, ropa, artículos electrónicos, licores, enlatados, cremas de dientes, herramientas, maquillaje y multivitamínicos; Datos actualizados de décimo cuarto censo nacional de mermas y prevención de perdidas - mercado detallista 2016 " Fenalco. Nos dan los siguientes datos de resultados. (ver figura 2, 3,4,5).

Figura 2.

Merma real por productos

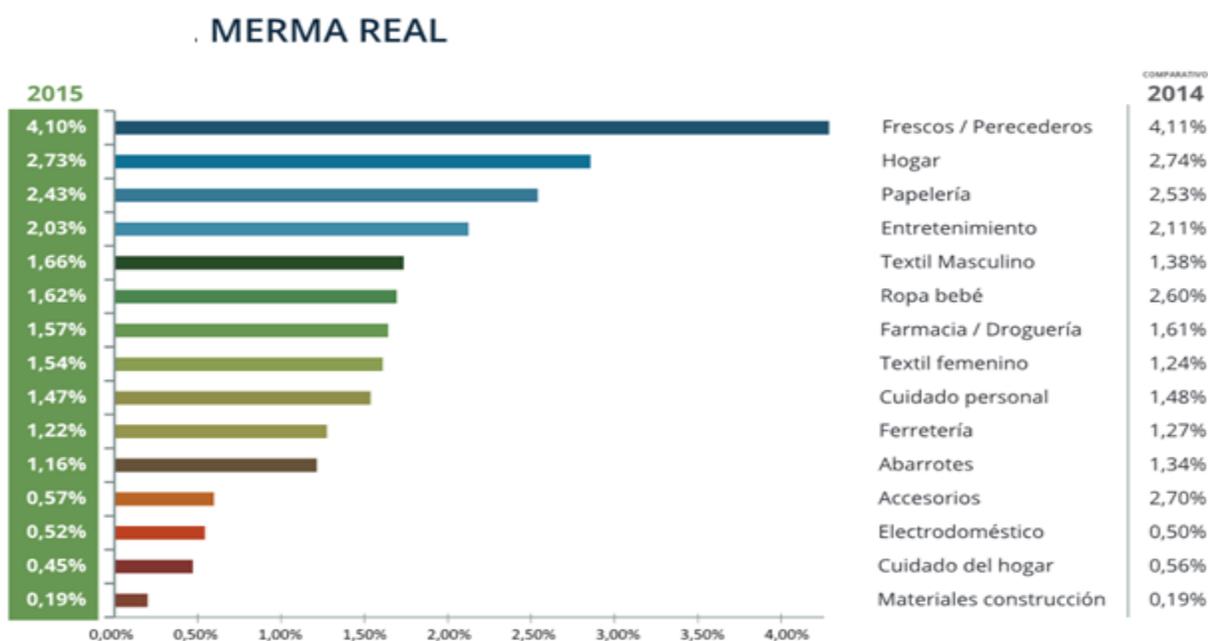


Imagen tomada de la página web

<http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/REVISTA%20MERMAS%202016.pdf>

Figura 3.

