

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA**
Tecnología, Innovación y Desarrollo

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE
CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO
AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA**

Proyecto de Trabajo de Titulación, presentado como requisito parcial para optar por el Título de Tecnólogo Superior en Análisis de Sistemas.

AUTORES:

Orlando Marcelo Silva Correa
Mayra Alexandra Telenchana Baltazar

DIRECTOR DEL PROYECTO:

Ing. Gonzalo Guanipatín.

Tena - Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

ING. AGUSTIN GONZALO GUANIPATÍN RAMIREZ
DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Director del Proyecto Integrador denominado: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA, de autoría de los señores ORLANDO MARCELO SILVA CORREA con CC. 1501160400, MAYRA ALEXANDRA TELENCHANA BALTAZAR con CC. 1501231128, estudiantes de la Carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Tena, CERTIFICO que se ha realizado la revisión prolija del Trabajo antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instituciones.

Tena, 11 de Agosto de 2021

AGUSTIN Firmado
GONZALO digitalmente
GUANIPA por AGUSTIN
TIN GONZALO
RAMIREZ GUANIPATIN
RAMIREZ

ING. AGUSTIN GONZALO GUANIPATÍN RAMIREZ
DIRECTO

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

Tena, 11 de octubre del 2021

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Titulación denominado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA**, desarrollado por ORLANDO MARCELO SILVA CORREA y MAYRA ALEXANDRA TELENCHANA BALTAZAR , estudiantes de la Carrera de Tecnología Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Tena, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;



Firmado electrónicamente por:
**DARWIN FERNANDO
NUNEZ COLLANTES**

Ing. Fernando Núñez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**LIBINTON
DUBERLI LARA
RIVERA**

Ing. Libinton Lara
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JUAN MARCIAL
ESPIN
MONTESECOCA**

Ing. Juan Espín M Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AUTORÍA

Nosotros, ORLANDO MARCELO SILVA CORREA y MAYRA ALEXANDRA TELENCHANA BALTAZAR, declaramos ser autores del presente Trabajo de Titulación denominado: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA y absuelvo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente aceptamos y autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de nuestro trabajo de Titulación en el repositorio institucional- biblioteca Virtual.

AUTORES:

Orlando Marcelo Silva Correa

CÉDULA: 150116040-0

Mayra Alexandra Telenchana Baltazar

CÉDULA: 150123112-8

FECHA: Tena, 11 de octubre de 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR

Nosotros, **ORLANDO MARCELO SILVA CORREA** y **MAYRA ALEXANDRA TELENCHANA BALTAZAR**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA**, como requisito para la obtención del Título de: **TECNÓLOGO SUPERIOR EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**: Autorizo al Sistema Bibliotecario del Instituto Superior Tecnológico Tena, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual del Instituto, a través de la visualización de su contenido que constará en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el R.D.I, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio el Instituto.

El Instituto Superior Tecnológico Tena, no se responsabiliza por el plagio o copia del presente trabajo que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Tena, 11 de octubre del 2021, firma el autor.

AUTOR: Orlando Marcelo Silva Correa.

CÉDULA: 150116040-0

DIRECCIÓN: Aeropuerto N°1, calle Muyuna.

CORREO ELECTRÓNICO: orlan96@hotmail.com

TELÉFONO: 062888756 **CELULAR:** 0995538544

FIRMA:

AUTOR: Mayra Alexandra Telenchana Baltazar.

CÉDULA: 150123112-8

DIRECCIÓN: Sagrado Corazón de Jesús, calle Manuel María Rosales.

CORREO ELECTRÓNICO: ribimayris@hotmail.com

CELULAR: 0983983480

FIRMA:

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR: Ing. Gonzalo Guanipatín.

TRIBUNAL DEL GRADO:

Ing. Fernando Núñez. (Presidente).

Ing. Libinton Lara. (Miembro).

Ing. Juan Espín M Mg. (Miembro).

DEDICATORIA

El presente proyecto de titulación está dedicado principalmente a Dios y a mi madre Manuela Baltazar que con esfuerzo, sacrificio y paciencia me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

A mis hermanas Nancy, Gardenia y Verónica por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento A toda mi familia porque sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Mayra Alexandra Telenchana Baltazar

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mis hermanos, por estar siempre apoyándome en las diferentes etapas de este proceso educativo que, con su sabiduría y conocimiento, me motivaron a desarrollarme como persona y profesional.

Orlando Marcelo Silva Correa

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por brindarme salud y en especial a mi madre la Sra. Manuela Baltazar que me apoyo con su granito de arena para lograr una meta más en mi vida y crecer como profesional.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que forman parte del Instituto Superior Tecnológico Tena, a toda la Carrera de Análisis en Sistemas, a mis queridos maestros en especial quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional. Gracias a cada uno por su paciencia y dedicación.

Mayra Alexandra Telenchana Baltazar

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias mi madre: Fanny Correa, mis hermanos Carlos Silva y Jorge Silva, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado. Agradecemos a nuestros docentes de la Carrera de Tecnología Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Tena, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Ing. Gonzalo Guanipatín, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este proyecto.

Orlando Marcelo Silva Correa

ÍNDICES DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR	II
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	III
AUTORÍA.....	IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR.....	V
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
ÍNDICES DE CONTENIDOS	IX
INDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
INDICE DE ILUSTRACIÓN	XIII
A. TEMA.....	14
RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	16
B. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA	17
2.1 Necesidad	17
2.2. Actualidad.	17
2.3. Importancia.....	17
2.4. Presentación del problema profesional a responder.....	18
2.5. Delimitación.....	18
2.5.1. Delimitación Espacial.....	18
2.5.2. Delimitación Temporal.....	18
2.5.3. Delimitación Técnica.....	18
2.6. Unidad de Observación:	19
2.7. Beneficiarios.....	19
2.7.1. Directos.....	19
3.1. Objetivo General	20
3.2. Objetivos Específicos	20
D. ASIGNATURAS INTEGRADORAS	21
INTRODUCCIÓN	22

E. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	23
5.1.1 Circuito Cerrado de Televisión.....	23
5.1.2. Sistemas de Videovigilancia Digitales y Analógicos	25
5.1.3. Concepto del parámetro D.O.R.I.	25
5.1.4. Sistema de Seguridad de Cámaras	26
5.1.5. Importancia de los Sistemas de Videovigilancia	27
5.1.6. Características de los Sistemas de Seguridad	27
5.1.7. Ventajas del Sistema de Seguridad.....	28
5.1.8. Componentes del Sistema de Seguridad.....	29
5.1.9. Beneficios del Sistema de Seguridad.....	30
5.1.11. Importancia de las Cámaras de Video Vigilancia.....	31
5.1.12. Características de las Cámaras de Video Vigilancia.....	32
5.1.13. Partes de una Cámara de Video Vigilancia.....	32
5.1.14. Tipo de Lente y Angulo de Visión.....	34
5.1.15. Tipos de cámaras de seguridad.	35
5.1.16. Clasificación de Cámaras de Seguridad Análogas.....	37
5.1.17. COMPLEMENTOS DE LA CÁMARA DE VIGILANCIA.....	39
5.1.18. Cableado Estructurado.....	40
5.1.19. Monitores.....	41
5.2. Marco Legal	41
5.3. Marco Conceptual	41
F. METODOLOGÍA	47
7.2.4. Diseñar un Sistema de Video Vigilancia a través de Cámaras a partir de los Resultados Obtenidos en la Investigación.	49
7.2.5. Etapa 1 Analizar	49
7.2.6. Etapa 2 Identificar	52
7.2.7. Recursos	70
G. RESULTADOS.....	74
7.1. Etapas de ejecución de proyecto.....	74
7.2. Resultados de la investigación a la encuesta realizada al personal que labora y que acuden a consulta al Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena.....	75

J. RECOMENDACIONES.....	81
K. BIBLIOGRAFÍA.....	82
L. ANEXOS.....	85
Anexo 1. Dialogo con el Dr. Ángel Zapata.....	85
Anexo 2. Presentación de la solicitud.....	86
Anexo 3. Estudio de los materiales a utilizarse en la implementación.....	87
Anexo 6. Autorización para la implementación del sistema de videovigilancia.....	90
Anexo 7. Certificado de implementación del sistema de cámaras en el IEES.....	91
Anexo 8. Acta de Entrega del sistema de camaras de seguridad.....	92

INDICE DE FIGURAS

Figura N ° 1: Identificación de lugar de ubicación de las cámaras.....	60
Figura N ° 2: Identificación de lugar de ubicación de las cámaras.....	61
Figura N ° 3: Colocación de cable UTP interno.....	62
Figura N ° 4: Ajuste óptimo de cámara.....	62
Figura N ° 5: Cámara situada interno del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena.....	63
Figura N ° 6: Cámara situada interno y externa del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena.....	63
Figura N ° 7: Corroborar posición de cámaras.....	64
Figura N ° 8: Ajuste de configuración.....	65
Figura N ° 9: Arranque del DVR.....	65
Figura N ° 10: Ajuste de Login.....	66
Figura N ° 11: Ajustes de Fecha.....	67
Figura N ° 12: Reset del Disco Duro.....	67
Figura N ° 13: Asignación de IP y DNS.....	68
Figura N ° 14: Habilitación de Hik-Connect.....	68
Figura N ° 15: DVR a grabar de forma continua o por movimiento.....	69
Figura N ° 16: Inicialización correcta del sistema Hikvision.....	70
Figura N ° 17: Visualización de las cámaras implementadas.....	70

Figura N ° 18: Dialogo sobre la implementación de CCTV con el Ms. Ángel Zapata director Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena.....	85
Figura N ° 19: Firmas de solicitud de aceptación Implementación de un sistema de seguridad física a través de Cámaras Analógicas	86
Figura N ° 20: Revisión de los componentes para la implementación de Cámaras de Seguridad	87
Figura N ° 21: Aplicación de Pruebas	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadística de la pregunta 1 en la encuesta realizada	75
Tabla 2: Estadística de la pregunta 2 en la encuesta realizada	76
Tabla 3: Estadística de la pregunta 3 en la encuesta realizada	77
Tabla 4: Estadística de la pregunta 4 en la encuesta realizada	78
Tabla 5: Estadística de la pregunta 5 en la encuesta realizada	79
Tabla 6: Especificaciones técnicas del DVR.....	55
Tabla 7: Especificaciones técnicas del cámara hikvision DS-2CE560T-IRMMF	56
Tabla 8: Especificaciones técnicas del cámara hikvision DS-2CE16C0T-IRPF	57
Tabla 9: Especificaciones técnicas del cable UTP NEXXT CAT 6E	57
Tabla 10: Especificaciones técnicas de la fuente de poder de cámaras de videovigilancia CCTV	58
Tabla 11: Especificaciones técnicas Balun transmite grabación de video por cable UTP	59
Tabla 12: Especificaciones técnicas Conectores de Bornera de adaptador de corriente de energía	59
Tabla 13: Especificaciones técnicas TV SONY 32” KDL-32R427B	59

INDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1: Esquema de un circuito cerrado de televisión CCTV	24
Ilustración 2: Parámetros de D.O.R.I	26
Ilustración 3: Esquema un Sistema de Cámaras.....	27
Ilustración 4: Posición de fijación de la cámara.....	30
Ilustración 5: Partes de un sistema de video vigilancia.....	33
Ilustración 6: Ángulos de visión de acuerdo al tipo de lente.....	35
Ilustración 7: Cámaras CCTV Circuito cerrado de televisión.....	36
Ilustración 8: Tipos de cámaras.....	36
Ilustración 9: Cámaras de vigilancia convencionales Box.....	37
Ilustración 10: Cámaras de vigilancia bull.....	38
Ilustración 11: Cámaras de vigilancia Domo.....	38
Ilustración 12: Partes de DVR Grabador.....	39
Ilustración 13: Conexion DVR Grabador.....	40
Ilustración 14: Cableado Estructurado.....	40
Ilustración 15: Visualización de cámaras mediante Monitor.....	41
Ilustración 16: Esquema del sistema de video vigilancia.....	49
Ilustración 17: DVR-720HGHI-F1.....	50
Ilustración 18: Cámara Hikvision DS-2CE16COT-IRPF.....	51
Ilustración 19: Cámara Hikvision Ds-2CE56C0T-IRMMF.....	52
Ilustración 20: Croquis Distribución del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena.....	53
Ilustración 21: Croquis de áreas desprotegidas del Hospital.....	54
Ilustración 12: Diagrama del proyecto por fases.....	74

A. TEMA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE
CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO
AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA.**

RESUMEN

El presente proyecto consiste en implementar un sistema de video vigilancia mediante la utilización de Cámaras Analógicas en la institución Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena. Ubicada en la ciudad de Tena, con el fin de mantener el resguardo de los bienes, infraestructura y accesos de manera local o remota, basado en una tecnología de fácil gestión y manipulación.

Para la ejecución del proyecto se realizó visitas a las instalaciones del Hospital de IESS, para analizar los sitios estratégicos, elementos para la implementación de sistema de seguridad física. Además, identificar el tipo de tecnología que mejor se adapte.

Finalmente, luego de un análisis previo del sistema de seguridad física, éste fue implementado junto con cámaras analógicas en los espacios del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, mejorando la seguridad de personal administrativo, operativo y la comunidad en general que visita las instalaciones del Hospital. Como resultado se ha logrado visualizar videos en tiempo real de los sitios seleccionados para monitoreo, de la misma manera se puede controlar y monitorear los diferentes espacios del establecimiento, mediante un monitor o un dispositivo móvil con acceso a Internet.

Palabras claves: Cámaras, Seguridad, Monitoreo, Red, Dispositivos móviles.

ABSTRACT

This project consists of implementing a video surveillance system through the use of security cameras in the Ambulatory Clinical Surgical Center “Hospital del dia” located in Tena, maintaining a safeguard of goods, infrastructure and access locally or remotely based on a technology of easy management and manipulation. During the execution of the project, visits were made to the Hospital facility, to analyze the strategic points and elements for the implementation of the physical security system in order to identify the best technology. Finally, after a previous investigation into the physical security system, it was implemented together with security cameras in the spaces of the Ambulatory Surgical Clinic Center “Hospital del Día el Tena”, achieving greater security and benefit to the health community. As a result, it has been possible to view the videos in real time, control and monitor the different spaces of the establishment, using a monitor or a mobile device connected to a network.

Keywords: Cameras, Security, Monitoring, Network, Mobile devices.

Reviewed by

BEd. Gissela Solórzano Intriago
ID. 1313303941
English Teacher of Tena Institute

B. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

2.1 Necesidad

La seguridad tecnológica es parte importante dentro del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, por lo que se ha visto la necesidad de implementar un sistema de video vigilancia, con el fin de mejorar la seguridad de las instalaciones en beneficio de los usuarios, personal administrativo, personal operativo, y demás personas que frecuentan el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena

2.2. Actualidad.

El en Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena no cuenta con un sistema de vigilancia a través de cámaras, dando como consecuencia que la seguridad y monitoreo de sus instalaciones no son lo suficiente, es por esta razón que se ve la necesidad de implementar un sistema de seguridad de circuito cerrado de video vigilancia.

2.3. Importancia

La instalación de cámaras de seguridad en la actualidad es vital para garantizar un servicio eficiente, útil para la protección de instalaciones o patrimonio en las instituciones.

En la seguridad y vigilancia es posible encontrar diferentes opciones de sistemas de video, tecnología, calidad y costos; ante la constante evolución de los equipos han ido presentando mejoras notables en cuanto a los alcances, calidad, imagen, utilidad e incluso en ocasiones adversas en donde es posible obtener una excelente definición en imágenes nocturnas.

