



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

REDES Y  
TELECOMUNICACIONES



**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES**

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA CON  
CÁMARAS IP PARA EL MONITOREO DE LA SEGURIDAD DEL BARRIO  
TILIPULO PERTENECIENTE A LA PARROQUIA ELOY ALFARO DEL CANTÓN  
LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

**AUTORES:**

**Chicaiza Arequipa, Jefferson Fabricio  
Toapanta Lagla, Brian Steeven**

**TUTORA:**

**Ing. Moreta Changoluiza, Janneth Elizabeth**

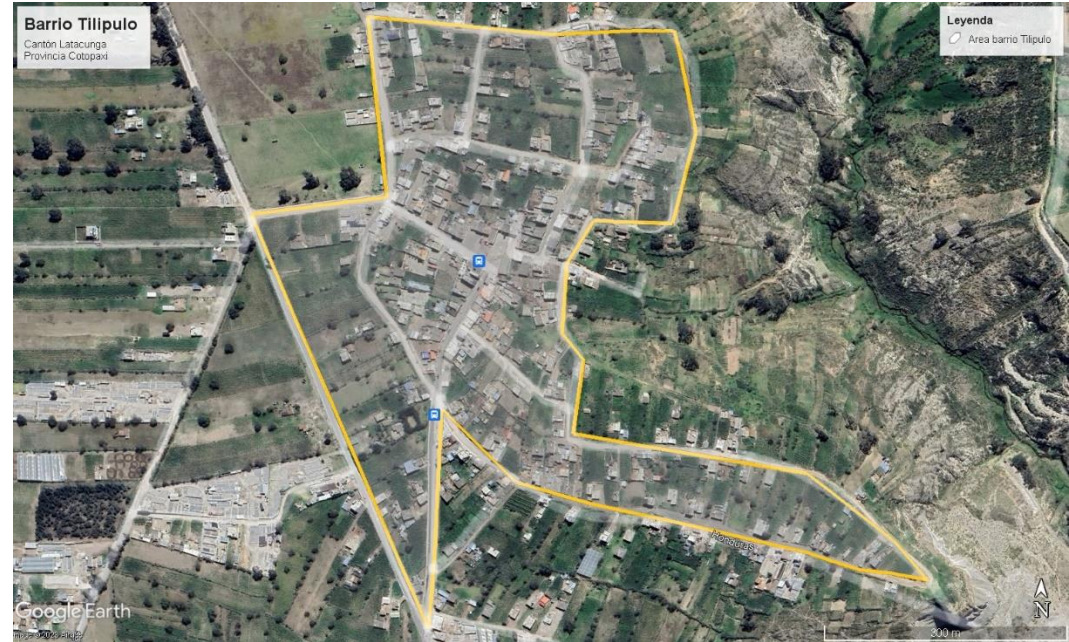
**LATACUNGA**

# Planteamiento del Problema



## Barrio Tilipulo

Los moradores han sufrido por varias ocasiones el hurto de sus pertenencias por delincuentes al transitar por el barrio, o han sido víctimas en sus propias viviendas, lo que genera un alto índice de inseguridad y que, por falta de un sistema de video vigilancia no se puede tomar alguna acción en contra de la delincuencia.



## Objetivos

### Objetivo General

- Implementar un sistema de video vigilancia con cámaras Ip para el monitoreo de la seguridad del barrio Tilipulo perteneciente a la parroquia Eloy Alfaro del cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi.

### Objetivos específicos

- Investigar los requisitos técnicos y los componentes que intervienen en el Sistema de Video vigilancia.
- Diseñar y planificar la red utilizando los equipos seleccionados y respetando las normas y estándares vigentes, con el fin de garantizar un eficaz monitoreo para la seguridad del sector del barrio.
- Instalar y comprobar el correcto funcionamiento de la red de video vigilancia a realizar en el barrio Tilipulo.

