



**EFICIENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LAS FUNCIONES OPERATIVAS DE LOS GUARDAS DE
SEGURIDAD DE CONJUNTOS RESIDENCIALES A TRAVÉS DE SOLUCIONES
TECNOLÓGICAS.**

**Ensayo Académico presentado por:
LAURA MARCELA FORERO CONTRERAS¹**

**Presentado A:
JORGE ISAZA, MBA-PhD**

**Tutor Temático
FERNANDO ANTONIO MORENO FORERO**

**FACULTAD DE RELACIONES INTERNACIONALES, ESTRATEGIA Y SEGURIDAD
ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD.**

BOGOTÁ D.C.

2021

¹Publicista, estudiante especialización en administración de la seguridad.

Resumen

La tecnología se ha venido instalando como elemento transversal de la realidad, la seguridad no es indiferente al cambio, teniendo en cuenta el contexto mundial actual de pandemia y las complicaciones socioeconómicas que han derivado de este, es fundamental encontrar alternativas que permitan hacer frente a la nuevas modalidades de ejercer la criminalidad que han surgido, la implementación de soluciones tecnológicas debe ser vista como el camino a sumergirse en el proceso de desarrollo electrónico del contexto actual. La vigilancia en conjuntos residenciales es una de las áreas en las cuales es posible examinar la manera en que dichas soluciones permitirán hacer mas eficiente y optimizar las funciones de un guarda de seguridad, teniendo en cuenta tres ámbitos; los sistemas de control de acceso, el control perimetral y el control de zonas comunes.

Palabras Clave: Soluciones tecnológicas, Vigilancia, Conjunto residencial, Seguridad.

Abstract

Technology has been installed as a cross-cutting element of reality, affecting the way in which we relate to our environment, security is not indifferent to this change, taking into account the current global context of pandemic and the socioeconomic complications that have derived from This, it is essential to find alternatives that allow to face the new modalities of exercising criminality that have arisen, the implementation of technological solutions does not have to represent a fear as the replacement of human capital by these, but must be seen as the way to improve the quality of life of people and enter the process of technological development in the current context. Surveillance in residential complexes is one of the areas in which it is possible to examine the way in which said solutions will make it possible to make more efficient and optimize the functions of a security guard, taking into account three areas of their functions; access control systems, perimeter control and control of common areas.

Keywords: Technological solutions, Surveillance, Condominium, Security.

Introducción

La cuestión del reemplazo del ser humano por maquinas ha estado rondando las mentes con cada vez más fuerza, teniendo en cuenta los avances tecnológicos trascurridos en el ultimo siglo, cada época histórica lleva consigo un cambio de las dinámicas del mercado laboral, así como en la primera y segunda revolución industrial, la llegada de las maquinas de vapor y la electricidad permitieron que la cantidad de personas destinadas a cumplir labores rutinarias de operación de máquinas aumentaran, generando a su vez que el nivel de capacitación que requería una persona para desempeñar un empleo fuera mayor, ya que se necesitaban operarios de dichas máquinas, así como mecánicos e ingenieros que las diseñaran y supervisaran, y nuevo personal administrativo que diera cuenta que todo estuviese marchando en orden, esto genero sin duda uno de los avances económicos y sociales más grandes que la humanidad ha presenciado, generando incluso que la expectativa media de vida aumentara, hoy día la revolución tecnológica que desde hace muchos años se está viviendo también supone un cambio en las dinámicas del mercado laboral, sin embargo es preciso ver todas las bondades que esto representa específicamente en el campo de la seguridad y vigilancia privada y como esta evolución no significa el reemplazo de la fuerza laboral de los seres humanos sino por el contrario será un complemento y apoyo ideal para el desarrollo de sus actividades diarias.

El país atraviesa una crisis económica empeorada por las consecuencias de la pandemia por COVID-19, con lo cual los casos de robos se han disparado en muchas de las ciudades principales, generando una sensación de malestar y miedo entre las personas, por lo cual es preciso incrementar las medidas de prevención y reacción ante cualquier intento de perjudicar la seguridad. No solo avanzan las innovaciones tecnológicas en cuestión de dispositivos electrónicos, cada vez los delincuentes encuentren maneras más sofisticadas para cometer sus actos delictivos, así que es necesario implementar soluciones que estén de acorde al contexto tecnológico actual.

El presente escrito tiene como finalidad resaltar cómo la seguridad electrónica si bien hace que la cantidad de personal necesario para desempeñar las labores de vigilancia en cualquier conjunto residencial disminuya, en términos generales permite complementar de manera eficaz las labores de la seguridad privada, generando a su vez que nuevos roles de vigilancia sean creados.

La revolución informática y la automatización

Las revoluciones industriales han permitido un aumento de la calidad de vida de las personas, pues crearon empleo, incrementando la cantidad de individuos capacitados para desempeñar dichos empleos , *“se registró una mejora de las competencias debido al cambio que se produjo en la composición de la mano de obra, de agricultores no calificados a obreros semicalificados, como los operarios de máquinas, y empleados de oficina semicalificados y calificados en el sector industrial y el sector de los servicios”* (Goos, 2013), aumentando los niveles de producción se permite que muchas más personas puedan tener acceso a un producto o servicio, como la electricidad, los alimentos, la vestimenta, el transporte y las comunicaciones, y ya para el siglo XX la brecha salarial entre trabajadores muy calificados como ingenieros o supervisores y semicalificados como los operarios de máquinas disminuyó pues la educación superior se hizo más accesible (Goos, 2013).