2.4. Presentación del problema profesional a responder.

En el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, se observa que los espacios externos de las instalaciones no cuentan con un sistema de video vigilancia que garantice una vigilancia oportuna, del mismo modo el cuidado las pertenencias de quienes asisten diariamente al Hospital.

Por todo lo expuesto, en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena fue necesario diseñar un modelo estratégico de video vigilancia lo cual se logró a través de la implementación de un sistema de video vigilancia, el mismo que está enmarcado:

Campo: Tecnologías de la Información y Comunicación.

Área: Redes.

Aspecto: Tecnología en Análisis en Sistemas

Sector: Público

2.5. Delimitación

2.5.1. Delimitación Espacial:

El proyecto integrador será ejecutado en Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena.

2.5.2. Delimitación Temporal

Este trabajo se lo efectuará en el Periodo Académico noviembre– abril 2021.

2.5.3. Delimitación Técnica:

El sistema de seguridad física está compuesto de cámaras analógicas para el apoyo en los procesos de control y monitoreo en tiempo real. Por lo tanto, está enfocado a la instalación y configuración del siguiente equipamiento:

- Cámaras Analógicas HD.

- Control y Monitoreo en diferentes tipos de dispositivos.
- Revisión de grabaciones.
- Revisión de video en tiempo real.

2.6. Unidad de Observación:

Las unidades de observación que se contemplan para el proyecto Integrador curricular:

- Personal administrativo.
- Personal Operativo.
- Usuarios del Hospital.

2.7. Beneficiarios

2.7.1. Directos

- Área de seguridad del Hospital.
- Empleados.

2.7.2. Beneficiarios Indirectos

- Pacientes.
- Visitantes.

C. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

Realizar la instalación y configuración de un sistema de seguridad usando cámaras analógicas en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena.

3.2 Objetivos Específicos:

- Analizar y evaluar sitios estratégicos donde se ubicarán las cámaras de vigilancia y equipos de monitoreo.
- Verificar y monitorear por medio del ordenador el funcionamiento de las Cámaras de videovigilancia en las áreas internas y externas de la institución.
- Configurar el equipo que contribuirá como servidor con el fin de garantizar el almacenamiento de grabaciones.
- Sistematizar el respaldo de la información digital obtenida de las cámaras para su posterior revisión.

D. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se ha considerado apoyarse en la siguiente metodología de estudios que contempla la malla curricular de la carrera de Análisis de Sistemas.

ASIGNATURAS DE LA MALLA CURRICULAR ASOCIADAS AL PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR			
Asignatura	Aplicación Directa	Aplicación Indirecta	Resultados de Aprendizaje
Introducción a Redes	X		Analiza y selecciona el tipo hardware de red según los requerimientos técnicos y el área geográfica de cobertura.
Mantenimiento de Computadoras	X		Identifica y describe los dispositivos de salida y de comunicaciones
Análisis de Sistemas	X		Investigar las necesidades existentes y las posibles soluciones mediante una rigurosa investigación del tema planteado en la sociedad.
Administración de Centros de computo	X		Administrar y revisar la información que se genera desde las cámaras de video vigilancia instaladas.

Cuadro 1. Matriz de Asignaturas Integradoras (Orlando Silva, Mayra Telenchana).

INTRODUCCIÓN

A medida que la tecnología avanza en el mundo, el ser humano busca la manera de optimizar los medios de comunicación y aprovechar el Internet en su totalidad, es por ello por lo que en los últimos años la industria de las redes y comunicaciones ha sido testigo de un amplio crecimiento gracias a que las comunicaciones permiten esquemas de seguridad eléctrica más rápidos. Entre los tipos de comunicación más importantes se considera a la comunicación inalámbrica gracias a su facilidad y bajo costo.

Por otro lado, en la medida que avanza el ser humano se vuelve más dependiente de la tecnología y no está fuera la seguridad y los altos índices de delincuencia existente en la ciudad crea la necesidad de contar con un sistema de seguridad que permita minimizar los niveles de inseguridad en las áreas de la institución y a la vez reducir la probabilidad que se den eventos de sustracción de productos o bienes del establecimiento de salud.

En el ámbito de seguridad y control de orden público es de gran importancia en la actualidad contar con un sistema de video vigilancia ya que son un fuerte elemento para la delincuencia en general y para el robo en particular, lo que le permite controlar sus operaciones y anticipar la necesidad de prevención de riesgos. En los actuales momentos los sistemas de video vigilancia ayudan a prevenir el crimen organizado y proteger los bienes, ayudan a los gobiernos a proteger los puertos y las fronteras, y los hospitales para garantizar la seguridad y la privacidad de sus pacientes

E. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1.1 Circuito Cerrado de Televisión

Según lo manifestado por (Castillo Agurto, 2018). Un circuito cerrado de televisión o CCTV, es una tecnología de video vigilancia que permite supervisar o vigilar un lugar en específico, este funciona como un visualizador de video, es un sistema que no envía alertas o notificaciones a los usuarios, es un sistema que utiliza una red fija entre las cámaras y las grabadoras. Un CCTV está conformado por cámaras de vigilancia, monitores y además un dispositivo de almacenamiento (DVR).

A este se le denomina Circuito Cerrado de Televisión debido a que cada uno de sus componentes están directamente enlazados, lo que permite que las imágenes puedan ser observadas en tiempo real del espacio a supervisar o monitorear. Un circuito cerrado de televisión además puede ser aplicable para la vigilancia en muchos sectores como lo son el comercial y sus diferentes áreas además del sector residencial (Castillo Agurto, 2018).

Los CCTV tienen como ventaja que permiten realizar identificaciones durante o después de un suceso que fue visualizado por la cámara. Existen tres tipos importantes de identificación, como lo son:

- **Personal:** Hace referencia a la capacidad del usuario de identificar un objeto o a una persona.
- **De Acción:** Este tipo de identificación tiene mucha relación con la identificación de personal debido a que esta trata de verificar los hechos o acciones ocurridas y captadas por las cámaras de seguridad, donde además es necesario identificar rostros.

- **De Escena:** Este debe permitir identificar plenamente un lugar de algún otro con características similares, pero con diferente ubicación. (Castillo Agurto, 2018).

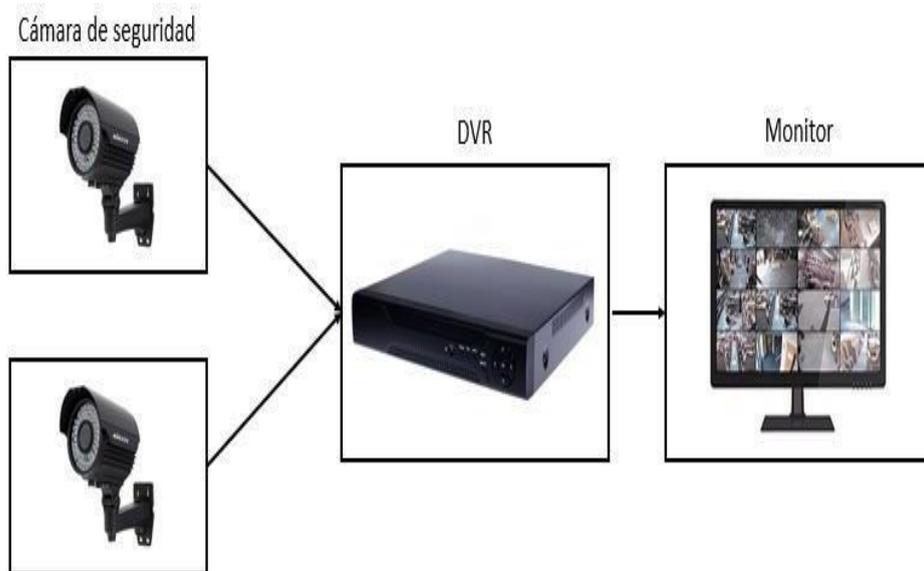


Ilustración 1: Esquema de un circuito cerrado de televisión CCTV (Avilés S, 2018)

Con el fin de determinar un diseño de CCTV se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones según lo manifestado por (Moreno Barrera, 2018):

- El propósito del CCTV
- Definir el área de cobertura que la cámara va a visualizar
- Determinar el lugar donde se establecer el centro de control y monitoreo.
- Elegir la cámara que se adapte a las necesidades y condiciones del ambiente y los equipos necesarios.

5.1.2. Sistemas de Videovigilancia Digitales y Analógicos.

Son sistemas que existieron con anterioridad en un lugar donde estuvieron ubicado un sistema de video vigilancia permitiendo dar la facilidad de utilizar estos mismos equipos como parte del nuevo sistema de video vigilancia como ventaja de estos sistemas es que permite que el cableado a instalarse sea mucho más fácil de adaptarse. Ya que al existir cámaras instaladas se sustituyen los que se encuentran obsoletos que van a convertirse en un nuevo sistema mucho más eficiente permitiendo un mejor funcionamiento de dicho sistema.

5.1.3. Concepto del parámetro D.O.R.I.

Este concepto está ligado directamente con el uso de las cámaras de seguridad y hace referencia de cada uno de los parámetros que hay que tener en cuenta, a la hora de elegir una cámara. Además, permite resolver preguntas a la hora de escoger una cámara con características específicas. Este parámetro con la inicial de las siglas Detectar, Observar, Reconocer e Identificar, nos permite encontrar esa cámara con los parámetros adecuados para la aplicación y que cumpla con los requisitos establecidos por D.O.R.I; es decir, nos ayuda a encontrar una cámara que nos permita detectar el movimiento de un objeto a corta, mediana y larga distancia; observar si el objeto en movimiento es una persona, animal o una cosa; reconocer las cualidades del objeto por ejemplo si es un animal que tipo de animal es o si es una persona reconocer si es hombre o mujer; identificar en el caso de la persona saber quién es con claridad, si es la placa de un automóvil identificar con claridad cada uno de los caracteres.



Ilustración 2: Parámetros de D.O.R.I (Castillo Agurto, 2018)

Por otro lado según la manifestado por (Quiroga Palacios, 2018), será mucho más fácil cubrir las áreas o puntos ciegos que quedan y de esta manera mediante un receptor que en este caso sería un monitor o televisor permitiendo la visualización en tiempo real de las imágenes.

5.1.4. Sistema de Seguridad de Cámaras

Los sistemas de seguridad de cámaras permiten la grabación de imágenes en tiempo real son utilizados de una manera sencilla, al igual que utilizar una video cámara de manera domestica estos dispositivos pueden ser instalados en lugares internos como externos permitiendo que el usuario ejerza un control dentro del área que desee monitorear u observar lo que se está grabando en tiempo real, este tipo de sistemas de vigilancia logran crear un efecto persuasivo ya que al ser vistas por las personas evita cualquier acto antisocial, (Quiroga Palacios, 2018).

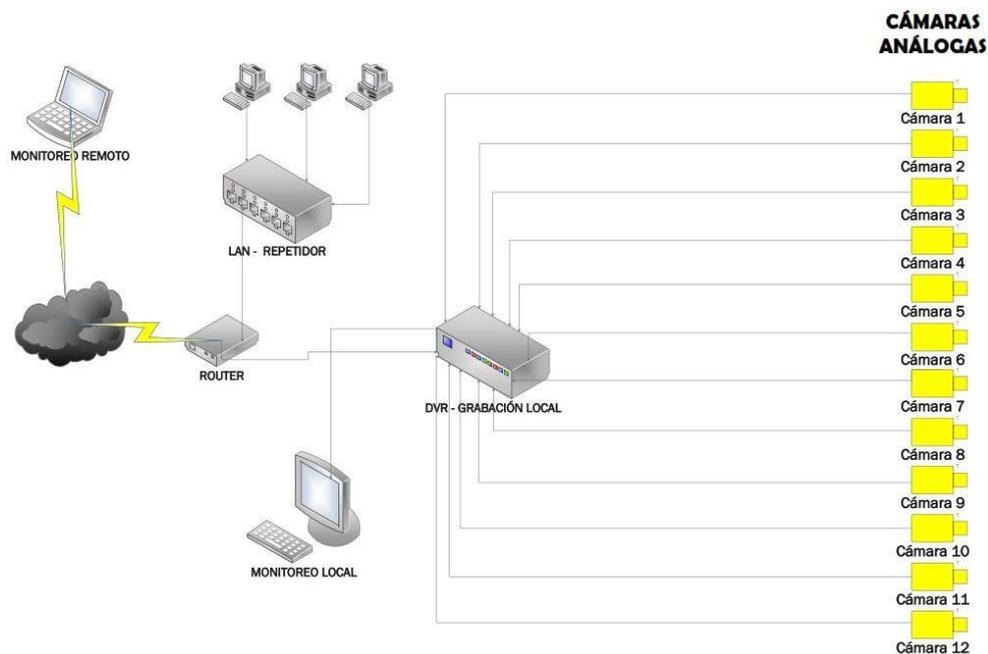


Ilustración 3: Esquema un Sistema de Cámaras (Diez T. 2018)

5.1.5. Importancia de los Sistemas de Videovigilancia

La videovigilancia y la reducción del delito otra de las líneas de análisis ha concentrado un importante número de trabajos sobre la video-vigilancia y una evaluación de su efectividad y su impacto en la reducción del crimen. Quienes defienden su uso se basan en la premisa de la “dispersión de beneficios”, es decir que las consecuencias positivas de estas herramientas de prevención no sólo se perciben en las áreas monitoreadas, sino que se extienden a sus alrededores (Melendez Z, 2019)

5.1.6. Características de los Sistemas de Seguridad

Los sistemas y servicios de seguridad conllevan a un conjunto de cualidades y características, las mismas que se muestran a continuación (Novillo M, 2018).

- **Integridad:** Son medidas relacionadas con un sistema de seguridad para proteger de daños, pérdidas tanto en la parte física como digital de un sistema de seguridad.

- **Confidencialidad:** La codificación e información que maneje el sistema de seguridad serán secretos y de acceso restringido.
- **Disponibilidad:** Es el tiempo que un sistema de seguridad tiene disponible para ser usado, lo cual necesitan tener una disponibilidad completa de (24/7).
- **Control de acceso:** Los dispositivos electrónicos permiten obtener información a usuarios restringidos, así como también ayuda al control de ingreso - salida de personal desde y hacia un lugar restringido.

5.1.7. Ventajas del Sistema de Seguridad

Considera que la tranquilidad de tener todo vigilado ayuda a mantener seguro las cosas considerando que las cámaras de vigilancia son una gran alternativa permitiendo así; la prevención de robos y de intrusos, manteniendo una conexión de los sistemas de seguridad modernos ya que tienen opciones para conectar la vigilancia remota con los organismos de seguridad local, por lo que si se produce una irrupción la ayuda llegaría más rápido, además las cámaras de seguridad son una inversión única, sin pagos mensuales por la entrega de un servicio según (Ramirez B, 2018).

Como ventaja de los sistemas de video vigilancia logran brindar flexibilidad y rentabilidad para que estas puedan establecer su trabajo de manera adecuada logrando lo siguiente.

- Reducir el riesgo de actos ilícitos
- Logra grabar videos en tiempo real y audio.
- Menor gasto en seguridad
- Incrementa y fortalece la seguridad.

- Crea un ambiente seguro.
- Garantiza privacidad.

5.1.8. Componentes del Sistema de Seguridad

Según (Laura G, 2017), manifestó que existen algunos componentes básicos del sistema de seguridad, el cual se refleja en lo siguiente:

- **Iluminación perimetral y en accesos**

La fachada y el acceso de los sistemas de seguridad deben estar iluminados, lo cual se pueden instalar dispositivos con sensores que se activan mediante movimiento y permiten el ahorro de energía (Laura G, 2017).