# Alcance

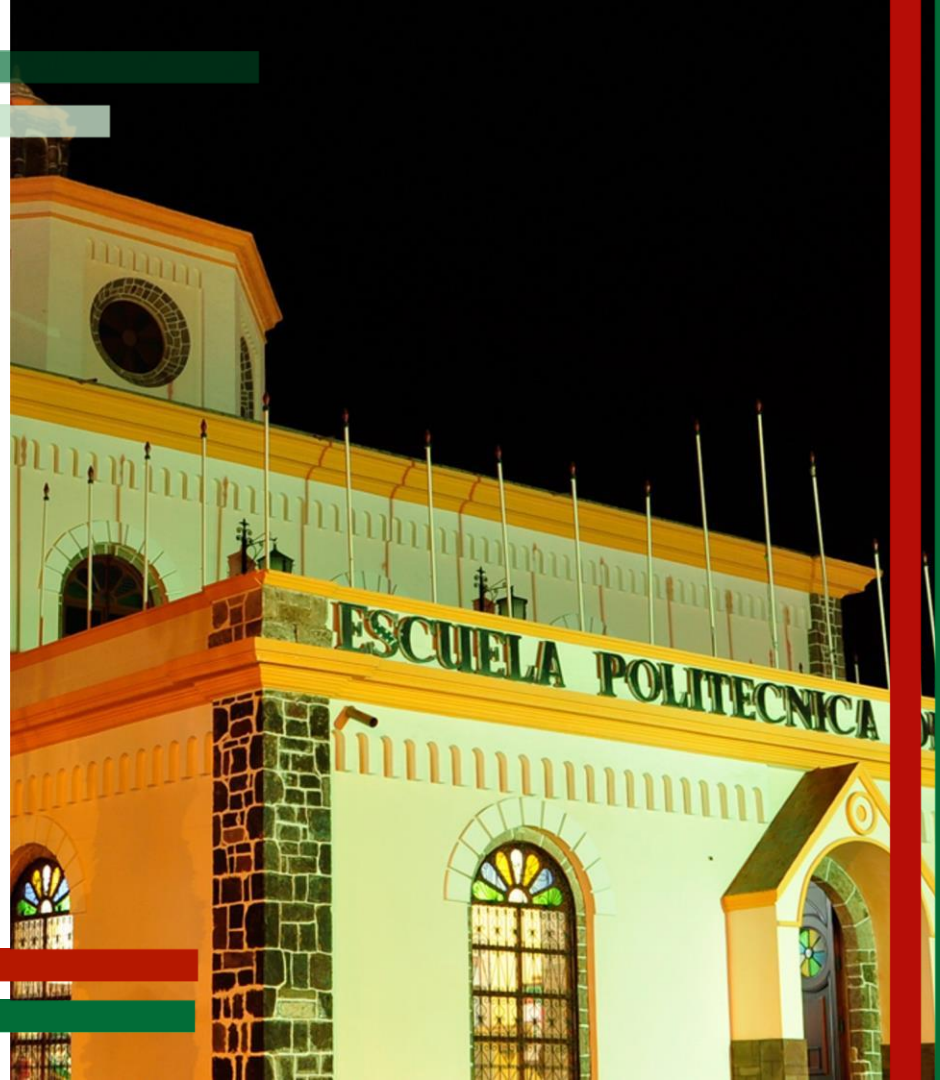
La implementación del sistema de video vigilancia con cámaras IP para el monitoreo en el barrio Tilipulo, aumentara la seguridad en ingresos comerciales, áreas comunales como la plaza central, donde se ubica una escuela y una cancha deportiva.





