



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA CARRERA DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

DIMENSIONAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN UNA RED  
INALÁMBRICA UTILIZANDO EL ESTÁNDAR 802.11 PARA  
EL CASINO DE VOLUNTARIOS DE LA BI-13 "PICHINCHA"

HURTADO DIEGO  
GUILCAPI LUIS

2014



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## ÍNDICE

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### OBJETIVOS

- ❖ GENERAL
- ❖ ESPECÍFICOS

### METODOLOGÍA

- ❖ UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA IMPLEMENTADA
- ❖ ARQUITECTURA DE LA RED WIFI
- ❖ DIMENSIONAMIENTO DE LA RED WIFI
- ❖ UBICACIÓN DE LAS ANTENAS
- ❖ EQUIPOS UTILIZADOS



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

- ❖ CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS
- ❖ IMPLEMENTACIÓN DE LA RED WIFI

## RESULTADOS

- ❖ SOFWARES UTILIZADOS
- ❖ MEDIDOR DE ANCHO DE BANDA
- ❖ PERSONAL MILITAR UTILIZANDO EL INTERNET

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## OBJETIVO GENERAL

**DIMENSIONAR E IMPLEMENTAR UNA RED  
INALÁMBRICA UTILIZANDO EL ESTÁNDAR  
802.11 PARA EL CASINO DE VOLUNTARIOS  
DE LA BI-13 “PICHINCHA”**





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ ESTUDIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES WIFI.
- ❖ DISEÑAR EL ENLACE DE LOS PUNTOS DE TX Y RX.
- ❖ REALIZAR LAS CONFIGURACIONES E INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS.
- ❖ VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ENLACES.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## METODOLOGÍA