Sin embargo con la revolución informática los criterios a los que se ve sometido un individuo para mantener su empleo son distintos, las computadoras pueden ser codificadas para ejecutar aquellos trabajos que son repetitivos y rutinarios, con los cual muchos individuos semicalificados pueden verse afectados, sin embargo la demanda de ocupaciones que carecen de este factor rutinario aumenta, empleos como los relacionados con servicio al cliente, o aquellos que requieren un nivel de capacitación elevado como lo son los de supervisión y diseño, esto genera un brecha salarial cada vez más grande, pero aun así el crecimiento económico podrá mantenerse en tanto los mercados de trabajo puedan aportar las competencias necesarias para apoyar el progreso que se requiere (Goos, 2013).

“La cuarta revolución industrial, no obstante, no solo consiste en máquinas y sistemas inteligentes y conectados. Su alcance es más amplio. Al mismo tiempo, se producen oleadas de más avances en ámbitos que van desde la secuenciación genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica” (Schwab, 2016). Es por este motivo que es fundamental entender que es un cambio que afecta absolutamente todas las dimensiones de nuestro entorno y que nos atraviesa tanto física como mentalmente, de allí la necesidad de más que comprar los últimos artículos tecnológicos, interrelacionarnos por completo con esta nueva realidad. Con lo anterior es preciso puntualizar en la importancia de habituarse a las nuevas dinámicas del mercado, el cambio es inminente y representará la mejora de calidad de muchos de los servicios que se ofrecen, uno de ellos es la seguridad privada, que deberá acoplarse a las nuevas tendencias para poder seguir cumpliendo con sus objetivos.

La pandemia debida al COVID-19 ha dejado una crisis económica y social que se puede ver y analizar a partir de las manifestaciones que polarizaron el país en el presente año, y también se puede demostrar que cada vez la inseguridad aumenta en todas las partes del país, por lo cual es preciso implementar soluciones tecnológicas que permitan hacer frente a esta nueva necesidad, es decir, no es únicamente una cuestión relacionada con el contexto informático mundial actual, también responde a una necesidad nacional. Existen distintos tipos de sistemas de seguridad electrónica que integrados pueden suplir y acompañar de manera efectiva la seguridad física, uno de los entornos en los cuales la contratación de este servicio es usual, son los conjuntos residenciales, es decir sectores cerrados cuyo acceso es limitado para aquellos que únicamente residen allí, esto facilita que las personas que allí viven no tengan que estar expuestas a los peligros de no poseer por lo menos un barrera física que los separe del mundo exterior, además de que la cantidad de individuos con los cuales se tienen

que compartir los espacios es limitada por lo tanto se garantiza el buen estado de los mismos, es necesario contar con un equipo de personas capacitadas para lograr la seguridad del lugar.

La vigilancia es un oficio que requiere un alto grado de capacitación teniendo en cuenta las múltiples tareas que tienen que cumplir para poder suplir por lo menos un solo objetivo. En general la vigilancia suple servicios móviles y fijos, esto para poder llevar a cabo de manera completa todas sus funciones, por ejemplo, el vigilante deberá realizar rondas de inspección a lo largo del predio, este corresponde a un servicio móvil, también deberá estar al tanto de los controles de acceso en los puestos de vigilancia, este es un servicio fijo.

Los guardas de seguridad deben contar con distintas herramientas para hacer su tarea de la mejor manera, definir en que grado una herramienta podrá mejorar las funciones del vigilante es importante en tanto permite ahorrar costos en implementos no relevantes por lo que es necesario puntualizar en la definición de los conceptos de eficiencia y optimización pues son estos parámetros los que se pretenden mejorar implementando soluciones tecnológicas.

La optimización se refiere a perfeccionar un proceso de la mejor manera posible, esto hablando desde una perspectiva administrativa quiere decir empleando la menor cantidad de recursos y en el menor tiempo posible. El concepto de optimización también tiene una definición matemática, ampliamente utilizada en la investigación operativa consiste en la escogencia de la mejor alternativa entre varias opciones de lo que se quiera ajustar, teniendo de dicho parámetro algún tipo de manera de medirlo numéricamente, es así como en matemáticas la optimización hace referencia a elegir el mejor de los elementos que pertenecen a un conjunto basada en unos requisitos previamente establecidos.

Para los propósitos del presente ensayo se planteará que una solución tecnológica permite optimizar las funciones de los guardas de seguridad, en la medida en que permita mejorar determinada función haciendo por ejemplo que se haga en el menor tiempo posible y sin la necesidad de tanto personal. Otro concepto muy importante es el de eficiencia, la

eficiencia consiste en efectuar un procedimiento con la menor cantidad de recursos que se requieran, esto parece ser igual que la optimización sin embargo hay una sutil diferencia y es que la optimización se refiere a lograr mejorar algo al punto de que difícilmente se pueda encontrar una alternativa mejor, esto a simple vista puede escucharse como algo positivo, sin embargo hay que considerar que toda mejora requiere un costo, y que no siempre la opción que suple de mejor manera una determinada necesidad va a ser consecuente con su costo ya que a veces basta con una alternativa económicamente cómoda para suplir los requerimientos, es decir no siempre una mejora será eficiente para los fines actuales.

