

**Inteligencia artificial en la vigilancia y seguridad de la propiedad horizontal  
privada más allá de los métodos tradicionales en Colombia**

Leidy Milena Pinzón Camargo

Brayan Nicolas Diaz Correa

Jhonny Alexander Sánchez Romero

Universidad de Cundinamarca, extensión Chía, Facultad de Ciencias Administrativas y  
Contables

Nelson Sánchez Molano

## Tabla de Contenido

Titulo .....	5
Área .....	5
Introducción .....	6
Justificación .....	8
1. Planteamiento y Formulación del Problema .....	10
2. Objetivos .....	12
2.1 Objetivo General .....	12
2.2 Objetivos Específicos .....	12
3. Alcance .....	13
4. Metodología de la Investigación .....	14
5. Marcos de Referencia .....	15
5.1 Estado del Arte .....	16
5.2 Marco Teórico .....	18
5.3.1 Desafíos y Consideraciones Éticas .....	21
5.4 Marco Legal .....	21
6. Resultados .....	22
6.1 Capitulo 1 .....	29
6.1.1 Tecnologías Existentes .....	29
6.1.2 Aplicaciones de la IA en la Seguridad Privada .....	30
6.1.3 Desafíos Potenciales de la IA en la Seguridad Privada .....	31
6.2 Capitulo 2 .....	37
6.2.1 Impacto de la IA en la Seguridad Privada .....	37
6.2.2 Ventajas y Desventajas de la IA en la Seguridad Privada .....	38
6.2.3 Recomendaciones para el Uso de la IA en la Seguridad Privada .....	41
7. Conclusiones .....	42
8. Referencias .....	47

## Lista de Tablas

Tabla 1. Ventajas y Desventajas de la IA .....	38
--	----

### Tabla de Figuras

Figura 1. Mapa Mental de la IA .....23

## Título

**Inteligencia artificial en la vigilancia y seguridad de la propiedad horizontal  
privada más allá de los métodos tradicionales en Colombia**

## Área

- **Área:** Administración de propiedad horizontal.
- ✓ **Línea:** Aprendizaje, conocimiento, tecnologías, comunicación y digitalización.
- ✓ **Programa:** Administración de empresas
- **Tema de Investigación:** impacto de la inteligencia artificial en la vigilancia y seguridad de la propiedad horizontal privada más allá de los métodos tradicionales en Colombia durante los últimos 10 años.

## Introducción

En la era digital y tecnológica actual, la seguridad se ha convertido en una necesidad para los propietarios privados y residentes en Colombia. La implementación de sistemas privados de seguridad y vigilancia eficaces son esenciales para garantizar la protección de las personas y los bienes en estas comunidades residenciales.

Por eso en este documento se quiere revelar el impacto de la inteligencia artificial (IA) sobre la seguridad y vigilancia privada en el ámbito de la propiedad horizontal privada considerando aspectos como las tecnologías disponibles en Colombia, las ventajas y desventajas de la IA y adaptarlo a la realidad con casos en los que ya se hayan implementado este avance para dicho sector.

Mediante la implementación de estas soluciones, se persigue centralizar el control de la seguridad de forma remota, permitiendo a la vez atender otras necesidades laborales y de bienestar para los residentes. De esta manera, se busca optimizar los procesos y minimizar la fatiga del personal, todo ello en tiempo real.

El sector de la seguridad privada se enfrenta a un panorama complejo, donde debe superar diversos desafíos para mantenerse a flote y cumplir con los altos estándares de calidad que exigen los residentes. La constante implementación de nuevas tecnologías implica que algunos elementos queden obsoletos debido a los avances y las nuevas necesidades de la sociedad.

En el contexto de la propiedad horizontal privada en Colombia, la seguridad de residentes y propietarios es una preocupación constante por la presencia de amenazas como la delincuencia y la falta de eficacia de los sistemas de seguridad privada tradicionales. Según el periódico EL TIEMPO “Uno de los aspectos más preocupantes en el hurto a viviendas es que el 40 por ciento de las residencias atracadas pertenecen al régimen de propiedad horizontal, es decir, tienen algún tipo de seguridad privada que las resguarda.”

(Aguilera, 2014)

Es así como el propósito de este trabajo de investigación es ampliar el panorama de las ventajas y desventajas que nos ofrece la inteligencia artificial frente a la seguridad privada en la propiedad horizontal privada, como una herramienta totalmente innovadora para el mismo servicio y como será implementada con las nuevas soluciones que nos brinda esta tecnología como el video analítica y demás.

En este trabajo se utilizó la metodología cualitativa en donde a través de información bibliográfica se conocerán los diferentes temas, análisis y conclusiones

## Justificación

Debido a las constantes preocupaciones sobre la delincuencia y los hurtos en comunidades residenciales, la seguridad de las propiedades horizontales privadas en Colombia es un tema de suma prioridad. En este contexto, la implementación de sistemas eficaces de vigilancia y seguridad privada es fundamental para garantizar la protección de los ciudadanos y sus bienes. La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta prometedora que puede aumentar significativamente la eficiencia de estos sistemas en comparación con los métodos tradicionales. La inteligencia artificial proporciona análisis de datos avanzados, detección de amenazas y capacidades de respuesta automatizada que permiten un monitoreo más preciso, una identificación más rápida de situaciones de riesgo y una respuesta de emergencia más efectiva. Es por esto por lo que se debe explorar el potencial de la inteligencia artificial para transformar la seguridad de la propiedad horizontal privada en Colombia en los últimos 10 años. Se explorarán los avances tecnológicos en inteligencia artificial aplicada a la seguridad, se analizarán casos de estudio relevantes y se evaluará su impacto. Al hacerlo, esperamos obtener una comprensión integral de cuál ha sido el avance e impacto de la inteligencia artificial en la seguridad habitacional en Bogotá, Cartagena, Barranquilla y Cali. El propósito de esta investigación es llenar un vacío en la literatura académica y proporcionar información valiosa a los profesionales de seguridad, agencias gubernamentales y otros interesados en abordar problemas de seguridad en propiedades horizontales privadas en Colombia.

La optimización de costos y la maximización de beneficios son objetivos primordiales para todos los administradores de empresas, y los directores de propiedades horizontales

privadas no son la excepción. En este sentido, la implementación de inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo en una herramienta fundamental para alcanzar estas metas.

“De acuerdo con un informe de la ‘República’, cifras de la Federación Colombiana de Empresas de Vigilancia y Seguridad Privada (Fedeseuridad), en el Colombia hay cerca de 400.000 funcionarios que brindan servicios de seguridad, pero debido al aumento en los costos y los ajustes de presupuestos en conjuntos residenciales ahora se estaría contemplando implementar más dispositivos inteligentes que permitan automatizar ciertas tareas de vigilancia y así recortar personal. (SEMANA, 2023).

Tal cual como lo demuestra la revista LA REPUBLICA “Conjuntos residenciales buscan opciones con equipos de vigilancia autónoma para evitar sobrecostos que sobrepasan 13%” (Niebles, 2023)

## 1. Planteamiento y Formulación del Problema

En el contexto de la propiedad horizontal privada en Colombia, la seguridad de los residentes y propietarios es una preocupación constante debido a la presencia de amenazas como la delincuencia. Ante esta realidad, surge la interrogante cual ha sido el impacto de la inteligencia artificial (IA) de los sistemas de vigilancia y seguridad en la propiedad horizontal privada en este entorno durante los últimos 10 años.

