

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO



PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED SEGURA DE DATOS PARA
LA DIRECCIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA DE LA FUERZA
AÉREA (DIAF)

ANGEL CHICAIZA
ALEX PÉREZ

LATACUNGA– ECUADOR
2012

INTRODUCCIÓN

- La Dirección de la Industria Aeronáutica de la Fuerza Aérea (DIAF) provee servicios de mantenimiento y desarrollo aeronáutico con una alta penetración en el mercado ecuatoriano, especializándose en el mantenimiento de aeronaves, mantenimiento electrónico, investigación y modernización de aeronaves civiles y militares para el Ecuador, por lo tanto representan una contribución significativa al desarrollo del mercado de la aviación nacional.

- La DIAF esta compuesto por los centros productivos CEMA (Centro de Mantenimiento Aeronáutico), CEMEFA (Centro de Mantenimiento Electrónico de la Fuerza Aérea), CIMAM (Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Aviación Militar), y CETRACOM (Centro de Transporte de Combustible).

Problemas del CIMAM

- Imposibilidad de comunicarse con el Hangar CIMAM
- Sub-utilización de la tecnología
- No poder compartir recursos en la red
- Inexistencia de un servidor y rack
- La falta de control de paginas web
- Nula administración del correo electrónico

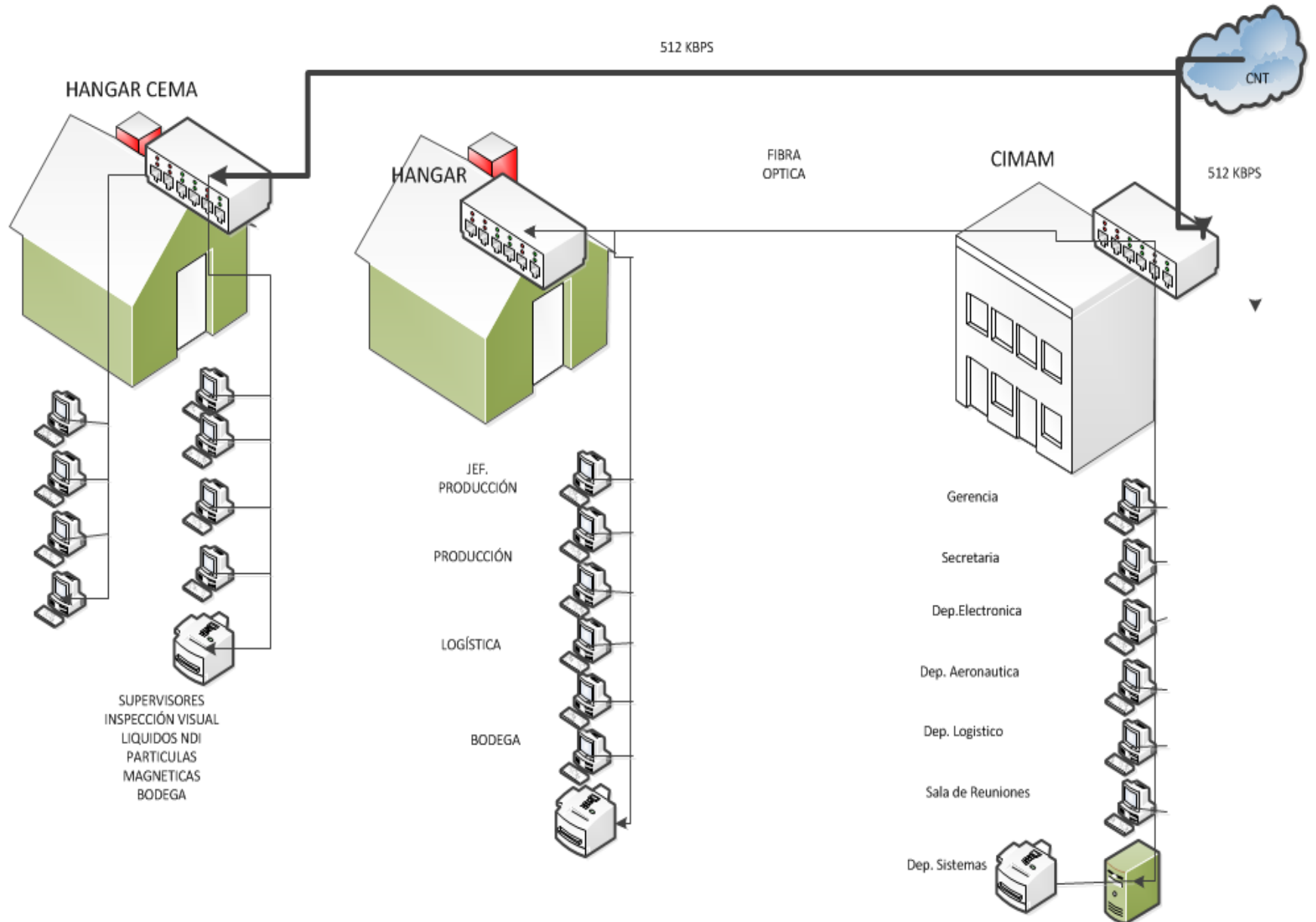
OBJETIVO GENERAL

- Diseñar e Implementar la Red Segura de Datos en la Dirección de la Industria Aeronáutica de la Fuerza Aérea (DIAF), aplicando políticas de seguridad y estandarización de redes, logrando compartir archivos y recursos informáticos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar la topología lógica de la red de la DIAF para la distribución física del hardware.