Diagrama comparativo merma real vs la merma tolerada

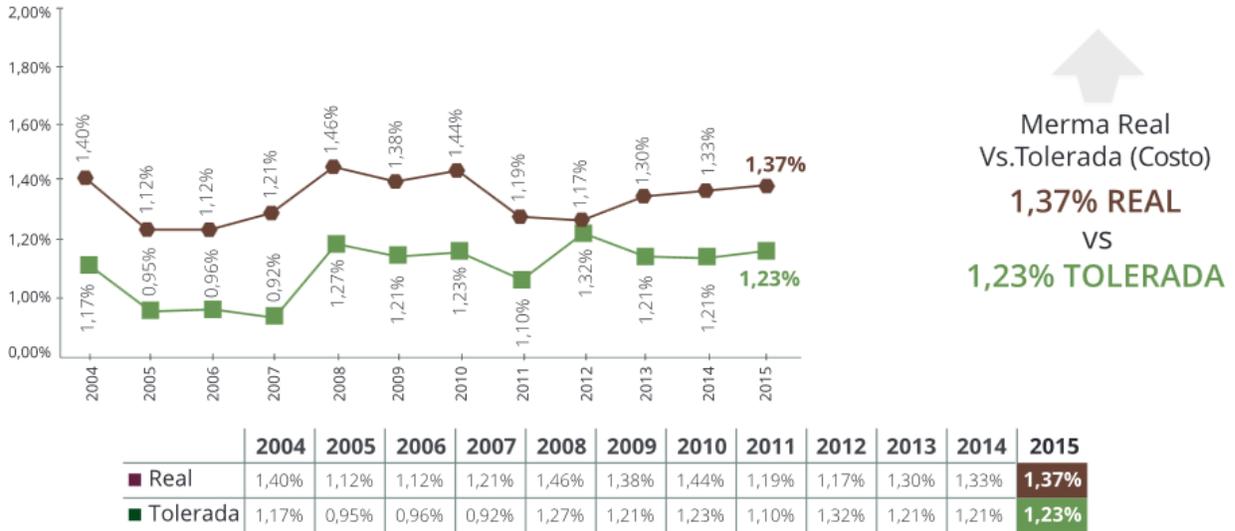


Imagen tomada de la página web

<http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/REVISTA%20MERMAS%202016.pdf>

Figura 4.

Comparativa robo global con robo en Colombia

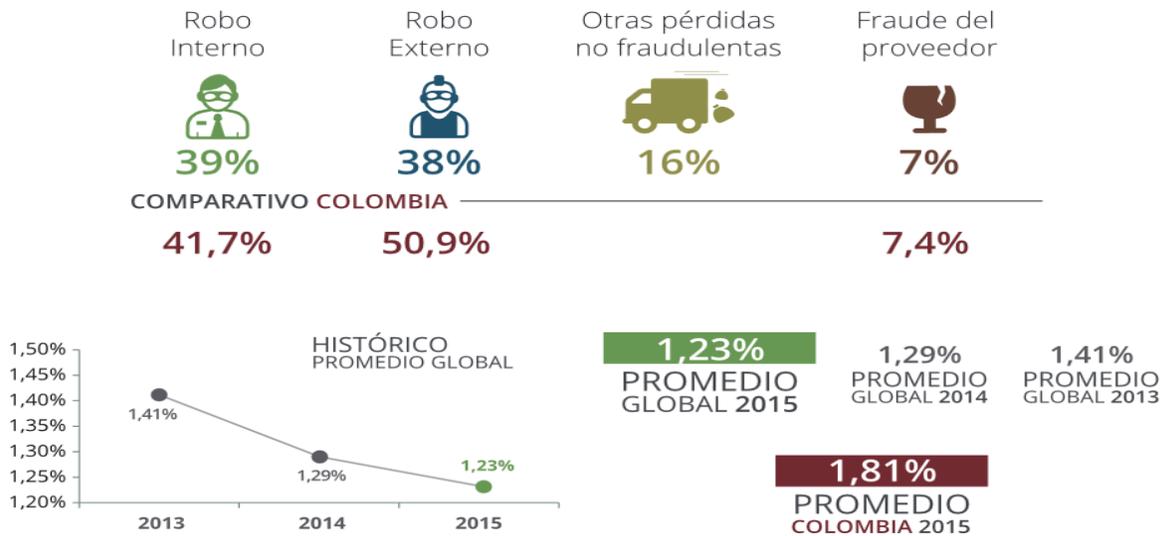


Imagen tomada de la página web

<http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/REVISTA%20MERMAS%202016.pdf>

Figura 5.