En vista de los avances en tecnología de seguridad privada y el potencial de la IA para procesar datos, identificar patrones y responder rápidamente y precisa a situaciones de riesgo, se plantea investigar el papel que la IA puede jugar en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia.

Para los administradores de las propiedades horizontales privadas es de vital prioridad garantizar la seguridad de los copropietarios, por ende, tienen que estar actualizados con todas las herramienta o avances que surgen gracias a la globalización

“Una de las principales responsabilidades del administrador es la gestión de la seguridad de la propiedad. Esto implica coordinar con la empresa de vigilancia, implementar medidas de seguridad y asegurarse de que estas medidas se cumplan de manera efectiva. En el caso de hurtos o robos, el administrador puede tener una responsabilidad directa si se

demuestra que hubo negligencia o incumplimiento en el deber de garantizar la seguridad de la propiedad.” (Cardozo, 2023)

Son por estas razones que se pretende documentar, ¿Cuál ha sido el impacto de la inteligencia artificial en la seguridad y vigilancia en la propiedad horizontal privada en Bogotá, Cartagena, Barranquilla y Cali en los últimos 10 años?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Identificar cuál ha sido el impacto de la inteligencia artificial en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Bogotá, Cartagena, Barranquilla y Cali en los últimos 10 años.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Investigar las tecnologías de inteligencia artificial disponibles para la seguridad en la propiedad horizontal privada en Colombia.

Evaluar las ventajas y desventajas de la inteligencia artificial de seguridad en la propiedad horizontal privada.

Analizar casos de estudio o implementaciones previas de inteligencia artificial en sistemas de vigilancia y seguridad privada en Colombia.

### 3. Alcance

El objetivo de este proyecto investigativo es recopilar y analizar de manera exhaustiva la información sobre el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en los sistemas de seguridad privada del sector de la propiedad horizontal privada en Colombia en la última década. Para llevar a cabo esta tarea, nos enfocaremos en consultar fuentes de información y documentos relevantes que nos permitan abordar de manera integral el problema planteado.

En este sentido, se requiere una revisión detallada de fuentes académicas, profesionales e investigativas que aborden los aspectos positivos y negativos de la inteligencia artificial, enfatizando cómo esta tecnología influye en el bienestar personal y en los activos tangibles de los copropietarios. También se buscarán identificar las ventajas y desventajas de la implementación de la IA en el ámbito de la seguridad privada, analizando casos concretos en los que la IA ha contribuido a mejorar los sistemas de seguridad.

Es fundamental no solo quedarnos en el plano teórico, sino también poder demostrar de manera concreta cómo la IA impacta de manera positiva en la seguridad de la propiedad horizontal privada, beneficiando tanto a los copropietarios como a los administradores de estos espacios. A través de este estudio, se busca evidenciar que la adopción de la IA en los sistemas de seguridad privada puede mejorar significativamente la protección de los residentes y la gestión de la seguridad en estos entornos, generando un impacto positivo en la comunidad.

#### 4. Metodología de la Investigación

El presente proyecto se centra en el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia durante la última década. Se utilizará una metodología de investigación cualitativa, específicamente de tipo descriptiva, para analizar en detalle este contexto local.

"El método cualitativo es un proceso activo, sistemático y flexible de investigación social, cuyo propósito es describir y comprender las características y los procesos de un fenómeno en un contexto natural, mediante la recolección y análisis de datos no cuantificables, utilizando diversos instrumentos y técnicas de recolección de información como la entrevista, la observación participante, la revisión documental, el análisis de contenido, el análisis de imágenes, entre otros." (Hernández Sampieri, 2014, pág. 443)

Tipo de investigación: Cualitativa, descriptiva.

Objetivo: Analizar cuál ha sido el impacto de la inteligencia artificial en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia en los últimos 10 años

Unidad de análisis: Propiedad horizontal privada en Colombia.

Período de estudio: 2013-2023.

Técnicas de recolección de datos:

Informes de secretarías relacionadas con el objeto de investigación.

Bases de datos de conjuntos residenciales.

Análisis del estudio del arte sobre la propiedad horizontal.

## **5. Marcos de Referencia**

Los siguientes marcos nos proporcionarán una comprensión más profunda del tema en cuestión, utilizando estudios anteriores, teorías y conceptos de investigaciones realizadas por varios autores. Estos elementos nos brindarán una base sólida para alcanzar nuestros objetivos, permitiéndonos contextualizar nuestro proyecto en un marco más amplio sobre cuál ha sido el impacto de la inteligencia artificial frente a la seguridad privada en la propiedad horizontal privada en Barranquilla, Cartagena, Barranquilla y Cali durante los últimos 10 años.

## 5.1 Estado del Arte

Para realizar un estado del arte sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia en los últimos 10 años, se requiere realizar una exhaustiva investigación sobre los temas clave y hallazgos relevantes:

Tendencias generales en IA y seguridad residencial: Se han observado avances significativos en el desarrollo de tecnologías de IA aplicadas a la seguridad residencial en todo el mundo.

La IA se ha utilizado para mejorar la detección de intrusiones, prevenir robos y aumentar la eficiencia de los sistemas de vigilancia en entornos residenciales (Jiang et al., 2020).

Implementación de IA en Colombia: Colombia ha experimentado un aumento en la adopción de tecnologías de IA en diversos sectores, incluida la seguridad residencial (Vargas et al., 2019).

Sin embargo, existen desafíos únicos en Colombia, como la infraestructura tecnológica limitada en algunas áreas y preocupaciones sobre la privacidad de los datos (Giraldo & Salazar, 2021).

Sistemas de videovigilancia inteligente. Se ha investigado extensamente el uso de sistemas de videovigilancia inteligente basados en IA para mejorar la seguridad en entornos residenciales.

Estos sistemas utilizan algoritmos de reconocimiento de patrones y análisis de video para identificar comportamientos sospechosos y alertar a los propietarios o a las autoridades pertinentes (Zhang et al., 2018).

Reconocimiento facial y análisis de comportamiento. La tecnología de reconocimiento facial ha ganado popularidad en aplicaciones de seguridad residencial en todo el mundo, y Colombia no es una excepción.

El análisis de comportamiento basado en IA se ha utilizado para identificar actividades inusuales o potencialmente peligrosas en entornos residenciales, lo que ayuda a prevenir delitos (Khan et al., 2020).

Desafíos y consideraciones éticas: A medida que la IA se integra más en la seguridad residencial, surgen preocupaciones sobre la privacidad de los datos y el potencial para el sesgo algorítmico.

Es crucial abordar estas preocupaciones para garantizar un uso ético y responsable de la IA en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia (Castañeda et al., 2021).

Impacto en la Eficiencia y Efectividad de la Seguridad: Los estudios han demostrado que la implementación de sistemas de IA en la seguridad residencial puede mejorar la eficiencia y efectividad en la detección y prevención de delitos.

Esto se traduce en una mayor tranquilidad para los residentes y una reducción potencial en los índices de criminalidad en áreas residenciales (Zhang & He, 2019).

