



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

REDES Y  
TELECOMUNICACIONES



**Implementación de un radio enlace para el sistema de seguridad a través de cámaras, sensores y alarma, monitorizado y controlado teleméricamente, utilizando herramientas de software libre para El Barrio Ashpacruz**

Quimbita Campoverde, Evelin Tatiana

Departamento de Eléctrica, Electronica y Telecomunicaciones

Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones

Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título de Tecnóloga Superior en

Redes y Telecomunicaciones

Ing. Andaluz Espinosa, Diego Fernando Mgtr

Latacunga, 23 de agosto del 2023

# Introducción

Un inicio al proyecto



# Introducción

Un sistema de seguridad busca garantizar la paz y la tranquilidad de sus residentes, así como promover la convivencia y el bienestar de todos. Con la combinación adecuada de tecnología, participación comunitaria y compromiso



# Planteamiento del Problema

La falta de seguimiento de la seguridad del sector

sector puede verse afectado por acciones indebidas, o sustracción de objetos

La gente se siente intimidada o poco protegida por parte de la policía y el mismo barrio

# Justificación

La implementación de un sistema de videovigilancia con sensores conjuntamente con un radio enlace, permitirá el monitoreo del sector mediante el software libre, focalizado para brindar seguridad a los hogares, negocios, moradores y materiales de importancia para el barrio, mediante la instalación de cámaras de video con sensores, un NVR y una pantalla de monitoreo con un software libre

# Objetivo General

Implementar un sistema de seguridad a través de cámaras IP, sensores y alarmas en base monitorización, para la protección de los moradores del Barrio Ashpacruz, Parroquia Ignacio Flores



## Objetivo específico

- Identificar a cada uno de los equipos tanto en hardware como en software que intervienen en la seguridad del Barrio.
- Implementar un sistema de videovigilancia contribuyendo a la mejoría de la seguridad del Barrio Ashpacruz.
- Realizar la instalación de manera cuidadosa de los componentes necesarios del sistema de video vigilancia para el funcionamiento en beneficio de Barrio Ashpacruz.