Modalidades de robo externo e interno en porcentaje

Modalidad ROBO EXTERNO	2015	2014	Modalidad ROBO INTERNO	2015	2014
OCULTAR MERCANCIAS EN PRENDAS, BOLSOS Y CARTERAS	40,3%	41,2%	MERCANCÍA CAMUFLADA EN ROPA O MALETINES	23%	21%
SUSTRACCIÓN DE MERCANCIAS EN BOLSAS DE ALUMINIO	11,8%	9,6%	PONERSE ROPA DEL ALMACÉN	15%	16%
MERCANCIAS EN BOLSA PLÁSTICA DEL ALMACÉN Y TIQUETES FALSOS	7,0%	8,9%	COMPLICIDAD EXTERNA	10%	8%
USO DE DESACTIVADORES / UNAS / IMANES / DESTORNILLADORES, PARA INHABILITAR PROTECCIÓN	5,9%	5,6%	MERCANCÍA QUE NO ENTRA PERO SE FACTURA	10%	9%
FRAUDE CON DOCUMENTOS VALORES	5,5%	4,7%	FRAUDES ELECTRONICOS	10%	6%
COMPLICIDAD CON PERSONAL INTERNO	4,3%	3,1%	CONSUMO EN LA TIENDA DE ALIMENTOS	5%	5%
USO DE MENORES DE EDAD PARA SUSTRAR MERCANCÍA	4,0%	2,3%	CAMBIO EN LOS CÓDIGOS DE LAS MERCANCIAS	4%	5%
CONSUMO EN LA TIENDA	4,0%	4,5%	CAJEROS (MERCANCÍA QUE SALE PERO NO SE REGISTRA)	4%	6%
PONERSE ROPA DEL ALMACÉN	3,4%	3,5%	OCULTAR MERCANCIA EN BASURAS	4%	4%
CAMBIO EN EL CÓDIGO DE LAS MERCANCIAS	3,2%	4,0%	COMPLICIDAD DEL PERSONAL DE SEGURIDAD	4%	3%
DEVOLUCIONES DE MERCANCÍA FRAUDULENTA	2,9%	4,1%	OCULTAR MERCANCIAS EN OTRAS MERCANCIAS	3%	3%
USO DE COCHES DE BEBE PARA SUSTRAR MERCANCÍA	2,9%	2,3%	FRAUDE DE DOCUMENTOS	3%	4%
CAMBIO DE EMPAQUES DE PRODUCTOS	2,0%	2,2%	CAMBIO DE EMPAQUES DE PRODUCTOS	3%	2%
SIMULACION DE CONDICIONES FISICAS (Barrigas Falsas, Sillas de ruedas ...)	1,9%	1,9%	FRAUDE INFORMATICO	1%	0%

Imagen tomada de la página web

<http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/REVISTA%20MERMAS%202016.pdf>

Estas mermas de bajo costo en grandes cantidades están representando grandes pérdidas. Es aquí en donde surge la pregunta: ¿Poseen los Supermercados en Cali los medios tecnológicos suficientes y necesarios para controlar y mitigar posibles eventos de seguridad y perdidas de mercancía por robo interno y externo?

Capítulo 1

Implementación de medios tecnológicos de seguridad en supermercados de tamaño mediano

En los distintos establecimientos comerciales, no solamente en los supermercados, operan diferentes sistemas de seguridad para las partes internas, externas o perimetrales y en los accesos a lugares. Sin embargo, antes de implementar cualquier sistema o medida de seguridad, es necesario realizar un diagnóstico inicial y detallado para identificar las necesidades del espacio. Para ello, se delimitan unas áreas específicas, se identifican puntos vulnerables o susceptibles de posibles actos delincuenciales, se mira infraestructura física (accesos, magnitud del lugar, conexiones, entre otros) y otros elementos que ayudan a definir la estrategia y las herramientas más idóneas.

En los supermercados, por ejemplo, se debe delimitar claramente las góndolas en donde reposan los productos más susceptibles a ser robados, a las que el público tiene libre acceso para instalar cámaras. También, es importante delimitar las áreas privadas en donde se encuentran los inventarios con un control de acceso para evitar auto robos por parte de los colaboradores y al mismo tiempo en donde está restringido el paso de personas ajenas al establecimiento.