## 5.2 Marco Teórico

Evolución de la inteligencia artificial "La inteligencia artificial ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, abarcando diversos campos como la educación, la salud, las finanzas y la seguridad." (Russell & Norvig, 2016)

"Desde sus inicios en la década de 1950 como un concepto teórico, ha evolucionado con el desarrollo de sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático, hasta llegar a ser una herramienta fundamental en la transformación digital de la sociedad." (Nilsson, 1998)

Aplicaciones de la inteligencia artificial en seguridad y vigilancia "La inteligencia artificial ha sido empleada en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia para mejorar la eficiencia en la detección y prevención de situaciones de riesgo." (Alonso, 2019)

A través de sistemas de videovigilancia inteligente, análisis de patrones de comportamiento, reconocimiento facial y detección de anomalías, se ha fortalecido la seguridad en entornos residenciales." (Zhao et al., 2019)

Impacto en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal privada en Colombia "En los últimos 10 años, la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial ha contribuido a optimizar la seguridad y vigilancia en la propiedad horizontal privada en Colombia." (García, 2020)

"Estas tecnologías han permitido una respuesta más rápida ante incidentes, una mayor precisión en la identificación de amenazas y una mejora en la eficiencia de los sistemas de seguridad." (Fernández et al., 2021)

Consideraciones éticas y legales: "Es fundamental abordar las implicaciones éticas y legales asociadas al uso de inteligencia artificial en la seguridad y vigilancia." (Bostrom & Yudkowsky, 2014)

"Aspectos como la privacidad de los residentes, el manejo de datos personales, la transparencia en el uso de la tecnología y la protección de la información son cruciales para garantizar un uso responsable y ético de estas herramientas." (Floridi, 2010)

### **5.3 Marco Conceptual**

Inteligencia Artificial (IA) "La inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana." (Russell & Norvig, 2016)

Aplicaciones en seguridad y vigilancia "La IA se utiliza para mejorar la seguridad y vigilancia mediante sistemas de reconocimiento facial, análisis de video, detección de anomalías y predicción de comportamientos sospechosos." (Alonso, 2019)

Propiedad horizontal privada "La propiedad horizontal se refiere a la división de un edificio en unidades privadas y áreas comunes que son de propiedad y uso común de los residentes." (Ley 675 de 2001)

Importancia en Colombia "La propiedad horizontal es una forma común de vivienda en Colombia, especialmente en áreas urbanas densamente pobladas." (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia)

Seguridad y vigilancia en la propiedad horizontal "La seguridad y vigilancia en la propiedad horizontal se refieren a las medidas y tecnologías implementadas para proteger a los residentes y sus propiedades contra robos, intrusiones y otros riesgos." (García, 2020)

Tecnologías tradicionales "Antes de la IA, la seguridad en la propiedad horizontal se basaba principalmente en sistemas de cámaras de seguridad, alarmas y personal de vigilancia." (Fernández et al., 2021)

Impacto de la IA en la seguridad y vigilancia: Mejora de la eficiencia "La IA ha permitido una mejor detección y prevención de amenazas al automatizar procesos de monitoreo y análisis de datos." (Zhao et al., 2019)

Mayor precisión "Los sistemas basados en IA pueden identificar patrones y anomalías con mayor precisión, reduciendo los falsos positivos y mejorando la respuesta ante situaciones de riesgo." (Fernández et al., 2021)

Velocidad de respuesta "La IA ha contribuido a una respuesta más rápida ante incidentes, lo que ayuda a minimizar el tiempo de reacción y los daños potenciales." (Alonso, 2019)

### **5.3.1 Desafíos y Consideraciones Éticas**

Privacidad y ética "El uso de tecnologías de IA en seguridad plantea preocupaciones sobre la privacidad de los residentes y el manejo ético de los datos personales." (Bostrom & Yudkowsky, 2014)

Costo y accesibilidad "La implementación de sistemas basados en IA puede ser costosa, lo que puede limitar su adopción en ciertos contextos." (Alonso, 2019)

## **5.4 Marco Legal**

Definición de propiedad horizontal. La Ley 675 de 2001 define la propiedad horizontal como "la división material y jurídica de un edificio o conjunto de edificaciones en propiedad exclusiva de unidades privadas y de propiedad y posesión común de los copropietarios, llamadas zonas comunes".

Protección de datos personales. La Ley 1581 de 2012 establece disposiciones para la protección de datos personales en Colombia, asegurando que el tratamiento de estos datos se realice de manera adecuada y respetando los derechos fundamentales de las personas.

Regulación de tecnologías de vigilancia. El Decreto 1074 de 2015, en su artículo 2.2.2.25.3.3, establece los requisitos para la instalación y operación de sistemas de videovigilancia, garantizando la protección de la intimidad y privacidad de las personas.

En el 2019 La Ley 1962 de 2019 creó la Superintendencia de Datos Personales, fortaleciendo la protección de la información. (REPUBLICA, 2024)

En el 2020 Se expidió el Decreto 1074 de 2020, reglamentando la Ley 1962 y estableciendo lineamientos para el tratamiento de datos biométricos. (REPUBLICA, 2020).

## **6. Resultados**

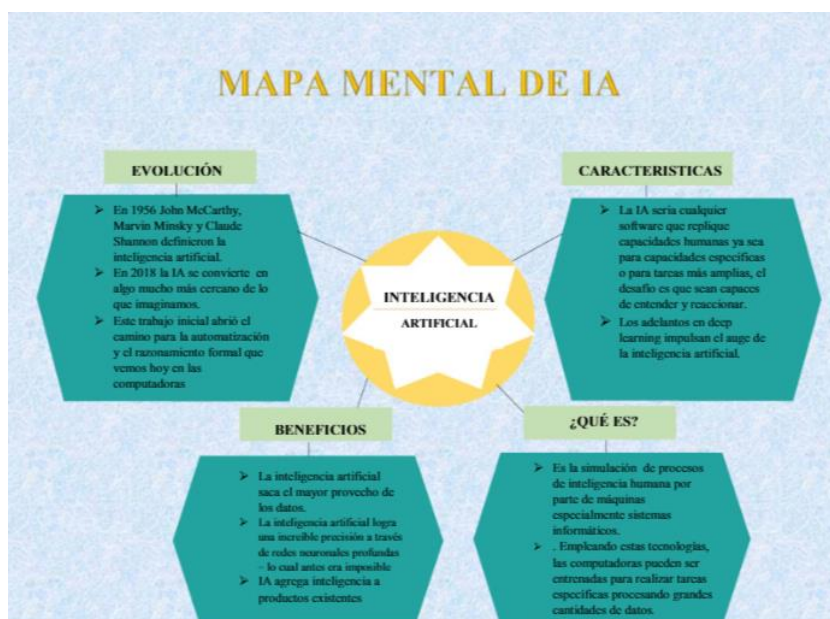
“La naturaleza presenta numerosos casos de inteligencia: esta no es específica al ser humano. De hecho, no es ni siquiera propia de los seres vivos: cualquier sistema capaz de adaptarse y ofrecer una respuesta adecuada a su entorno podría considerarse como inteligencia. Se habla, en este caso, de inteligencia artificial (I.A.). Este término lo acuñó John McCarthy en 1956. Definir exactamente la inteligencia artificial es preciso, sobre todo, que la máquina de la impresión de ser inteligente cuando resuelve un problema, imitando por ejemplo

el comportamiento humano o implementando estrategias más flexibles que las propias permitidas por la programación clásica”. (Mathivet, 2018. p. 25)

La inteligencia artificial tiene dos aspectos principales; el primero es referente a la tecnología en donde se hace uso de computadores y aparatos tecnológicos que hace que los procesos sean más ágiles y eficaces. El segundo aspecto es mas de carácter de estudio en donde la IA 100% involucrada con la biociencia y biotecnología.