Existen métodos para saber de manera específica cual entre una serie de determinadas alternativas será la mejor a implementar teniendo en cuenta distintos parámetros como su costo inicial, gastos de mantenimiento, tasas de interés y en general el uso del conocimiento de los valores presentes y futuros que cada alternativa tiene para así poder evaluar cual es la más conveniente para satisfacer una necesidad específica. Sin embargo, para esto es necesario tener en cuenta particularidades de cada caso en concreto y así mismo de las posibles soluciones alternativas que se quieren evaluar. Sin embargo, lo que se pretende es establecer las posibles funciones que una solución tecnológica permitirá ayudar a cumplir en la labor de la vigilancia en conjuntos residenciales de manera general, para saber que herramienta en particular debe ser necesaria implementar entre muchas otras, es pertinente hacer un estudio mucho más profundo teniendo en cuenta las particularidades del caso específico.

Teniendo en cuenta las funciones que deben cumplir los guardas de seguridad, y las alternativas más comunes de las cuales disponen para lograrlas, se puede establecer que sus labores pueden llegar a ser eficientes mediante la implementación de ciertas soluciones tecnológicas puntuales, que varían dependiendo del tipo de servicio, móvil o fijo, que se este evaluando. Se definen entonces tres aspectos básicos que reúnen pilares importantes de las

funciones de los guardas de seguridad: los controles de acceso, el control perimetral y la vigilancia e inspección de las zonas comunes.

Sistemas de Control de Acceso

Una de las funciones de los guardas de seguridad que comúnmente se estipula en su normativa es realizar controles de identidad, ya sea al ingreso o en el interior de los inmuebles dependiendo de la naturaleza del mismo, relevante es aclarar que los vigilantes no deberían retener documentación de identificación de ninguna persona, es decir, estos controles deberán realizarse mediante otros mecanismos.

Se definen los controles de acceso como los puestos fijos de vigilancia en los que se establecen restricciones de ingreso de personas, vehículos o mercancía mediante vigilantes de seguridad que tienen en cuenta criterios de filtros previamente establecidos (Galiacho & Casado, 1998). Un sistema de control de acceso se conoce como el conjunto ordenado de normas, dispositivos y procedimientos de control de entrada y salida a determinado sitio o zona (Ortiz, 2014), por ejemplo estos pueden estar diseñados con diferentes tipos de tecnologías y dispositivos que permiten la inspección de la entrada y salida de distintos sujetos al lugar, el reconocimiento o identificación de las personas que son sometidas a él y así mismo el rechazo o aprobación del ingreso de algún individuo teniendo en cuenta parámetros preestablecidos.

Existen sistemas de control peatonal, vehicular y del personal (Ortiz, 2014), el sistema de control peatonal cumple con la función de permitir o restringir el paso de individuos al conjunto residencial, así como soportar su respectiva identidad, el sistema de control vehicular, se encarga de las mismas funciones pero aplicadas a los distintos medios de transporte que utilicen los sujetos que quieran ingresar, finalmente el control del personal se refiere más puntualmente al monitoreo de las personas que trabajen dentro del conjunto residencial, siendo el control de personal el que compete únicamente a los trabajadores del lugar.

Contextualizando el concepto al entorno de un conjunto residencial, existen dos grupos poblacionales los cuales es importante diferenciar estos son los residentes del conjunto residencial y los visitantes, esta clasificación se realiza para optimizar el proceso de acceso de manera que sea más rápido.

Control Peatonal En Un Conjunto Residencial.

Control Peatonal mediante tarjeta de proximidad.

La identificación es el fundamento de todos los sistemas de control de acceso, es por esto que en casi la mayoría de sistemas de control peatonal es necesario que la persona que desea entrar posea un documento de identificación (Atehortua,2018). Los desarrollos tecnológicos que se realizan en esta área son precisamente en pro de hacer este proceso de identificación más efectivo y rápido, resultando en sistemas biométricos cada vez más sofisticados, dichos sistemas consisten en intentar realizar la identificación del individuo mediante sus características físicas del mismo como por ejemplo sus huellas digitales.

Una las tecnologías más difundidas por su practicidad es el acceso por proximidad, su funcionamiento se explica mediante la Identificación por Radio Frecuencia (RFID), *“su tecnología permite identificar automáticamente un objeto gracias a una onda emisora incorporada en el mismo que transmite por radiofrecuencia los datos identificativos de dicho objeto a un ordenador, es decir, se permite la identificación de cualquier objeto o cosa sin mantener un contacto entre el emisor y el receptor, solo es necesario acercar la tarjeta al radio de recepción de la antena”* (Mora, 2016, p. 26).

Corresponde a un práctico y seguro sistema para el control de acceso en conjuntos residenciales ya que permite primeramente que el registro del individuo sea automático, pues no requiere que el guarda de seguridad tome y diligencie la información de la persona cada vez que esta ingresa o sale del conjunto, además teniendo en cuenta el contexto de una pandemia mundial como lo es el actual, esta tecnología permite tener en cuenta el distanciamiento social

ya que no será necesario un contacto cuerpo a cuerpo para utilizarla, esto implica mayor rapidez en la tarea y por tanto optimiza las funciones del vigilante, que se puede limitar a verificar que la identidad de la persona si corresponda con la de la que posee la tarjeta.

Es necesario resaltar que las tarjetas de proximidad solo se podrían usar para los peatones que residan en el conjunto ya que, de lo contrario, muy difícilmente un invitado hará el respectivo trámite para adquirir una, por lo tanto, el control de acceso de los invitados deberá ser distinto.