- **Sistema de monitoreo para la detención de intrusos**

Manifiesta que los dispositivos pueden identificar a una persona cuando ingresa a una propiedad a través de sus sensores de movimiento (infrarrojos, microonda, combinados) que detectan el movimiento del cuerpo humano; también con su detección perimetral (barreras infrarrojas, cables microfónicos, microondas) que permiten crear un cerco invisible en el perímetro de la casa; y los sensores de apertura (magnéticos) para puertas, ventanas y portones para detectar la apertura de los mismos, y sensores de rotura de vidrios según (Laura G, 2017).

- **Altura**

Las cámaras de uso residencial pueden emplearse para un monitoreo general del espacio y lo correcto es ubicar las cámaras entre los 3 y 4 metros de altura. Mientras tanto en un edificio corporativo deben ubicarse a menor altura porque el ingreso de personas es mayor (Laura G, 2017).

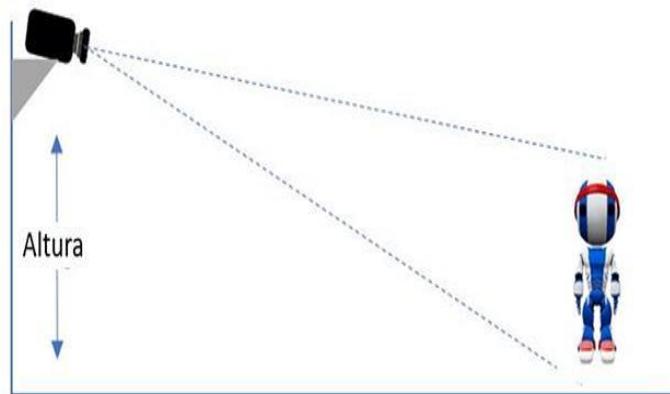


Ilustración 4: Posición de fijación de la cámara (Laura G, 2017).

- **Iluminación**

Según lo manifestado por (Laura G, 2017). Es importante evitar la contraluz y minimizar los reflejos al momento de ubicar cámaras en exteriores, lo cual se debe añadir focos de luz tanto en interiores como en exteriores para favorecer las condiciones necesarias para poder captar imágenes con nitidez. En exteriores, se debe tener en cuenta que la luz del sol varía durante el día, y la luz no debe ser directamente reflejada hacia la cámara porque puede afectar el sensor de imagen, lo primordial es colocar la cámara de tal manera que el sol brille por detrás.

5.1.9. Beneficios del Sistema de Seguridad

Según (Laura G, 2017), expresó que existen algunos beneficios que le brinda un sistema de seguridad que son:

- **Prevención de robo:** Es un beneficio clave para tener video vigilancia instalada en un negocio, ya que ofrece la prevención de lo que pueda suceder.
- **Registro legal de delincuencia:** es la evidencia que se puede proporcionar en caso de que suceda un crimen, ya que estos sistemas también pueden grabar audio.

- **Capacidad de construir una red de cámaras de seguridad:** Se pueden obtener varias cámaras instaladas que estén conectados a una red, pero la vista de cada cámara puede ser alimentada hacia un cuarto de control central para ser monitoreada por el control de seguridad.
- **Monitoreo conveniente desde cualquier lugar:** Se pueden acceder a las cámaras de vigilancia de un negocio desde internet o un circuito cerrado de televisión. Algunos modelos incluso permiten ver su casa o negocio por medio de un Smartphone.

5.1.10. CÁMARAS DE SEGURIDAD

Video Cámara

Una cámara o video cámara funciona independiente en una red y se puede colocar siempre que exista una conexión de red o conexión mediante cableado UTP, mientras que una cámara funciona cuando está conectada a un computador que tiene instalado el software necesario para la visualización de imágenes y videos. Dicho monitoreo se realiza mediante cámaras que permiten la observación a un espacio georreferenciado (técnica de posicionamiento). (Basantés Ch, 2017).

5.1.11. Importancia de las Cámaras de Video Vigilancia

Con la instalación de cámaras no solo es posible mantener un control sobre los delincuentes, sino también previene que cualquier cosa incorrecta pueda suceder dentro de las instalaciones del hogar o fuera de ellas (Araujo M, 2018).

En muchas ocasiones, estos dispositivos ayudan con casos que involucran delitos menores, pero también pueden localizar a los culpables en crímenes graves. Estos sistemas de vigilancia funcionan como un elemento de disuasión (Araujo M, 2018).

Una de las características de gran importancia de estos dispositivos es que también pueden ser utilizados en carreteras y caminos para monitorear a las personas que violan las normas de tránsito (Araujo M, 2018).

5.1.12. Características de las Cámaras de Video Vigilancia

manifestó que existen algunas características de cámaras de video vigilancia las cuales son: (Chimborazo T, 2017).

- **Alimentación:** su fuente de alimentación puede ser de 220VCA, 24 VCA y/o 12 VCC.
- **Tamaño del sensor:** las cámaras de video vigilancia cuentan con tamaños de sensores de imagen como 1/2", 1/3", 1/2", 2/3", 1" pulgada, para obtener una calidad de imagen óptima.
- **Resolución:** Es un aspecto de calidad en las cuales las cámaras estándar poseen 380 y las cámaras profesionales van de las 420 a las 550 de líneas de resolución (TVL), Las cámaras en rango de megapíxel son especialmente útiles para aplicaciones de vigilancia donde los detalles son críticos para poder realizar identificaciones.
- **Audio:** Se considera cámaras con micrófono incorporado, o instalar micrófonos ocultos independientes de la cámara, pero conectados al sistema CCTV, para escuchar el sonido del ambiente.
- **Sensibilidad:** se entiende como la capacidad de captar imágenes nítidas con bajas condiciones de luz, la sensibilidad de las cámaras en blanco y negro comúnmente tienen una sensibilidad de 1 y 0,05 luxes y las cámaras en color poseen una sensibilidad que oscilan normalmente entre 3 y 0,5 luxes.

5.1.13. Partes de una Cámara de Video Vigilancia

Manifestó que las Cámaras de Video vigilancia son la mejor opción en los entornos profesionales, ya que son muy versátiles y las posibilidades de configuración que ofrecen son

infinitas, ya que permiten intercambiar ópticas con diferentes alcances y profundidad, incluir LEDs infrarrojos para visión nocturna, incorporar cámaras IP o analógicas, con mayor o menor resolución etc., como lo representa en la Ilustración 5. Según (Prevent, 2017)

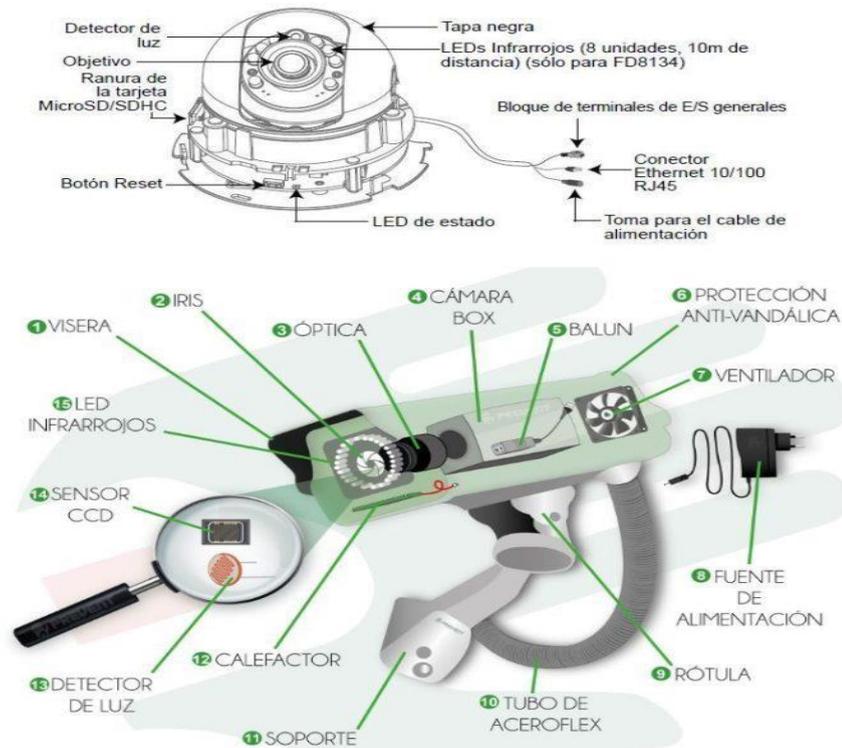


Ilustración 5: Partes de un sistema de video vigilancia (Prevent, 2017).

1. **Visera:** sirve para que la luz no deseada no intervenga en la imagen que capta la cámara de vigilancia.
2. **Iris:** forma parte de la óptica y controla la luz que entra al sensor. El iris puede ser manual o automático.
3. **Óptica:** existen diferentes tipos de óptica que se pueden adaptar a las cámaras de vigilancia BOX según las características del sensor, apertura del iris, sensibilidad.
4. **Cámara Box:** este tipo de cámaras de video vigilancia permiten cambiar el tipo de lente según el ángulo de visión y zoom que se necesite.
5. **Balun:** transforma las líneas de transmisión de balanceadas a o no balanceadas.

6. Protección anti vandálica: protege a la cámara de vigilancia del agua y de los golpes, se mantiene fija captando imágenes de todo lo que sucede. Está indicada para el exterior.

7. Ventilador: permite la protección térmica de la cámara de video vigilancia, impidiendo que se caliente sus componentes. Su función es la misma que el ventilador de un PC.

8. Fuente de alimentación: estabiliza la tensión con seguridad protegiendo a los componentes de la cámara de seguridad en caso de sobre alimentación.

9. Rótula: permite darle el ángulo necesario a la cámara de seguridad.

10. Tubo de Aceroflex: aísla y protege los cables del agua y la humedad e impide que puedan ser cortados.

11. Soporte: permite fijar la cámara de video vigilancia en cualquier superficie.

12. Calefactor: impide que el cristal de la cámara de vigilancia se empañe con los cambios de temperatura asegurando que la imagen de la cámara sea siempre nítida.

13. Detector de luz: detecta el nivel de luminosidad y activa los LED infrarrojos de la cámara de vigilancia en caso de que sea necesario.

14. Sensor CCD: transforma las señales luminosas que recibe la lente en señales electrónicas que pueden ser transmitidas en formada digital (cámaras de seguridad IP) o analógico.

15. LEDs Infrarrojos: Se activan de forma automática cuando hay poca iluminación permitiendo que la cámara de video vigilancia grabe en la oscuridad en blanco y negro.

5.1.14. Tipo de Lente y Angulo de Visión

El ángulo de visión de las cámaras está determinado por el tipo de lente, en la figura se puede observar que entre mayor sea el tamaño del mismo menor será el ángulo de apertura y

mayor visión de profundidad. En las cámaras tipo *bullet* podemos encontrar diferentes tamaños de lentes sean fijos o verifocales (Oscar Colorado, 2019)

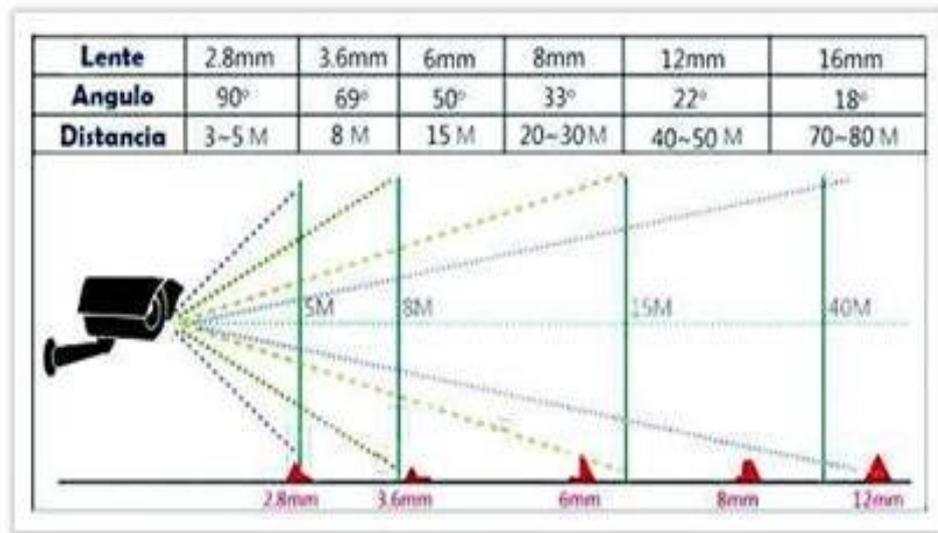


Ilustración 6: Ángulos de visión de acuerdo al tipo de lente (Oscar Colorado, 2019)

5.1.15. Tipos de cámaras de seguridad.

En este caso tenemos dos tipos de cámaras de seguridad que son elementos necesarios para que un sistema CCTV funcione correctamente, tenemos:

Cámaras de CCTV (Circuito cerrado de televisión)

Las cámaras de circuito cerrado de televisión trabajan con elementos que conforman un sistema de video vigilancia, como es el DVR un dispositivo que permite que las cámaras puedan trabajar este dispositivo debe de contener con la cantidad de canales necesarios dependiendo del número de cámaras que utilizaremos, el cableado es lo que también estos dispositivos necesitan ya que mediante el cableado podrá transmitir la información.



Ilustración 7: Cámaras CCTV Circuito cerrado de televisión (Prosegur Alarmas, 2018).

Cámaras IP.

Son cámaras que están direccionadas por una señal IP que está destinada a un receptor fijo es decir que envía las imágenes mediante señal a un dispositivo puede ser móvil o un NVR que es dispositivo con el que trabaja este tipo de cámaras, existe mucha diferencia entre las cámaras mediante cableado ya que estas cámaras pueden estar en sitios distante y la capturas de imágenes puede ser transmitida a un dispositivo que actualmente se están manejando de esta manera ya que cada día los sistemas de video vigilancia se vuelven más avanzados, que en su mayoría son accesibles económicamente (Aviles S, 2018)



Ilustración 8: Tipos de cámaras (Prosegur Alarmas, 2018).

5.1.16. Clasificación de Cámaras de Seguridad Análogas

En el sector comercial existen diferentes tipos de Cámaras para diferentes aplicaciones, de esta aplicación dependen sus especificaciones y características.

Las cámaras de red fijas o cámaras analógicas se clasifican de la siguiente manera:

Cámaras de vigilancia convencionales BOX.



Ilustración 9: Cámaras de vigilancia convencionales Box (Aviles S, 2018)

Estas cámaras llevan toda la electrónica, la lente y la fuente de alimentación en el cuerpo de la cámara. La ventaja que tiene es que se puede instalar el objetivo deseado ajustándolo a las necesidades concretas, dependiendo de la distancia a la que se encuentre el objeto que queremos visualizar. Además, sirve tanto para espacios interiores como para exteriores. En el segundo caso sería necesario proteger su estructura con una carcasa adecuada; existen varios modelos adaptados a condiciones climatológicas concretas pueden llevar ventilación, calefacción, (Cepro, Prosegur Alarmas, 2018)

Cámaras de vigilancia bullet.



Ilustración 10: Cámaras de vigilancia bullet. (Aviles S, 2018)

Cámaras de vigilancia bullet. Es uno de los modelos más versátiles, ya que puede utilizarse tanto en espacios interiores como en exteriores. Su diseño es uno de los más conocidos por su estética, además se puede escoger entre varios colores. La mayor parte de cámaras de este tipo incorpora un sistema de iluminación de infrarrojos adaptados a la visión nocturna. Las características de las cámaras bullet las sitúan entre los modelos más vendidos entre particulares.

Cámaras de vigilancia Domo.