Según lopez,A. La evolución, descripción, beneficios y características se definen así:

Figura 1. Mapa Mental de la IA



*Nota:* La figura muestra y describe los principales aspectos de la IA, tales como la definición, características, evolución y los beneficios. Fuente Lopez, A. (2021).

Adaptando la figura anterior al sector de la seguridad y vigilancia privada, se puede decir que la inteligencia artificial, a través de sistemas o tecnología informática, realiza sus

actividades tradicionales, junto con otras actividades: elementos como cámaras de video, reconocimiento facial; En materia de crecimiento, no sólo este tipo de edificaciones han avanzado, sino que todo tipo de empresas han encontrado la manera de brindar mejores servicios; Las características de la inteligencia artificial ocurren cuando los humanos usan máquinas para realizar funciones avanzadas y operar con precisión software, sistemas o dispositivos, lo que trae muchos beneficios, como reducir los riesgos que pueden enfrentar los empleados, es decir, una persona puede controlar la cantidad de cámaras o sistemas de vigilancia, También acortará el tiempo para responder a las alarmas, atenderá a un mayor número de clientes y utilizará diferentes tipos de tecnología, lo que traerá mayores beneficios a este sector económico.

GP Bullhound estima que casi un tercio de las propiedades horizontales incorporaron inteligencia artificial a sus procesos en el año 2019 .

En este sentido, no sólo las propiedades europeas utilizan la inteligencia artificial para desarrollar sus negocios, en el caso específico de Colombia, fortalecer la inteligencia artificial como herramienta en proyectos grandes y globalizados

En un artículo de Radio Santa Fe (2018), manifiesta que “la inteligencia artificial ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos cinco años por dos razones fundamentales: la capacidad para adaptarse a cualquier industria y la posibilidad de expandir los límites del conocimiento y la innovación entre las personas” (s.p.) De igual manera, expresan que el 1.8% de las propiedades horizontales colombianas utilizan la inteligencia artificial, siendo esta una forma de potencializar el trabajo humano.

En el contexto colombiano, lo que hay que destacar es que las propiedades horizontales se han dado cuenta de que deben aprovechar esta oportunidad. El Ministerio TIC junto con la

Cámara de Comercio e Industria de Bogotá ha desarrollado un estudio sobre digitalización realizado por el Observatorio de la Economía Digital.

“El diagnóstico entregó datos relevantes sobre el uso y la apropiación que tienen las propiedades horizontales colombianas en tecnologías maduras como la inteligencia artificial. Los resultados, según el MinTIC, dejaron ver cómo los empresarios han entendido, en los últimos años, la importancia de utilizar las TIC para mejorar sus procesos productivos. Así se pasó de un índice de uso de Tecnologías Maduras del 26 %, en 2015, a un 55 % en 2017. El análisis reveló, puntualmente, que un 28% de propiedades horizontales han adoptado sistemas de ciberseguridad, 17% utilizan computación en la nube, 9% están utilizando el Internet de las Cosas, mientras que sólo el 1.8% aprovechan la inteligencia artificial”. (Radio Santa Fe, 2018, s.p.).

Estas estadísticas muestran que aún hay margen de mejora, aunque existe una tendencia al crecimiento positivo de las propiedades horizontales usando herramientas de inteligencia artificial. Es importante señalar que el uso de la inteligencia artificial trae ahorros económicos, operativos y técnicos a quienes la utilizan; Según MinTic (2018).

En Colombia, y especialmente en Medellín, se encuentra el Centro de Inteligencia Artificial, el primero en el país construido gracias a la alianza de Ruta N y el Instituto de Automatización Robótica de Procesos e Inteligencia Artificial (IRPA AI) de Estados Unidos. El centro proporcionará a Medellín servicios de automatización de procesos de IA de última generación a nivel mundial, al tiempo que respaldará el desarrollo de nuevos talentos locales en estas áreas especializadas.

El “sistema de control avanzados” que gracias al desarrollo de algoritmos de redes neuronales ha conseguido crear sistemas de reconocimiento de imágenes muy potentes. La inteligencia artificial ha evolucionado desde poder reconocer unos pocos dígitos escritos a mano a reconocer diferentes objetos en imágenes y de esto a poder localizar y entender los fotogramas de un video en tiempo real. Con esta posibilidad sobre la mesa los gobiernos no han tardado en adaptar estas tecnologías para crear potentes sistemas de vigilancia a gran escala; como caso más llamativo tenemos el de china que durante el último año ha implantado 170 millones de cámaras con reconocimiento facial y ha creado una red de inteligencia sustentada en las últimas tecnologías de machine learning, además, recientemente sumada a esta red de cámaras, también se han probado unas nuevas gafas con reconocimiento de imagen incorporado capaz de detectar a un sospechoso en milisegundos haciendo esta red de control mucho más ubicua; con este sistema se puede localizar una persona en cualquier momento mediante reconocimiento facial, pueden asociar su identidad con la de su vehículo, pueden aprender cuáles son sus patrones diarios, como se viste, a donde acostumbra a ir o con quien se suele relacionar. Un largo registro de cada ciudadano que no solo se quiere utilizar para prevenir el crimen si no incluso para predecirlo. Parece que en china gracias a la tecnología quieren llevar al límite la frase de si no tienes nada que esconder no tienes nada que temer. (Dot CSV, 2018)

Las comunidades de propiedad horizontal buscan brindar a sus residentes la máxima tranquilidad, tanto en espacios públicos como privados. Sentirse seguro es el bien máspreciado para quienes visitan cualquier lugar. El análisis de video impulsado por inteligencia artificial permite generar todo tipo de estadísticas de manera automática, creando una base de datos completa que abarca hasta el más mínimo detalle. Esta tecnología facilita la comprensión

de las condiciones en un territorio específico, creando entornos favorables y oportunos. Además, permite prepararse para diferentes situaciones al procesar la información recibida por las herramientas, prediciendo posibles eventos. El objetivo de este artículo es identificar los beneficios, desafíos y áreas de aplicación del análisis de video, así como analizar los factores que afectan su uso. Todo ello con el fin de demostrar las ventajas de la inteligencia artificial en este ámbito.

