

28-5-2019

Investigación documental y de campo

Informe final

Seguridad Informática (CCTV y Control de
accesos por biométrico).



Alexis Hiram Arellano Méndez

Índice

INTRODUCCION.....	2
Objetivos	2
Propósitos.....	2
Metodología.....	3
Resultados.....	4
1. CCTV	4
1.2 Componentes Tecnológicos	4
1.3 Diagrama de Instalación.....	6
Estudio de mercado CCTV	6
2. Sistema de control de accesos por biométrico	7
2.1. Componentes de instalación.....	8
2.2 Diagrama de Instalación.....	8
2.3 Estudio de mercado Biométrico	9
3. Investigación de campo.....	10
4. Conclusiones y recomendaciones	12
5. Referencias de consulta.....	13
6. Anexos	13
Guion de entrevista	13
6.1 Encuestas y resultados	14

INTRODUCCION

En esta investigación se hablara sobre la seguridad en informática, enfocada en los temas “CCTV” y control de accesos con sistema de biométrico.

CCTV

Es una tecnología de video vigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

Se le denomina circuito cerrado ya que, al contrario de lo que pasa con la difusión, todos sus componentes están enlazados. Además, a diferencia de la televisión convencional, este es un sistema pensado para un número limitado de espectadores.

El circuito puede estar compuesto, simplemente, por una o más cámaras de vigilancia conectadas a uno o más monitores de vídeo o televisores, que reproducen las imágenes capturadas por las cámaras. Aunque, para mejorar el sistema, se suelen conectar directamente o enlazar por red otros componentes como vídeos o computadoras.

Se encuentran fijas en un lugar determinado. En un sistema moderno las cámaras que se utilizan pueden estar controladas remotamente desde una sala de control, donde se puede configurar su panorámica, enfoque, inclinación y zoom.

Estos sistemas incluyen visión nocturna, operaciones asistidas por ordenador y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes puede ser excelente, se puede transformar de niveles oscuros a claros. Todas estas cualidades hacen que el uso del CCTV haya crecido extraordinariamente en estos últimos años.

Control de acceso con sistema biométrico

En las tecnologías de la información , la autenticación biométrica o biometría informática es la aplicación de técnicas matemáticas y estadísticas sobre los rasgos físicos o de conducta de un individuo, para su autenticación, es decir, verificar su identidad.

Objetivos

Este tema se me hace muy interesante y de más confianza en cuanto a lo que aportan por lo que me genero un interés sobre los procesos de configuración y si entregan lo esperando su funcionamiento, los costos y su instalación y todos los beneficios que podemos tener al contar con este tipo de seguridad.

Propósitos

Dentro de este informe les daré a conocer los datos recabados para hacerles de su conocimiento todo lo ya mencionado al fin de determinar qué tan introducidos están este tipo de dispositivos en nuestra vida actual y que tanto nos benefician con la aplicación de este tipo de tecnologías.

Metodología

Esta investigación se realizó con datos obtenidos de la web de páginas confiables sobre la sus inicios y su aplicación de estas tecnologías en nuestros días para poder conocer acerca de estos temas e ir con abriéndonos camino sobre la aplicación, configuración, y todo lo referente a este tipo de dispositivos. De igual forma conocer costos aproximados para poder dar a conocer que tan costeable es este tipo de tecnologías y que variedad hay en el mercado.

Se realizó una investigación de campo para dar a conocer más del tema, entrevistas y encuestas para saber sobre la opinión de gente que ha convivido o ha aplicado este tipo de tecnología y que tal les parece el funcionamiento de estos dispositivos, el cual se llevó a cabo de acuerdo al calendario siguiente:

Unidad	Sesión	Actividad	MAYO																										
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2. Investigación documental y de campo	4. Indagar e investigar	2. Delimitación del tema y plan de investigación																											
	5. Investigación documental	1. Selección y recopilación de información																											
		2. Análisis y abstracción de información																											
	6. Investigación de campo	1. Bitácora de investigación																											
		2. Planeación y aplicación de entrevista																											
3. Gestión de información para la investigación	7. Análisis e interpretación de información	1. Análisis de datos recabados																											
		2. Aplicación de encuesta y análisis de resultados																											
	8. Comunicación oral y escrita	1. Integración y redacción del informe final																											
		2. Presentación multimedia y exposición de resultados																											

Resultados

Primero que nada es entender los significados y la historia de cada uno de los temas a abordar dado que de acuerdo a su historia se podrá evaluar el uso en la actualidad y sus avances tecnológicos de acuerdo al paso de los años.

1. CCTV

Significado de siglas: Circuito cerrado de Televisión

Historia

La primera cámara IP, la Neteye 200, fue publicada por Axis Communications, en 1996. En 2005, se crea la primera cámara con análisis de contenido de video a bordo. Hoy en día, podemos observar cámaras de video vigilancia en cada esquina, ya que el gobierno de la CDMX implemento este tipo de tecnología para poder observar los sucesos en tiempo real, con el fin de apoyarse y desempeñar mejor el trabajo de la Secretaria de Seguridad Publica y reducir la inseguridad en la ciudad.

