



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO
EN: COMPUTACIÓN**

AUTOR: PEREZ CALVOPIÑA, JEFFERSON ENRIQUE

DIRECTORA: ING. MORETA CHANGOLUIZA, JANNETH ELIZABETH

LATACUNGA

2020





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Jefferson E. Perez Calvopiña

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE VÍDEO VIGILANCIA PARA EL CONTROL DE SEGURIDAD EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL BÁSICO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) LATACUNGA



SEPTIEMBRE 2019

Hospital Básico IESS
Latacunga

Desconfianza

Falencias Sistema
de control

Inseguridad

El hospital básico IESS,
cuenta con un sistema de
video vigilancia mismo que es
insuficiente para resguardar
las instalaciones de la
institución.

Análisis y diseño de un
sistema de vídeo vigilancia
para el control de seguridad
en el interior del Hospital
Básico del Instituto
Ecuatoriano de Seguridad
Social (IESS) Latacunga,
mediante un circuito cerrado
de televisión.

Imagen



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivos

General

Analizar y diseñar un sistema de vídeo vigilancia para el control de seguridad en el interior del Hospital Básico del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Latacunga, mediante un circuito cerrado de televisión.

Específicos

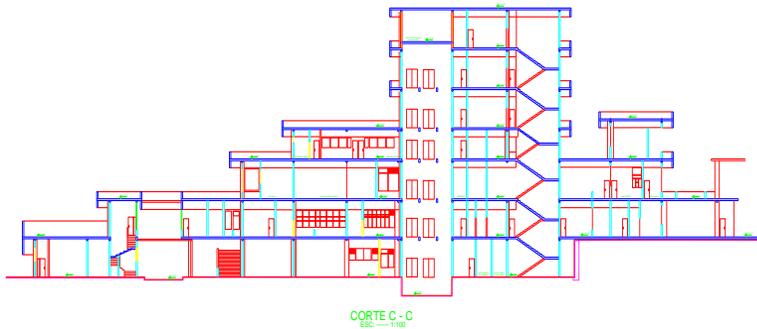
- Establecer información de sistemas de video vigilancia.
- Analizar la situación actual del control de seguridad en el interior del Hospital básico del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Latacunga.
- Desarrollar el diseño del esquema funcional para sistema de video vigilancia por medio de un circuito cerrado de televisión.



Reconocimiento del Hospital Básico IESS Latacunga



Provincia Cotopaxi, Latacunga, en el barrio Loreto, calle Quito S/N Y Leopoldo Pino