En Colombia, el sector de seguridad privada está regulado por el Decreto No. 356 del 11 de febrero de 1994, que establece las medidas y condiciones de los artículos 5 y 6 del Convenio de prestación de servicios privados de seguridad y vigilancia, indicando que esta actividad podrá realizarse utilizando recursos, incluidos los tecnológicos, de vigilancia fija, móvil o dinámica de escolta. Dado que esta actividad está permitida y regulada, se ha determinado que la analítica de vídeo se pueden optimizar recursos tecnológicos aprobados bajo normativa colombiana de inteligencia artificial para las siguientes tareas, tal y como explica TAS (2018):

- Captura de imágenes faciales
- Reconocimiento facial
- Reconocimiento de placas (matrículas)
- Reconocimiento de contenedores, trenes, vagones.
- Monitoreo de tráfico
- Detección de hurto en el punto de venta
- Análisis de perímetro e intrusión
- Detección de objetos desatendidos

- Seguimiento de objetos

En la inteligencia de negocios también encontramos:

- Marketing
- Edad y Género
- Posición de la cabeza
- Reconocimiento de Expresiones
- Seguimiento visual
- Conteo de personas
- Porcentaje de ocupación
- Gestión de colas
- Mapa de calor
- Reconocimiento óptimo de caracteres

En consonancia con los objetivos específicos planteados en la pregunta problema al inicio de este documento, se expondrá la información recopilada y los resultados obtenidos, basándose en fuentes confiables como libros, revistas, artículos científicos, trabajos de investigación, páginas web verídicas y noticias. La información se presentará en dos capítulos que se vinculan directamente con los objetivos propuestos, de la siguiente manera:

## 6.1 Capítulo 1

### 6.1.1 Tecnologías Existentes

Descripción de las principales tecnologías de IA utilizadas en la seguridad y vigilancia de la propiedad horizontal en Colombia.

Se espera identificar y describir las tecnologías de IA más utilizadas en la seguridad y vigilancia de las propiedades horizontales en Colombia, como:

Reconocimiento facial. Permite identificar a personas que ingresan o se encuentran en la propiedad. (Hernández-Ortiz et al., 2020)

Análisis de video inteligente. Detecta comportamientos sospechosos y alerta a los residentes o autoridades. (Gutiérrez et al., 2021)

Control de acceso biométrico. Permite el ingreso a la propiedad mediante huella digital o reconocimiento facial. (Gutiérrez et al., 2021)

Drones con IA. Monitorean la propiedad desde el aire y detectan intrusiones. (Gutiérrez et al., 2021)

La industria de la seguridad privada está en el umbral de una transformación radical impulsada por la IA. Esta tecnología innovadora está introduciendo nuevas capacidades que mejoran la eficiencia, la eficacia y la precisión de los servicios de seguridad.

### **6.1.2 Aplicaciones de la IA en la Seguridad Privada**

**Análisis de videovigilancia.** Los sistemas de videovigilancia con IA pueden analizar grandes volúmenes de imágenes de cámaras en tiempo real, identificando patrones inusuales, actividades sospechosas y posibles amenazas. Esto permite a los guardias de seguridad enfocarse en incidentes genuinos y responder de manera más proactiva.

**Control de acceso inteligente.** Los sistemas de control de acceso con IA pueden verificar la identidad de las personas que ingresan a instalaciones restringidas, utilizando reconocimiento facial, reconocimiento de iris y otras técnicas biométricas. Esto mejora la seguridad y reduce el riesgo de intrusiones no autorizadas.

**Predicción del crimen.** La IA puede analizar datos históricos de delitos, patrones de comportamiento y condiciones sociales para identificar áreas con mayor probabilidad de sufrir actividades delictivas. Esta información puede usarse para desplegar recursos de seguridad de manera preventiva y disuadir el crimen.

**Respuesta a emergencias.** Los sistemas de IA pueden ayudar a los equipos de seguridad a responder a emergencias de manera más rápida y efectiva. Al analizar datos de

sensores, redes sociales y otras fuentes, la IA puede proporcionar información en tiempo real sobre la situación, la ubicación de las amenazas y las rutas de evacuación más seguras.

Asistencia virtual para guardias de seguridad. Los guardias de seguridad pueden estar equipados con dispositivos con IA que les brinden asistencia durante sus rondas. Estos dispositivos pueden ofrecer instrucciones de navegación, alertar sobre peligros potenciales y proporcionar comunicación manos libres con el centro de control.

### **6.1.3 Desafíos Potenciales de la IA en la Seguridad Privada**

Preocupaciones éticas. El uso de la IA en la seguridad privada plantea interrogantes sobre la privacidad, la transparencia y el sesgo algorítmico. Es crucial establecer pautas éticas claras para el desarrollo y la implementación de estas tecnologías.

Dependencia de la tecnología. Un exceso de confianza en los sistemas de IA podría conducir a una disminución de la vigilancia y la toma de decisiones humanas. Es importante mantener un equilibrio adecuado entre la asistencia de la IA y la experiencia humana.

Acceso y seguridad de los datos. La recopilación y el almacenamiento de grandes cantidades de datos para el análisis de IA plantean desafíos de seguridad y privacidad. Es fundamental implementar medidas de seguridad robustas para proteger estos datos contra el acceso no autorizado.

Brecha de habilidades. La adopción generalizada de la IA en la seguridad privada puede requerir la capacitación y la reeducación de los guardias de seguridad para que se adapten a las nuevas tecnologías y desarrollen las habilidades necesarias para trabajar junto a ellas.

Circuito cerrado de televisión (CCTV). El sistema CCTV o circuito cerrado de televisión es un dispositivo de equipos conectados entre sí que generan un circuito de imágenes que solo puede ser visualizada por un grupo determinado de persona, nos permite analizar videos y obtener datos más específicos.

Las imágenes generadas por Internet se pueden transmitir a través de cable, fibra óptica o estos sistemas Wi-Fi pueden conectar varias cámaras entre sí una pantalla o televisor que reproduzca bien imágenes de movimientos corporales. Áreas e instalaciones directas o documentadas que requieran seguimiento. La composición de estos CCTV puede variar desde básica hasta más sofisticada. y tecnología consistente en cámaras de grabación divididas en varios bloques,

Servidores IP, transmisores y grabadores digitales. Conexión adecuada al secuenciador y mensajes adjuntos al monitor. Se puede guardar instantáneamente en medios analógicos o digitales.

Chica, W. (2015). Diseño de un sistema de videovigilancia mediante un circuito cerrado de televisión, monitoreo remoto, notificación de eventualidades mediante SMS, utilizando el

sistema GNOKII para la empresa Punotent S.A. (Tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.

Debido a lo anterior encontramos e identificamos diversos beneficios al implementar el CCTV, tales como:

- Disuasión de actividades delictivas.
- Sensación de tranquilidad.
- El video grabado puede servir de prueba en un proceso judicial de una intrusión, quedando todo grabado y registrado las 24 Horas, los 7 días a la semana.
- La central receptora de alarmas se puede conectar a las cámaras en caso de salto de alarma y verificar si es o no una falsa alarma.
- Verificación para control de procesos para evitar hurtos internos en tu domicilio.

En este nuevo mundo tecnológico encontramos diversas cámaras de videovigilancia; cámara IP análoga, térmica, multilente o panovu, deportivas, espía, de control de personas, de reconocimiento facial y de placas. Destacamos como ejemplo el Conjunto Residencial El Mirador (Bogotá) en el cual implementaron sistema de cámaras de vigilancia con análisis de video inteligente para detectar comportamientos anómalos, como personas merodeando o ingresando sin autorización. Ellos han tenido como resultado la reducción en la incidencia de robos y hurtos al interior del conjunto. Mayor sensación de seguridad entre los residentes.