Control peatonal mediante software de invitados.

El control de los invitados es un tanto más complejo que el de residentes, pero sí que hay en el mercado múltiples alternativas que permiten hacer el trabajo de manera más eficiente, una de ellas es los softwares de control de invitados, estos agilizan el proceso de registro de los invitados, básicamente requieren de un primer registro de la persona en el programa y una verificación de su identidad mediante su documento nacional de identidad. Con esto se tiene una recopilación de datos precisos con los cuales se puede obtener un reconocimiento más rápido del visitante, además algunos de estos permiten el escaneado de ID e impresión de credenciales de visitantes.

Control Vehicular

El vigilante debe realizar la identificación de los individuos que transitan por las zonas del conjunto, y hacer revisiones del tipo de elementos que entran y salen del lugar, motivo por el cual establecer un cuidadoso control vehicular representa una ganancia en el tiempo que se puede ahorrar a la hora de identificar un vehículo desconocido sospechoso de cometer un acto delictivo, o simplemente identificar las entrada y salida de automóviles pertenecientes a las personas que viven en los conjuntos.

Control vehicular de residentes mediante talanquera y tarjeta de proximidad.

En relación con los vehículos y los puestos de control de los mismos, es necesario señalar que los mayores peligros a los que los servicios de seguridad se pueden enfrentar son las intrusiones y sustracción de bienes. En los conjuntos residenciales, un control de acceso puede ser usando tarjeta de proximidad, así como el control peatonal, solo que la información de estas tarjetas habilitara el paso del vehículo mediante el uso de una valla como lo es una talanquera vehicular, al momento de realizarse la confirmación de la identidad del individuo esta valla permite el paso del vehículo automáticamente.

El uso de estos dispositivos ayudan a disminuir en un primer instante la cantidad de personal que se requiere para supervisar el control de acceso vehicular, debido a que ya no será necesario que un guarda de seguridad pida el documento de identidad de la persona que está intentando ingresar, sino que esta desde la comodidad del vehículo puede acercar la tarjeta de proximidad al sensor, además la talanquera funciona de manera automática por lo cual no es necesario que haya una persona cuya función sea levantar o bajar la talanquera, haciendo el proceso mucho más rápido y seguro.

Control vehicular de visitantes mediante citofonía

Nuevamente el control de acceso de los invitados no es posible hacerlo mediante tarjetas de proximidad, sin embargo, es común encontrar video citófonos que permiten reconocer el vehículo que está intentando ingresar al lugar, así como comunicarle al visitante instrucciones precisas sobre la información que se requiere brinde para su adecuado registro. Esto lo hacen mediante el uso de cámaras que permiten visualizar el vehículo desde la portería, y los citófonos que funcionan de manera similar a un radio, pueden estar conectados ya sea desde alguna parte del edificio o desde la portería.

Sistemas de Control Perimetral

Ejercer la vigilancia y protección de los bienes, muebles e inmuebles y las personas que se encuentren en ellos, es una de las funciones más obvias de un guarda de seguridad, para

cumplir con esta tarea, el vigilante deberá tener completo conocimiento de todas y cada una de las áreas que estén bajo su cuidado, así como realizar la identificación de los individuos que transitan por estas, y realizar revisiones del tipo de elementos que entran y salen del lugar, por lo que la seguridad perimetral corresponde al área de la vigilancia que supe algunos aspectos de esta función.

La seguridad perimetral es uno de los pilares de la seguridad residencial, ya que la prontitud con la que se detecte un intruso en los alrededores hará factible que se pueda evitar el robo directamente en la propiedad. Por este motivo los controles perimetrales están conformados por mecanismos que permitan evitar y detectar el ingreso al conjunto a través de zonas que no están destinadas para esto, por ejemplo, las ventanas, o por medio del rompimiento de alguna de las barreras que delimitan el conjunto como lo es el enrejado, y además de evitar el ingreso por estos medios el control perimetral deberá facilitar la supervisión de los alrededores del conjunto, como los jardines, parqueaderos y otras zonas abiertas, esto por medio del uso de sistemas de alarmas detectoras de intrusos así como de iluminación que permita facilitar a las cámaras de seguridad la visibilidad de todos los ángulos de vigilancia.

Usualmente un vigilante trae consigo un radio Walkie Talkie, que le permitirá comunicarse con su equipo de trabajo a través de largas distancias en caso de que presencie una anomalía, y algún tipo de arma para reaccionar, que puede variar dependiendo de la cantidad de seguridad que requieran las personas que residen en el conjunto residencial, algunas de las soluciones tecnológicas que existen y permiten facilitar las labores de vigilancia en el perímetro de un conjunto residencial, serán las cercas eléctricas, los reflectores por activación de movimiento y las alarmas con activación mediante sensor de movimiento.

Cercas Eléctricas.

Una función de los guardas de seguridad que puede resultar peligrosa es evitar y reaccionar ante actos delictivos o infracciones dentro o relacionados con el lugar u objeto de

protección. El vigilante se expone a posibles afectaciones físicas de parte de quienes buscan afectar la seguridad del conjunto o de quienes una vez habiéndolo logrado buscan escapar, es importante resaltar que aunque el vigilante está en función de intentar evitar cualquier tipo de afectación, no posee las facultades legales para retener a alguien, por lo cual este deberá saber evitar y al mismo tiempo contactar a las autoridades policiales para proceder con la captura del individuo que esté intentando atentar contra la seguridad.