Ilustración 11: Cámaras de vigilancia Domo (Aviles S, 2018)

Si hay algo que diferencia a este tipo de cámara del resto es su característico diseño en forma de media esfera. Por su forma están pensadas para instalarse en el techo, de manera que

se integren en el ambiente de cualquier espacio sin llamar la atención. Dentro de este modelo podemos encontrar algunas variaciones, por ejemplo, aparatos específicos para interior o exterior y/o resistentes a acciones de vandalismo. (*Prosegur Alarmas, 2018*).

5.1.17. COMPLEMENTOS DE LA CÁMARA DE VIGILANCIA DVR (GRABADOR)



Ilustración 12: Partes de DVR Grabador (Sosio, S.O.S SEGURIDAD, 2017).

Para sacar el máximo rendimiento a la cámara de seguridad elegida, es fundamental con un videograbador que almacene en su disco duro interno todo lo que visualiza. De esta manera se crea un CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) que ofrece todas las garantías de seguridad. Por ejemplo, en el caso de las cámaras analógicas, es el videograbador el que se conecta al router y permite transmitir las imágenes a un monitor o televisión y a dispositivos con conexión a Internet. (*Sosio, S.O.S SEGURIDAD, 2017*).

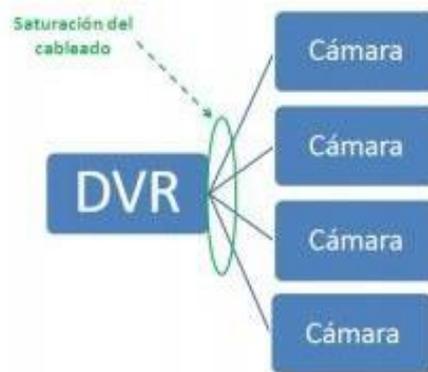


Ilustración 13: Conexión DVR Grabador (Sosio, S.O.S SEGURIDAD, 2017).

Existen varios tipos de videograbadores, con control de 4, 8, 16, 24 o 32 cámaras de vigilancia. Además, permiten grabar de tres maneras diferentes: manualmente únicamente cuando lo activamos; de manera programada, indicando por ejemplo uno o varios horarios diferentes y, por último, cuando detecte movimiento.

Todo lo que se graba se almacena en el disco duro interno, de manera que puede consultarse en cualquier momento.

Los videograbadores mejor equipados con salida de alarma, marca de agua, ratón y mando a distancia para facilitar su manejo, aunque también existen otros sin todos esos complementos.

5.1.18. Cableado Estructurado



Ilustración 14: Cableado Estructurado (Barahona Walter, 2017).

Un sistema de cableado estructurado es un conjunto de elementos pasivos de cableado que interconectan equipos activos, integran servicios de audio, datos y video en conjunto con un sistema de administración dentro de una localidad. El sistema de cableado estructurado se encuentra basado por estándares internacionales que recomienda buenas prácticas en la instalación del sistema, para que de esta manera brinde un sistema eficiente y seguro (Barahona Walter, 2017).

5.1.19. Monitores



Ilustración 15: Visualización de cámaras mediante Monitor (ArgSeguridad, 2019).

Se utilizan monitores para realizar la visualización del video que emiten las cámaras, esto ayuda al personal de vigilancia a monitorear las localidades, los monitores como se los observa en la ilustración 15 son monitores fijos los cuales no se deben mover del lugar instalado sin que se pierda la conexión.

5.2. Marco Legal

Según la constitución del Ecuador modificada en el año 2008 en el Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de

organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

1.3.1. Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de

Datos.

Que el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado; Que es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos; Que se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura; Que a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia; Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales.

1.3.2. COIP Artículos Referentes

Artículo 229.- Revelación ilegal de base de datos. - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la

intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Artículo 230.- Interceptación ilegal de datos. - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años: 1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible. 2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder. 3. La persona que a través de cualquier medio copie, clone o comercialice información contenida en las bandas magnéticas, chips u otro dispositivo electrónico que esté soportada en las tarjetas de crédito, débito, pago o similares. 4. La persona que produzca, fabrique, distribuya, posea o facilite materiales, dispositivos electrónicos o sistemas informáticos destinados a la comisión del delito descrito en el inciso anterior.

Artículo 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos. - La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de

tratamiento de información, telemático o de telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Con igual pena será sancionada la persona que: 1. Diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya de cualquier manera, dispositivos o programas informáticos maliciosos o programas destinados a causar los efectos señalados en el primer inciso de este artículo. 2. Destruya o altere sin la autorización de su titular, la infraestructura tecnológica necesaria para la transmisión, recepción o procesamiento de información engeneral. Si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la seguridad ciudadana, la pena será de cinco a siete años de privación de libertad.

Artículo 234.- Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones.- La persona que sin autorización acceda en todo o en parte a un sistema informático o sistema telemático o de telecomunicaciones o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho, para explotar ilegítimamente el acceso logrado, modificar un portal web, desviar o redireccionar de tráfico de datos o voz u ofrecer servicios que estos sistemas proveen a terceros, sin pagarlos a los proveedores de servicios legítimos, será sancionada con la pena privativa de la libertad de tres a cinco años.

5.3. Marco Conceptual

CCTV: Por sus siglas que significa Circuito Cerrado de Televisión la cual está diseñada para supervisar y monitorear ambientes donde exista cierta actividad de personas ya que es una tecnología de video vigilancia. (Collaboration, 2017).

DVR: Por sus siglas que significan Grabador de Vídeo Digital el cual es un elemento de un sistema de video vigilancia que permite grabación en formato digital (Guerrero P, 2017).

UTP: Cable de par trenzado que se utiliza para la conexión de redes locales ya que es un conductor muy manejado. (Halonen, 2018).

Georreferenciado: Es una técnica de posicionamiento donde se define muy bien la ubicación mediante datos específicos dentro de un área geográfica. (Diez T, 2018).

Auto iris: En una cámara de seguridad los lentes de auto iris permiten variar la apertura de grabación en respuesta de los cambios de iluminación, estos lentes automatizados trabajan con cámaras para exteriores. (Medina M, Archivo Digital, 2019).

Captura de imágenes: Se realizan por medio de cámaras de video vigilancia que permiten la captura y grabado de video ya que son un elemento útil en la seguridad. (Hernández D, 2016).

Georreferenciado: Es una técnica de posicionamiento donde se define muy bien la ubicación mediante datos específicos dentro de un área geográfica. (Guerrero P, 2017).

Auto iris: En una cámara de seguridad los lentes de auto iris permiten variar la apertura de grabación en respuesta de los cambios de iluminación, estos lentes automatizados trabajan con cámaras para exteriores. (Medina M, Archivo Digital , 2019).

Captura de imágenes: Se realizan por medio de cámaras de video vigilancia que permiten la captura y grabado de video ya que son un elemento útil en la seguridad. (Jáuregui M, 2016).

Disco duro: Es un dispositivo y elemento fundamental de un DVR ya que permite el almacenamiento de los archivos que son emitidos de las cámaras de seguridad (Springer E, 2017).

Tiempo real: El tiempo real puede estar representado por sistemas que interactúan con el entorno o relación de los presentes. (Villar O, 2017).

Hardware: Son todos los componentes físicos de una computadora o dispositivo que se encuentran de manera tangible.

Seguridad integral: Se denomina como seguridad personal de manera globalizada ya que actúa como prevención de riesgos. (Navas.C, 2019).

F. METODOLOGÍA

Antes de dar inicio a la implementación se ha realizado una investigación interna en el Hospital IESS, en donde se han identificado las dificultades en el seguimiento de seguridad. Además, ya teniendo en claro cuáles han sido las necesidades para la empezar con el despliegue de la instalación y configuración del sistema de video vigilancia.

Para la ejecución del sistema de video vigilancia se realizó lo siguiente:

- Se verificaron los sitios en donde se ubicarán las cámaras de video vigilancia.
- Se analizaron los sitios y se verifican las posibles canalizaciones eléctricas y de comunicación.
- Se realizaron mediciones de los espacios por donde se construyó las canalizaciones, con el propósito de proyectar la cantidad de material necesario para el desarrollo del proyecto.
- Finalmente se realizó de la ejecución del proyecto.

Una vez realizado la implementación y configuración del sistema de video vigilancia, se realiza las pruebas técnicas necesarias para verificar el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto de investigación.

Mediante las reuniones mantenidas con el gerente Dr. Ángel Zapata, se procede con la definición de los sitios a instalar las cámaras de video vigilancia.

Para la implementación del sistema de video vigilancia a través de cámara analógicas se realizó la adquisición de los siguientes equipos que fueron importantes para ejecutar dicho proyecto, que nos ayudó a cubrir con las expectativas y necesidades del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena.

N.	Descripción de bien/ servicio	Características del bien/ servicio	Cantidad
1	La implementación de un sistema de seguridad física a través de cámaras analógicas en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena.	Adecuación de estación de monitoreo (instalación de tv, muebles para dvr y reguladores de voltaje, etc.	1
		Monitor 34" pulgadas 50000 horas 24/7 monitoreo de cámaras.	1
		Instalación de cámara en: PUERTAS DESECHOS Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: AUDITORIO Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: SALA DE ESPERA ALA 1 Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: SALA DE ESPERA FARMACIA Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara nueva en: SALA DE ESPERA ALA 2 Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: GARITA Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: CONSULTORIO 1 - 2 (EMERGENCIA) Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: TRIAGE Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: SALA DE ESPERA ADMINISTRACIÓN Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: MANTENIMIENTO Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
		Instalación de cámara en: LAVANDERÍA Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1
Instalación de cámara en: BOMBA DE AGUA Incluye: cableado, conectores, fuentes de poder.	1		

Tabla 1: Descripción de equipos de cámaras de video vigilancia (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

7.2.4. Diseñar un Sistema de Video Vigilancia a través de Cámaras a partir de los Resultados Obtenidos en la Investigación.

Diseño Elaborado mediante un Esquema.

Mediante las investigaciones y resultados realizadas por parte del personal Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena se realizó el esquema de los dispositivos a utilizar para cubrir áreas internas del Instituto.

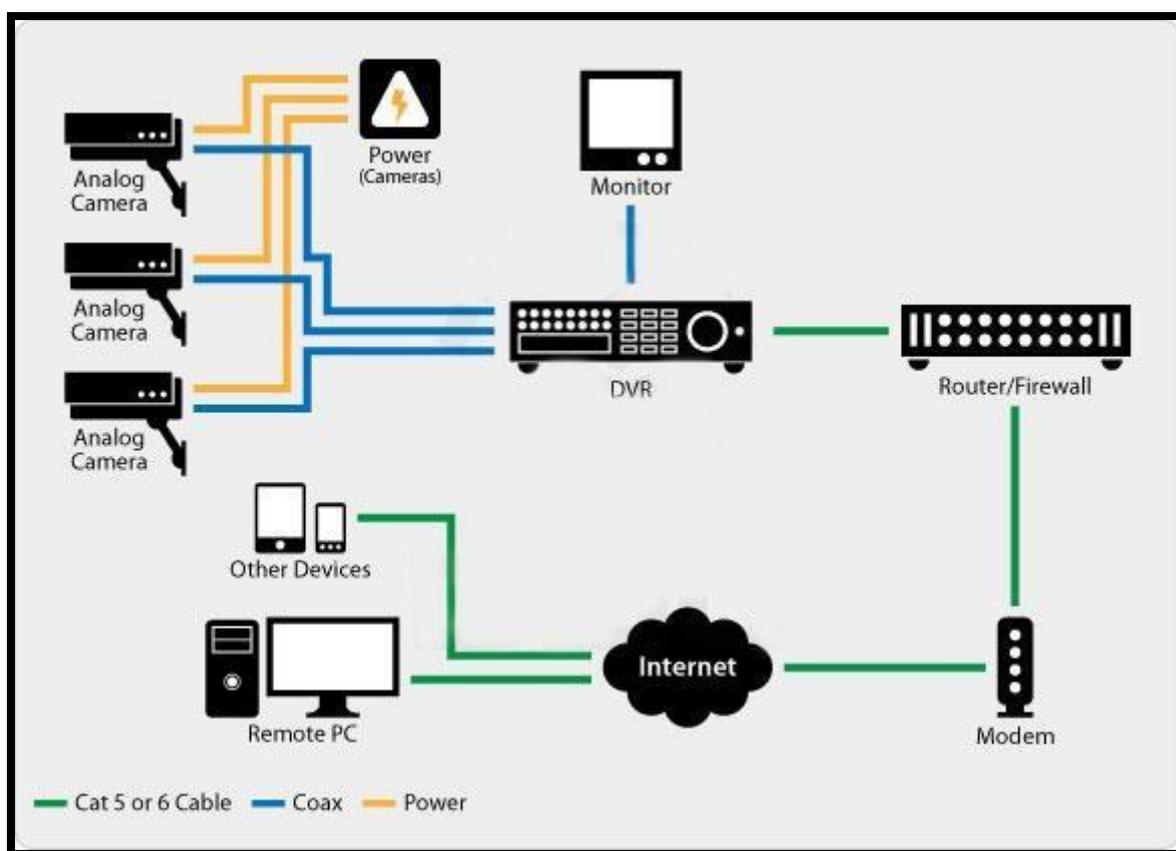


Ilustración 16: Esquema del sistema de video vigilancia (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

7.2.5. Etapa 1 Analizar

En esta etapa se van a analizar los diferentes equipos adecuados que se emplearán para la implementación del sistema de video vigilancia en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena. Por consiguiente, se procede con la selección de los dispositivos y sus respectivas fases serán determinadas de la siguiente manera.

Fase 1: Determinar los equipos informáticos a utilizar en la implementación.

Para esta fase se analizarán los diferentes dispositivos informáticos que se utilizarán para el sistema de video vigilancia.

- **DVR:** Dispositivo digitalizador de audio y video.
- **CAMARÁS:** Dispositivo electrónico para captar imágenes en movimiento
- **FUENTE DE PODER:** Permite regular el consumo de energía
- **CABLE UTP:** Permite la conexión de cámaras
- **MONITOR:** Elemento para visualizar las imágenes de las cámaras
- **DISCO DURO:** Función de almacenamiento
- **BÁLUNS:** permite usar cable de red (UTP) para conectar una cámara al grabador
- **BORNERA MACHO Y HEMBRA:** Adaptador Conector tipo Jack de 3.5 conductor de energía UTP CCTV Cámaras de Seguridad

Fase 2: Analizar las características de los componentes informáticos.

DVR-720HGHI-F1: Hikvision de cuatro canales, manejado mediante un sistema integrado completo que permite el control y manejo adecuado de las cámaras de seguridad soportando resoluciones de 1080 x 1024, 1280 x 720, en HDMI o VGA, con capacidad de disco duro hasta 6 TB.



Ilustración 17: DVR-720HGHI-F1

Cámara Hikvision DS-2CE16COT-IRPF: Dispositivo principal de un sistema de video vigilancia es de tipo BULLET (bala) que se encuentra recubierta por una capa de plástico blanco que lo hace apto para los exteriores ya que su principal función es ser resistente a cualquier condición climática, también cuenta con luces led permitiendo iluminar hasta 20 metros de distancia, este tipo de cámaras se destaca por la calidad de imagen que transfiere ya que su lente de 2.8mm brinda un mayor ángulo de visión, también cuenta con un filtro infrarrojo cuya función es la captación mayor de colores reales.