Del mismo modo el Conjunto Residencial Terrazas del Mar (Cartagena) los cuales implementaron el sistema de control de acceso mediante reconocimiento facial, permitiendo una identificación precisa de visitantes y residentes. Teniendo beneficios como agilización del ingreso al conjunto y mayor control sobre la entrada de personas no autorizadas.

Sistema de control de acceso. Los sistemas de control de acceso que permiten o restringen la entrada de una persona o vehículo a una empresa o una determinada zona de la misma.

Sistemas control de acceso peatonal. Este sistema te permite controlar el acceso de empleados, visitantes, proveedores de servicio u personal no autorizado a su empresa, a través de tecnología eficaz como:

- Sistema Biométricos
- Proximidad RFID
- Detección de reconocimiento facial

Sistemas control de acceso vehicular. Con estos sistemas puedes controlar el acceso de los vehículos que ingresan permanentemente a tus instalaciones, a través de:

- Proximidad RFID
- Radio Frecuencia
- RADIO FRECUENCIA ( UHF)
- DETECCION DE PLACAS MEDIANTE ( CCTV)
- INSTALACIÓN Y MONITOREO DE SISTEMAS DE ALARMAS

Son sistemas inteligentes que brindan seguridad y tranquilidad, protegiendo su patrimonio con lo último en tecnología. Se necesita de una central de monitoreo robusta y eficiente con comunicación en tiempo real y con sistemas de alarma integrales que brindan tranquilidad y seguridad. Los sistemas de alarma pueden clasificarse de diversas formas. A continuación, te contamos las principales:

#### Instalación y monitoreo de sistemas de alarmas

- Alarma Anti-sabotajes
- Alarma de seguridad para exteriores e Interiores
- Alarmas disuasorias
- Aplicación (App) con confirmación de aperturas y cierres de tu

establecimiento

En este segmento de las cámaras de vigilancia existen 3 tipos principales

- Alámbrica
- Inalámbrica
- Híbrida

Este sistema de cámaras lo ha implementado el Conjunto Residencial Villa del Sol (Barranquilla), quienes utilizan la plataforma de gestión de seguridad integrada, combinando datos de cámaras, control de acceso y alarmas, permitiendo una monitorización centralizada y análisis de eventos en tiempo real.

Resultados: Mejora en la toma de decisiones y respuesta ante incidentes de seguridad.

Sistema de detección de incendios. Dos situaciones nunca son iguales, y la tecnología más conveniente debe ser empleada para permitir la detección del fuego tan temprano como sea posible. La velocidad de la detección e identificación del lugar exacto del fuego es un factor esencial para limitar pérdidas y controlar el siniestro.

RPAS – Drones. Utilizados para apoyos en estudios de seguridad, inspección perimetral, vigilancia aérea, atención de desastres naturales, apoyo a los comités conjuntos de seguridad. Estos equipos no tripulados pesan menos de 2 Kilos y medio, capaces de alcanzar los 65 km por hora a más de 500 metros de altura, tienen autonomía de vuelo de casi una hora y poseen un rango de funcionamiento de hasta 3 kilómetros.

Con respecto a la seguridad y vigilancia RPAS identificamos un gran número de beneficios

- Inspección perimetral
- Ortofoto mosaicos para comando y control
- Vigilancia aérea con transmisión en vivo y full HD1080p a centros de monitoreo.
- Estudios de seguridad.
- Análisis de riesgos.
- Reconocimiento aéreo avanzado en servicios de protección.

Visión artificial. La aplicación de la visión de la inteligencia artificial en el ámbito de la seguridad empieza a despuntar en los últimos años se han producido muchos avances en la prestación de servicios. Servicios que reducen el nivel de riesgos que pueden ocurrir en el medio ambiente. Es la tarea principal en el seguimiento de espacios controlados y controles, se puede identificar este tipo de inteligencia artificial, analizar las características morfológicas del rostro de cada persona mediante reconocimiento biométrico, accederá a un sitio específico con capacidades de monitoreo y luego a una de las organizaciones. Sea más sensible a los estímulos externos y prepare mucha información. El tratamiento hay que verlo; La IA inspira la creación de cámaras, estos dispositivos funcionan para reconocer colores, movimientos y distribución punto a punto.

Este sistema de inteligencia artificial el Conjunto Residencial Altos del Cafetal (Cali) destaca por implementar los sistemas de drones con sensores inteligentes para la vigilancia perimetral del conjunto, especialmente en zonas de difícil acceso. El cual ha tenido un resulta al poseer mayor cobertura de vigilancia y disuasión de intentos de intrusión.

## **6.2 Capitulo 2**

### **6.2.1 Impacto de la IA en la Seguridad Privada**

Reducción de la delincuencia: La IA puede ayudar a prevenir robos, hurtos y otros delitos. (Gutiérrez et al., 2021)

Mayor disuasión: La presencia de sistemas de IA puede disuadir a los delincuentes de cometer delitos. (Gutiérrez et al., 2021)

Mejora en la respuesta a emergencias: La IA puede ayudar a identificar y responder a emergencias de manera más rápida y eficiente. (Gutiérrez et al., 2021).

### 6.2.2 Ventajas y Desventajas de la IA en la Seguridad Privada

Tabla 1. Ventajas y Desventajas de la IA

VENTAJAS	+/-	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor Seguridad</li> <li>• Disuasión del Delito</li> <li>• Respuesta Rápida a Emergencias</li> <li>• Eficiencia en la Gestión de la Seguridad</li> <li>• Mantenimiento Predictivo</li> <li>• Comunicación Personalizada</li> <li>• Mejora de la Calidad de Vida</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de Implementación</li> <li>• Privacidad y Seguridad de los Datos</li> <li>• Sesgos en los Algoritmos de IA</li> <li>• Falta de Conocimiento y Capacitación</li> </ul>

*Nota:* La tabla demuestra una comparativa cualitativa entre las ventajas y desventajas de la implementación de la IA en la seguridad privada. Fuente Diaz N, Pinzon L & Sanchez J. (2024)

Los sistemas de seguridad ofrecen una serie de beneficios que pueden mejorar significativamente la seguridad y la salud. Los beneficios clave incluyen una sólida protección contra robos y hurtos, una respuesta rápida a las emergencias y una mejor gestión de la seguridad en general. Además, algunos sistemas modernos permiten la comunicación remota con los huéspedes y brindan información de mantenimiento para evitar averías.

Sin embargo, es importante tener en cuenta algunas posibles consecuencias. Estos sistemas pueden resultar costosos de implementar y es importante tener en cuenta las políticas de privacidad y seguridad vigentes. También es importante ser consciente de los posibles sesgos en los algoritmos de IA utilizados en algunos sistemas y asegurarse de tener la formación adecuada para utilizarlos de forma eficaz.

En última instancia, la decisión de instalar un sistema de seguridad debe tomarse cuidadosamente, teniendo en cuenta los pros y los contras, las necesidades específicas y el presupuesto disponible. Cuando se implementa correctamente, un sistema de seguridad puede ser invaluable para aumentar la seguridad y la tranquilidad en su hogar o negocio.