Por lo anterior las cercas de seguridad son una gran alternativa que permite evitar la intromisión o escape de individuos ajenos al conjunto, sin perjudicar la integridad física del vigilante a la par que le permite seguir el conducto regular una vez se ha presentado un suceso criminal.

“Una cerca eléctrica es un sistema de seguridad perimetral constituido por un conjunto de alambres electrificados con alta tensión (8000 a 10000 volt), un equipo de control y detección y dispositivos de aviso de intentos de intrusión.” (FullCar, Sistemas de Seguridad y Audio)

Las cercas eléctricas representan una solución tecnológica que permite evitar el ingreso de un intruso, es habitual que se encuentren en los límites del conjunto residencial, como en la parte superior del enrejado para evitar que cualquier individuo pretenda pasar por encima de este, o bien en toda la delimitación para que aquellos que quieran ingresar sin autorización no puedan acceder al conjunto por medio de una abertura hecha por ellos mismos al enrejado, además este tipo de cercas suelen traer incorporadas un mecanismo de alarma que detectara posibles intentos de destrucción de la cerca, con lo cual es posible tomar las respectivas medidas protocolarias de parte de toda la comunidad del conjunto residencial. Es el sistema de protección perimetral más seguro y disuasivo, debido a que es capaz de disminuir drásticamente los intentos de invasión a la propiedad (FullCar, Sistemas de Seguridad y Audio).

Las cercas eléctricas permiten optimizar la velocidad de reacción ante un intruso de manera inmediata ya que, sin ellas, se tendría que hacer el llamado al guarda de seguridad para que proceda a neutralizar al intruso, generando que se ponga en riesgo la integridad del vigilante o que este no logre su cometido. Aunque este sistema requiere costos de mantenimiento semestrales, y es necesario garantizar su correcta instalación, sigue siendo una alternativa económicamente inteligente en tanto permite reducir los costos en seguridad armada, además este sistema no se cansa por lo cual funciona las 24 horas de todos los días del año y no es persuasible, con lo que no es susceptible a intentos de chantaje o engaño como si lo pueden ser los vigilantes (BASC).

Reflectores con Activación por Sensor de Movimiento.

La labor que suplen este tipo de dispositivos es de detección y prevención del posible riesgo ya que permitirán dar visibilidad a aquellas zonas donde se requiera debido a que por ejemplo las cámaras de seguridad no alcanzan a registrar, no solo facilitan la tarea del guarda de seguridad en tanto ya no tendría que ir el mismo a verificar que todo este en orden sino que promueve la sensación de bienestar entre los residentes de los conjuntos ya que al haber más iluminación los criminales temen por su identificación haciendo que el tránsito de las personas sea más seguro al haber menor probabilidad de un posible robo.

El funcionamiento de un sensor de movimiento se basa en el uso de dos transductores, el primero emite una señal que se topará con un objeto, la señal rebotará de vuelta y será detectada por el otro transductor, teniendo en cuenta el tiempo que tardo la señal en ser emitida y ser tenida de vuelta es posible medir la distancia a la cual se encuentra el objeto detectado. Existen a muy grandes rasgos dos tipos de sensores, los infrarrojos y los microondas, los primeros funcionan detectando el calor que emite el cuerpo humano, y no requieren emitir ningún tipo de señal en para lograr dicho fin, por lo cual se denominan sensores pasivos, los sensores microondas funcionan emitiendo una señal, por lo cual se denominan activos.

La iluminación es uno de los aspectos más importantes de la seguridad en la medida en que dificulta la discreción del delito, es sabido que los criminales tienden a buscar la oscuridad para poder mantenerse en el anonimato y hacer de las suyas, por eso una buena iluminación es una medida disuasiva de seguridad (Galiacho & Casado, 1998). No solo facilita la detección de posibles robos sino también de intentos de vandalización de las estructuras del conjunto residencial, permitiendo que los guardas de seguridad puedan monitorear dichas zonas de una manera mas eficiente y tomar las medidas necesarias una vez sea identificada cualquier tipo de anormalidad.

Alarmas con Activación por Sensor de Movimiento.

El vigilante esta también a cargo de llevar a cabo el servicio de acción de respuesta a las alarmas que sean accionadas de acuerdo a la normativa y conducto regular definido en el lugar. Las alarmas son un mecanismo que permitirá suplir una labor informativa al momento de detectar una posible intrusión haciendo que la respuesta sea más rápida y que no solo se tomen las medidas necesarias para capturar al intruso, sino que los residentes podrán advertir dicho riesgo y cuidar sus viviendas. Este sistema debe ser muy sofisticado ya que tiene que diferenciar entre intrusos y animales como aves o mascotas.

Estos sistemas de alarmas sonoras y lumínicas son muy versátiles pues pueden venir integrados al sistema del cual se maneje la cerca eléctrica, haciendo que todo el proceso sea más eficiente y funcional.

Sistemas de Control Áreas Comunes E Internas

Finalmente es necesario optimizar el monitoreo de todas las zonas del conjunto, tanto internas como externas, a pesar de que esta labor la pueden suplir los vigilantes mediante un planeamiento de rondas de vigilancia bien definidas, es imposible tener cubierta en su totalidad cada una de las zonas del conjunto en todo momento, por lo tanto, se proponen los circuitos cerrados de televisión cerrados como una solución tecnológica a dicha incapacidad.

Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

“Los sistemas CCTV son aquellos que se encargan de la captura de imágenes y audios a través de cámaras y micrófonos, para luego comprimir y transmitir la información a una red de datos local o Internet (LAN / WAN), los cuales pueden ser accedidos a través de computadoras en cualquier lugar del mundo con motivo de visualizarlos, analizarlos o grabarlos” (FullCar, Sistemas de Seguridad y Audio).

Un sistema CCTV permite tener visualización en tiempo real de todos los lugares del conjunto, permitiendo que la cantidad de personal cuyo propósito sea vigilar dichas zonas disminuya, garantizando que la calidad de la supervisión no disminuya. Un CCTV no será útil únicamente para monitorear cualquier afectación a la integridad de las personas que en el conjunto habiten, o dar cuenta de posibles intentos de robo, sino que también permite regular el cumplimiento de las normas de convivencia por parte de los mismos individuos que residan en el conjunto en tanto puede quedar evidencia de cualquier incumplimiento o falta.

El uso de los circuitos cerrados de televisión se remonta a la segunda guerra mundial con la creación de la cámara de video exclusivo para instalaciones militares, en un primer momento el funcionamiento de estos sistemas se limitaba a un guardia de seguridad viendo las grabaciones en todo momento del día, sin embargo, luego de la creación de las cintas de video VTR, se estableció la posibilidad de no tener que estar supervisando en todo momento las cámaras de seguridad pues era posible guardar este contenido (León, 2018). Ya para la década de los 70 se comenzaron a usar los CCTV para el hogar y hoy día constituyen un pilar fundamental de la seguridad física.

Para mantener su efectividad las cámaras de vigilancia deberán instalarse en lugares de difícil acceso, esto para evitar manipulaciones indeseadas del dispositivo, deberá tenerse en cuenta iluminación auxiliar para que sus registros sean claros. Los CCTV pueden servir también como mecanismo de seguridad disuasorio pues las cámaras pueden disponerse a propósito visibles. Existen diferentes tipos de cámaras de seguridad, estas pueden ser fijas, en tanto están limitadas en su capacidad de registro o móviles, que permitirán aumentar el grado

de visibilidad y poder así seguir mas precisamente las distintas situaciones que se estén presentando (Galiacho & Casado,1998).

Es importante mencionar que si bien los CCTV ayudan a optimizar en gran medida las funciones de los guardas de seguridad no los reemplazan por completo, pues estas requerirán de un sujeto que este constantemente en un puesto de operación supervisando que todo lo que registren las cámaras está en orden, además de que es necesario contar con personal capaz de adoptar la respuesta más adecuada ante cualquier suceso anómalo.

Se realizo la formulación de una encuesta para poder aplicarla a los vigilantes de cualquier conjunto residencial con la finalidad de saber la percepción de dichas personas respecto a la utilidad de los distintos tipos de soluciones tecnológicas, esta se encuentra en el apéndice.

Se ha dado un revisión por todas las posibles soluciones tecnológicas a implementar en un conjunto residencial, intentando acoplar su objetivo con las funciones de los guardas de seguridad que ayudaran a suplir, sin embargo es importante tener en cuenta que dichas soluciones tecnológicas también deben traer consigo una capacitación de parte del personal para su respectivo uso, además de que los residentes del conjunto deben de estar al tanto de las mismas para así mismo saber a que mecanismos recurrir cuando deseen comprobar algún suceso. La contratación de personal que sea capaz de hacer revisiones técnicas y además proponer mejoras de acuerdo a las tendencias tecnológicas es también una consideración crucial a tener en cuenta.

Con todo lo antes expuesto es posibles concluir que las soluciones tecnológicas no implicaran ningún tipo de cambio de negativo visto desde el punto de vista de la seguridad, pues siempre permitirán que se logre la optimización y mayor eficiencia de las labores de vigilancia al interior de un conjunto residencial, además cuidando la integridad física de aquellos que se dedican a esta labor.

También se puede decir que la mayoría de principios científicos bajo los cuales funcionan este tipo de tecnologías se conocen desde el siglo el siglo pasado por lo que lo realmente novedoso es la manera en que sea han podido aplicar estos principios, aunque aún así en múltiples países desarrollados este tipo de tecnologías son ampliamente implementadas desde hace ya varios años por lo cual en realidad hace falta mayor difusión y conocimiento de los clientes para poder exigir este tipo de implementaciones a sus empresas prestadoras del servicio, es decir aumentar las exigencias para que estén de acorde con el contexto tecnológico actual y poder así disfrutar de las bondades que la cuarta revolución industrial ha ofrecido a múltiples sectores.

Referencias.

- Atehortua Pabón, J. C. (2018). El reemplazo del guarda en la Dirección General Marítima por la seguridad electrónica. Universidad Militar Nueva Granada.
- BASC. (s.f.). Obtenido de <https://www.grupocoex.co/wp-content/uploads/2018/11/seguridad-perimetrica.pdf>
- FullCar, Sistemas de Seguridad y Audio. (s.f.). Obtenido de <https://www.fullcar.com/inmuebles/Que%20es%20una%20cerca%20electronica.pdf>
- Galiacho Arispe, J., & Casado Estrada, J. (1998). Herramientas para Vigilantes 2 (Vol. II). Madrid, España: Paraninfo.
- Goos, M. (2013). Cómo está cambiando el mundo del trabajo: análisis de los datos. OIT.
- León, A. F. (2018, 27 junio). *Historia del CCTV*. iflux Security. <https://www.ifluxsecurity.com/tecnologia/historia>
- Mora Pérez, A. (2016). Gestión de la prevención. Control de accesos.
- Ortiz Chávez, E. M. (2014). Sistemas de control de acceso para unidades militares. Universidad Militar Nueva Granada
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate.
- Sánchez, J. A. A. (2008). Sistema de Control de Acceso con RFID. México DF

Apéndice. Resultados de la Encuesta.