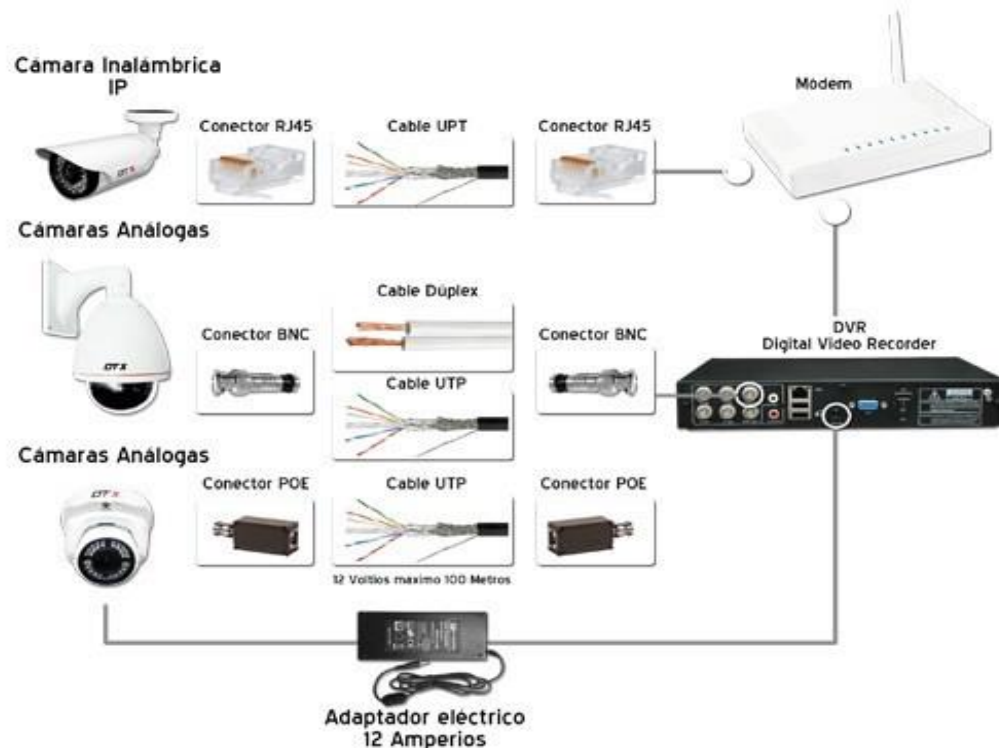
1.2 Componentes Tecnológicos

- Cámara IP.- Captura el vídeo y el audio (en caso de incorporar entrada y salida de audio) y puede ser fijas o móviles, estando conectadas por cable o en modo inalámbrico a una red de datos IP, a través de la cual se puede controlar y almacenar la información en NVRs (Network Video Recorder) o servidores de vídeo en red.
- NVR (Grabador de vídeo en red) / VMS (*Sistema de gestión de video*).- Elemento que permite grabar y/o visualizar la imagen procedente de una o múltiples cámaras tanto localmente (dentro de una red de área local) como remotamente (a través de internet). Estos elementos que pueden ser elementos hardware con software embebido o bien elementos puramente software que se ejecuta en un hardware tradicional (servidor) también aportan otras funcionalidades como la gestión de accesos y permisos de usuarios o la configuración remota de las cámaras, por poner algunos ejemplos.
- Grabador de vídeo.- La grabación puede ejecutarse de manera continua o programada automáticamente por horas, activación por movimiento, detección de eventos específicos, etc.
- Video Server Encoder.- Permiten conectar cámaras analógicas CCTV a una red digital de vídeo vigilancia basada en el protocolo IP.
- Software de análisis de vídeo.- Permite análisis automáticos de las imágenes en función de los parámetros previamente definidos por el usuario.

Estas capacidades hacen que los usos de la videovigilancia vayan más allá de la seguridad física, pudiendo aplicarse a inteligencia de negocio. Las nuevas versiones de este software permiten, por vía de avanzados algoritmos en el análisis de vídeo, definir parámetros de grabación para que las cámaras únicamente capturen imágenes cuando detecten determinados eventos, lo que optimiza la capacidad de almacenamiento y el consumo del ancho de banda. Estos sistemas son capaces de abordar las tareas de grabación y transmisión de más de 64 cámaras, dependiendo de los requerimientos de tasas de bits y resolución, salvando todo el vídeo en una red de almacenamiento o en discos externos. La gestión del parque de cámaras IP instaladas puede realizarse de manera centralizada desde un único punto y, gracias al protocolo IP, puede hacerse incluso en modo remoto.

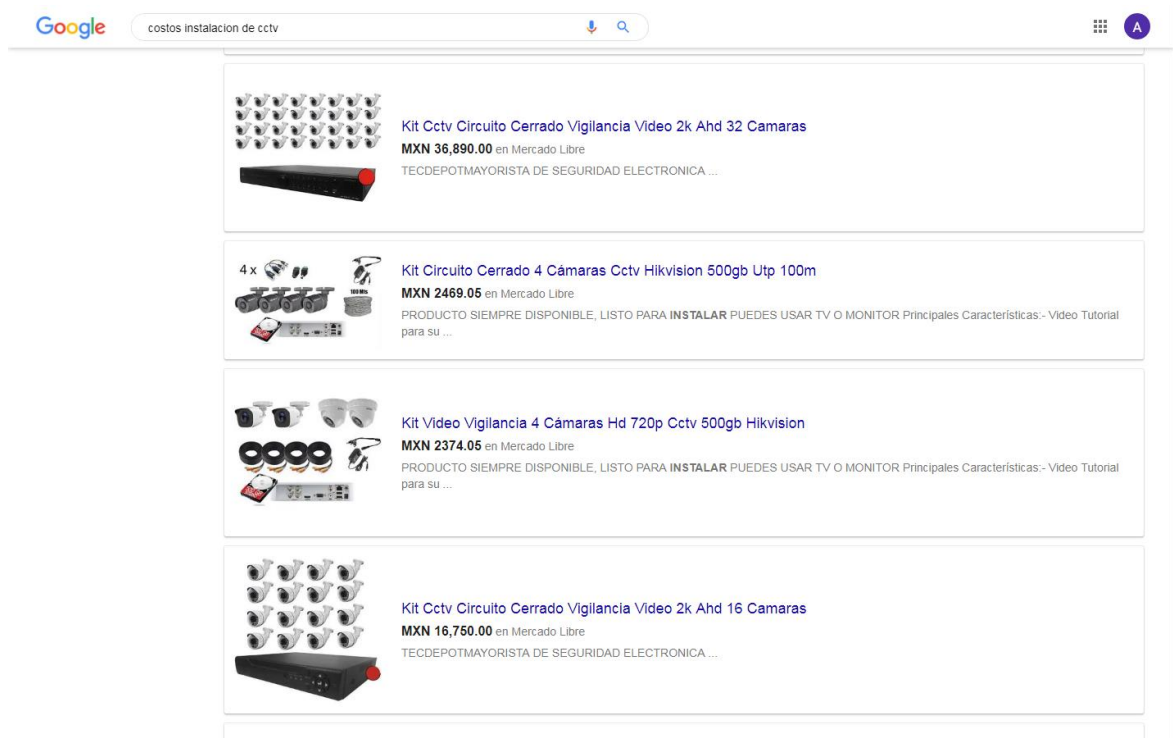
- **Dispositivos de visualización.**- Los dispositivos más extendidos son los tradicionales monitores o pantallas, PCs o video-walls. Sin embargo y dada la versatilidad del protocolo IP, es posible visualizar las imágenes en dispositivos de bolsillo, como teléfonos móviles, tablet o PC.
- **Sensores.**- Dispositivos que contribuyen a ajustar las grabaciones automáticas en función de determinadas condiciones, como cambios de temperatura, sonido o movimiento, entre otros, pudiendo además activar funcionalidades como la iluminación de infrarrojos (IR) cuando así lo requiera el grado de oscuridad en el lugar de grabación.
- **Cableado Ethernet.**- En caso de no aprovechar las capacidades inalámbricas que traen consigo los últimos modelos de cámaras IP, el cableado que se emplea para la transmisión del vídeo capturado es el mismo que el utilizado para las comunicaciones corporativas, optimizando el coste y despliegue de infraestructura, a diferencia de la opción analógica (CCTV) que requiere de cableado coaxial.
- **PoE (*Power Over Ethernet*).**- La utilización de conmutadores Ethernet con funcionalidad PoE simplifica la instalación de una Cámara IP. Utilizando el mismo cable Ethernet se pueden enviar datos y corriente eléctrica a un dispositivo (cámara), sin la necesidad de contar con tomas de alimentación adicionales. Esto resulta muy útil ya que generalmente las cámaras de Vigilancia IP son instaladas en lugares donde la alimentación eléctrica no es fácilmente accesible.