Ilustración 18: Cámara Hikvision DS-2CE16COT-IRPF

Cámara Hikvision Ds-2CE56C0T-IRMMF: Elemento principal de un sistema de video vigilancia de tipo MINIDOMO el cual provee una resolución HD conmutación y sensor óptico día y noche, cuyo alcance es mayor a los 20m



Ilustración 19: Cámara Hikvision Ds-2CE56C0T-IRMMF

7.2.6. Etapa 2 Identificar

En esta etapa se identificarán los espacios donde serán colocadas las cámaras y por ende se analizarán las especificaciones técnicas de cada uno de los elementos que componen el sistema de video vigilancia esta etapa se compone por las características y los elementos que tiene un sistema de video vigilancia y cuáles son los equipos adecuados que se deben aplicar en este proyecto.

Fase 1: Identificar los espacios estratégicos donde serán colocadas las cámaras

A continuación, se detalla la manera estratégica y técnica donde se colocarán las cámaras de video vigilancia esto se realizó con la finalidad de que la visualización sea ídole de encontrarse operando de una forma óptima y cause gran impacto

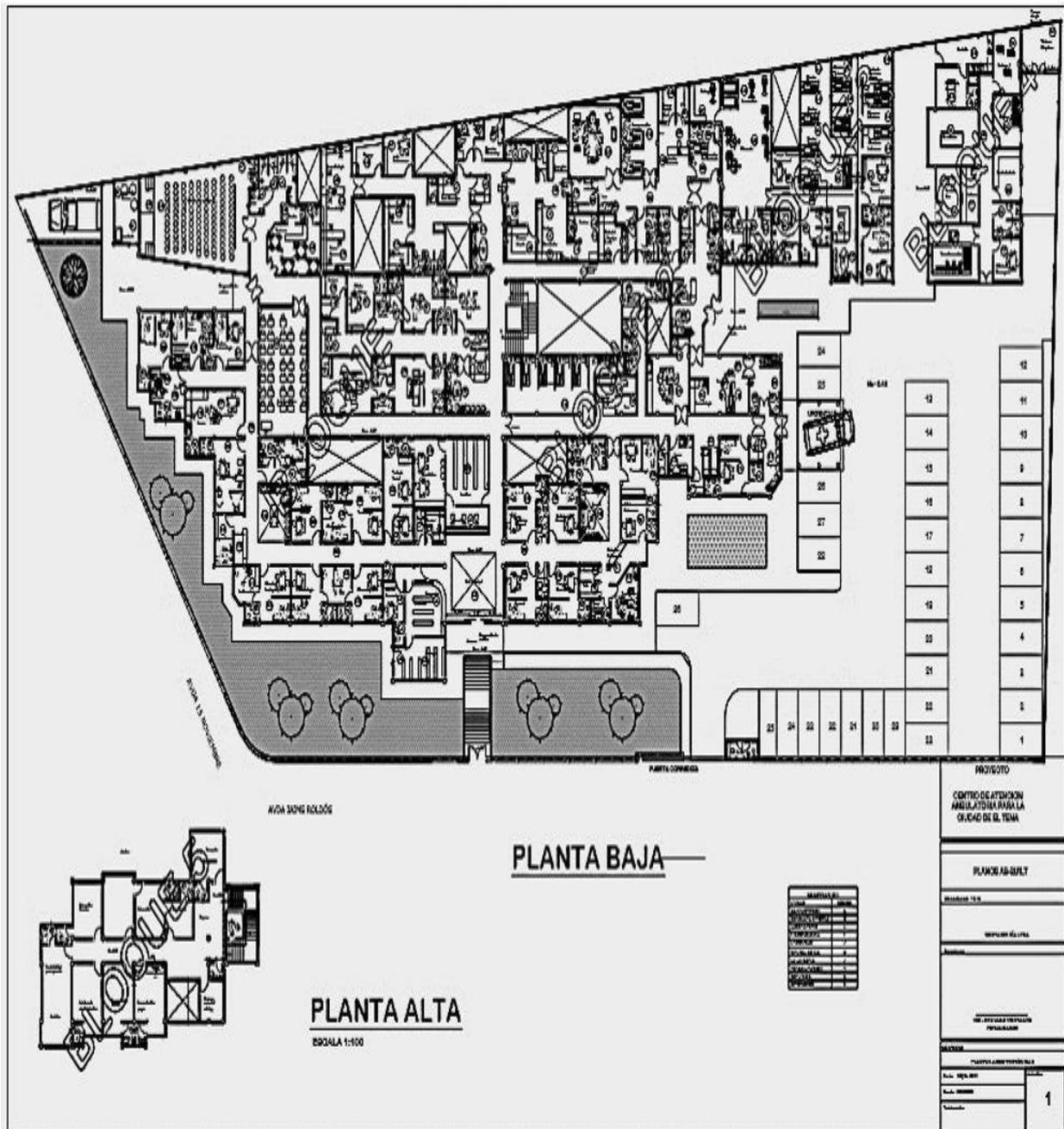


Ilustración 20: Croquis Distribución del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena

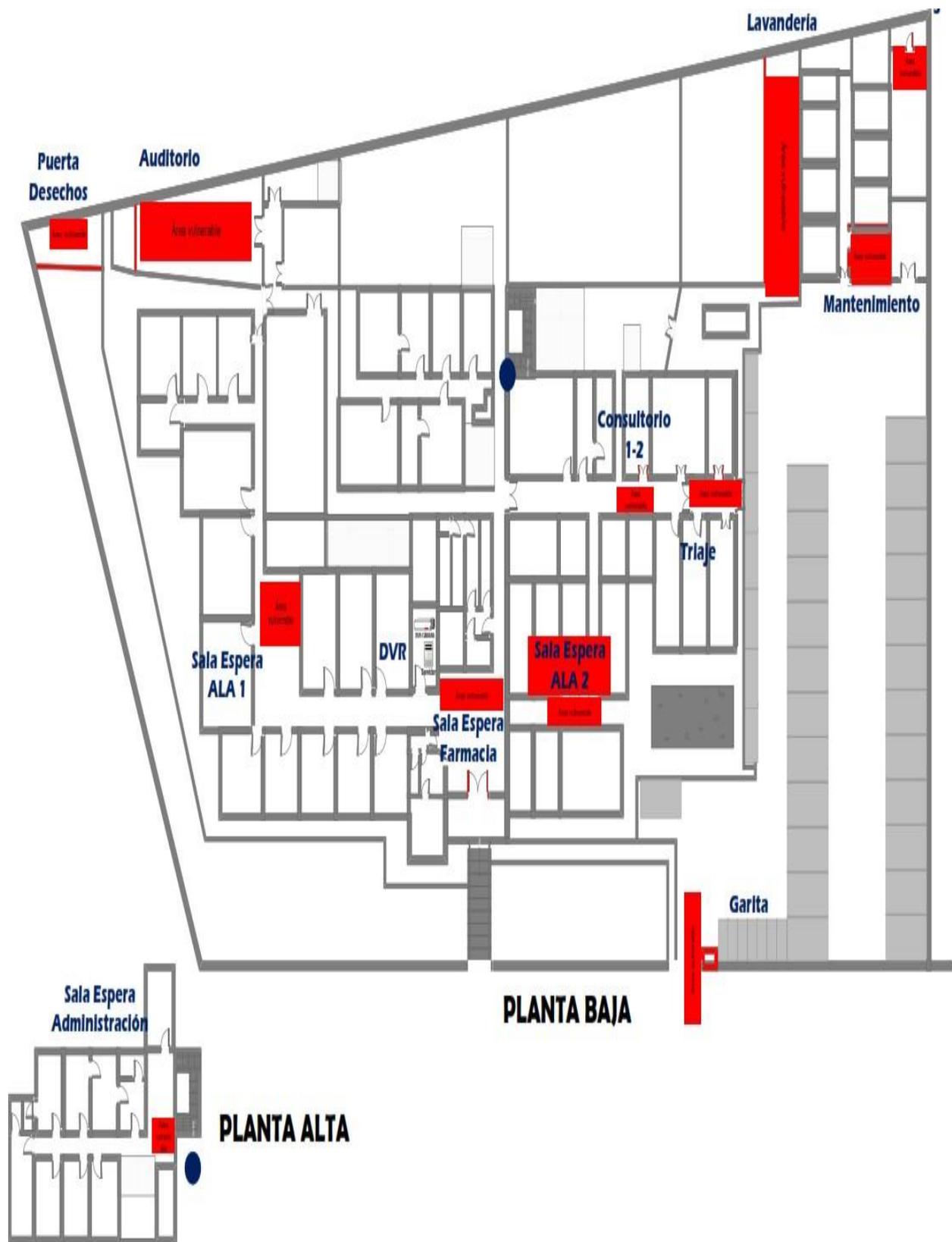


Ilustración 21: Croquis de áreas desprotegidas del Hospital

Fase 2: Especificación técnica de los componentes informáticos

Ilustrando mediante las siguientes tablas donde se presentan los requerimientos técnicos de cada uno de los elementos del sistema de video vigilancia, mediante este proceso se determinan los equipos adecuados que se utilizaran para la implementación, brindando seguridad al utilizarlo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DVR	
	<ul style="list-style-type: none">• Marca: Hikvision DS-7204HGI-F1• Compresión de video: H.264• Entrada de video: analógico de 4 canales, 8 canales y 16 canales• Interfaz: BNC 1.0 Vp-p, compatible con conexión coaxitron• Entrada HDTVI: 1080p25, 1080p30, 720.• Entrada AHD: 720• Entrada de audio: audio bidireccional• Velocidad de bits de video: de 32 Kbps a 4 Mbps• Capacidad: Hasta 6 TB de capacidad para cada disco• Fuente de alimentación: 12V• Dimensiones: 260 × 222 × 45 mm (10.2 × 8.7 × 1.8 pulgadas)• Peso: 1 kg (2.2 lb), 1.2 kg (2.6 lb)

Tabla 2 : Especificaciones técnicas del DVR

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DISCO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad: 2 TB. • Forma: 3.5 pulgadas. • Velocidad de Transferencia de datos: • Búfer a host: 6Gb/s. • Host desde disco (sostenido): 110 MB/s • Cache: 64 MB. • Velocidad de rotación: 5400RMP. • Aplicación: Optimizado para • Aplicaciones de Video Vigilancia • Cantidad de bahías: De 1 a 8. • Consumo eléctrico: • Lectura / escritura: 3.3V • Inactivo: 2.9V • Peso: 450g. • Dimensiones: 25.4 x 147 x 101.6mm

Tabla N° 11 Especificaciones técnicas del Disco

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS CAMARA HIKVISION DS-2CE560T-IRMMF	
	<ul style="list-style-type: none"> • El consumo de energía: Max. 4W • Dimensión: 98 x 65.4 mm • Peso: 240 g • Lente: 2.8 mm, 3.6 mm, 6 mm • Campo de visión: 70,9° (3,6 mm), 92° (2,8 mm), 56,7° (6 mm). • Ajuste de ángulo Pan: 0° a 350°, Inclinación: 0° a 70°, Rotación: 0° a 350° • Píxeles efectivos: 1296 x 732 • Día y noche: ICR (Filtro) • Velocidad de cuadros de video: 720p a 25fps 720p a 30fps • Salida de video: HD 1 salida HD • Analógica

Tabla 3: Especificaciones técnicas de la cámara hikvision DS-2CE560T-IRMMF

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS CAMARA HIKVISION DS-2CE16C0T-IRPF	
	<ul style="list-style-type: none"> • El consumo de energía: Max. 4W • Dimensión: 70 mm x 154.5 mm • Peso: 300 g • Lente: 2.8 mm, 3.6 mm, 6 mm • Campo de visión: 70,9° (3,6 mm), 92° (2,8 mm), 56,7° (6 mm) • Ajuste de ángulo Pan: 0° a 360°, Inclinación: 0° a 180°, Rotación: 0° a 360° • Píxeles efectivos: 1296 x 732 • Día y noche: ICR (Filtro) • Velocidad de cuadros de video: 720p a 25fps / 720p a 30fps • Salida de video: HD 1 salida HD Analógica

Tabla 4: Especificaciones técnicas del cámara hikvision DS-2CE16C0T-IRPF

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS CABLE UTP NEXXT CAT 6E	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de cable: Par trenzado sin blindaje "UTP" • Número de pares: 4 • Número de conductores: 8 • Material conductor: Cobre sólido pulido • Calibre del conductor: 23 AWG • Dimensión 1000 pies o 305 mts • Peso 11kg

Tabla 5: Especificaciones técnicas del cable UTP NEXXT CAT 6E

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS FUENTE DE PODER DE CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA CCTV	
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada: 100 – 240 V AC 50/60Hz • Voltaje de salida: 12 V DC, 2 A • Potencia máxima: 24 W • Para la tira de LED, luces LED String, router inalámbrico, Gatos ADSL, EJE, interruptores, cámaras de seguridad, Audio/Video Fuente de alimentación

Tabla 6: Especificaciones técnicas de la fuente de poder de cámaras de videovigilancia CCTV

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS BALUNS	
	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisión en tiempo real por cable UTP cat 5e/6 • Compatibles con cámaras análogas / TurboHD (TVI) • Transmisión de 200 a 300 metros • Terminales tipo pin para cable UTP • Temperatura de operación: -10°C a 55°C • -Dimensiones (L x W x H) : 13.7mm x 11.6mm x 3mm • -Peso: 60 gramos.

Tabla 7: Especificaciones técnicas Balun transmite grabación de video por cable UTP

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS BORNERA CONECTORES MACHO Y HEMBRA	
	<ul style="list-style-type: none">• Adaptador de corriente MACHO y HEMBRA para CCTV.• Para cámaras de Carga positiva en el centro.• Bloque para atornillar extensión positivo-negativo.• - Aislante termo-plástico.• - Marca: FOLKSAFE.• - Modelo: DCMC.• - Dimensiones: 2.1 x 5.5 mm.

Tabla 8: Especificaciones técnicas Conectores de Bornera de adaptador de corriente de energía

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

ESPECIFICACIONES TECNICAS TV SONY 32" KDL-32R427B	
	<ul style="list-style-type: none">• Sony Bravía Referencia KDL-32R427B de 32" pulgadas.• Resolución de imagen HD 1366x768 con control remoto• LED, 1 puerto USB, 2 entradas HDMI - Marca: FOLKSAFE.• Chromecast lo que vuelve SmartTV• Compactibilidad con otros dispositivos

Tabla 9: Especificaciones técnicas TV SONY 32" KDL-32R427B

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

Implementación de CCTV

Para culminar esta etapa, se ejecuta la implementación correspondiente del sistema de video vigilancia que por ende está dividida en dos fases las cuales se detallan de manera adecuada dando por culminada la implementación, logrando que este de constancia de la óptima utilidad que brinda al lugar donde estará ubicado.

Fase 1: Implementación del sistema de video vigilancia a través de cámaras.