El uso notorio y constante de medidas de seguridad, hacen que posibles delincuentes se desmotiven y piensen dos veces antes de cometer el hurto. Sin embargo, cabe resaltar que un sistema de seguridad no funciona por sí solo, es importante el compromiso por parte del personal de seguridad y de las personas de control interno del supermercado para realizar revisiones periódicas y habituales que garanticen la eficiencia del servicio. Además, obviamente, de realizar los mantenimientos adecuados a los equipos de seguridad.

Entre más tecnología esté al servicio de la seguridad, más rápida y efectiva será su identificación y reacción, evitando incomodar lo menos posible, a los clientes y permitiéndoles a la seguridad mayor cubrimiento de áreas sensibles o de mayor merma desconocida

En sincronía con lo anterior, es significativo que la persona encargada de la seguridad de un establecimiento revise periódicamente que las alarmas estén funcionando correctamente y con el volumen adecuado, pues según La Guía Práctica de Seguridad dirigida al Comerciante (2009):

Los delincuentes, en horario comercial y con el establecimiento abierto al público, colocan de forma discreta, una lámina de plástico transparente encima de los detectores, difícil de detectar a simple vista. Esto hace que los detectores no funcionen correctamente y que los delincuentes puedan aprovechar el horario de cierre del establecimiento para acceder sin ser detectados por el sistema de alarma.

Las medidas de prevención tecnológicas, son un gran aliado para combatir la inseguridad de los establecimientos, pues además de evitar actos delincuenciales, facilitan que en caso de producirse alguno robo, se pueda llevar a cabo una investigación con pruebas fehacientes. Sin embargo, el factor humano es igual de importante a la hora de implementar, ejecutar y hacer seguimiento a dichas herramientas.

Capítulo 2

Seguridad Convencional

Por lo general, los supermercados de tamaño mediano, tienden a utilizar medidas de seguridad convencionales con el fin de no incurrir en mayores gastos. Los sistemas convencionales más usados son los guardas de seguridad, espejos en las esquinas y pocas cámaras de video en puntos específicos que registran imágenes con poca resolución y que rara vez son monitoreadas o incluso en algunos casos representan únicamente un elemento disuasivo para evitar delitos.

Los espejos de seguridad (ver figura 6), por ejemplo, suelen ser redondos convexos, con diferentes diámetros y se ponen en lugares fijos tales como techos, columnas, paredes o postes (Espejos para Seguridad y Vigilancia, 2016). Algunos son fabricados en vidrio, en acrílico y algunos en acero inoxidable, sin embargo, para que esta herramienta tenga algún tipo de efectividad, es necesario que haya una persona constantemente vigilándolos.

Figura 6.

Espejo redondo convexo para vigilancia.



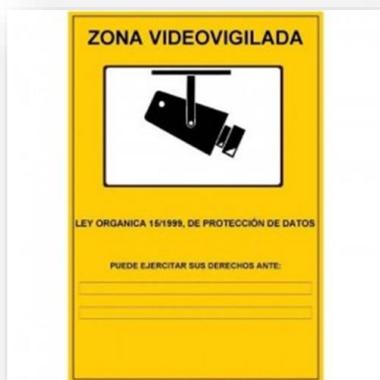
Imagen tomada de la página web de Espejos para Seguridad y Vigilancia, 2016.

Por otro lado, están las cámaras de seguridad económicas o falsas, las primeras, por lo general están atadas a un circuito cerrado de televisión tradicional con poca capacidad de grabación, con muy poco mantenimiento preventivo de funcionamiento y que únicamente puede ser monitoreado desde un solo punto si es que lo está y en los cuartos más escondidos del supermercado. Además, suelen tener baja resolución, poca tecnología y algunas funcionan con imágenes a blanco y negro.