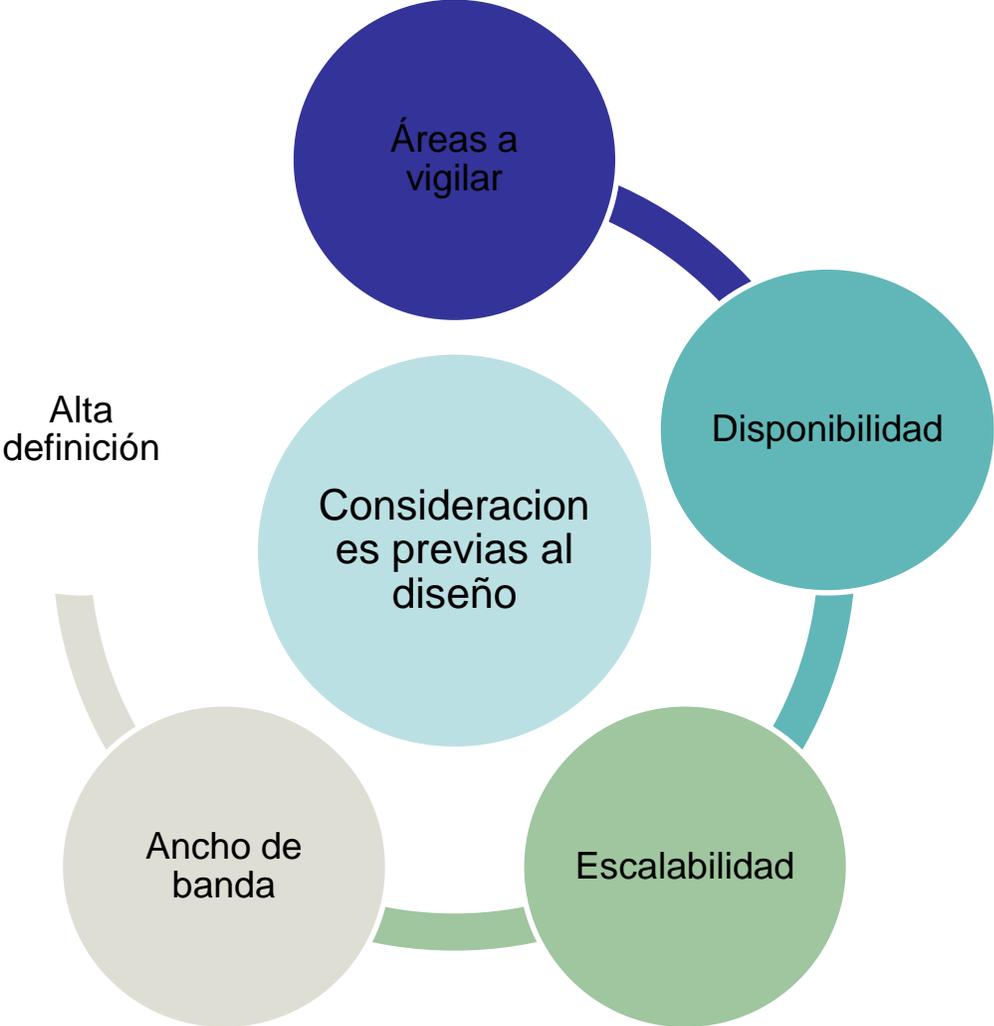
MEDICAS

ADMINISTRATIVAS





Nuevo sistema



Requerimientos para el sistema

Selección de la tecnología

Mejorar los servicios de control

Integridad en la información

Escalabilidad

CCTV Analógico

Tecnología establecida

Bajo costo

Sencillez de la instalación



Requerimientos para el sistema

Cámaras

Cámaras	Domo	Bullet	Panorámica	PTZ
Resolución	4	4	4	4
Cobertura	3	3	4	4
Costo	3	3	2	2
Promedio	3.5	3.5	3.5	3.5

Medios de transmisión

Medio de transmisión	Coaxial	UTP	Fibra
Ancho de banda	2	3	4
Velocidad de Transmisión	3	3	4
Distancia	4	3	4
Facilidad instalación	3	3	3
Costo	3	3	2
Escalabilidad	2	3	4
Promedio	2.5	3	3.5

Administración y almacenamiento

Equipos	DVR	XVR
Resolución	4	4
Facilidad de Instalación	4	4
Escalabilidad	3	3
Costo	3	2
Promedio	3.5	3.25

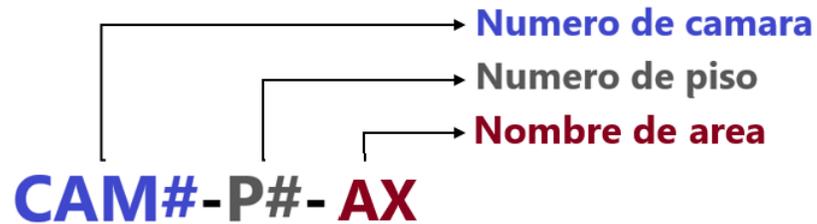
Monitorización

Equipos de monitoreo	TV	Monitor
Resolución	4	4
Costo	3	3
Tamaño	4	3
Promedio	3.33	3.5



Esquema

ANSI/EIA/TIA 606A clase 1



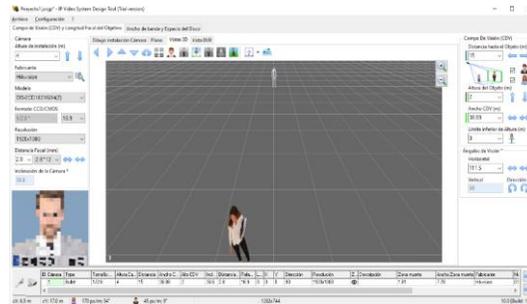
- AM. – Medicas
- AAD. – Administrativas
- ASM. – Servicio y mantenimiento
- AB. – Bodega