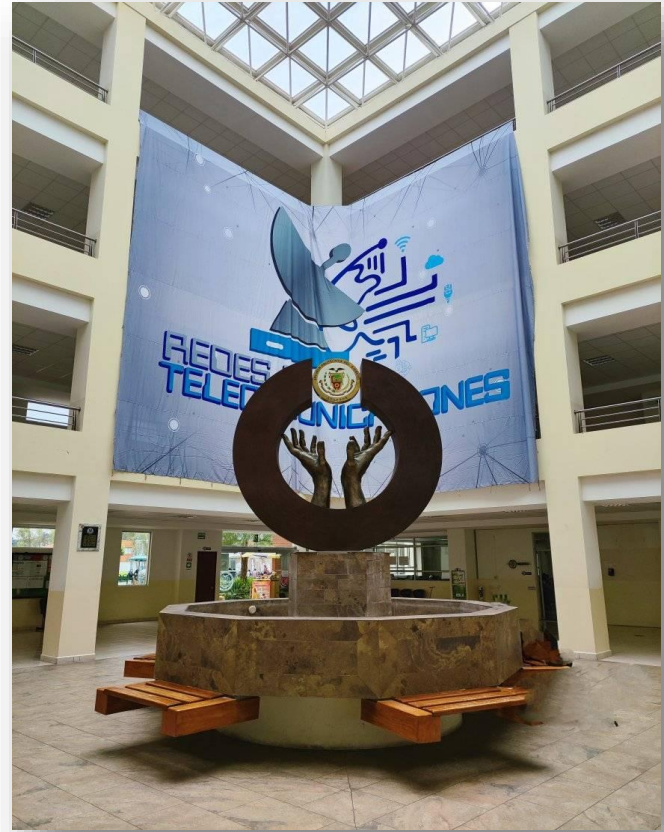




**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Alcance

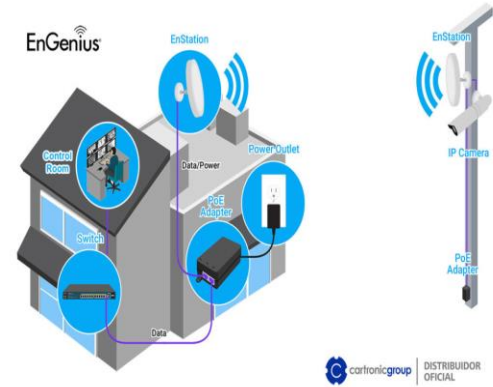
Los límites del proyecto





# Alcance

El presente proyecto tiene como finalidad realizar la implementación de un radio enlace para un sistema de seguridad, las mismas que se dará protección en un área de 30m a la redonda al Barrio Ashpacruz, ubicado en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Ignacio Flores

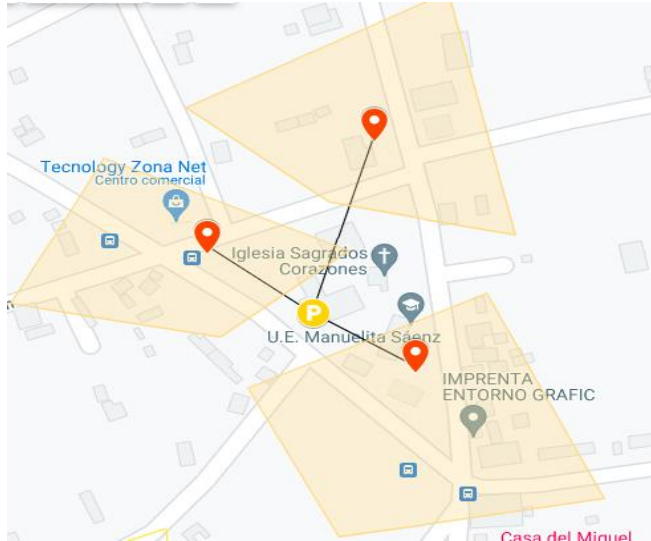


# Requerimientos

Lo que debe cumplir el proyecto



## Desarrollo del tema



Mediante un estudio minucioso donde se identificó los puntos vulnerables ante la inseguridad que se presenta el sector.

## NVR1108HS-W-S2-CE

### Marca imou NVR

IMOU Imou de Dahua NVR 8 canales

Resolución hasta 1080P FULL-HD 2 megapíxeles

Puerto HDMI y VGA (1080P)



Front View

### Cámara IP IMOU

Visión: 30m (98ft)

Compresión del video:

Zoom digital de 8 aumentos

Sirena de 110 dB

Gestión de avisos:

Detección de movimiento

Detección de personas



### ANTENA CPE LHG5

Ganancia de antena dBi para 5 GHz: 24,5 dBi

Frecuencia nominal : 600MHz

Velocidad máxima de datos: 300 Mbit / s

Estándares inalámbricos: 802.11a / n

### ANTENA OMNITIK

Ganancia de antena dBi para 5 GHz: 7.5 dBi

Estándares inalámbricos de 5 GHz:802.11a / n / ac

Velocidad de datos máxima inalámbrica de 5 GHz:  
867 Mbit / s





### CABLE UTP RED CAT 6 EXTERIOR

Conductor: 80% Cobre.

Para instalaciones en **exterior** (CMX, UV Rated ).