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

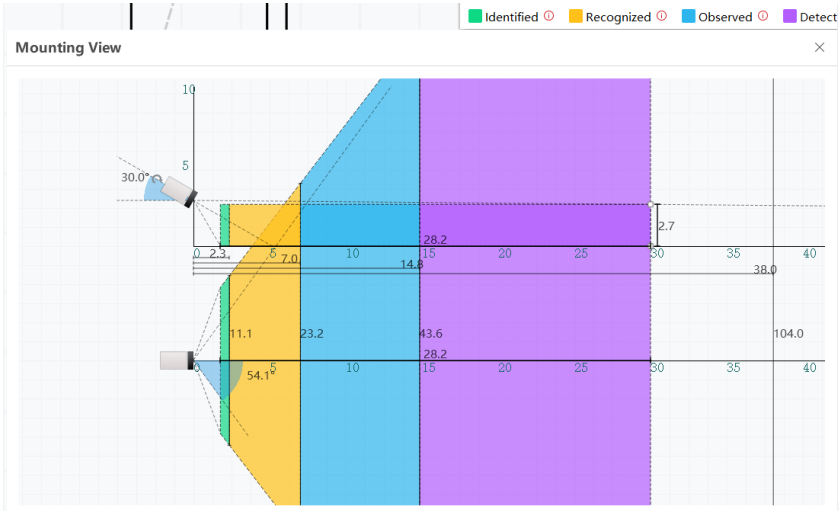
# Desarrollo de Tema



## Lugar de instalación de las cámaras

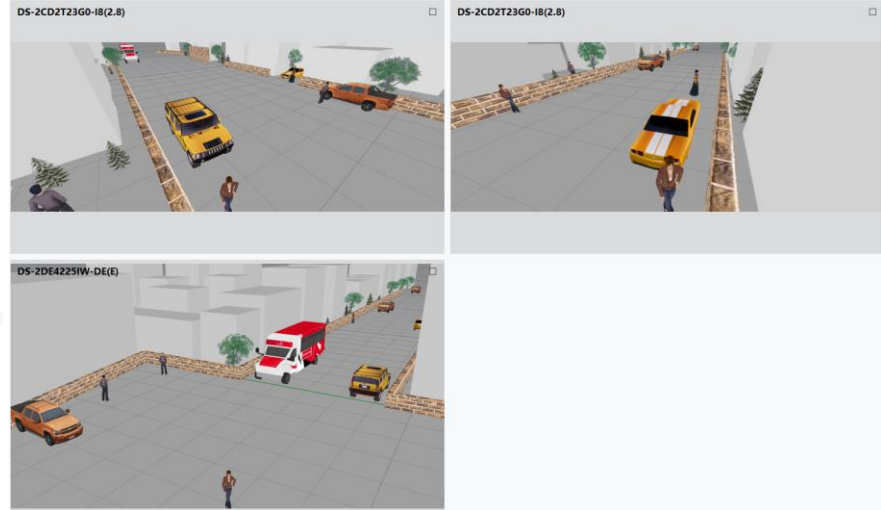


## Lugar de instalación de las cámaras



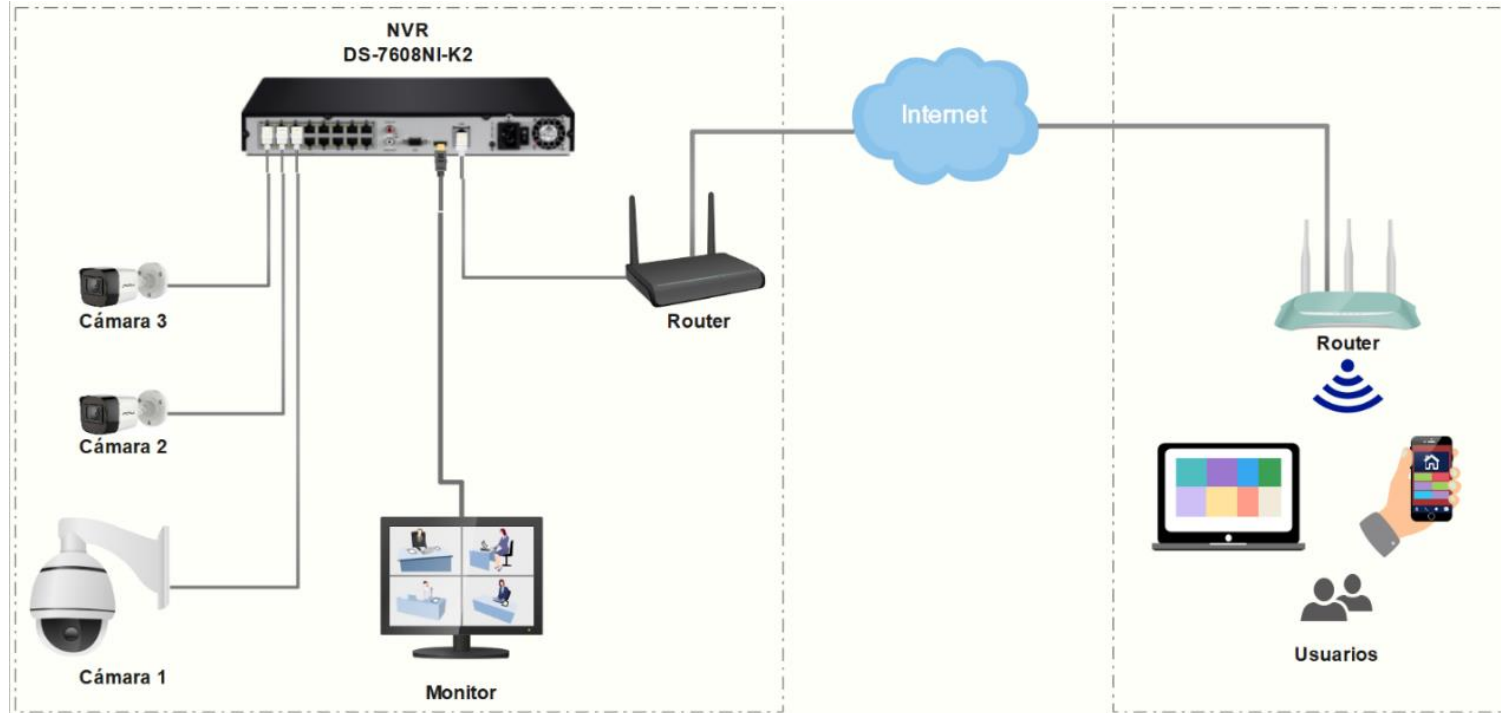
Simulación 2D

## Simulación 3D





## Diagrama de red del sistema de video vigilancia



## Equipos del sistema de video vigilancia

### Cámara Ip Hikvision DS-2CD1023G0E-IUF



- Resolución de 2 MP(1920 x 1080)
- Lente de 2.8 mm
- IR de 30 m
- WDR digital
- Poe: 802.3af
- Detección de movimiento
- Compresión Tipo H.264/H.265/H.265+
- Protección IP67
- Micrófono incorporado

## Equipos del sistema de video vigilancia

### Cámara PTZ Ip Hikvision DS-2DE4425IW-DE (T5)



- Resolución de 2 MP(1920 x 1080)
- Lente de 4.8 mm a 120 mm
- Enfoque automático o manual
- IR de 100 m
- WDR
- Poe: 802.3at
- Detección de movimiento
- Compresión Tipo H.265/H.265+
- Protección IP66

## Equipos del sistema de video vigilancia

### NVR Hikvision DS-7608NI-K2/8P



- Tipo: NVR IP
- Canales: 8CH
- Capacidad de Decodificación : 4CH a 4 MP
- Resolución de grabación hasta 12 MP
- AB entrada 80 Mbps
- Compresión: H.265+
- Capacidad HDD: HASTA 10 TB
- 2 interfaz SATA para HDD
- Audio bidireccional
- Salida de video HDMI/VGA
- Interfaz de red: RJ45 10/100 Mbps
- PoE: 802.3af/at