1.3 Diagrama de Instalación



Estudio de mercado CCTV

La imagen muestra la interfaz de usuario de Mercado Libre para un producto de seguridad. El producto es un **Kit Cctv Ahd Video Hd 720p Dvr 32 Camaras Microfonos Audio** con un precio de **\$ 26,390**. Se ofrecen opciones de pago con tarjeta (VISA, MasterCard) y a plazos (12 meses de \$ 2,607). Se menciona el envío gratuito a todo el país y la devolución gratuita. El producto está disponible en color blanco y hay 999 unidades disponibles. Se muestran también publicaciones promocionadas relacionadas.



2. Sistema de control de accesos por biométrico

El reconocimiento automático de huellas dactilares comenzó aproximadamente en los años 60. Desde entonces, los sistemas automáticos de identificación de huellas se utilizan en las instituciones policiales de todo el mundo. Se dice que el primer sistema de identificación de personas fue inventado por Juan Vucetich, este invento se desarrolló y se patentó en Argentina. Donde también se usó por primera vez para esclarecer un crimen. Con este sistema se hacía identificación de los criminales y se mantenía un control de seguridad.

Así en los años 80, con el desarrollo de las computadoras personales y los dispositivos de captura electrónicos, se empezaron a utilizar sistemas de identificación automáticos en aplicaciones no criminales, por ejemplo, en un sistema de seguridad para control de accesos. Durante esta evolución, la comunicación y el intercambio de información entre sistemas fue pasado por alto, significando que la huella dactilar recogida con un sistema no podía ser buscada o almacenada por otro sistema que tuviera igual o características parecidas. Esta problemática conllevó a la necesidad y al desarrollo de estándares de huellas digitales. Con ello se crearon diferentes técnicas y métodos de adquisición de huellas latentes, de identificación, de comparación de patrones y de clasificación. Se implementaban en los sistemas de seguridad de manera que se hacían cada vez más rigurosos y exigentes con la identificación de patrones.

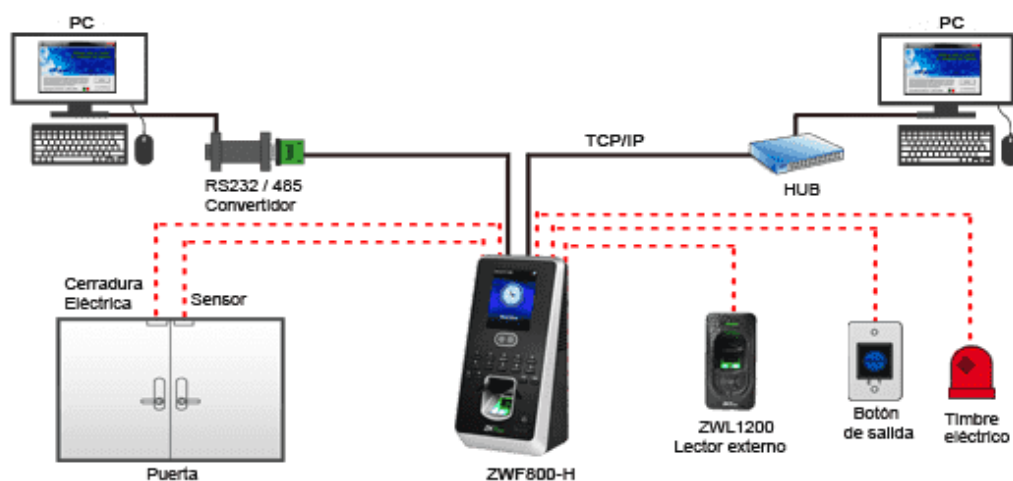
Luego a partir de los años 90, el desarrollo de nuevos dispositivos de captura de estado sólido permitió el desarrollo de algoritmos precisos y fiables, además de su bajo costo para poder acceder a ellos fácilmente e implementarlos. Estos han contribuido a la rápida expansión de los sistemas de reconocimiento de patrones biométricos basados en las huellas dactilares.