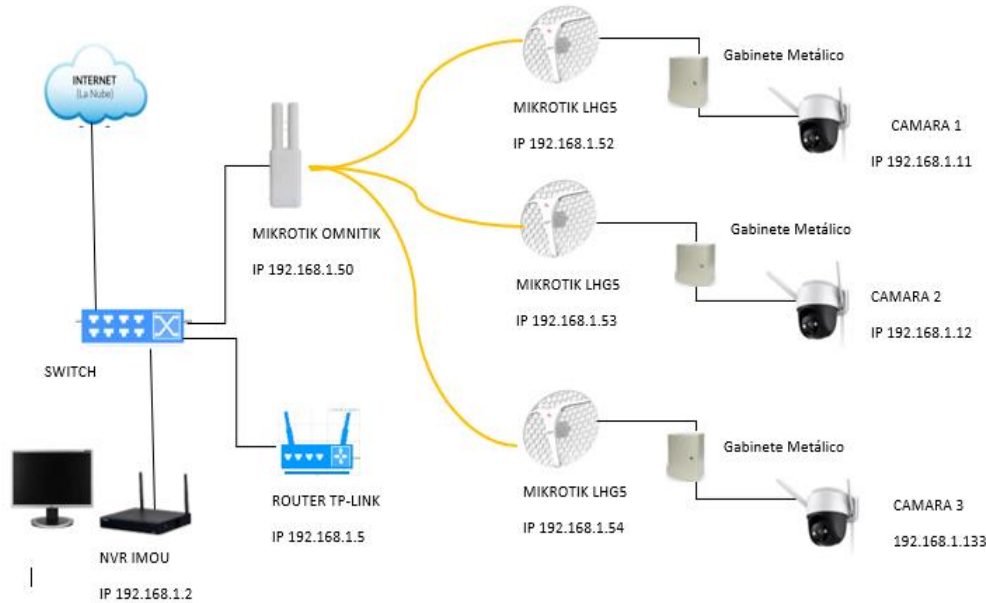
Diseñado para Aplicaciones de datos de alta velocidad, Fast Ethernet y Gigabit Ethernet.

### SWITCH TP-LINK

- Dispone de 8 puertos Gigabit 10/100/1000 Mbps
- Estándar IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3x
- Tabla de Direcciones MAC 8k