Siguiendo las medidas apropiadas de precaución y la asesoría técnica, la instalación de las cámaras se realizó de la siguiente manera:

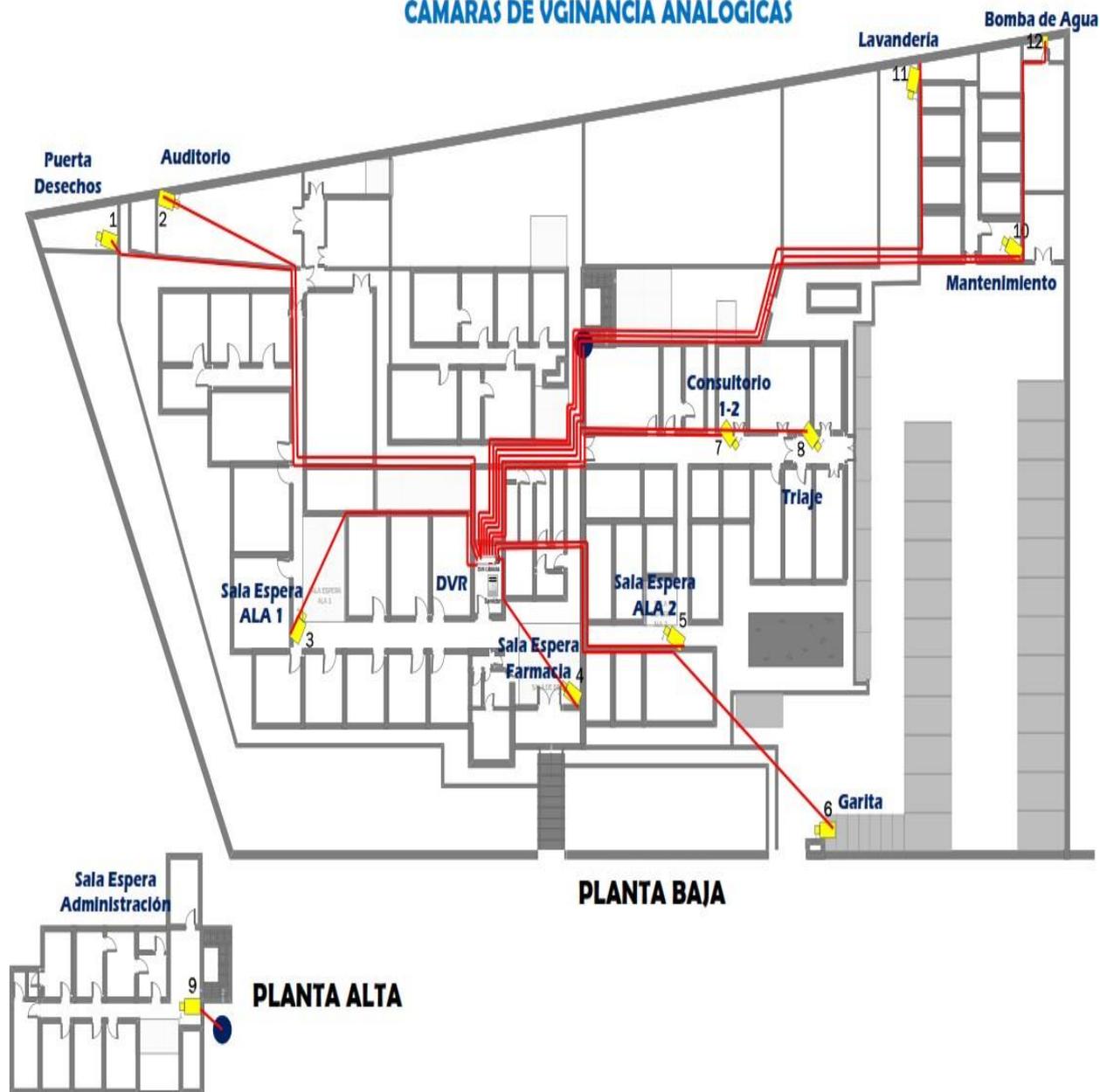
- Se tomaron las medidas para colocar el cableado correspondiente, tanto de canaletas como de corriente, se utilizaron los cables de las cámaras de 30-70m cada una, por consiguiente, se utilizaron un total de 495 de cable UTP cat 6.



*Figura N° 1: Crimpado de cable de red para el DVR
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Por consiguiente, se procede con la identificación de ubicación de las cámaras para su correcta posición, mediante la toma de decisión y la revisión mostrada en la pantalla del monitor se identifica la posición correcta.

**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICA AMBUATORIO HOSPITAL DEL DIA - EL TENA
CAMARAS DE VIGILANCIA ANALÓGICAS**



*Figura N ° 2: Identificación de lugar de ubicación de las cámaras.
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Se analiza la posición de la cámara y el ángulo de visión, luego se procede a la colocación del cableado siguiendo los protocolos de seguridad tratando de dejar a la vista lo menos posible el cableado de cada cámara.



Figura N ° 3: Colocación de cable UTP interno
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

- Se Asegura la cámara dejando ajustada al pilar para que no tenga fallos en caso de presentarse alguna manipulación, de esta manera cercioramos que la cámara grave la mayor cantidad del panorama.



Figura N ° 4: Ajuste óptimo de cámara
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

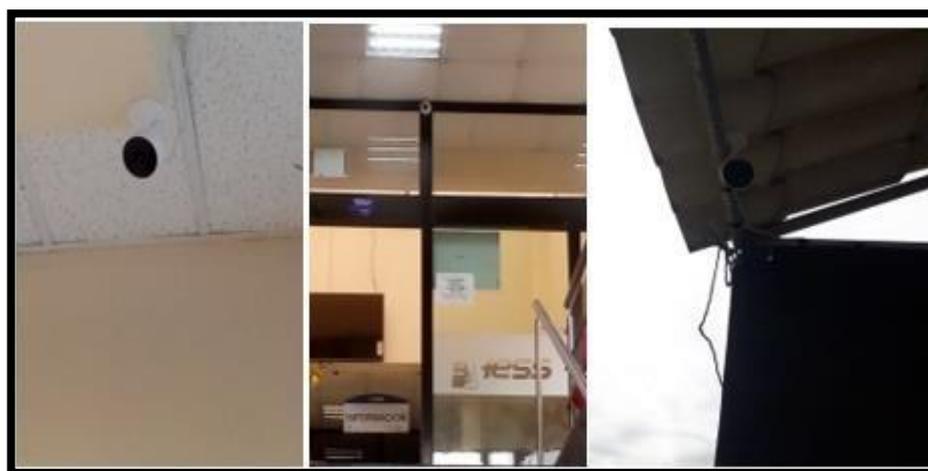
- Se instalaron las cámaras que se situará en la parte interna de la institución Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena, utilizando una escalera y

con precaución se instala la cámara con un ángulo de visión definido en la posición donde se obtenga el mayor campo de visión.



*Figura N ° 5: Cámara situada interno del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Instalación las cámaras que se situará en la parte interna y externa de la institución Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, utilizando una escalera y con precaución se instala la cámara con un ángulo de visión definido en la posición donde se obtenga el mayor campo de visión.



*Figura N ° 6: Cámara situada interno y externa del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

Fase 2: Comprobar el correcto funcionamiento de las cámaras.

Para comprobar la operatividad de las cámaras de video vigilancia y que estas se encuentren en perfecto funcionamiento, se realizaron pruebas que validen la funcionalidad de la siguiente manera:

- De manera organizada se colocaron las cámaras y para verificar su Angulo se utilizó las imágenes mostradas por pantalla para poder corroborar la correcta posición.



*Figura N ° 7: Corroborar posición de cámaras.
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Para verificar la operatividad adecuada del sistema de video vigilancia se realiza mediante la constancia anterior de dejar las cámaras en su ubicación definitiva, y mediante el siguiente paso comenzamos con la configuración.



Figura N ° 8: Ajuste de configuración
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

Configuración de las video cámaras de seguridad.

Para que todo quede totalmente en estado óptimo se realizan los siguientes pasos para que su operatividad este al 100%.

- Procederemos a iniciar el sistema DVR encendiéndolo, una vez hecho esto nos aparecerá un mensaje y un casillero en el que debemos marcar que sí queremos que arranque el sistema de DVR.

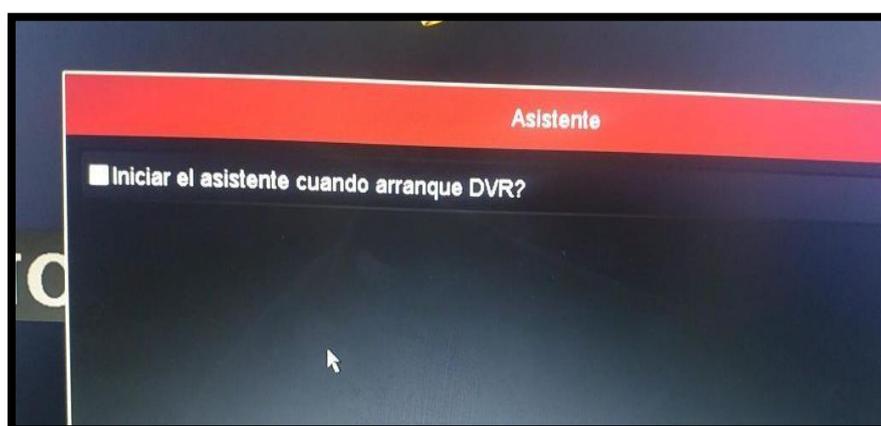


Figura N ° 9: Arranque del DVR
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

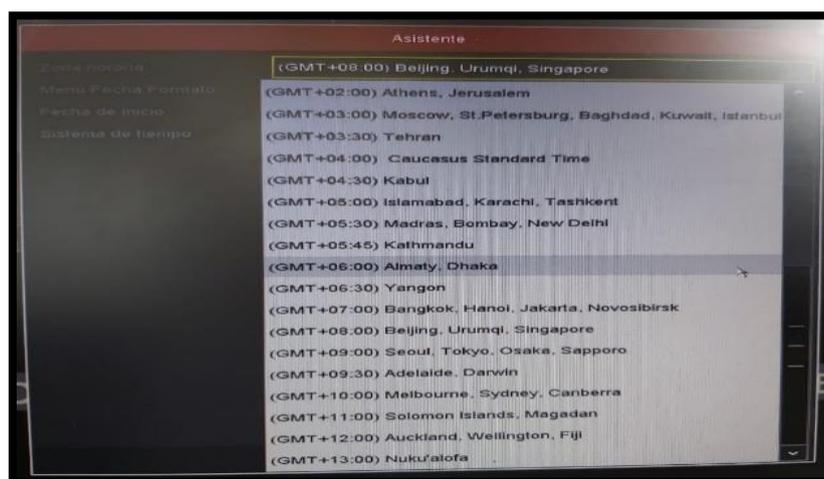
- Lo siguiente es muy importante ya que nos pide un usuario y una contraseña, en la ventana emergente y utilizando el teclado del sistema colocamos el login, y damos clic en siguiente para continuar con el paso de preparación del sistema.

User : admin
Password : *****



*Figura N ° 10: Ajuste de Login
 Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- A continuación, colocar la zona horaria, y fecha de manera correcta. Donde es importante seleccionar ya que mantenemos actualizado el formato de hora para grabar en tiempo real.



*Fotografía 11: Ajuste de zona Horaria
 Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*



Figura N ° 11: Ajustes de Fecha
 Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

- Por consiguiente, se realiza reset del Disco Duro seleccionando la casilla, y dando clic en siguiente para formatear.

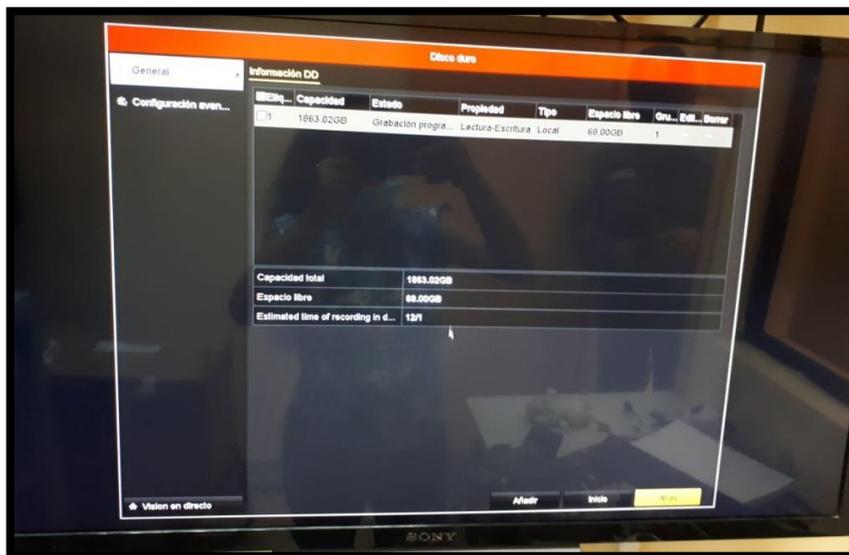


Figura N ° 12: Reset del Disco Duro
 Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

- Asignación de IP y DNS se habilito la opción DHCP para que nuestro equipo tome los parámetros de red de forma automática. Posteriormente se deshabilito la opción Activar DNS DHCP y posteriormente se asignó de forma manual lo siguiente:



*Figura N ° 13:Asignación de IP y DNS
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Habilitación de Hik-Connect de momento esta opción la dejamos desactivada y solo presionamos Siguiente.



*Figura N ° 14: Habilitación de Hik-Connect
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

Tipo de grabación (continua/movimiento)

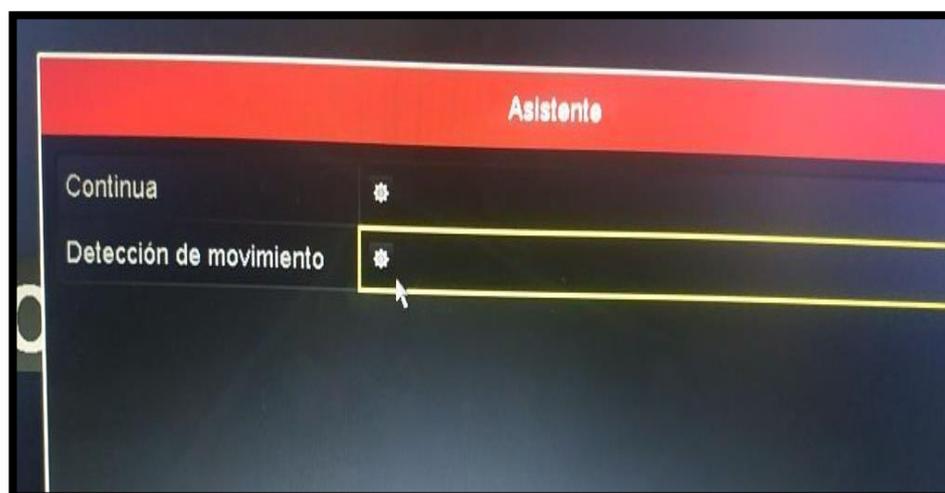
Este es el último ítem a configurar, aquí el asistente nos está preguntando si queremos poner el DVR a grabar de forma continua o por movimiento.

Grabación continua.

Obliga al DVR a grabar las 24 horas continuas del día, tiene la ventaja de que no se saltara ningún evento, pero por otra parte tiene la desventaja de que ocupa mucho espacio en el disco duro.

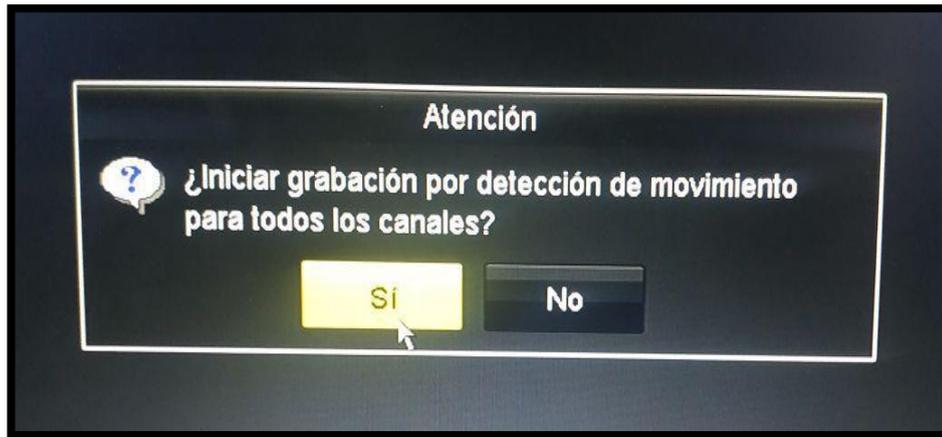
Grabación por movimiento

Aquí el DVR solo va a almacenar la grabación cuando la cámara detecto un movimiento. Debemos recordar que las cámaras convencionales detectan cualquier cambio de pixeles en la pantalla (cambios de luz, un árbol que se mueve, insectos, lluvia, etc) por lo que podemos tener muchas falsas grabaciones por movimiento.