Actualmente son más comunes ya que los podemos encontrar en los dispositivos móviles, o bien, en el trabajo muchas empresas ya usan este tipo de tecnologías para tener control sobre los accesos y horarios de entrada y salida de su personal.

2.1. Componentes de instalación

- Lector de huella dactilar.- Los lectores de huellas digitales son un medio muy seguro de controlar el registro de entradas y salidas y controles de acceso porque no existe nadie que tenga su misma huella digital. Con un lector de huellas digitales, su nombre de usuario y contraseña se ingresan al pasar el dedo sobre el lector.
- Servidor o equipo de cómputo donde se mandara la información recabada por el Lector de huellas dactilares.-
- Software de registro de huellas dactilares
- Cable UTP para cableado en la red para envío de datos del lector de huellas dactilar al equipo de cómputo o servidor receptor de dicha información.

2.2 Diagrama de Instalación



2.3 Estudio de mercado Biométrico

Google

Patrocinados

Sólo mostrar

Nuevos elementos ☐

Precio

Hasta MXN 2500 ☐

MXN 2500 – MXN 6000 ☐

Sobre MXN 6000 ☐

MXN a

MXN

IR

Categoría

Relojes de fichar ☐

Pomos y picaportes ☐

Vendedor

Cyberpuerta.mx ☐

Mercado Libre ☐

Tecnologías Royal ☐



Software De Seguridad Biométrica Identamaster Con Lector Hu
MXN 3955.84 en Mercado Libre
 * Este producto viene desde Estados Unidos DESCRIPCIÓN INCLUIDO PAQUETE INCLUIDO : 1. Software biométrico Identamaster (1 ...



Lector Huella Digital Control De Acceso Y Lector Rfid T5-pro
MXN 5777.00 en Mercado Libre
 El T5 es un innovador sistema profesional autónomo de control de acceso y asistencia que integra completamente la tecnología ...



Biométrico Facial Cara De Huellas Dactilares Contraseña Bloq
MXN 1976.75 en Mercado Libre
 * Este producto viene desde China DESCRIPCIÓN Características ~ Máquina Profesional control acceso facial y huellas dactilares ...



Software De Seguridad Biométrica Identamaster Con Lector Hu
MXN 6590.00 en Mercado Libre
 Nuestros productos vienen de Estados Unidos y el tiempo de entrega es de 10 días hábiles DESCRIPCIÓN * Este producto viene ...

Google

costos instalacion de biometrico



Palmentry Tecnologia De Autenticacion Biometrica
MXN 39,000.00 en Mercado Libre
 GRUPO ZIONTrae para ti PalmEntry NuevoModelo: i04690PalmEntry - Tecnologia de autenticación biométrica basada en la lectura ...



Sistema Para Control De Acceso 500 Huellas Rfid.
MXN 1339.00 en Mercado Libre
 -----CINSE Consultoria Integral en Sistemas Electronicos pone a su alcance ...



Kit Lector Biometrico Con Apertura De Puerta 1500 Huellas.
MXN 6347.00 en Mercado Libre
 ZK MA300 - LECTOR BIOMETRICO CON APERTURA DE PUERTA / 1500 HUELLAS / 10000 TARJETAS ID / 100000 REGISTROS / IP54ZK FR1200 ...



Cerradura Biometrica Autonoma Zkteco MI10 Biometrica Sensor
MXN 2904.00 en Mercado Libre
 CERRADURA BIOMETRICA AUTONOMA ZKTECO MI10 BIOMETRICA SENSOR INERAPDO IO 3 GRUPOS DE USUARIOS

03:59 p.m. 29/05/2019

3. Investigación de campo

Lugar: Hotel Four Season México

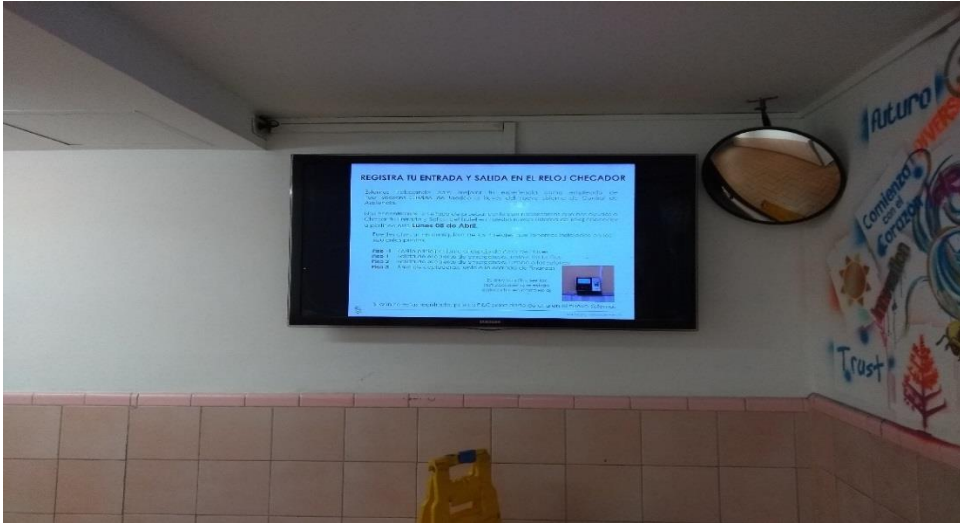
Dirección: Av. Paseo de la Reforma 500, Cuauhtémoc, 06600 Ciudad de México, CDMX



Primeramente consigo una cita con un personal de TI del hotel para realizarle unas preguntas y pedir si puede darme un recorrido por las instalaciones del hotel para ver cómo es que tienen y que tipo de seguridad cuentan.

Me presento en la entrada para personal que labora en el hotel y visitas ubicada en la calle Hamburgo N°325. Me anuncio con atención de Fernando Reza (personal de TI del Hotel).