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA IMPLEMENTADA

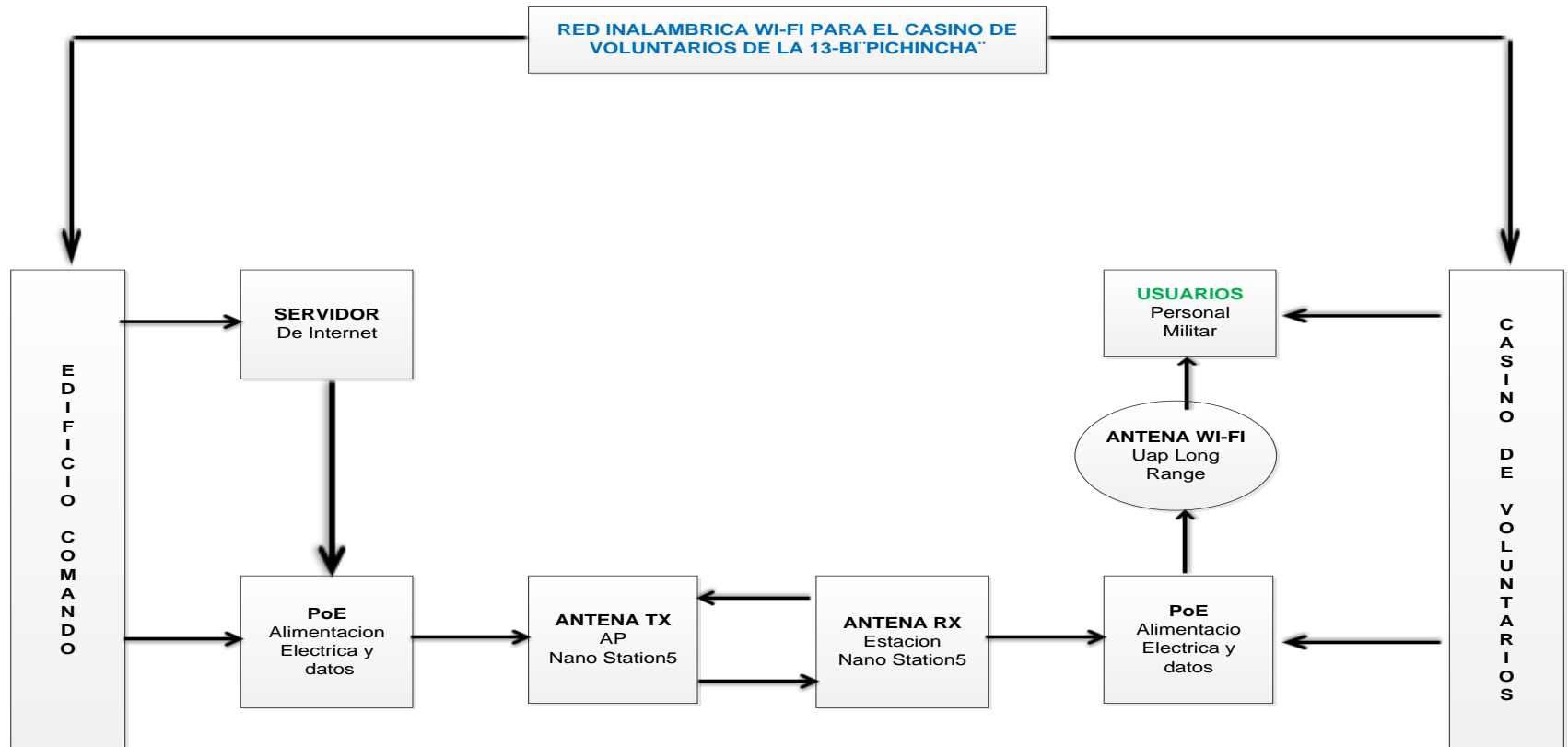




# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## ARQUITECTURA DE LA RED.