*Figura N ° 15: DVR a grabar de forma continua o por movimiento
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

- Finalmente, se configura la inicialización de grabación durante todo el día y todos los días una vez aparezca un mensaje damos clic en “si”, ya con esto concluimos con la configuración para proceder a dejar todo de manera operativa y en buen estado.



*Figura N ° 16: Inicialización correcta del sistema Hikvision
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*



*Figura N ° 17: Visualización de las cámaras implementadas
Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)*

6.1. Recursos.

Ítem	Materiales/Equipos/ Producto	Cantidad	Unidad	Valor Unitario USD	Total USD
1	Alquiler internet	150	Horas	1,00	150,00
2	Kit caja de Herramientas de Red	1	Herramientas	100,00	100,00
3	Cinta métrica 50 Metros	2	Herramientas	42,45	84,90
4	Juego de destornilladores	2	Herramientas	24,00	48,00
5	Escalera Tijera Aluminio	1	Herramientas	115,00	100,00
6	Set De Herramientas 42 Pz Taladro Percutor	1	Herramientas	89,00	89,00
7	Medidor Flexometro Láser	1	Herramientas	12,50	12,50
Sub Total					584,4
Imprevistos 10%					57,25
TOTAL					\$641,65

Tabla. Presupuesto

6.2. Metodología.

Diversos tratados sobre las tipologías de investigación. Las controversias que se han generado para aceptar las diferentes tipologías generando situaciones confusas en estilos, formas, enfoques y modalidades. En Rigor, y desde el punto de vista semántico, los sistemas definidos para obtener el conocimiento.

Investigación documental. Por medio de la utilización de documentos podremos recolectar, seleccionar, analizar y presentar resultados coherentes, ya que usaremos procedimientos lógicos y mentales de toda investigación como lo son investigación, análisis, síntesis, deducción, inducción, recolectando información adecuada de datos que permiten redescubrir hechos, orientado a otras fuentes de investigación.

Investigación de campo. Toma las formas de la exploración y la observación del terreno, la encuesta, la observación participante y el experimento. El trabajo de campo se

apoya en documentos para la planificación de la investigación y la interpretación de la información recogida.

Según el nivel de conocimiento científico (observación, descripción, explicación) al que se espera llegar en el desarrollo del proyecto de investigación que nos planteamos, de debe formular el tipo de estudio, es decir de acuerdo al tipo de información que se espera obtener, de la misma forma el análisis que deberíamos realizar, Teniendo en cuenta los objetivos planteados con anterioridad.

Investigación Exploratoria. Como primer nivel de desarrollo de conocimiento científico sobre el problema de investigación se logra a través de estudios de tipo exploratorio, con lo que lograremos la formulación del problema, con el fin de posibilitar una investigación más precisa para alcanzar los objetivos planteados.

Investigación Descriptiva. Con el análisis del fenómeno que se estudia y sus componentes, con los que detallaremos el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más atributos.

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE
CÁMARAS ANALÓGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO
AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA TENA**

Encuestadores: Orlando Marcelo Silva Correa

Fecha:

Mayra Alexandra Telenchana Baltazar

A continuación, encontrará una serie de preguntas destinadas a conocer su opinión sobre diversos aspectos del Proyecto de integración curricular, acerca la Implementación de cámaras de video vigilancia.

Estimado encuestado la información recolectada en el siguiente formulario será de uso exclusivo para los investigadores, se la realizará de manera confidencial sin registro de nombres o solicitud de datos personales.

CUESTIONARIO

1. ¿Está de acuerdo en que se realice la implementación de un sistema de videovigilancia en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Si

No

2. ¿Cree usted que al contar con un sistema de video vigilancia se pueda ejercer un control eficiente de los bienes que se encuentran dentro del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Si

No

3. ¿Cree usted que un sistema de video vigilancia permitirá proteger su integridad personal?

Si

No

4. ¿Considera que un sistema de videovigilancia permitirá reducir los niveles de inseguridad dentro y fuera del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Si

No

5. ¿Se sentiría seguro al tener un sistema de video vigilancia a través de cámaras de seguridad en su área de trabajo?

Si

No

G. RESULTADOS

Con la implementación, del sistema de video vigilancia dando como resultado una mejoría en cuanto al problema de no disponer un CCTV en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, como muestra satisfactoria de parte del personal administrativo y coordinador indicando que esto mejora la funcionalidad del trabajo, ayudando a proteger los bienes y permitiendo un monitoreo constante de las instalaciones.

La instalación causa gran impacto de manera persuasiva a transeúntes y personal y usuarios de la institución dando una mejor percepción de seguridad y control ya que los componentes que se encuentran en operatividad permiten que exista un ambiente más agradable, y tecnificado por medio de los equipos de última generación.

7.1. Etapas de ejecución de proyecto.

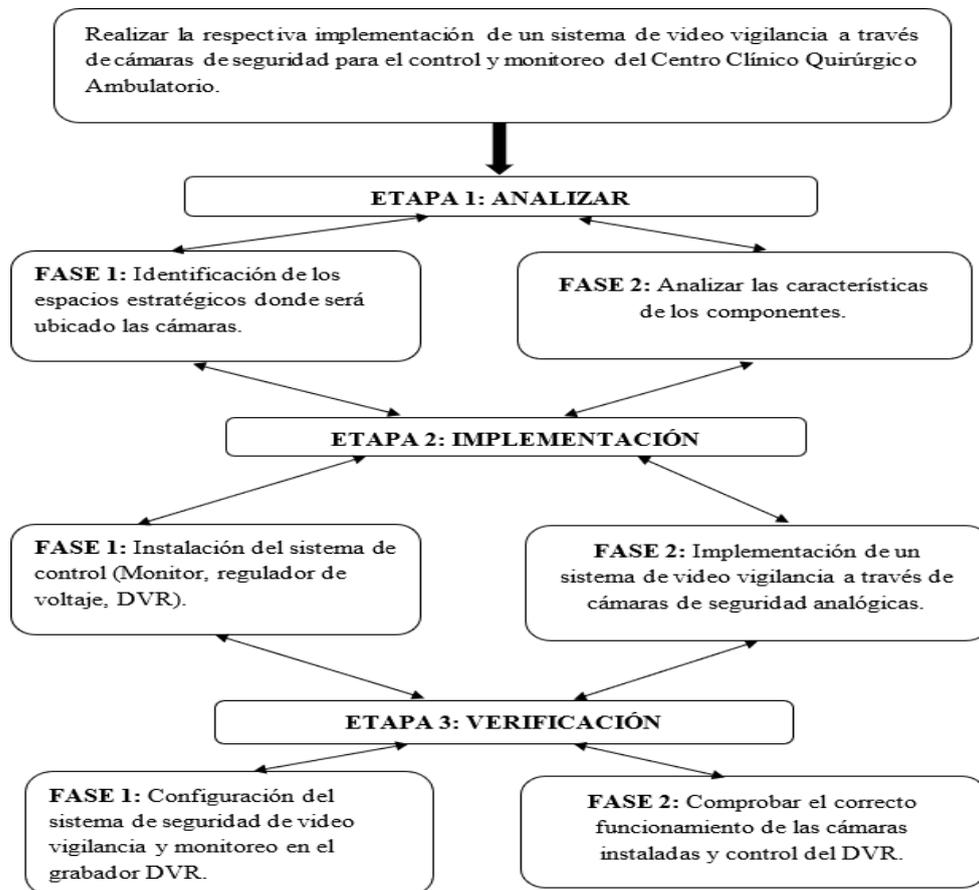


Ilustración 22: Diagrama del proyecto por fases (Mayra Telenchana & Orlando Silva)

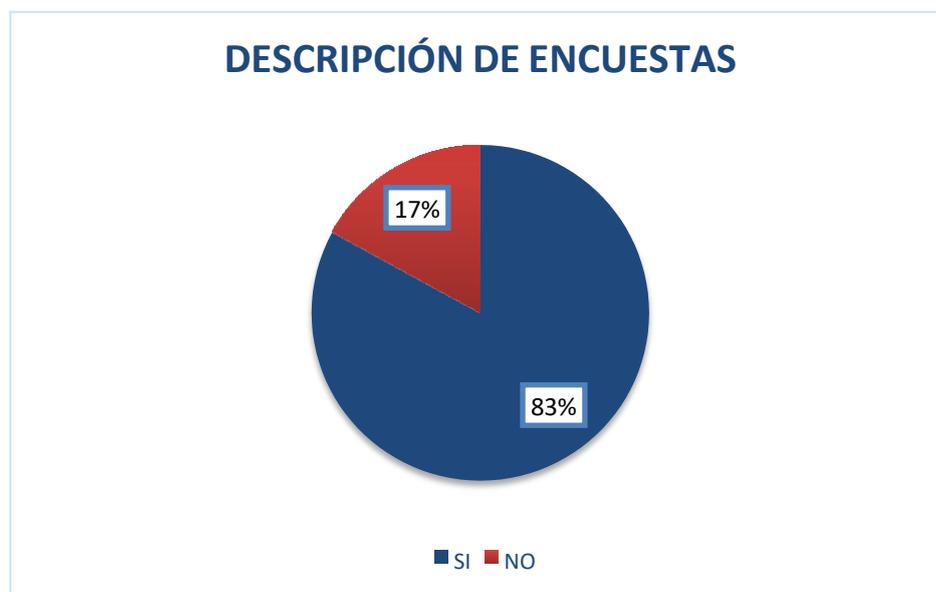
7.2. Resultados de la investigación a la encuesta realizada al personal que labora y que acuden a consulta al Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena.

1. ¿Está de acuerdo en que se realice la implementación de un sistema de videovigilancia en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Tabla 10: Estadística de la pregunta 1 de la encuesta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Si	9	83
No	3	17
Total	12	100%

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)



Análisis E Interpretación

De acuerdo a las encuestas realizadas en Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena a 12 personas que laboran en la misma y público que realizan consultas, se determina que el 83% de ellos están de acuerdo en que se realice la implementación del sistema de video vigilancia, mientras que, el 17% no está conforme, por lo tanto, esto

demuestra que la mayoría de los encuestados están de acuerdo en que se realice la implementación de las cámaras de video vigilancia.

2. ¿Cree usted que al contar con un sistema de video vigilancia se pueda ejercer un control eficiente de los bienes que se encuentran dentro del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Tabla 11: Estadística de la pregunta 2 en la encuesta realizada.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Si	10	91
No	2	9
Total	12	100%

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)



Análisis E Interpretación

De acuerdo a la pregunta numero dos se determina que el 91% de las personas a las que se le realizo las encuestas afirman estar de acuerdo en que el sistema de video vigilancia puede ejercer un control eficiente para el cuidado de los bienes, mientras que el 9% de

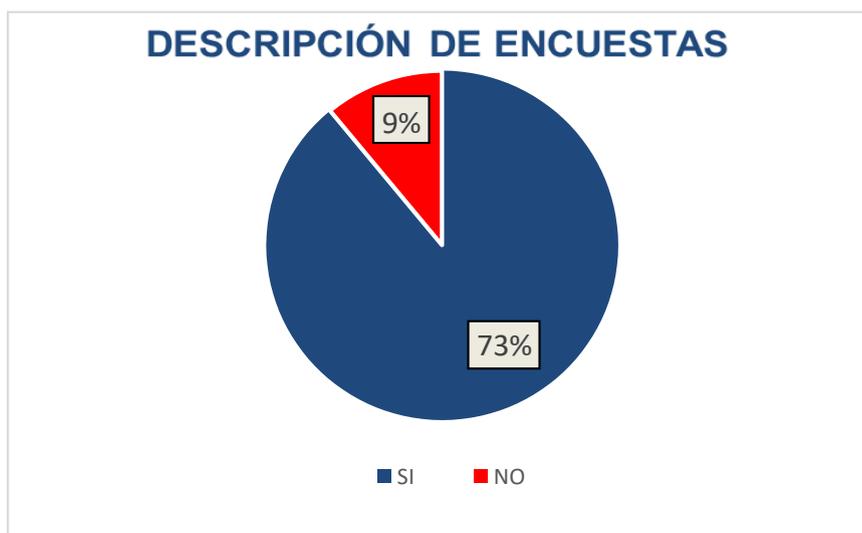
ellos afirman no estar convencidos, por lo tanto, estadísticamente se demuestra que la mayoría piensa en que esto es de útil ayuda en cuanto al control del cuidado de los bienes.

3. ¿Cree usted que un sistema de video vigilancia permitirá proteger su integridad personal?

Tabla 12: Estadística de la pregunta 3 en la encuesta realizada.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Si	9	73
No	3	27
Total	12	100%

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)



Análisis e Interpretación

Según el análisis de la pregunta número tres en la que se indica si cree que un sistema de video vigilancia permitirá proteger la integridad personal el 73% de las personas encuestadas dieron una respuesta favorable, en cambio el 27% de ellos mencionaron que no están de acuerdo, por lo tanto, la mayoría de ellos afirman que se sentirían un poco más

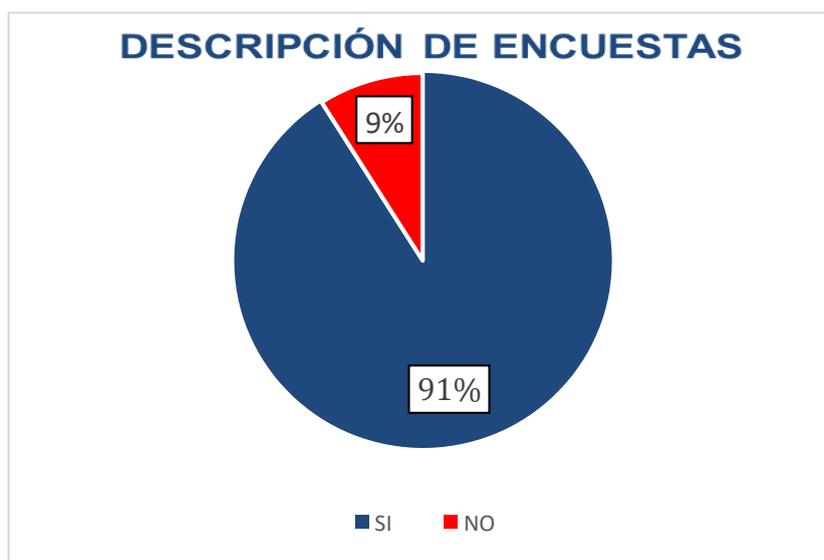
protegidos mediante un sistema de video vigilancia que se encuentre en Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena.

4. ¿Considera que un sistema de videovigilancia permitirá reducir los niveles de inseguridad dentro y fuera del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena?