Comienza a mostrarme las instalaciones donde la gente del hotel realiza sus actividades (meseros, recamareros, seguridad, personal de oficina, etc.), en la entrada me encuentro con un letrero de anuncio para los trabajadores el cual los invita a checar su entrada y salida en el biométrico que registra las entradas y salidas del personal que ahí labora.



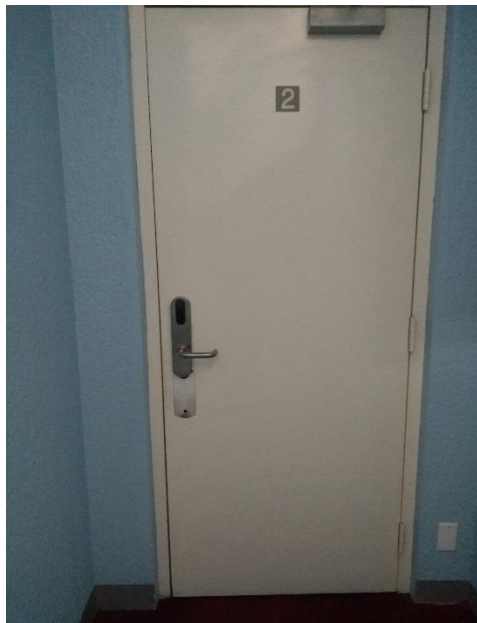
De igual forma cuentan con comedor el cual acceso el empleado del hotel y registra su entrada al comedor y salida del mismo por medio del biométrico que se encuentra ubicado en el hotel.



Al continuar con el recorrido veo cámaras de video vigilancia (CCTV) los cuales se me comenta que se encuentran monitoreados por el personal de vigilancia que anteriormente registró mi entrada.



Al subir a los elevadores de servicio, para poder subir al piso deseado en el área administrativa del hotel necesitas de una tarjeta para registrar que efectivamente tienes los permisos para poder usar el elevador.; de la misma forma me encontré con la seguridad de las puertas de acceso restringido del hotel el cual si no tienes permisos de acceso te niega la apertura de la puerta.



4. Conclusiones y recomendaciones

Mi conclusión de acuerdo a lo obtenido es que realmente es que este tipo de tecnología cumple con las expectativas de cualquier dueño de empresa o corporativo, hasta para un hogar.

El costo no es tan accesible ya que como lo demuestra mi estudio de mercado los costos son elevados, la instalación del CCTV oscila entre los \$2500 a \$30000 pesos lo cual para algunas familias esta fuera de presupuesto, en el caso de biométricos y controles de acceso de igual forma sus costos están entre los \$1000 hasta \$40000 pesos, esto más los costos de instalación y mantenimientos para asegurar el buen funcionamiento de los dispositivos.

En cuantos los rendimientos y datos recabados de acuerdo a la entrevista realizada no indica el entrevistado que cumple completamente con lo esperado en cuanto el control de la seguridad, entradas y salidas de personal. Nos expresa también los altos costos que conlleva optar por esta tecnología y sus mantenimientos para su correcto mantenimiento.

Es un poco difícil poder encontrar alguien que te brinde información acerca de la seguridad implementada en algún corporativo o empresa ya que es un tema delicado en cuanto a seguridad se refiere, no pude obtener la información deseada ya que las dudas eran un poco más amplias.

5. Referencias de consulta

- DUQUE, D. F. (2017). *repository.unilibre.edu.co*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10557/Proyecto%20de%20grado%20Daniel%20Felipe%20Monta%C3%B1a%20Duque.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MORALES, A. O. (Marzo de 2010). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/1188/Tesis.pdf>
- wikimedia, F. (2019). *wikipedia.org*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADdeo_vigilancia_IP#Historia

6. Anexos

Guion de entrevista

Preguntas a realizar

Tema CCTV

1. ¿Quién monitorea las cámaras?
2. ¿Realizan algún tipo de respaldo?
3. ¿Han tenido problemas frecuentes en cuanto a su funcionamiento?
4. ¿Sabes qué tipo de cable UTP tienen para su conexión?
5. ¿Si falla alguna cámara ustedes la revisan o tienen algún contrato destinado para este servicio?
6. ¿Es difícil la configuración de los equipos, tanto de las cámaras como su demás equipamiento?
7. ¿Sabes que tan costoso es este tipo de seguridad?
8. ¿Cumple con lo esperado?

Tema Control de Acceso

1. ¿Qué tan útil es este tipo de seguridad?
2. ¿Son accesibles los costos e instalación?
3. ¿Los tienen conectados a un servidor?
4. ¿Cómo controlan los acceso con tarjeta, personalizan las tarjetas con cada usuario?
5. ¿Tienen una base de datos con el nombre de cada uno de los trabajadores y los accesos permitidos de cada uno?
6. ¿Es común que fallen las tarjetas?
7. ¿Los biométricos si registran en tiempo entradas y salida de los empleados?
8. ¿Cómo les ha resultado la aplicación de esta tecnología en el hotel?

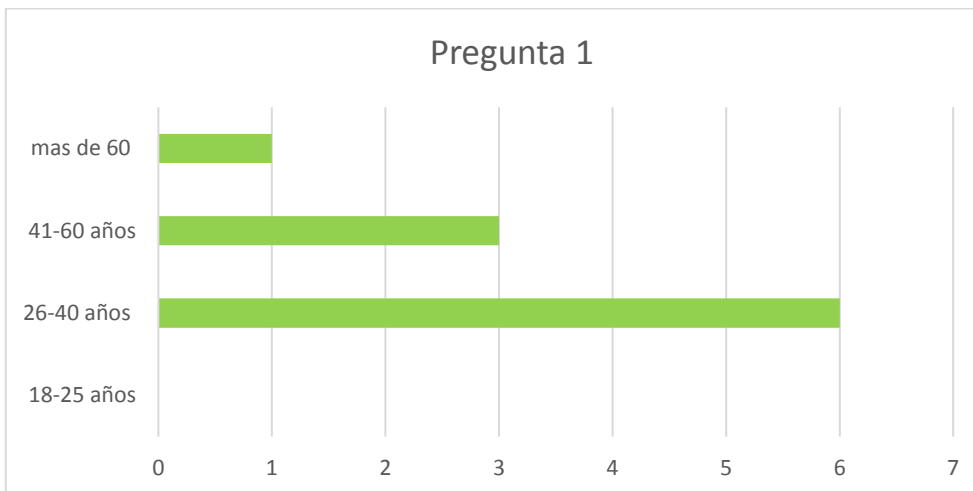
9. ¿Si se ha cumplido con los resultados destinados a este tipo de tecnología en seguridad?