Las segundas, (falsas), son una herramienta disuasoria para el posible ladrón, pues al estar expuestas en lugares muy visibles y estar acompañadas de letreros que adviertan la existencia de las mismas (ver figura 7), evitan que quien quiera cometer un presunto delito se abstenga de ello. El canal digital europeo Estuseguridad.com (2016), por ejemplo, vende en su portal web cámaras falsas diseñadas con carcasa y soporte de plástico, con unas medidas de 260 x 170 x 80 mm que disponen de una luz led de color rojo parpadeante que hace que parezcan reales (ver figura 8). Cabe resaltar que la instalación es muy económica, sin embargo, en caso de un robo no causas el efecto deseado, ya que no queda registro de los eventos sucedidos para la seguridad del establecimiento o lugar, quedando completamente expuesta.

Figura 7.

Letrero informativo de vigilancia



Imágenes

Figura 8.

Cámara falsa de vigilancia



tomadas de Google Imágenes.

Capítulo 3

Circuito Cerrado De Televisión (Cctv)

Las cámaras de seguridad permiten que se registren los distintos eventos que ocurren en lugares de gran afluencia. Si se tiene un adecuado equipo de personal de seguridad y un buen monitoreo, será entonces más fácil para los uniformados reaccionar rápidamente ante situaciones que atenten contra la seguridad tanto a nivel interno (robos por parte de los trabajadores) como externo (robos por parte de los clientes) en Supermercados.

El CCTV, es una red de cámaras de video que facilitan el monitoreo constante de un lugar tanto interno como externo. El propósito de esta herramienta tecnológica de seguridad es poder vigilar lo que ocurre en un espacio para mitigar robos y evitar anomalías generando un registro digital del video de las cámaras. De esta forma, con un CCTV se pueden prevenir actos delincuenciales y reaccionar ante actividades sospechosas o anormales.

Los beneficios, a grandes rasgos, de esta herramienta son según la empresa Service Timely BG (2015) que ofrece dicho servicio son: controlar áreas de difícil manejo de seguridad, registrar actividades que se generen en sitios protegidos, controlar el ingreso de público a sitios específicos, reducir costos de seguridad, apoyar la vigilancia y generar un efecto disuasivo pues

aseguran que el simple hecho de sentirse vigilado por una cámara y registrado en ella, persuade a las personas de cometer hechos ilícitos.

Los circuitos cerrados de televisión por lo general incluyen cámaras de alta tecnología que capturan video (a color o blanco y negro, según se requiera) tanto en horas del día, cuando las condiciones de luz son óptimas como en horas de la noche, cuando no hay mucha luminosidad. Además, existen dispositivos que tienen led infrarrojo para mejorar la imagen cuando hay poca luz.

En algunos lugares existe una central de monitoreo al interior de los establecimientos en donde hay equipos que controlan las cámaras en cuanto a posición y acercamientos, como también se poseen herramientas para grabar imágenes, controlar pasillos u objetos, particiones de imágenes, entre otros. Respecto a esto, Service Timely BG (2015) menciona que “(...) todos estos procesos se pueden hoy controlar mediante el software aplicado, e incluso utilizar las redes instaladas más comunes como las Ethernet, fibras ópticas e incluso visualizarlos a través de la red de redes (Internet)”

En las centrales de monitoreo, está el DVR o Digital Video Recorder, un dispositivo que sirve para centralizar las imágenes de las cámaras y almacenar en un disco duro los videos que graban las cámaras de seguridad (ver figura 9). Estos equipos pueden almacenar videos e imágenes de varias cámaras al tiempo y con una dirección ip publica permiten la visualización del material grabado por internet bajo claves de acceso (ver figura 10).

Figura 9.

DVR (Digital Video Recorder)



Imágenes tomadas de Google Imágenes.

Figura 10.