Tabla 13: Estadística de la pregunta 4 en la encuesta realizada.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Si	10	91
No	2	9
Total	12	100%

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)



Análisis e Interpretación

De acuerdo con esta pregunta, se obtuvo un resultado aceptable en cuanto a su interrogante, en el que se asegura que el 91% de los encuestados mencionan estar de acuerdo en que un sistema de video vigilancia a través de cámaras permitiría reducir los niveles de inseguridad, en cambio el 9% de ellos recalcaron que no, por ende, esto determina que en su

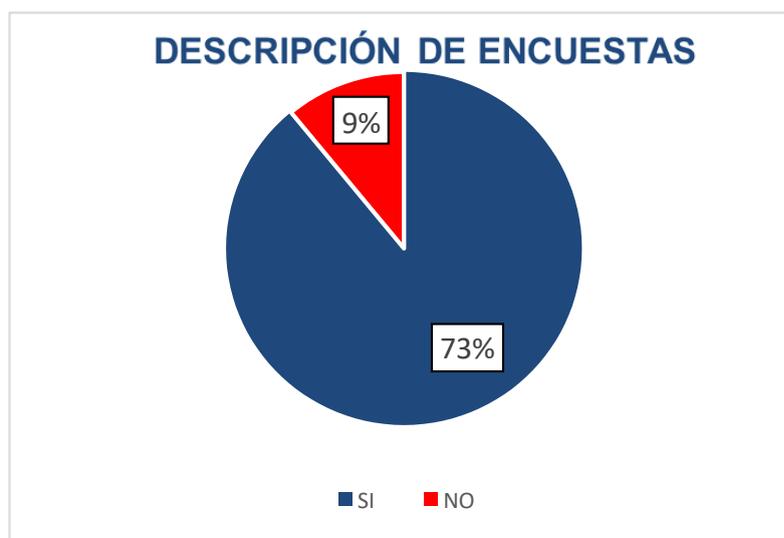
efecto resulta factible que un sistema de video vigilancia puede llegar a fortalecer no niveles de seguridad.

6. ¿Se sentiría seguro al tener un sistema de video vigilancia a través de cámaras de seguridad en su área de trabajo?

Tabla 14: Estadística de la pregunta 5 en la encuesta realizada.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Si	9	73
No	3	27
Total	12	100%

Elaborado por: (Mayra Telenchana & Orlando Silva)



Análisis e Interpretación

El 73% de los encuestados indicaron que sí es seguro tener un sistema de video vigilancia a través de cámaras dentro de su área de trabajo, mientras que, el 27% de ellos mencionaron que no, por lo tanto, se determina que es aceptable tener un sistema de video vigilancia dentro de un área de trabajo ya que este genera un ambiente más agradable y seguro.

I. CONCLUSIONES

- En esta investigación se logra determinar la factibilidad de para instalar un sistema de video vigilancia en las inmediaciones del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, ubicado en una zona urbana del cantón Tena. Además, Se definió la ubicación de cada una de las cámaras instaladas que permitió realizar una adecuada visualización de los diferentes espacios que conforma el centro Hospitalario.
- Mediante la visita a las instalaciones se analizó y determinó el tipo de equipamiento que se usa en la implementación del sistema de video vigilancia, los puntos específicos de instalación, siendo aptos necesarios para su correcta implementación segura, para poder mejorar el control de la información y la supervisión del personal.
- En esta investigación se ha podido evidenciar que la seguridad tiene facilidades para verificar sitios internos y externos en mejorando el tiempo de respuesta del personal de seguridad y facilitando el control mayor de espacios.
- Se realizó la instalación y configuración de todo el equipamiento necesario para el funcionamiento del Sistema de Video Vigilancia, con ayuda y seguimiento del personal encargado facilitando la información necesaria para el registro de DVR y cámaras en Internet. Además, se verifica el funcionamiento de los equipos corroborando que cada cámara instalada transmite la información en tiempo real permitiendo tener un control de primera mano sobre eventos que suceden en la periferia del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena

J. RECOMENDACIONES

- Es importante que el personal administrativo y coordinador del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, tener en cuenta que los dispositivos no deben ser manipulados por personas no autorizadas ya que pueden hacer mal uso de las imágenes grabadas.
- Es necesario llevar un control periódico del mantenimiento preventivo cada cuatro meses de los equipos que conforman el sistema de video vigilancia con la finalidad de prevenir daños y garantizar la durabilidad.
- Garantizar el funcionamiento del sistema de video vigilancia, ya que pueden darse eventos donde existan apagones y pueda causar un perjuicio, esto puede generar que se pierda la vigilancia en la Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Tena, por lo que es importante que el sistema cuente con un respaldo de energía adecuado.
- Es necesario realizar respaldos de información almacenada en el disco duro del DVR en unidades de almacenamiento externos como memorias USB, discos duros externos o servidores de almacenamiento, puesto que pasado este periodo los archivos de grabación comenzarán a sobrescribirse.

K. BIBLIOGRAFÍA

- Araujo M, E. M. (2015). *Implementación de un Sistema de Videovigilancia para exteriores de la UPS, mediante mini computadores y Camaras Raspberry Pi*. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10379/1/UPS-GT001404.pdf>
- Aviles S, A. D. (2015). *Diseño e Implementación de un Sistema de seguridad a través de Camaras, Sensores y Alarmas Monitorizadas y Controlado Telemetricamente para el Centro de Acogida "Patio Mi Pana" pertinente a la Fundación Proyecto Salesiano*. Universidad Politecnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10401/1/UPS-GT001444.pdf>
- Basantes Ch, O. L. (2015). *Implementación De Un Esquema De Seguridad Perimetral De Vigilancia Y Monitoreo De Video En Tiempo Real Aplicando La Tecnología Cctv, Mediante Cámaras De Seguridad Analógicas Para Los Laboratorios Y Talleres De Las Carreras De Ingenierías: Electromecánica*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga-Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2468>
- Castillo Agurto, C. A. (2018). Implementación de un Sistema de Cámaras de Vigilancia para el Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco. *Uladesch Católica*. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5097>
- Chimborazo T, D. L. (2015). *Diseño de un Sistema de Videovigilancia con Tecnología IP pa el Barrio La Delicia de la Ciudad de Ambato*. Escuela Politecnica Nacional, Quito. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10770/1/CD-6313.pdf>
- Collaboration, C. (2017). *Scioteca*. Obtenido de Scioteca: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1119>
- Diez T, J. M. (marzo de 2018). *Public Health*. Obtenido de Public Health: componentes de sistema de seguridad pdf
- Garcés, M. A. (2017). *Seguimiento de múltiples personas en aplicación de videovigilancia con cámaras de baja resolución*. La Habana. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000200011
- Guerrero P, F. (Abril de 2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000200011
- Halonen, J. (2018). Redes Estructuras UTP Categoría 6ª Y 7, Tipos de Apantallamientos. *Revista Convencionales*. Obtenido de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/163>

- Hernández D, O. H. (marzo de 2016). *Ciencia e Ingeniería*. Obtenido de Ciencia e Ingeniería: https://www.redalyc.org/pdf/5075/Resumenes/Resumen_507551264001_1.pdf
- Jáuregui M, H. D. (2016). *Ciencia e Ingeniería*. Obtenido de Ciencia e Ingeniería: https://www.redalyc.org/pdf/5075/Resumenes/Resumen_507551264001_1.pdf
- Laura G, E. P. (2016). *“Red De Vigilancia Mediante Cámaras Ip Para El Mejoramiento De La Seguridad En El Supermercado Express*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/70>
- Maritnez, J. (2018). *cámaras, instaladas en 24 provincias de Ecuador*. EL COMERCIO.
- Medina M, J. E. (2019). *Archivo Digital*. Obtenido de Archivo Digital: <http://oa.upm.es/54428/>
- Medina M, J. E. (2019). *Archivo Digital* . Obtenido de Archivo Digital : <http://oa.upm.es/54428/>
- Melendez Z, J. A. (2019). *Estudio y diseño de un sistema de cámaras de seguridad para la I.E.S.T.P. Nuestra Señora Del Carmen*. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/9298>
- Moreno Barrera, R. (2018). *inculación de NVR con dispositivo NAS Synology mediante tecnología ISCSI*. Mexico- Veracruz. Obtenido de <http://reini.utcv.edu.mx/handle/123456789/582>
- NACIONAL, R. D. (2014). *codigo organico integral penal*. Quito.
- Navas.C, M. (2019). *Profesional review*. Obtenido de Profesional review: <https://www.profesionalreview.com/hardware/>
- Novillo M, C. A. (2014). *Diseño Implementación de Camaras Ip Servidor Software de gestión de Video*. Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6529>
- Núñez C, O. O. (2011). *Instalacion de Camaras Analogicas con Sensores de Movimiento y DVRIP para Monitoriar Salas de Grupos Focales, y Telecomunicaciones*. Escuela Politecnica Nacional, Quito. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/4371/1/CD-3966.pdf>
- Plan Nacional Buen Vivir. (2013). *12 ejes del PNBV*. Quito.
- Prevent, S. S. (2014). Partes de una Cámara de Videovigilancia Antivandálica Exterior. Obtenido de <https://www.prevent.es/servicios-de-seguridad/camaras-de-seguridad/comunidades-de-vecinos/partes-de-una-camara-de-videovigilancia-antivandalica-exterior>
- Quiroga Palacios, F. D. (11 de Abril de 2018). Diseño e implementación de cámaras de video vigilancia de la empresa Eleodoro Quiroga Ramos SAC – sucursal César Vallejo Mz. K Lot.20. *Uladech Católica*. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2428>
- Ramirez B, I. J. (2016). *Elaboracion y aplicacion de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir Accidentes Laborales en el Gobierno Autonomo Descentralizado*

Municipalidad de Canton Santa Elena. Santa Elena. Obtenido de
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf>

Springer E, A. G. (2017). *Lo Ultimo*. Obtenido de Lo Ultimo: <https://computerhoy.com/tags/discos-duros>

Urtasun, M. (2016). *Vigilancia detrás de cámara : Acercamiento etnográfico a un sistema de videovigilancia*. Obtenido de
<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1245/te.1245.pdf>

Villar O, J. &. (16 de Noviembre de 2017). Revista de Iniciación Científica. *Revista de Iniciación Científica*. doi:<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1706>

L. ANEXOS

Anexo 1. Dialogo con el Dr. Ángel Zapata.



Figura N ° 18: Dialogo sobre la implementación de CCTV con el Ms. Ángel Zapata director Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día el Tena.

Anexo 2. Presentación de la solicitud.



Figura N ° 19: Firmas de solicitud de aceptación Implementación de un sistema de seguridad física a través de Cámaras Analógicas

Anexo 3.- Estudio de los materiales a utilizarse en la implementación.



Figura N ° 20: Revisión de los componentes para la implementación de Cámaras de Seguridad

Anexo 4.- Aplicación de pruebas a las cámaras implementadas



Figura N ° 21: Aplicación de Pruebas.

Tena, 21 de diciembre de 2020

Dr. Ángel Zapata

DIRECTOR TÉCNICO

CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA EL TENA

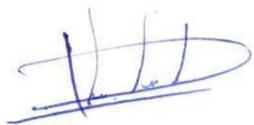
De mis consideraciones:

Reciba un atento y cordial saludo, a través de la presente desearle éxitos en las funciones encomendadas en el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital Del Día Tena.

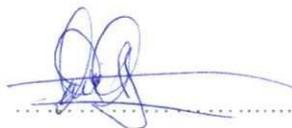
El motivo de la presente es para solicitarle a usted muy respetuosamente se autorice la implementación de 12 cámaras HKVISION DS -2 CE16C0T- IRP, DVR Hilvisions DS-7204HGI-FL y un Disco Duro de 2 TB como Trabajo de Titulación en el periodo comprendido desde el noviembre 2020– abril 2020 a los estudiantes: Silva Correa Orlando Marcelo con C.L. 1501160400Y Telenchana Baltazar Mayra Alexandra con C.L. 1501231128 de 6to periodo paralelo "A" correspondiente de la Carrera de Análisis de Sistemas.

Seguros de contar con su amable atención y acogida me suscribo de usted muy respetuosamente.

Atentamente,



Orlando Silva Correa
Estudiante del I.S.T.T.
C.L. 1501160400



Mayra Telenchana Baltazar
Estudiante del I.S.T.T.
C.L. 1501231128



CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO
HOSPITAL DEL DÍA - EL TENA
Dr. Ángel Zapata V.
DIRECTOR MEDICO
CCOAHDTENA
IESS



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
CENTRO CLINICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA

Tena, 08 de enero de 2021

Señor

Orlando Silva

ESTUDIANTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO TENA

Presente. –

Reciba el saludo atento y cordial, me permito dar contestación al pedido realizado por usted en calidad de ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO TENA mediante oficio S/N en el cual solicita autorización para la implementación de 12 cámaras Modelo HKVISION DS -2 CE16C0T- IRP, DVR Modelo Hilvisions DS-7204HGI-FL y un Disco Duro de 2 TB como Trabajo de Titulación en el periodo comprendido desde el noviembre 2020– abril 2020 a los estudiantes: Silva Correa Orlando Marcelo con C.L. 1501160400Y Telenchana Baltazar Mayra Alexandra con C.L. 1501231128 de 6to periodo paralelo "A" correspondiente de la Carrera de Análisis de Sistemas; al respecto debo manifestarle que su pedido es AUTORIZADO.

Con sentimiento de consideración y estima.

Atentamente,

CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO
HOSPITAL DEL DIA - EL TENA
Dr. Angel Zapata V.
DIRECTOR MEDICO
IESS - CCOAHD TENA

Dr. Ángel Zapata

DIRECTOR TECNICO



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
CENTRO CLINICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN Nro. ____

En la ciudad Tena, a los 24 días del mes de febrero del 2021, con los suscritos Dr. Ángel Zapata con número de cedula N° 1703625473001 director del **CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA** y los estudiantes egresados de la Carrera de Análisis de Sistemas Silva Correa Orlando Marcelo portador de la cedula de ciudadanía Nro. 1501160400, Telenchana Baltazar Mayra Alexandra portadora de la cedula de ciudadanía Nro. 1501231128, se procede a la constatación física y entrega –recepción de las cámaras de vigilancia y de más accesorios para la implantación dentro de la instalación del **CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA** entregado de acuerdo al siguiente detalle.

Código	Cantidad	Descripción	costo	Estado
	1	cámaras de vigilancia y de más accesorios para la implantación dentro de la instalación.	2.745,90	Nuevo

Para la constancia de lo actuado y con fe de conformidad y aceptación, para las personas que intervienen en esta diligencia suscriben la presente acta de entrega- recepción en los ejemplares de igual tenor y efecto.

Orlando Silva Correa
Estudiante del I.S.T.T.
C.L. 1501160400

Mayra Telenchana Baltazar
Estudiante del I.S.T.T.
C.L. 1501231128

ESTUDIO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO
HOSPITAL DEL DIA - EL TENA
Ángel Zapata V.
DIRECTOR MEDICO
IESS - C.C.C.A.M.D. TENA

Dr. ÁNGEL ZAPATA

**CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL
TENA**



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
CENTRO CLINICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA

EL SUSCRITO DR. ÁNGEL ZAPATA DIRECTOR TECNICO DEL CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL TENA, EN DEBIDA Y LEGAL FORMA:

CERTIFICA:

Que, los estudiantes Silva Correa Orlando Marcelo portador de la cedula de ciudadanía Nro. 1501160400, Telenchana Baltazar Mayra Alexandra portadora de la cedula de ciudadanía Nro. 1501231128, realizaron como trabajo de titulación la **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD FÍSICA A TRAVEZ DE CÁMARAS ANÁLOGICAS EN EL CENTRO CLÍNICO QUIRÚRGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DÍA EL TENA**, previo a la obtención de título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

Es todo en cuanto pudo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso del presente para fines pertinentes, excepto para trámites judiciales.

Tena, 25 de febrero del 2021

CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO
HOSPITAL DEL DIA - EL TENA
Dr. Angel Zapata V.
DIRECTOR MEDICO
IESS CCOAHD TENA

Dr. ÁNGEL ZAPATA

**CENTRO CLINICO QUIRURGICO AMBULATORIO HOSPITAL DEL DIA EL
TENA**