## Equipos del sistema de video vigilancia

HDD Western Digital Purple 2 Tb 3,5 Pulgadas



Conector RJ45 Cat6



Cable FTP E Cat6 100% cobre Teclam



Canaleta Dexon 32x12



## Equipos del sistema de video vigilancia

Gabinete Teclam Negro



Regulador de voltaje Forza 8 Tomas



Caja hermética 10x10x7



# Instalación



## Colocación del poste metálico

### Instalación del gabinete





## Ubicación de los errajes



## Tendido del cable FTP



# Instalación de las cámaras

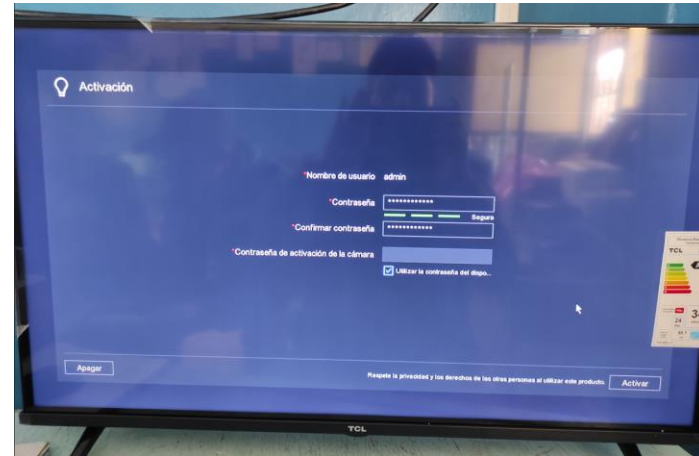


# Configuración del NVR

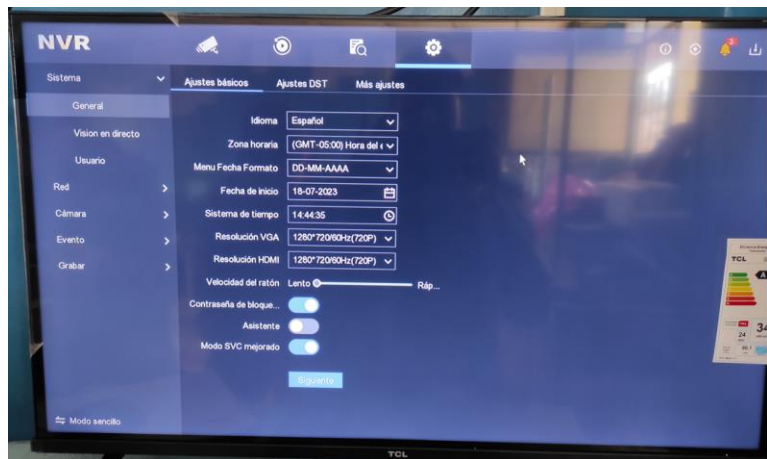


Configuración de idioma al NRV

# Configuración de contraseña del NVR

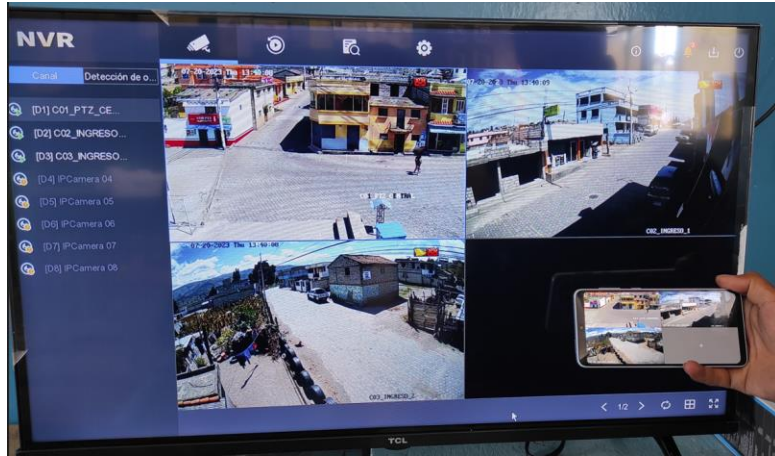


## Configuración de ajustes básicos del NVR



Agregar los canales Ip a las cámaras

## Visualización de video de las cámaras



Visualización en el monitor

## Visualización en la App móvil



# Conclusiones y Recomendaciones



- Se realizó una investigación técnica acerca de los componentes y dispositivos que fueron necesarios para implementar el sistema de videovigilancia en el barrio Tilipulo del cantón Latacunga perteneciente a la provincia de Cotopaxi para que estos cumplan con los requisitos técnicos.
- Se elaboró un diseño de la red del sistema de videovigilancia del barrio Tilipulo con los equipos seleccionados en dicha red, para lo cual se utilizó software de simulación de la marca Hikvision con la guía de normas y estándares vigentes, tanto nacionales como internacionales siendo estos la ARCOTEL, ANSI, IEEE respectivamente.

## Conclusiones

- Se implementó la red del sistema de videovigilancia en el barrio Tilipulo en los puntos estratégicos seleccionados luego de realizar la visita técnica en el lugar, todo aquello respetando normas y estándares necesarios para la red como la estructura del cableado y la instalación de los equipos.
- Se verificó el funcionamiento del sistema de videovigilancia a través de pruebas, donde luego de la instalación de todos los elementos del sistema se pudo visualizar el video en tiempo real tanto en el monitor como en dispositivos inteligentes con el acceso remoto para los videos.



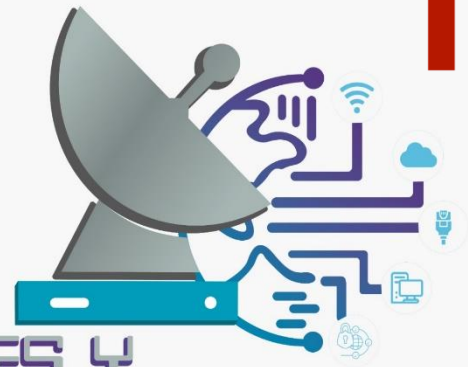
- Para realizar la instalación de los equipos se recomienda usar herramientas y ropa de trabajo adecuados para este tipo de implementaciones, dado que el cumplimiento de esto resulta en un óptimo desempeño a la hora de realizar los trabajos brindando seguridad al personal y a los equipos.
- Se recomienda planificar el tiempo de instalación de los equipos y del tendido del cableado, ya que en algunos casos las herramientas fue necesario alquilar y este proceso conlleva un gasto adicional innecesario si no se hace uso de dichas herramientas mientras el tiempo de alquiler sigue transcurriendo.

- Sebe tomar en cuenta los implementos necesarios de seguridad como un cinturón con una línea de vida, debido a que muchos de los trabajos se deberán realizar en lugares altos.
- Respetar las normas y estándares para la instalación del sistema ya que esto repercute en el óptimo funcionamiento del mismo y garantiza un buen desempeño.
- Se recomienda tener un acta de compromiso donde las partes implicadas puedan constatar los acuerdos establecidos para desarrollar la implementación del sistema de videovigilancia para evitar algún incumplimiento en la instalación del sistema.

**Gracias por su atención**



Campus Guillermo Rodríguez Lara, sede Latacunga



**REDES Y  
TELECOMUNICACIONES**