Piso	Áreas	Nivel de vulnerabilidad	Numero de Cámaras
Piso 0	Medicas Bodega Administrativas Servicio y mantenimiento	Alto	3 cámaras
Piso 1	Medicas	Bajo	0 cámaras
Piso 2	Medicas Administrativas Servicio y mantenimiento	Alto	4 cámaras
Piso 3	Medicas Administrativas Servicio y mantenimiento	Alto	5 cámaras
Piso 4	Medicas Administrativas Servicio y mantenimiento	Alto	1 cámara
Piso 5	Medicas Administrativas Servicio y mantenimiento	Alto	1 cámara
Piso 6	Administrativas Servicio y Mantenimiento	Bajo	0 cámaras



Diseño

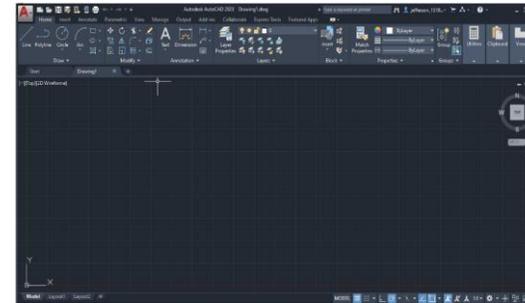
JVSG 10



Vista en 3D

Equipo
Altura de instalación
Inclinación
Cobertura
Zona muerta

AutoCAD 2020



Planos de la entidad

Cobertura
Localización
Trayectoria Cableado
Cuarto de video vigilancia
Distancia aproximada



Diseño

Cámara 1 / CAM1-P0-AB



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.8 metros
Inclinación: 30.7°
Zona muerta: X. Y.

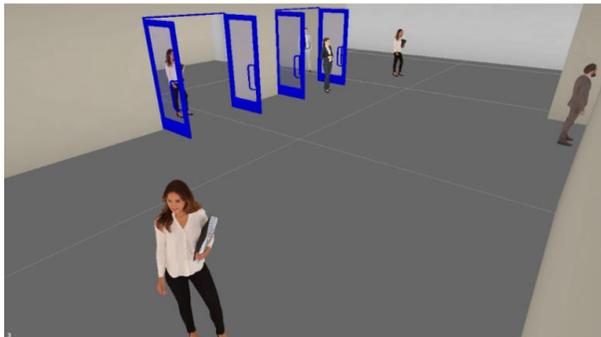
Cámara 2 / CAM2-P0-AB



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.6 metros
Inclinación: 29.7°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 3 / CAM3-P0-ASM



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 3 metros
Inclinación: 39.8°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 4 / CAM1-P2-ASM



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 3 metros
Inclinación: 30.6°
Zona muerta: X. Y.

Diseño

Cámara 5 / CAM2-P2-AAD



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.8 metros
Inclinación: 35.5°
Zona muerta: X. Y.

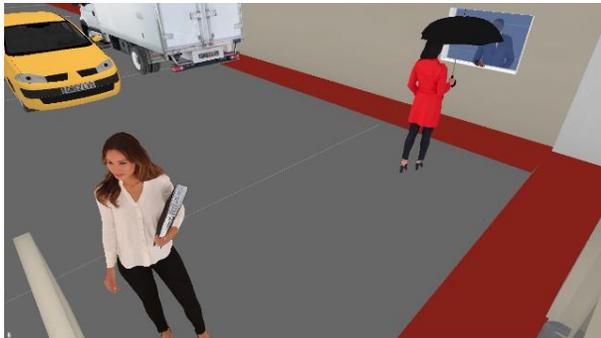
Cámara 6 / CAM3-P2-AM



DS-2CE56D0T-IR

Altura: 2.8 metros
Inclinación: 30.5°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 7 / CAM4-P2-AM



DS-2CE56D0T-IR

Altura: 3 metros
Inclinación: 39.8°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 8 / CAM1-P3-AAD



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.9 metros
Inclinación: 31.9°
Zona muerta: X. Y.