- Implementar la Red de Datos aplicando los estándares más adecuados para su correcto funcionamiento.
- Establecer políticas de seguridad mediante el firewall para la administración y el desempeño adecuado de la red.

RED DE DATOS DE LA DIAF



CABLEADO ESTRUCTURADO CIMAM

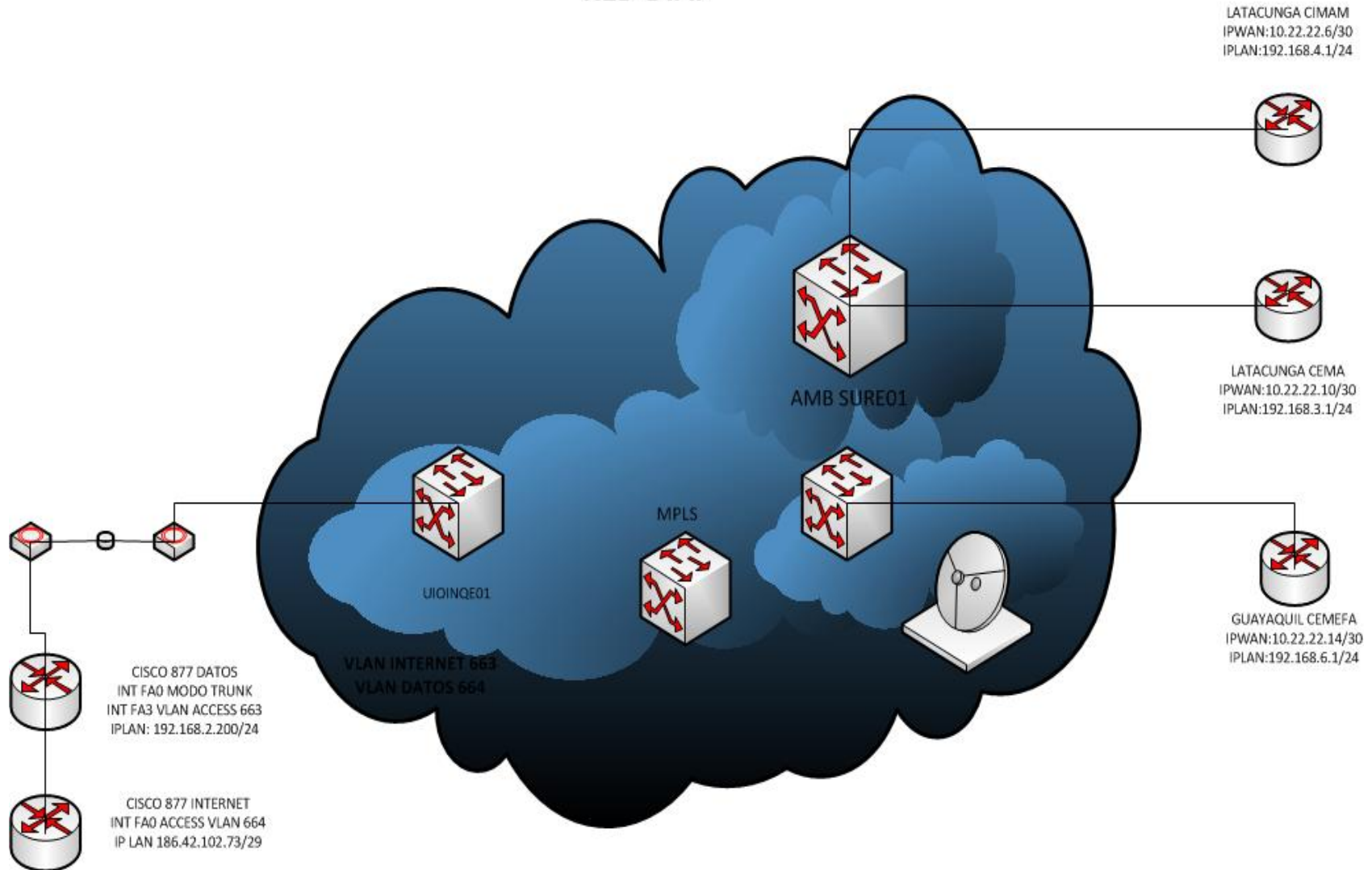
- Closet principal ubicado en Informática (Redes) convergen puntos planta externa y cableado estructurado edificio.
- Rack del closet principal 84” de alto, contiene patch panels, organizadores horizontales, bandeja para terminación de Fibra Óptica.
- Sistema Horizontal de área de trabajo y vertical con paneles modulares metálicos tipo RJ45
- Terminación de usuarios, canaleta plástica, cajetines, Face plate y Jacks RJ45.
- Puntos identificados con impresión Laser.
- Norma Ansi TIA/EIA 568 B