Figura 1.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

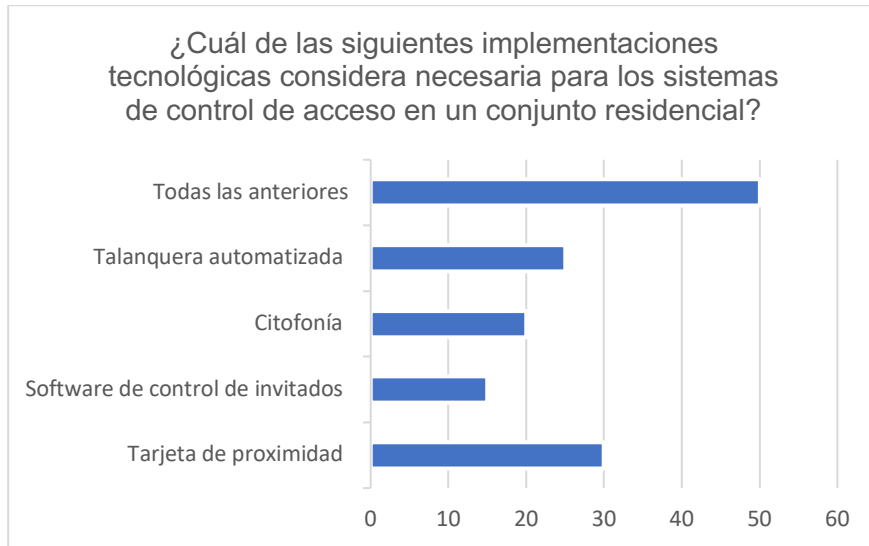


Figura 2.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

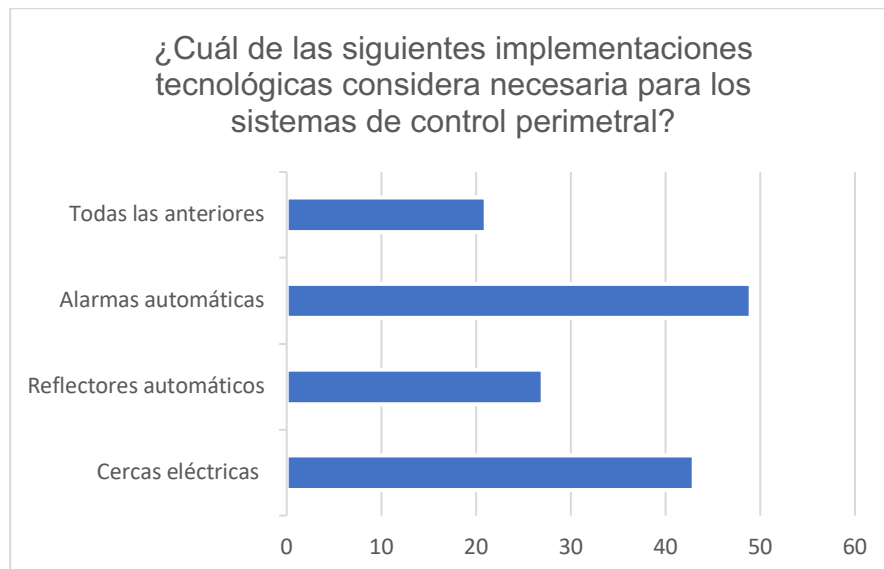
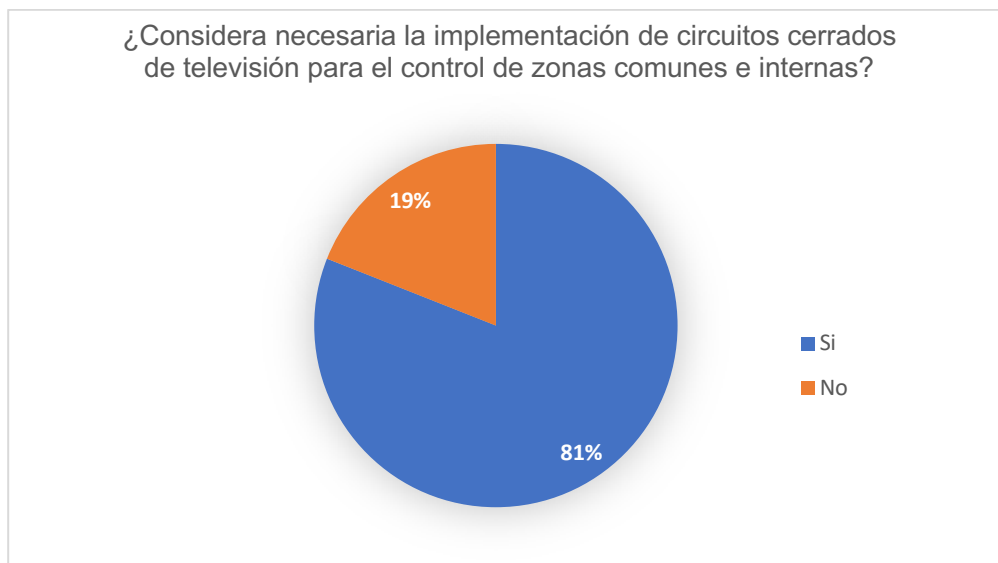