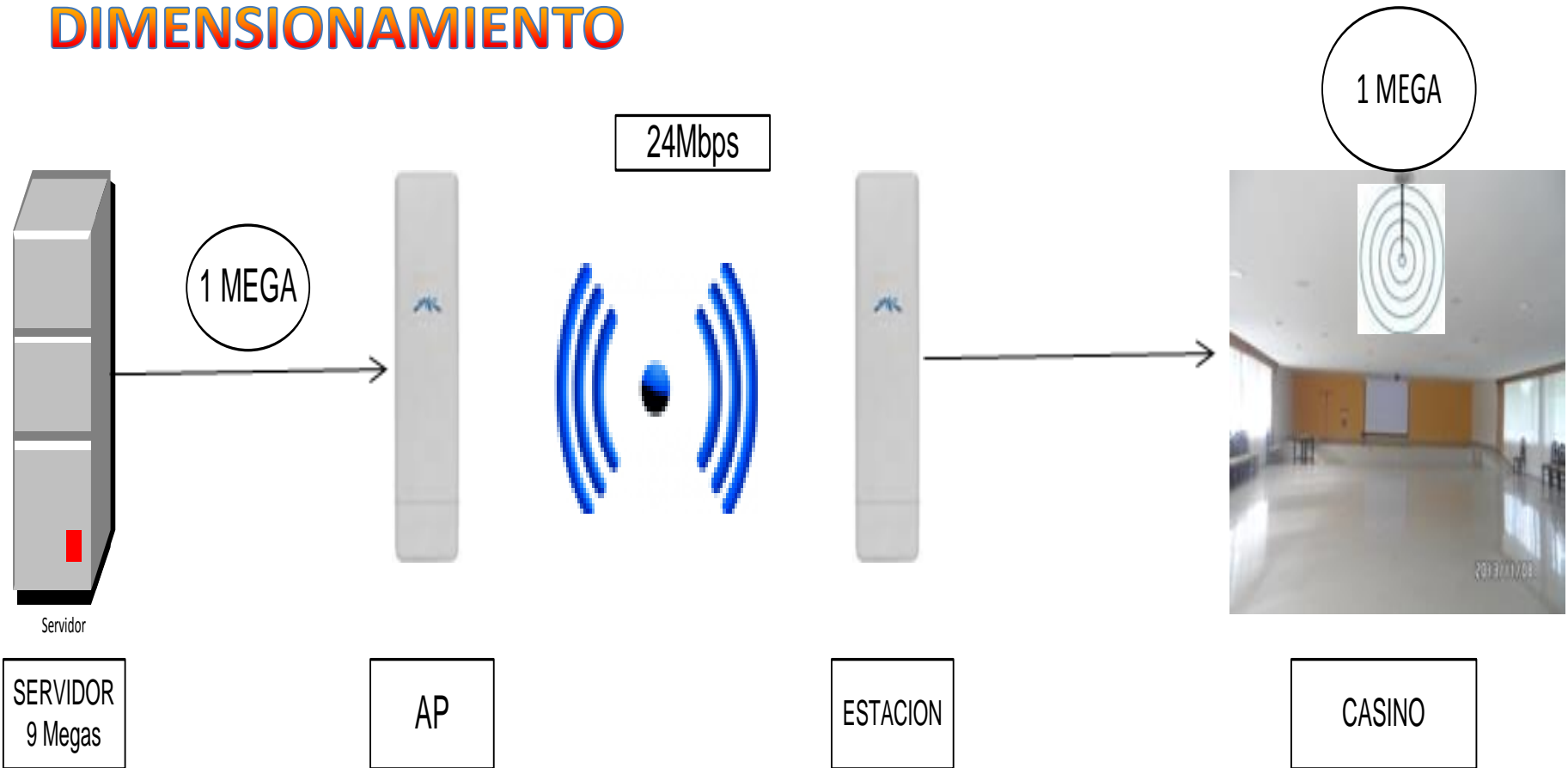




# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## DIMENSIONAMIENTO





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## UBICACIÓN DE LAS ANTENAS



Orden	Nombre	Coordenadas	Distancia entre puntos
01	Edificio Comando (TX).	0° 22' 17.64". <b>S</b>	200m aprox.
		78° 34' 22,29". <b>W</b>	
02	Casino de voluntarios. (RX).	0° 29' 11.85". <b>S</b>	200m aprox.
		78° 34' 22,10". <b>W</b>	



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## EQUIPOS UTILIZADOS





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS

NanoStation5

MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM Herramientas:

Modo de Red: Bridge

Desactivar Red: Ninguno

### CONFIGURACIÓN DE LA RED

Dirección IP Bridge:  DHCP  Estático

Dirección IP: 192.168.1.10  × Asignar Alias de IP Automáticamente:

Máscara de red: 255.255.255.0 Alias IP:

IP Puerta de Enlace: 192.168.1.1

IP DNS Primario: 192.168.1.1

IP DNS Secundario:

DHCP Fallback IP: 192.168.1.20

Protocolo Spanning Tree:

### CONFIGURACIÓN DEL FIREWALL

Activar Firewall:  Configurar...

UniFi

welcome discover wireless password finish

Please enter an administrator name and password for UniFi Controller access.

Admin Name: admin

Password: ●●●●●●●●●●

Confirm: ●●●●●●●●●●



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## IMPLEMENTACIÓN DE LA RED

### INSTALACIÓN DEL CABLEADO DESDE EL PUNTO DE ACCESO





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## ANTENAS TRASMISORA Y RECEPTORA INSTALADAS EN SU RESPECTIVO SITIO





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## INSTALACIÓN DE LA ANTENA UNIFI UAP-LONG RANGE EN EL CASINO DE VOLUNTARIOS





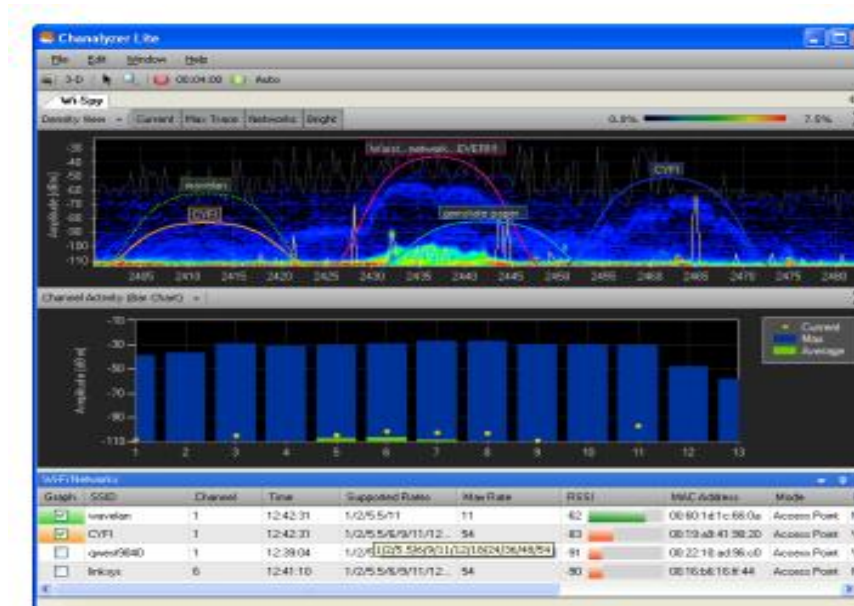
# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## RESULTADOS

### SOFTWARES UTILIZADOS

- ❖ SOFTWARE CHANALYZER
- ❖ SOFTWARE INSSIDER
- ❖ AIRLINK

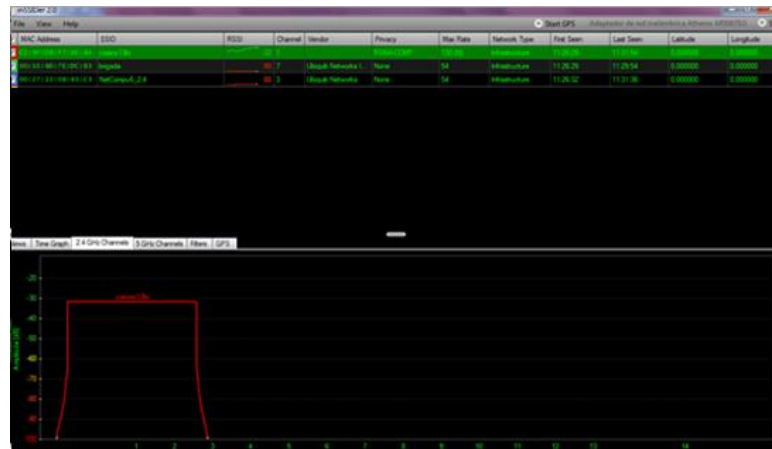






# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
 INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