ENLACE FIBRA

- **CIMAM – HANGAR CIMAM**
 - Fibra óptica de cuatro hilos multimodo. conectores y patch core de fibra
 - Poste de 8 metros soporte tendido
- **BLOQUE 18 – CEMA**
 - Fibra óptica de 4 hilos multimodo.

Topología de la Red de Datos

DIAGRAMA LÓGICO DE LA RED DIAF



CONCLUSIONES

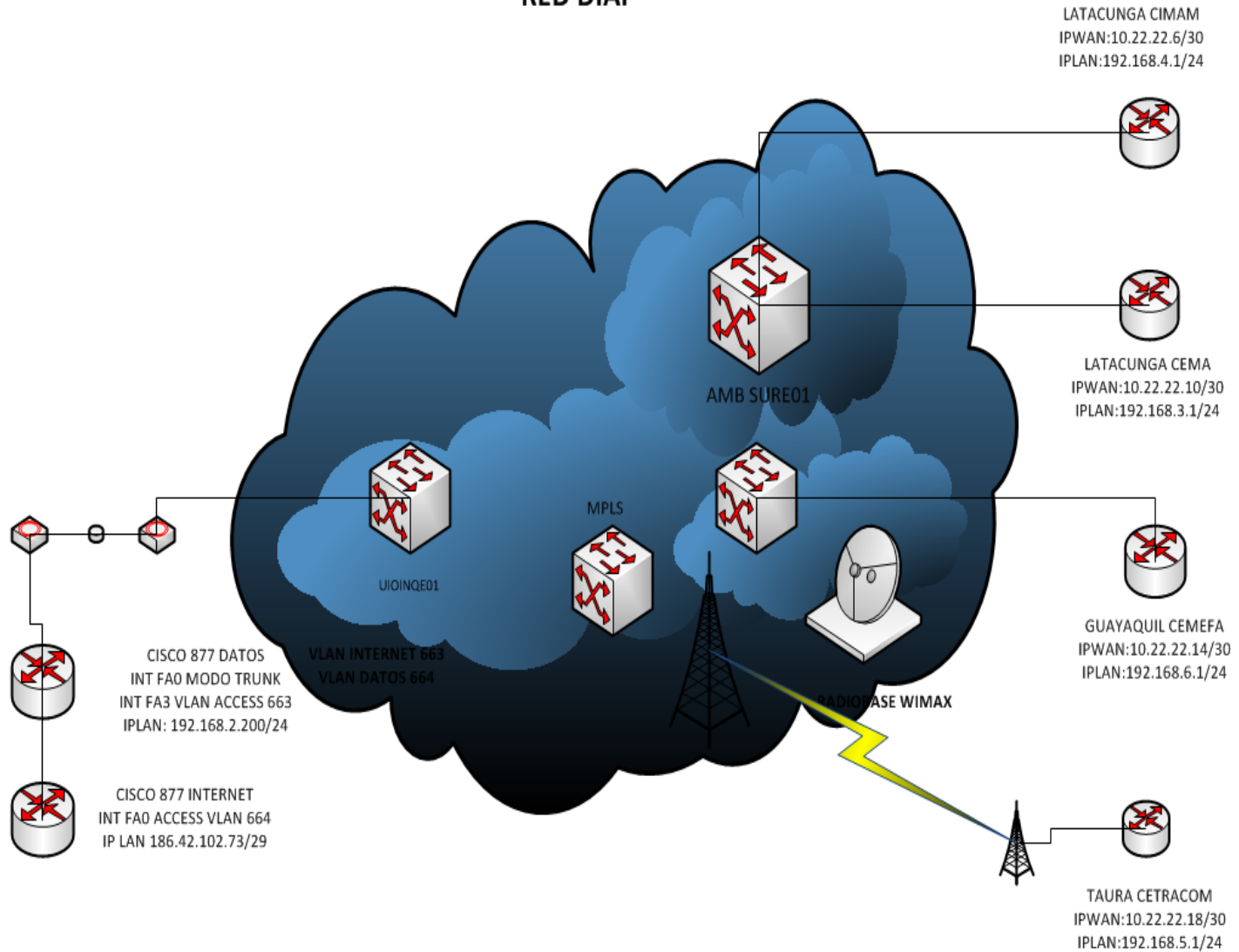
- La utilización del software de administración como Netcyclón permite brindar seguridad a la red de datos de los centros productivos CIMAM y CEMA, alcanzando el objetivo propuesto.
- Se realizó el cableado estructurado de la red de datos bajo la norma de calidad EIA/TIA 586-B, tomando en cuenta la estructura física y las necesidades de la DIAF en el que se instaló los equipos de telecomunicaciones, asegurando un funcionamiento óptimo de la red,
- Se evidencia la aplicación de mecanismos de seguridad en el sistema operativo Windows Server 2003, a través de la configuración del Active Directory, DNS, Cuentas de Usuarios y Directivas de Grupos.
- La asignación de perfiles dentro de la red de datos de la DIAF potencia el trabajo colaborativo, haciendo el proceso más eficiente, propendiendo a la obtención de los objetivos de la Organización.

RECOMENDACIONES

- Que la Universidad contemple dentro de sus políticas, establecer planes de relaciones institucionales que permitan que los estudiantes dispongan de opciones para hacer sus prácticas profesionales en instituciones públicas y privadas para contribuir a la consecución en la obtención del título universitario.
- Los usuarios deben proteger sus archivos sensibles de confidencialidad, aplicar candados o seguridades.
- El sistema de administración es importante por existir muchos puntos que se tiene que manejar, cualquier error que exista en la red se chequeara primero en el gabinete y si no tuviera el etiquetado respectivo se perderá el tiempo tratando de ubicar que puerto del panel correspondiente al punto de red en conflictos; por éste motivo se dejará una nomenclatura de documentación para cada instalación de cableado estructurado, que incluya planos y diagramas de las instalaciones.
- La utilización de estándares y equipos de certificación nos asegura la eficiencia, operabilidad, escalabilidad y un optimo funcionamiento de la red de datos.