# Sistema de Cableado

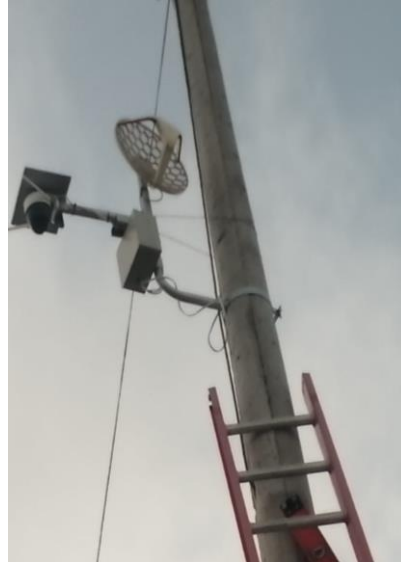


# Instalación de antenas

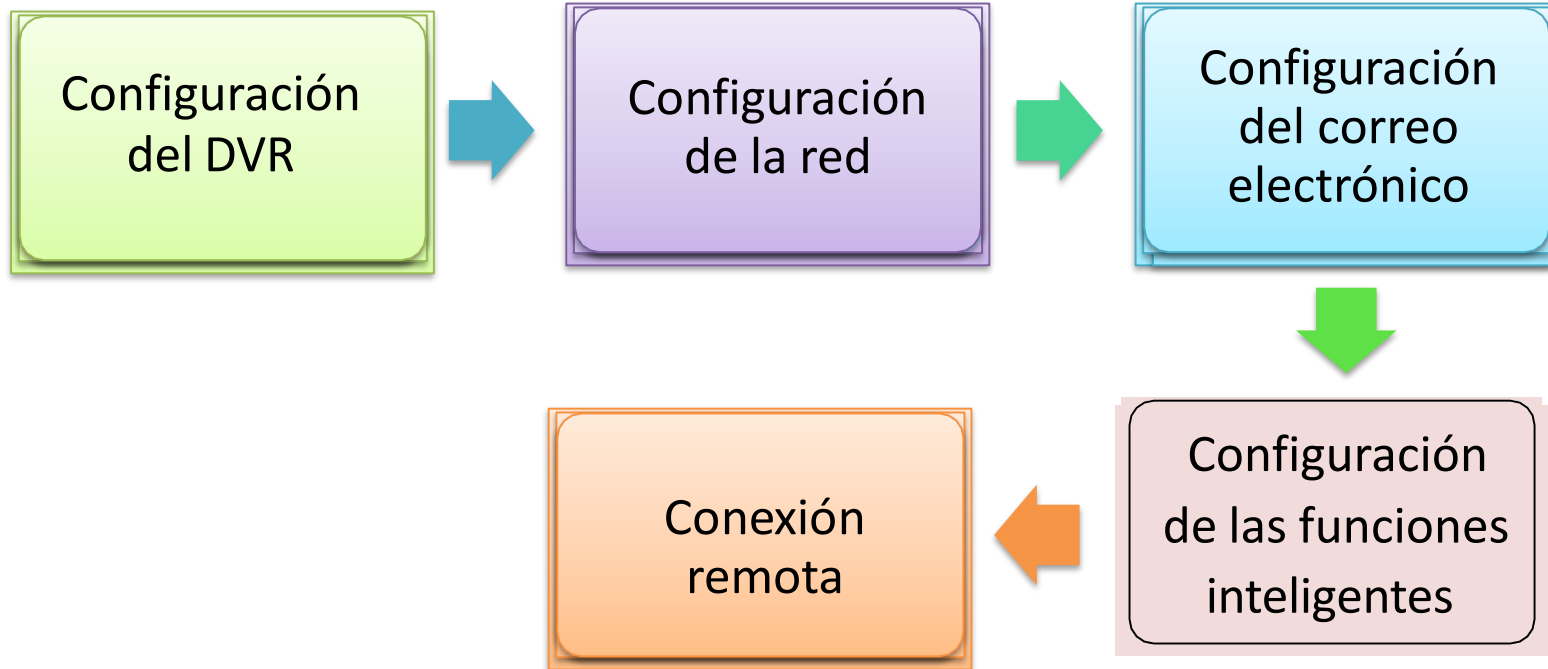




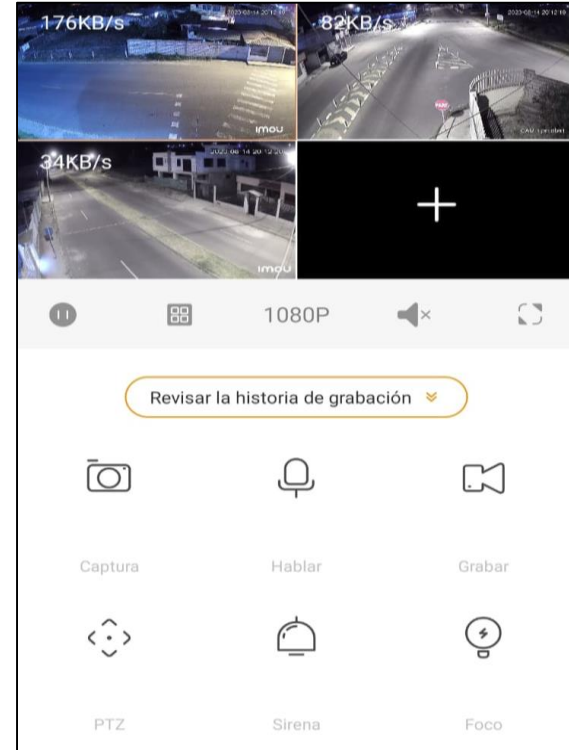
# Instalación de cámaras de videovigilancia



# Configuración de los equipos para el funcionamiento



# Pruebas



# Conclusiones y Recomendaciones



# Conclusiones

- Con la implementación de este proyecto se ayudó al barrio a reforzar la seguridad en puntos ciegos, hoy en día un el cámara Ip con sensores y alarmas cumplen un papel fundamental para la precaución de cada uno de los moradores, sin embargo, antes de ejecutar el proyecto debe planificarse cuidadosamente.
- La implementación del proyecto es viable para lugares quien requiera este tipo de sistema de seguridad, sin embargo, se debe tomar en cuenta los costos que con lleva esta implementación de videovigilancia, ya que los equipos que se instalaron son aptos y óptimos para este montaje.

# Recomendaciones

- Verificar la funcionalidad de las cámaras después del proceso de la instalación incluida la resolución de las cámaras de vigilancia, la conectividad al internet y el consumo de datos de cada cámara.
- la implementación de cámaras con radio enlace es necesario desarrollar un estudio profundo que garantice el resultado esperado, tomando en cuenta los sitios en donde se establecerán los enlaces, ya que sin un análisis correcto durante la implementación puede llegar a existir inconvenientes.



Gracias por su atención



Campus Guillermo Rodríguez Lara, sede Latacunga