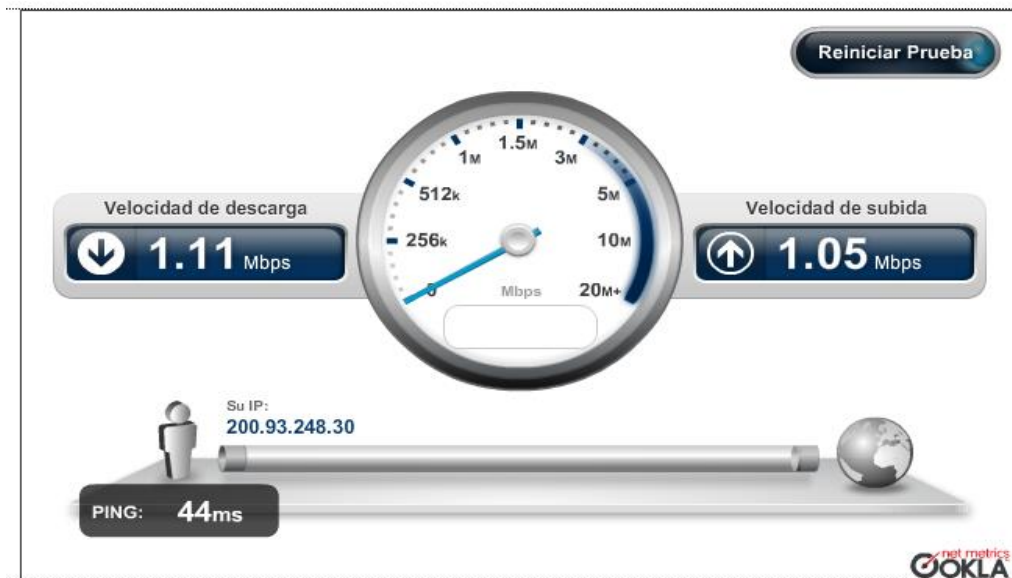


# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## MEDIDOR DE ANCHO DE BANDA

- ❖ VELOCIDAD DE DESCARGA: 1.11 MBPS
- ❖ VELOCIDAD DE SUBIDA: 1.05 MBPS
- ❖ PING: 44MS
- ❖ DIRECCIÓN IP: 200.93.248.30





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## PERSONAL MILITAR UTILIZANDO EL INTERNET





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## CONCLUSIONES

- ❖ SE OBTUVO INFORMACIÓN DESDE CUALQUIER PUNTO GEOGRÁFICO DENTRO DEL RADIO DE COBERTURA DE LA RED.
- ❖ EXISTIO SOLVENCIA ECONÓMICA POR PARTE DEL COMANDANTE DE LA UNIDAD EN ADQUIRIR TECNOLOGÍA INALÁMBRICA PARA INTEGRARLA A SUS REDES DE COMPUTADORAS.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

- ❖ **LA INTEGRACIÓN DE REDES INALÁMBRICAS, MINIMIZA LOS PROBLEMAS OCASIONADOS CON EL USO DE REDES ALÁMBRICAS**
- ❖ **LA RED INALÁMBRICA IMPLEMENTADA EN EL CASINO DE VOLUNTARIOS FUE ACEPTADA DE BUENA MANERA POR EL PERSONAL MILITAR.**
- ❖ **ESTE PROYECTO AYUDA A LA COMUNICACIÓN CON SUS FAMILIAS Y REDUCE EL GASTO EN TELEFONÍA YA UTILIZAN OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO SON LAS REDES SOCIALES.**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## RECOMENDACIONES

- ❖ **DAR CAPACITACIÓN TÉCNICA AL ENCARGADO DE LAS REDES EN LA BRIGADA.**
- ❖ **INFORMAR A LOS USUARIOS DE LOS BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DE LA RED INALÁMBRICA.**
- ❖ **DAR MANTENIMIENTO PERIÓDICO A LA RED.**
- ❖ **INCENTIVAR A LOS COMPAÑEROS MILITARES AL USO DE LA TECNOLOGÍA WIFI.**





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# GRACIAS