Eficiencia. Gestión automatizada de tareas: Reserva de zonas comunes, pago de cuotas, control de proveedores. (Jaramillo, 2023)

Mantenimiento predictivo .Anticipa averías y optimiza el uso de recursos. (Gutiérrez et al., 2021)

Comunicación personalizada. Envía información y avisos relevantes a cada residente. (Jaramillo, 2023)

Monitoreo ambiental. Controla la calidad del aire, la temperatura y otros indicadores. (Gutiérrez et al., 2021)

Gestión inteligente del consumo energético. Ahorra energía y reduce costes. (Jaramillo, 2023)

Espacios más seguros y confortables. Mayor tranquilidad para los residentes. (Gutiérrez et al., 2021)

Se formularon recomendaciones para la implementación efectiva de la IA en la seguridad de las propiedades horizontales, como:

- Evaluar cuidadosamente las necesidades de seguridad de la propiedad.
- Seleccionar la tecnología de IA adecuada.
- Garantizar la privacidad y seguridad de los datos.
- Capacitar a los residentes y administradores en el uso de la IA.
- Establecer mecanismos de control y monitoreo de la IA.

La aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la seguridad de la propiedad horizontal presenta un panorama prometedor con un amplio abanico de ventajas, como la mayor seguridad, la disuasión del delito, la respuesta rápida a emergencias, la eficiencia en la gestión de la seguridad, la gestión automatizada de tareas, el mantenimiento predictivo, la comunicación personalizada, el monitoreo ambiental, la gestión inteligente del consumo energético y la creación de espacios más seguros y confortables. Sin embargo, también es importante considerar las desventajas potenciales, como los costos de implementación, la

privacidad y seguridad de los datos, los sesgos en los algoritmos de IA y la falta de conocimiento y capacitación.

### **6.2.3 Recomendaciones para el Uso de la IA en la Seguridad Privada**

Evaluar cuidadosamente las necesidades de seguridad de la propiedad: Es crucial identificar los puntos débiles y las áreas de mayor riesgo para enfocar la implementación de la IA de manera eficiente.

Seleccionar la tecnología de IA adecuada: Existe una amplia gama de soluciones de IA disponibles, por lo que es esencial elegir la que mejor se adapte a las necesidades específicas de la propiedad.

Garantizar la privacidad y seguridad de los datos: La recopilación y el uso de datos deben realizarse de forma ética y responsable, siguiendo las regulaciones de protección de datos vigentes.

Capacitar a los residentes y administradores en el uso de la IA: Es fundamental proporcionar formación adecuada para que todos los involucrados comprendan cómo funciona la IA y cómo utilizarla de manera segura y efectiva.

Establecer mecanismos de control y monitoreo de la IA: Es necesario implementar mecanismos para supervisar el funcionamiento de la IA y garantizar que se utilice de manera responsable y ética.

En definitiva, la IA tiene el potencial de transformar la seguridad de la propiedad horizontal, creando entornos más seguros, eficientes y confortables para los residentes. Sin

embargo, es crucial abordar las desventajas potenciales y establecer un marco adecuado para su implementación responsable. Al hacerlo, la IA puede convertirse en una herramienta valiosa para mejorar la calidad de vida en las comunidades de propiedad horizontal privada.

## 7. Conclusiones

La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado diversos sectores en los últimos años, y la seguridad privada no es una excepción. En Colombia, durante la última década, la IA ha tenido un impacto significativo en la industria de la seguridad y vigilancia privada, transformando la forma en que se prestan los servicios y mejorando la eficiencia y la efectividad de las operaciones.

A continuación, se detallan algunos de los principales impactos de la IA en la seguridad y vigilancia privada en Colombia en los últimos 10 años:

1. Videovigilancia inteligente: La implementación de sistemas de videovigilancia inteligentes con análisis de video ha permitido una vigilancia más proactiva y efectiva. Estos sistemas pueden detectar automáticamente comportamientos sospechosos, reconocer rostros y matrículas, y alertar a los operadores de seguridad en tiempo real.

2. Control de acceso automatizado: Los sistemas de control de acceso automatizados basados en IA han mejorado la seguridad en edificios y áreas restringidas. Estos sistemas pueden identificar a las personas que intentan ingresar, verificar sus autorizaciones y permitir o denegar el acceso de forma automática.

3. Monitoreo remoto y gestión de alarmas: La IA ha facilitado el monitoreo remoto de las instalaciones y la gestión de alarmas. Los sistemas de seguridad basados en IA pueden analizar datos en tiempo real de sensores, cámaras y otros dispositivos, y enviar alertas a los operadores de seguridad cuando se detecta una anomalía.

4. Análisis predictivo y prevención del crimen: La IA se está utilizando para analizar grandes conjuntos de datos de seguridad e identificar patrones que pueden indicar un mayor riesgo de delitos. Esta información se puede utilizar para implementar medidas preventivas y reducir la incidencia criminal.

5. Asistencia a la toma de decisiones: Los sistemas de IA pueden proporcionar a los operadores de seguridad información y recomendaciones en tiempo real para ayudarlos a tomar mejores decisiones en situaciones críticas.

6. Automatización de tareas repetitivas: La IA se está utilizando para automatizar tareas repetitivas, como el monitoreo de cámaras de seguridad, lo que libera a los operadores de seguridad para que se concentren en tareas más complejas y de mayor valor.

7. Mejora de la experiencia del cliente: La IA se está utilizando para mejorar la experiencia del cliente en la seguridad privada. Por ejemplo, los chatbots con tecnología de IA pueden responder preguntas de los clientes, brindar soporte técnico y resolver problemas de manera rápida y eficiente.

8. Reducción de costos: La implementación de tecnologías de IA puede ayudar a las empresas de seguridad privada a reducir costos operativos, como los costos de personal y mantenimiento.

9. Mayor eficiencia y productividad: La IA puede ayudar a las empresas de seguridad privada a mejorar la eficiencia y la productividad de sus operaciones, lo que les permite brindar un mejor servicio a sus clientes.

10. Nuevos modelos de negocio: La IA está abriendo nuevas oportunidades para las empresas de seguridad privada, como el desarrollo de servicios personalizados y la creación de plataformas de seguridad inteligentes.

En general, la IA ha tenido un impacto positivo en la seguridad y vigilancia privada en Colombia durante los últimos 10 años. La implementación de tecnologías de IA ha mejorado la eficiencia, la efectividad y la seguridad de las operaciones, y ha contribuido a la reducción de la delincuencia. Se espera que el impacto de la IA en este sector continúe creciendo en los próximos años.

Es importante destacar que, si bien la IA ofrece grandes beneficios para la seguridad y vigilancia privada, también existen algunos desafíos que deben abordarse. Estos desafíos incluyen:

- Preocupaciones éticas y de privacidad: La recopilación y el uso de datos de seguridad deben realizarse de manera ética y responsable, respetando la privacidad de las personas.
- Necesidad de capacitación y desarrollo de habilidades: Los operadores de seguridad deben recibir capacitación adecuada para utilizar y comprender las tecnologías de IA.

- **Riesgo de sesgos algorítmicos:** Los sistemas de IA deben diseñarse y entrenarse de manera cuidadosa para evitar sesgos que puedan discriminar a ciertas personas o grupos.