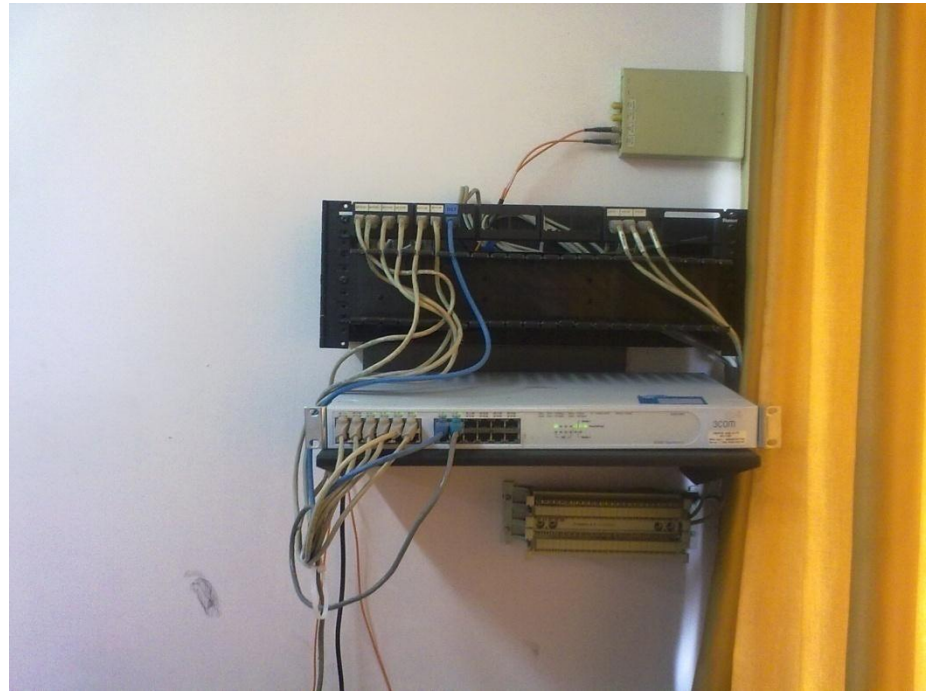
ANEXOS

DIAGRAMA LOGICO DE LA RED DIAF





HANGAR CIMAM



DISTRIBUCION DE PUNTOS DE DATOS CIMAM

PUNTO DE DATOS	UBICACIÓN	IDENTIFICACIÓN	DIRECCIÓN IP	DISTANCIA TOTAL (m)
2	Gerencia	DG[1]	192.168.4.6	46,83
		DG[2]	192.168.4.7	44,23
5	Electrónica	DE[1]	192.168.4.11	44,23
		DE[2]	192.168.4.12	29,53
		DE[3]	192.168.4.13	29,53
		DE[4]	192.168.4.14	35,53
		DE[5]	192.168.4.15	32,53
4	Aeronáutica	DA[1]	192.168.4.22	32,53
		DA[2]	192.168.4.23	33,33
		DA[3]	192.168.4.24	38,43
		DA[4]	192.168.4.25	39,43
3	Logístico	DL[1]	192.168.4.26	40,83
		DL[2]	192.168.4.27	41,83
		DL[3]	192.168.4.28	43,23
5	Sistemas	DS[1]	192.168.4.16	20,33
		DS[2]	192.168.4.17	15,53
		DS[3]	192.168.4.1	10,33
		DS[4]	192.168.4.2	12,43
		DS[5]	192.168.4.4	13,43
1	Jefatura de Producción	DJP[1]	192.168.4.30	44,63
4	Producción	DP[1]	192.168.4.32	48,68
		DP[2]	192.168.4.33	48,43
		DP[3]	192.168.4.34	45,63
		DP[4]	192.168.4.35	41,83
1	Bodega	DB[1]	192.168.4.38	39,43
4	Logística	DLG[1]	192.168.4.40	44,23
		DLG[2]	192.168.4.41	45,23
		DLG[3]	192.168.4.42	46,63
		DLG[4]	192.168.4.43	47,63