Conexiones al DVR



Existen cámaras aptas para ser monitoreadas por internet, que además de poder usarse tanto en interior como en exterior, resiste a la intemperie y posee visión nocturna (ver figura 11). “(...) Las Cámaras IP o Cámaras por Red se pueden supervisar en tiempo real desde cualquier navegador WEB estándar o utilizando un software de gestión de video, conectados a la Red LAN y WAN (Internet)” (Seguridad Seat, 2016).

Figura 11.

Cámara MR – 636 con conversión a IP



Imagen tomada del portal web de Seguridad Seat

En los supermercados resultaría muy útil la tenencia de un CCTV que permita el monitoreo constante localmente, como remotamente. Según Keengo, soluciones para retail (2015), las partes de un sistema de CCTV deben ser 4:

- **Cámaras IP Fijas:** Que pueden enviar imágenes por internet
- **Domos IP:** Cámaras que poseen movimientos verticales, horizontales y de acercamiento, lo cual facilita seguir situaciones y personas.
- **Consola de Control de Cámaras:** Dispositivo con el cual se administran las cámaras para elegir qué ver en cada uno de los monitores y permitir el manejo de los domos.
- **Plataforma de Gestión de Video:** Permite administrar las imágenes de video, guardándolas en dispositivos, con opciones de pantalla múltiple, detección óptica de movimiento, etc.

Capítulo 4

Control De Acceso

Según la empresa de seguridad Española Accesor, soluciones en Control de Accesos y seguridad (2016) el control del público en lugares grandes es complejo, pero además de ello, cuando se trata de supermercados o centros comerciales, sugieren que dicho control debe ser discreto, debido a que aquellos clientes que tienen buenas conductas, no les gusta percibir que están siendo vigilados o registrados con algún tipo de aparato de seguridad.

Por eso, los infrarrojos y las barreras físicas, por ejemplo, resultan ser herramientas amigables con los usuarios pero que a la vez garantizan los controles de acceso. Los infrarrojos, por su parte, son poco visibles, muy discretos y reaccionan antes fuentes de energía como el calor humano, lo cual resulta bastante útil para detectar (con ayuda de las cámaras también), movimientos o accesos a lugares restringidos por parte de empleados o público en general. Funcionan de la siguiente manera:

(...) Básicamente reciben la variación de las radiaciones infrarrojas del medio ambiente que cubre. Es llamado pasivo debido a que no emite radiaciones, sino que las recibe. Estos captan la presencia detectando la diferencia entre el calor emitido por el cuerpo humano y el espacio alrededor. Su componente principal es el sensor piro eléctrico. Se trata de un componente electrónico diseñado para detectar cambios en la radiación infrarroja recibida. Generalmente dentro de su encapsulado incorporan un transistor de efecto de campo que amplifica la señal eléctrica que genera cuando se produce dicha variación de radiación recibida. La información infrarroja llega al sensor piro eléctrico a través de una lente de fresnell que divide el área protegida en sectores. Se distribuyen lentes con diferentes características: gran angular, cortina, corredor, anti mascotas, etc. (Tecnoseguro, 2012).

Por otro lado, como se mencionó en la parte de arriba, están las barreras físicas que, al ser estéticas, no generan tanto impacto en los usuarios de los supermercados. Estas barreras, permiten que haya un control tanto en el ingreso como en el egreso de las personas a los establecimientos, pues hacen que los usuarios realicen una pausa obligada al salir, lo que facilita al personal de seguridad el monitoreo de aquellos que hayan cometido algún tipo de hurto.

Además, las barreras de seguridad (ver figura 12), funcionan en un solo sentido, por ende, el público de los supermercados puede salir únicamente por determinados lugares en los que el personal de seguridad puede concentrar su atención.

Figura 12.