6.1 Encuestas y resultados

Resultados de las encuestas aplicadas

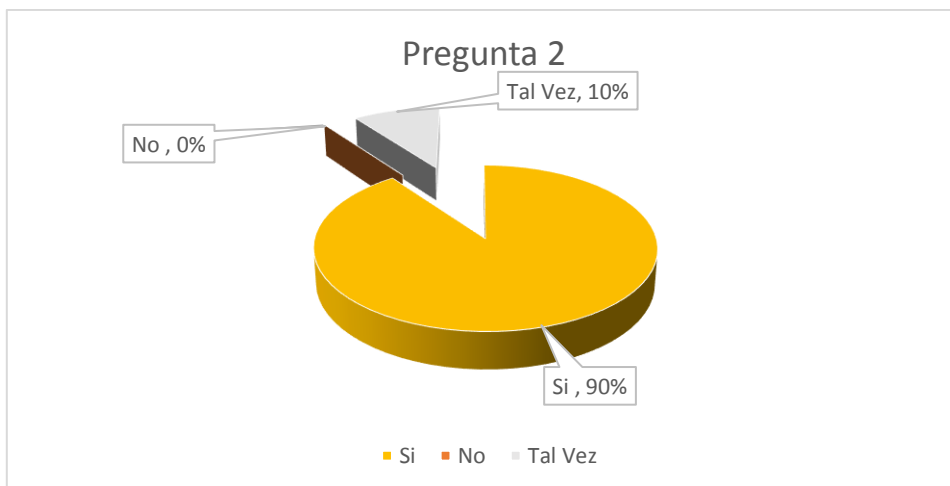
Pregunta 1

¿En que rango de edad te encuentras?			
18-25 años	26-40 años	41-60 años	más de 60
0	6	3	1



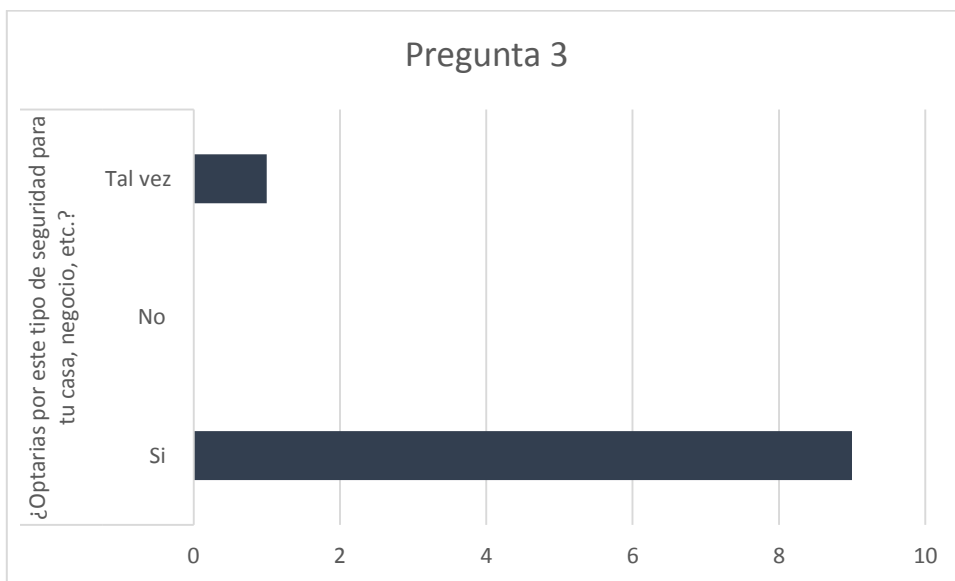
Pregunta 2

¿Crees que las cámaras de video vigilancia mejoran la seguridad?		
Si	No	Tal Vez
9	0	1



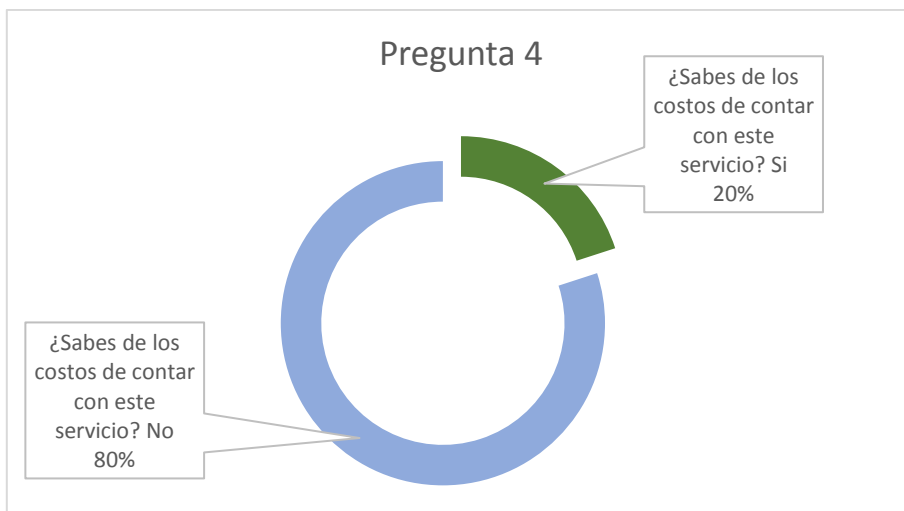
Pregunta 3

¿Optarías por este tipo de seguridad para tu casa, negocio, etc.?		
Si	No	Tal vez
9	0	1