Figura 3.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

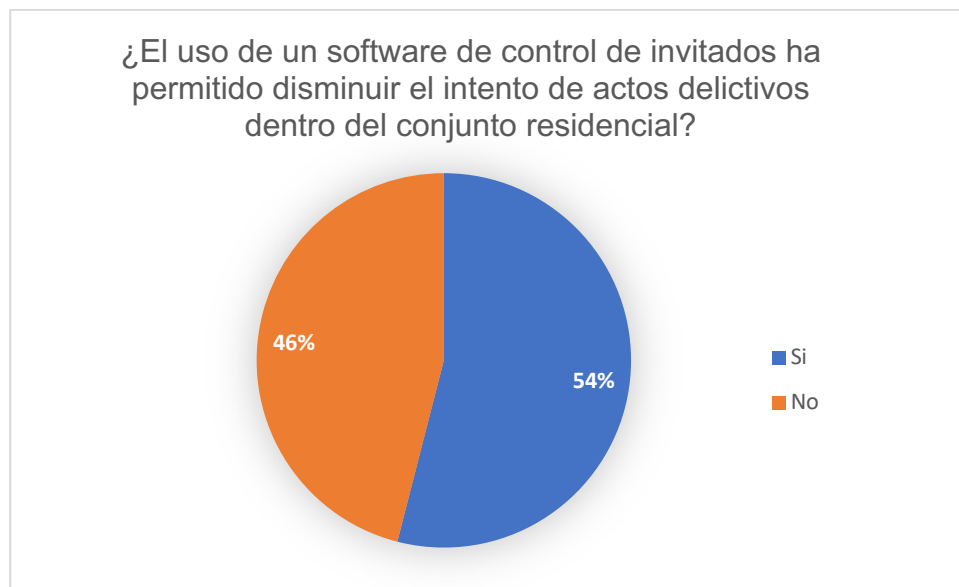
**Figura 4.**

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.



Figura 5.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

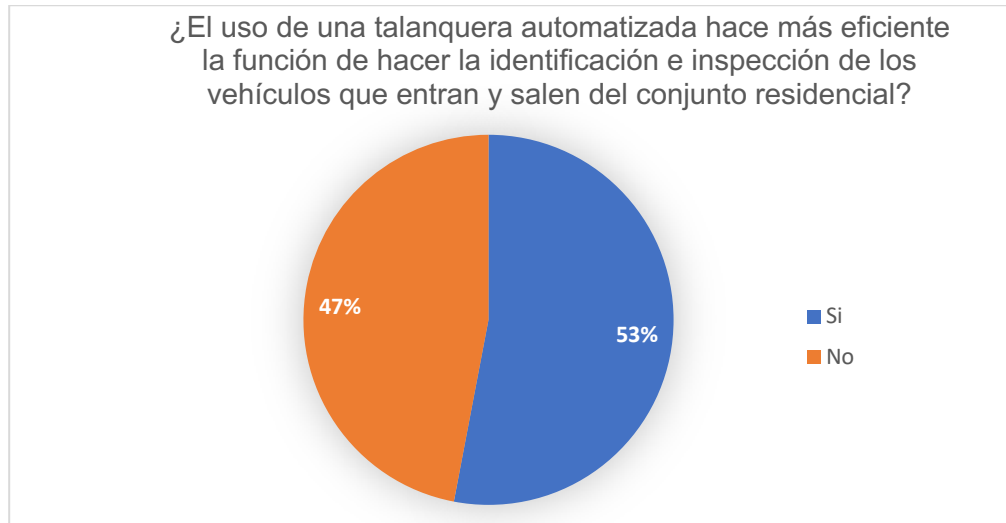
**Figura 6.**

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.



Figura 7.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

**Figura 8.**

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

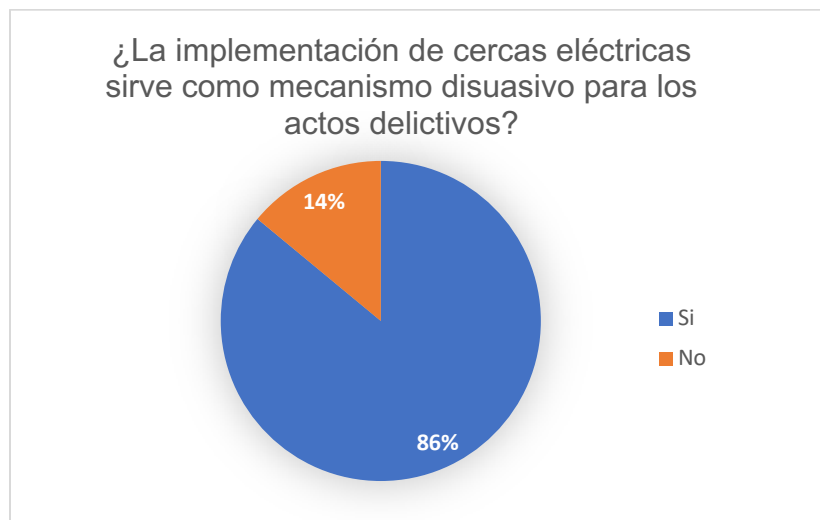


Figura 9.

Encuesta sobre la percepción de las distintas soluciones tecnológicas.