Barrera de seguridad



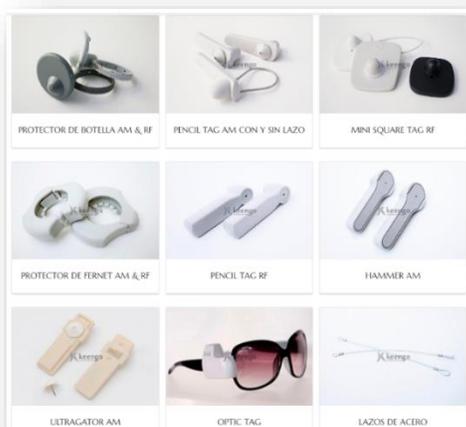
Imagen tomada del portal web Tecnoseguro, 2012.

Capítulo 5

Sistema de alarma

Las alarmas, al igual que las anteriores herramientas tecnológicas mencionadas aquí, son dispositivos que complementan la seguridad de un establecimiento y se convierten en objetos útiles para evitar los hurtos en supermercados. Para tener un sistema de alarma, es necesario tener distintas estrategias que permitan el funcionamiento óptimo del mismo. Por eso, el primer paso para implementarlo, es identificar los productos más propensos a ser hurtados tanto por los clientes como por el personal interno.

Una vez identificados dichos productos, se procede a identificar cuál es la etiqueta electrónica idónea para dicho objeto, por ejemplo:



Las etiquetas adhesivas, son fáciles de poner en los productos y es algo que se puede realizar tanto en el supermercado como desde bodega, pues hay productos que vienen alarmados en origen, “(...) se denomina así cuando fabricantes o importadores ofrecen a las cadenas los productos ya alarmados” (Keengo, 2015). Son alarmas económicas y tienen un alto nivel de detección y rendimiento.

Por otro lado, están las etiquetas duras, que se pueden aplicar a cualquier tipo de producto, teniendo en cuenta que hoy en día los supermercados no solamente venden productos perecederos, sino que también están incursionando en otros campos, este tipo de etiquetas funciona muy bien, de esta forma se protegen los activos del establecimiento.

Para que estas etiquetas electrónicas de seguridad anti hurto funcionen de manera idónea, es necesario entonces que en el supermercado existan antenas sensoras (ver figuras 13 y 14), que por lo general son puestas al salir del supermercado o en algunos casos en pasillos específicos, “(...) así, cuando una etiqueta no desactivada pase entre los detectores, una alarma se activará dando aviso al personal de seguridad de que se intenta sustraer un artículo de la tienda sin haberlo pagado” (Tecpoint, 2012)

En Tecpoint (2012), se explica el funcionamiento de la antena que se menciona en el párrafo anterior, “(...) la antena envía una señal de radio; si esta señal es interrumpida por una alarma de seguridad, la alarma sonará instantáneamente”

Figura 13.

Funcionamiento de las barreras de seguridad



Imágenes tomadas de Google Imágenes

Figura 14.

Barreras de seguridad en un establecimiento



Conclusiones

En definitiva, se puede concluir que, para minimizar riesgos y pérdidas en los supermercados, es necesario realizar una inversión importante en un sistema de seguridad tecnológico y completo que permita monitorear constantemente el establecimiento.

Además de ello, resulta necesario tomar medidas disuasivas para los “amigos de lo ajeno”, como tener los sistemas de seguridad visibles al público con avisos que adviertan de la existencia de los mismos.

La mejora en tecnología moderna bien aplicada permite una reacción más óptima y rápida disminuyendo las pérdidas por merma desconocidas y mejorando las utilidades.

Las nuevas tecnologías permiten mayor posibilidad de integración entre varios equipos electrónicos, permitiendo que entre ellas se respalden generando mayores alarmas e identificación de acciones dañinas para empresa.

Las tecnologías modernas a diferencia de las que tienen ya años de uso, permiten su implementación modular o por fases, haciendo que, en periodos cortos de tiempo, su crecimiento sea gradual y a bajos costos, permitiendo que su uso sea parte integral de los equipos de red e integrándose con ellos.

También, aunque es importante implementar medidas de seguridad internas para prevenir el robo de inventarios por parte de los empleados, no se puede dejar de enseñar a los empleados, la importancia de reconocer actitudes sospechosas que pueden ser reportadas al personal de seguridad.