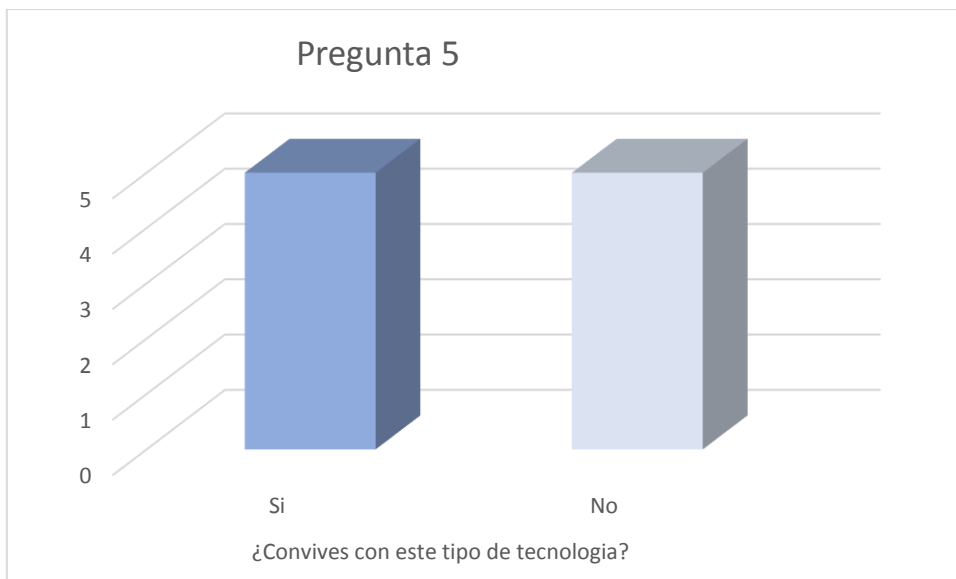
Pregunta 4

¿Sabes de los costos de contar con este servicio?	
Si	No
2	8



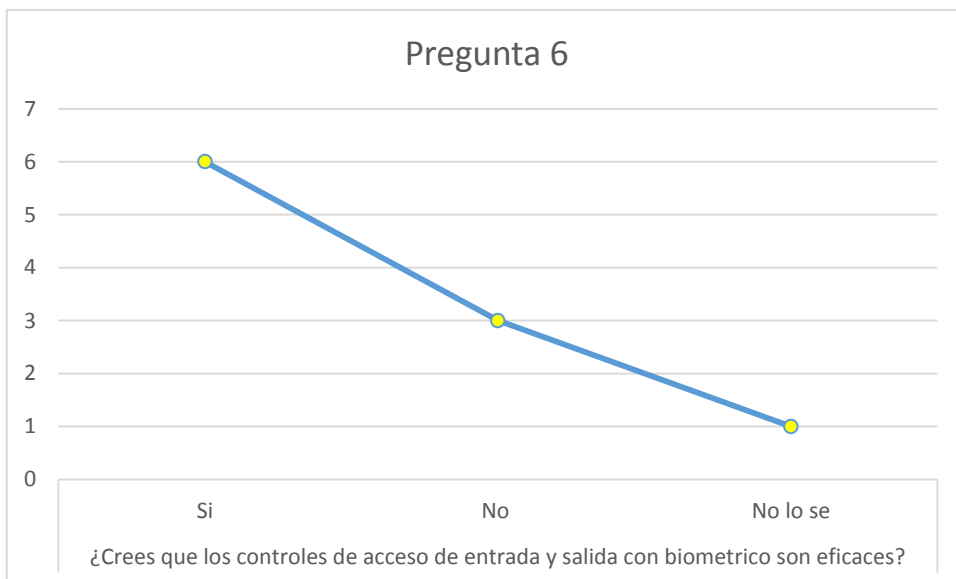
Pregunta 5

¿Convives con este tipo de tecnología?	
Si	No
5	5



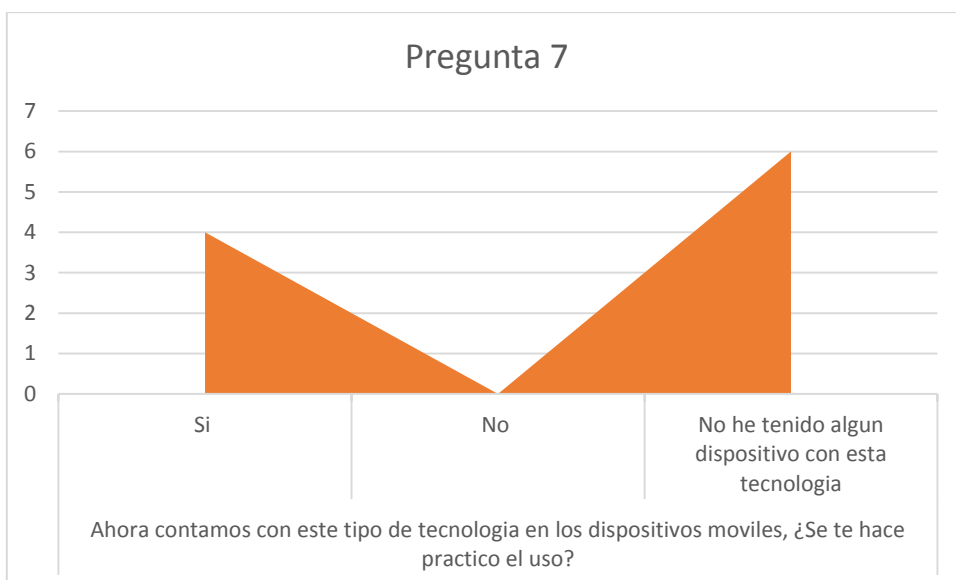
Pregunta 6

¿Crees que los controles de acceso de entrada y salida con biométrico son eficaces?		
Si	No	No lo se
6	3	1