A pesar de estos desafíos, la IA tiene el potencial de transformar aún más la seguridad y vigilancia privada en Colombia en los próximos años. Las empresas que adopten estas tecnologías de manera responsable y ética estarán bien posicionadas para brindar servicios de seguridad de alta calidad y satisfacer las necesidades de sus clientes en un entorno cada vez más complejo.

En resumen, al seguir las recomendaciones propuestas y aprovechar el potencial transformador de la IA en la seguridad de las propiedades horizontales, las administraciones pueden garantizar un entorno residencial más seguro y protegido para sus residentes, demostrando un compromiso con la innovación tecnológica y el bienestar de la comunidad.

Las administraciones de propiedades horizontales pueden implementar soluciones basadas en inteligencia artificial (IA) para mejorar la seguridad de sus residentes siguiendo algunas recomendaciones clave:

- **Evaluar cuidadosamente las necesidades de seguridad de la propiedad:** Es fundamental identificar los puntos críticos que requieren mayor vigilancia y protección para poder seleccionar las tecnologías de IA más adecuadas.
- **Seleccionar la tecnología de IA adecuada:** sistemas de videovigilancia inteligente, análisis de patrones de comportamiento, reconocimiento facial y detección de anomalías implementadas según las necesidades de cada propiedad horizontal.
- **Garantizar la privacidad y seguridad de los datos:** Es crucial establecer protocolos de seguridad robustos para proteger la información recopilada por los sistemas de IA y asegurar el cumplimiento de las normativas de protección de datos.

- Capacitar a los residentes y administradores en el uso de la IA: Es importante brindar formación y orientación sobre cómo interactuar con las tecnologías de IA implementadas, así como sobre los beneficios y limitaciones de dichos sistemas.
- Establecer mecanismos de control y monitoreo de la IA: Es necesario implementar procesos de supervisión continua para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de IA y detectar posibles fallos o anomalías a tiempo.

Al seguir estas recomendaciones, las administraciones de propiedades horizontales pueden aprovechar al máximo el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la seguridad y vigilancia en sus entornos residenciales, brindando mayor tranquilidad a los residentes y optimizando la eficiencia de los sistemas de seguridad

## 8. Referencias

- Alonso, J. (2019). Aplicaciones de inteligencia artificial en seguridad.
- Alvear, V., Farinango, H., Navarrete, I., Rosero, P., Noguera, J., Cume, F. Y Peluffo, D. (2016). Internet de las Cosas y Visión Artificial, Funcionamiento y Aplicaciones: Revisión de Literatura. International Conference on Information Systems and Computer Science. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.
- Bostrom, N., & Yudkowsky, E. (2014). The Ethics of Artificial Intelligence. Cambridge University Press.
- Canal Dot CSV. (Productor). (2018). Increíbles usos de la Inteligencia Artificial ¡Hoy! [youtube]. Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=SQAPB4eDDFw>
- Castañeda, L., et al. (2021). Ética en la Inteligencia Artificial aplicada a la Seguridad Residencial.
- Cepeda, d. (Mayo de 2016). Analítica de video un abanico de posibilidades. En C. Osorio (Presidencia), panorama de la analítica de video como herramienta de fortalecimiento y ayuda en varios campos de la seguridad. Webinar llevado a cabo por la asociación latinoamericana de seguridad, Bogota, Colombia.
- Congreso de la República. (2020, 24 de junio). Decreto 1074 de 2020. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 1962 de 2019 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial de la República de Colombia, 51.464, 1-10. Obtenido de <https://www.uta.edu.ec/v3.2/uta/reglamentosexternos/Decreto%20Eecutivo%20No%201074-2020-ESTADO%20DE%20EXCEPCION.pdf>

Diario Oficial de la Republica de Colombia, 44.442, Ley 675 de 2001. Por la cual se expide el régimen de propiedad horizontal, Bogotá D.C (2001)

Fernández, M., et al. (2021). Advances in Artificial Intelligence for Security Applications.

Floridi, L. (2010). Information: A Very Short Introduction. Oxford University Press.

García, A. (2020). Impacto de la inteligencia artificial en la seguridad residencial.

Giraldo, M., & Salazar, J. (2021). Desafíos de la Implementación de Inteligencia Artificial en Colombia.

Gutiérrez, J., Muñoz, J., & López, J. (2021). La inteligencia artificial como herramienta para la seguridad y vigilancia en las ciudades inteligentes. Revista de Ingeniería, 44(1), 12-23.

Gutiérrez, J., Muñoz, J., & López, J. (2021). La inteligencia artificial como herramienta para la seguridad y vigilancia en las ciudades inteligentes. Revista de Ingeniería, 44(1), 12-23.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGraw-Hill Education

Hernández-Ortiz, J. C., García-Vázquez, J. P., & Gil-González, J. (2020). Aplicación de la inteligencia artificial para la seguridad y vigilancia en entornos urbanos. Revista de la Facultad de Ingeniería, 29(53), 135-150.

Hernández-Ortiz, J. C., García-Vázquez, J. P., & Gil-González, J. (2020). Aplicación de la inteligencia artificial para la seguridad y vigilancia en entornos urbanos. Revista de la Facultad de Ingeniería, 29(53), 135-150.

Jaramillo, S. (2023). La inteligencia artificial y la propiedad horizontal: ¿Retos y oportunidades? Revista Inmobiliaria, 23(1), 10-15.

Jiang, H., et al. (2020). Artificial Intelligence Techniques for Residential Security: A Review.

Khan, S., et al. (2020). Intelligent Behavioral Analysis in Residential Security Systems.

Lopez, L. (2020). Inteligencia artificial: 4 ejemplos de uso en Colombia.  
<https://folou.co/mundo/inteligencia-artificial-ejemplos-empresas-colombia/>

M. Prieto (2018). 2019, el año de la inteligencia artificial. Obtenido de:  
<https://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2018/12/30/5c23c640268e3eb25d8b45a7.html>

Mathivet, V. (2018). Inteligencia artificial para desarrolladores: conceptos e implementación en C. Ediciones ENI.

Ministerio de Defensa Nacional. Decreto 356 del 11 de febrero de 1994.

Molina, c. (2017). Tendencias de la seguridad electrónica y su impacto en la seguridad privada (trabajo de grado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

Nilsson, N. J. (1998). Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann Publishers.

Ramirez, r. (2011, 25 de abril). ¿qué es el video analítico?. Ventas de seguridad. Tomado de <https://www.ventasdeseguridad.com/201104255842/articulos/enfoques-miscelaneos/iquees-el-analisis-de-video-i.html>

REPUBLICA, C. D. (15 de MARZO de 2024). LEY 1962 DE 2019. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1962\\_2019.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1962_2019.html)

REPUBLICA, E. C. (15 de MARZO de 2024). LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1581\\_2012.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html)

Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.

Vargas, A., et al. (2019). Estado de la Inteligencia Artificial en Colombia.

Zhang, Y., et al. (2018). Smart Home Security System Based on Deep Learning.

Zhang, Z., & He, J. (2019). Residential Security Enhancement Using Artificial Intelligence Techniques.

Zhao, Y., et al. (2019). Intelligent Video Surveillance Systems: An Overview. IEEE Access.