Finalmente, las medidas a usarse en temas de seguridad pueden resultar efectivas, pero también depende en gran medida, de cómo se implementen las mismas, la ubicación de las cámaras en puntos ciegos es vital, un personal de seguridad capacitado es muy necesario, alguien pendiente de la central de monitoreo y por supuesto el mantenimiento periódico de los equipos para garantizar el buen funcionamiento de los mismos.

Referencias Bibliograficas

- Accesor. (2016). Soluciones en control de accesos y seguridad. España, Barcelona. Recuperado de http://www.accesor.com/esp/art2_query.php?sol=21
- Alartec. (2014). Alarmas para Hogar y Negocio: Los 10 productos que más se roban y 10 consejos de seguridad para su tienda. Portugal. Recuperado de <http://www.alartec.com/2014/02/10-productos-mas-robados-10-consejos-seguridad-para-tienda/>
- Boletín Retail. (2014). Cadenas y grandes tiendas, con fiebre de inversión en Colombia. Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://www.andi.com.co/cpcd/Boletin%202014/Boletin%20Retail%20No%2015.pdf>
- El País. (2013). Judicial: Cali, entre las ciudades con más pérdidas por robos en supermercados. Colombia: Cali. Recuperado de <http://www.elpais.com.co/elpais/judicial/noticias/cali-entre-ciudades-con-perdidas-por-robos-supermercados>
- El País. (2015). Judicial: Preocupa aumento de robos en supermercados de cadena. Colombia: Cali. Recuperado de <http://www.elpais.com.co/elpais/judicial/noticias/preocupa-aumento-robos-supermercados-cadena>
- El tiempo. (2015). Economía: Crecen robos a cadenas de comercio del país. Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/crecen-robos-al-comercio/16367157>
- Espejos para vigilancia. (2016). Espejos para seguridad y vigilancia RS: Productos. Recuperado de <http://www.espejosparavigilancia.com/productos.html>
- Estuseguridad.com. (2016). Quiénes somos: nuestros productos. España. Recuperado de <http://www.estuseguridad.com/4-quienes-somos.html>
- Fenalco. (2016). XIV Censo Nacional de Mermas y Prevención de Pérdidas. Colombia, Bogotá. <http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/REVISTA%20MERMAS%202016.pdf>
- Fenalco. (2015). XIII Censo Nacional de Mermas y Prevención de Pérdidas. Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://www.fenalco.com.co/estudiodemermas>

Fenalco. (2015). Informes económicos. Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://fenalcovalle.com/c/blog/informes-economicos/>

Guía práctica de seguridad. (2009). Confederación Española de comercio: Comercio es seguridad. España. Recuperado de <http://www.pizarra.es/ficheros/Guiacomercioseguridad.pdf>

Keengo. (2015). Cómo implementar un sistema antirobo en supermercados. Argentina, Buenos Aires. Recuperado de <http://blog.keengo.net/post/8-como-implementar-un-sistema-antirobo-en-supermercados.html>

Seguridad Seat. (2016). Porqué Cámaras de Seguridad IP, Camaras de vigilancia por Internet. Colombia, Cali. Recuperado de <http://seguridadseat.com/camaras-de-seguridad-ip.html>

Service Timely BG. (2015). Portafolio de servicios. Colombia, Barranquilla. Recuperado de <http://www.actiweb.es/stbg/archivo3.pdf>

Tecpoint S.A. (2012). Portafolio: Sistemas de protección de artículos EAS. Colombia: Bogotá. Recuperado de (<http://www.tecpoint.co/index.php/productos/sistemas-de-proteccion-de-articulos-eas>

Tecnoseguro. (2012). Que es un detector de movimiento pasivo o PIR?. Recuperado de <https://www.tecnoseguro.com/faqs/alarma/que-es-un-detector-de-movimiento-pasivo-o-pir.html>