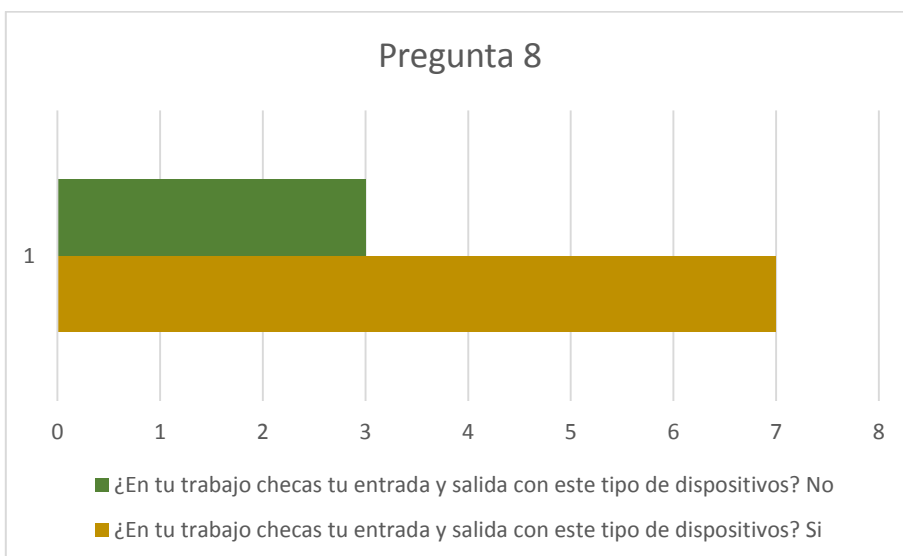
Pregunta 7

Ahora contamos con este tipo de tecnología en los dispositivos móviles, ¿Se te hace práctico el uso?		
Si	No	No he tenido algún dispositivo con esta tecnología
4	0	6



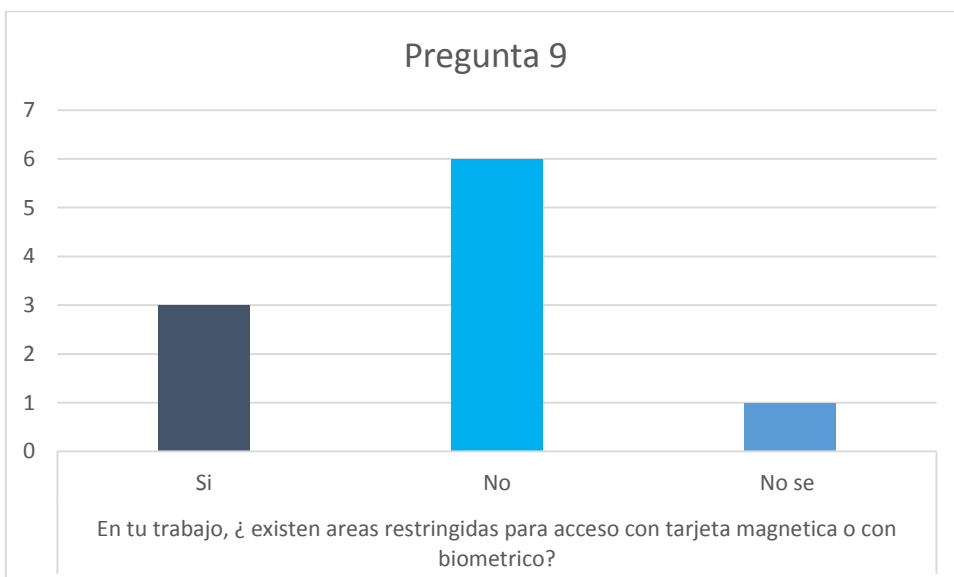
Pregunta 8

¿En tu trabajo checas tu entrada y salida con este tipo de dispositivos?	
Si	No
7	3



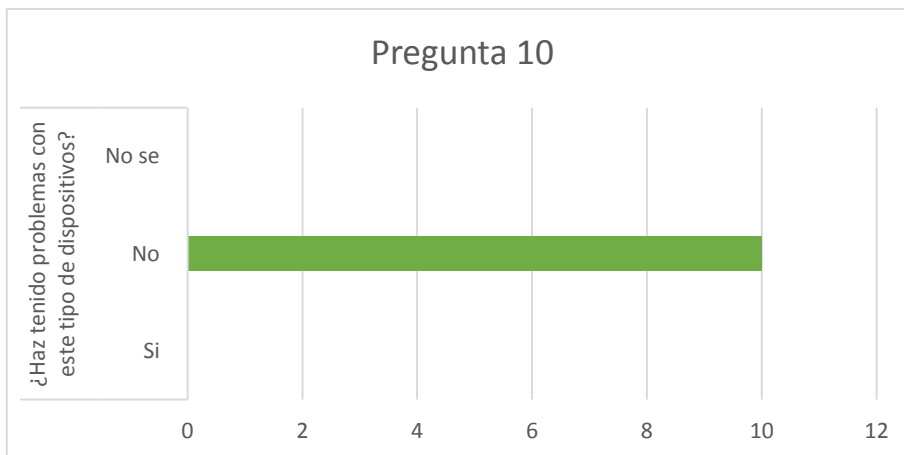
Pregunta 9

En tu trabajo, ¿existen áreas restringidas para acceso con tarjeta magnética o con biométrico?		
Si	No	No se
3	6	1



Pregunta 10

¿Has tenido problemas con este tipo de dispositivos?		
Si	No	No se
0	10	0



Pregunta 11

Si tuvieras la necesidad de contar con mejor seguridad y registro de entradas y salidas ¿optarías por este tipo de tecnologías?		
Si	No	Tal vez
8	0	2