Diseño

Cámara 9 / CAM2-P3-AAD



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.5 metros
Inclinación: 33.3°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 10 / CAM3-P3-AAD



DS-2CE56D0T-IR

Altura: 2.10 metros
Inclinación: 32.7°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 11 / CAM4-P3-AAD



DS-2CE56D0T-IR

Altura: 2.2 metros
Inclinación: 33.9°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 12 / CAM5-P3-AAD



DS-2CE16D0T-IRP

Altura: 2.10 metros
Inclinación: 32.7°
Zona muerta: X. Y.

Diseño

Cámara 13 / CAM1-P4-AAD



DS-2CE16D0T-IRP

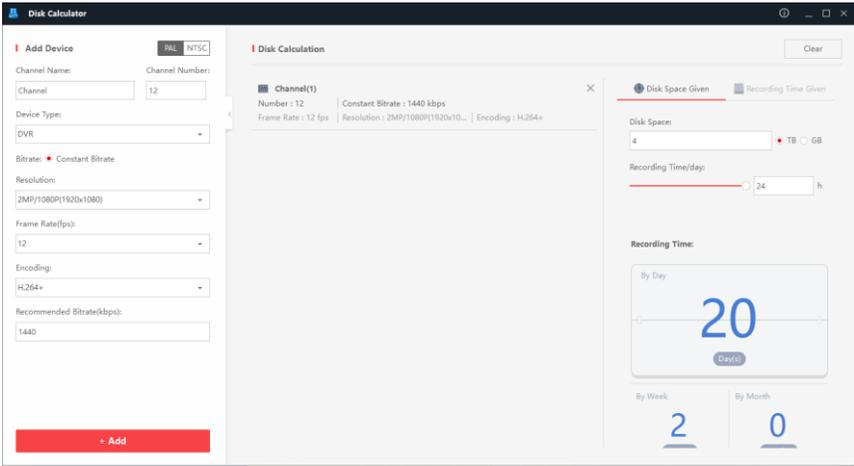
Altura: 2.2 metros
Inclinación: 30.2°
Zona muerta: X. Y.

Cámara 14 / CAM1-P5-AAD



DS-2CE56D0T-IR

Altura: 2.2 metros
Inclinación: 33.4°
Zona muerta: X. Y.



Costo

Detalle	Total
Costo de Equipos	\$ 600.98
Costos de equipos de video vigilancia	\$ 994.28
Costos de monitoreo y operación	\$ 2,212.80
Costo Total	\$ 3,808.06



Conclusiones

- De acuerdo a la información recopilando se establece que, un sistema de CCTV está compuesto por una o varias cámaras de vigilancia, conectados a uno o más monitores, mismos que reproducen las imágenes capturadas simultáneamente, almacenándolas en medios analógicos o digitales; por tal razón para el desarrollo del presente diseño se ha considerado utilizar los sistemas analógicos, ya que poseen la ventaja de tener una tecnología establecida, buena resolución, son de fácil instalación y de bajo costo.
- Conforme al análisis realizado basado en las visitas de campo a las instalaciones de la entidad y a los requerimientos de la autoridad competente, se determinó que el sistema de CCTV actual no satisface las necesidades de video vigilancia para obtener un control de seguridad efectivo, ya que existen puntos ciegos con un alto nivel de vulnerabilidad mismos que deben corregirse de manera inmediata.
- La presente investigación permitió realizar el diseño de un sistema de video vigilancia que se ajusta a las necesidades técnicas y económicas del hospital básico IESS Latacunga, utilizando normas que certifican la calidad del sistema.



Recomendaciones

- Mantenimiento continuo y permanente al sistema de video vigilancia propuesto para incrementar su tiempo de vida útil, así como también el incremento del número de camas en puntos estratégicos; en caso de añadirse nuevos equipos estos deben ajustarse a la tecnología utilizada, puesto que el presente sistema describe un sistema específico y es necesario actualizar el diseño.
- Uso y la implementación del presente diseño, ya que se ha considerado un escenario de todos los requerimientos técnicos, lo cual hace que esta implementación ayude de forma fundamental al control y seguridad en las instalaciones de la entidad.
- Realizar manuales de usuario de cada una de las funciones con las cuales cuenta el presente sistema, para facilitar el manejo y evitar daños considerables en la información; también realizar un manual de soporte y mantenimiento del CCTV mismo que ayudara a incrementar el tiempo de vida útil de los equipos.

