INFORME DISAGNOSTICO DE REDES DE VOZ Y DATOS

PROYECTO:

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA

Tabla de contenido

1. Introducción 3
1.1. Objetivo del informe. 3
1.2. Alcance de la inspeccion 3
1.3. Metodología utilizada 4
1.3.1. Inspección Visual 4
1.3.2. Análisis y Diagnóstico 4
2. Antecedentes de la Infraestructura de voz y datos 4
2.1. Breve historia de las instalaciones 4
2.2. Planos y documentación técnica disponible 4
3. Diagnóstico Actual 5
4. Propuesta de Soluciones 5
4.1. Cuartos de telecomunicaciones (SETI) 5
4.2. Puntos de acceso (PAU) 5
4.3. Canalización y soporte físico 5
4.4. Red inalámbrica (Wi-Fi) 6
4.5. Seguridad y gestión 6
4.6. Pruebas y certificación 6
5. Proyección a Futuro 6
5.1. Plan de mantenimiento periódico 6
6. Conclusiones 6
6.1. Justificación de las soluciones propuestas 7

1. Introducción

1.1. Objetivo del informe.

El presente informe tiene como finalidad evaluar el estado actual de las instalaciones de voz y datos de la Institucion Universitarias de Santa Marta, con el objetivo de identificar las carencias técnicas, operativas y normativas que afectan la funcionalidad del sistema .

A través de una inspección detallada, se busca:

- Verificar el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de voz y datos- Analizar la capacidad instalada frente a la demanda energética actual y proyectada.

- Proponer soluciones técnicas y estratégicas que permitan corregir las deficiencias encontradas.

- Establecer una proyección de mejora que garantice el acceso a redes de telecomunicaciones.

Este informe servirá como base para la toma de decisiones por parte de la administración universitaria, orientando futuras inversiones, intervenciones y planes de mantenimiento.

1.2. Alcance de la inspeccion

La inspección técnica realizada abarcó las instalaciones eléctricas y lumínicas, de los siguientes espacios dentro del campus universitario:

- Edificios académicos:

Áreas a intervenir	Descripción	Destinación o uso
BLOQUE C	Adecuación de 2 aulas de clase que serán destinadas, para:	Sala coordinadores programas en la que se prevén 4 oficinas, 1 sala de reuniones, 1 estación de café.
		Aula de clases
BLOQUE D	2 Aulas clase para:	Salas informática
		Salas informática
BLOQUE G	Adecuación de 35 Aulas de clase 1 oficina 18 baterías sanitarias	Aulas de clase
Casetas	Caseta 1	Sala de profesores con 10 puestos de trabajo
	Caseta 2	Oficina de admisiones con dos puestos de trabajo

- Áreas comunes: pasillos, zonas de circulación, cafeterías, auditorios y bibliotecas.

- Canalizaciones y cableado: inspección visual y técnica de ductos, bandejas, empalmes y conexiones.

La inspección se realizó mediante:

- Observación directa y registro fotográfico.

- Mediciones eléctricas con instrumentos certificados.

- Entrevistas técnicas con personal de mantenimiento.

- Revisión documental de planos, memorias técnicas y reportes anteriores.

Este alcance excluye intervenciones destructivas o pruebas que impliquen la interrupción del servicio eléctrico, salvo en los casos previamente autorizados por la administración.

1.3. Metodología utilizada

La metodología aplicada en la elaboración del presente informe se basó en un enfoque técnico, sistemático y normativo, que permitió una evaluación integral de las instalaciones de voz y datos. Se desarrolló en las siguientes etapas:

1.3.1. Inspección Visual

- Recorrido físico por las instalaciones para identificar anomalías evidentes.

- Registro fotográfico de hallazgos relevantes.

1.3.2. Análisis y Diagnóstico

- Comparación de resultados con estándares técnicos.

- Identificación de deficiencias normativas y oportunidades de mejora.

- Priorización de hallazgos según su impacto en la y operatividad.

2. Antecedentes de la Infraestructura de voz y datos

2.1. Breve historia de las instalaciones

Para las areas a intervenir no se cuenta con redes de voz y datos disponibles. Por lo que se debe diseñar un sistema totalmente nuevo.

2.2. Planos y documentación técnica disponible

No se cuentan con documentos tecnicos como planos, memorias, diseño detallado de ingenieria, RITEL u otro documento previo.

3. Diagnóstico Actual

- Las aulas a intervenir no cuentan con una red de voz y datos disponible lo que afecta en gran medida la operación de la institución.

- No se tienen puntos de acceso para los usuarios.

- no se tienen cuartos de comunicaciones para alojar servidores

- No se evidencian racks de comunicaciones salvo en aulas ya intervenidas con anterioridad.

- algunas aulas de informatica ya cuentan con redes de voz y datos . se debe ampliar la cobertura hacia las aulas a intervenir .

- Se deben ubicar puntos de tomacorrientes en las aulas para los equipos de telecomunicaciones , videoproyectores.

- Se debe instalar el circuito HDMI para los equipos de proyeccion.

- Las aulas no cuentan con equipos videoproyectores.

- las aulas no cuentan con punto de acceso fisico LAN.

4. Propuesta de Soluciones

4.1. Cuartos de telecomunicaciones (SETI)

- Ubica al menos un SETI por cada 900 m² de área útil, según RITEL.

- Asegura condiciones ambientales: temperatura controlada, ventilación, acceso restringido.

- Instala racks normalizados, con espacio para crecimiento futuro.

4.2. Puntos de acceso (PAU)

- Cada espacio funcional debe tener al menos un PAU con conectores RJ45 para voz y datos.

- Los PAU deben estar etiquetados y documentados según TIA-606.

4.3. Canalización y soporte físico

- Usa bandejas, ductos y tuberías con capacidad de expansión.

- Evita cruces con líneas eléctricas.

- Asegura protección contra humedad, roedores y vandalismo.

4.4. Red inalámbrica (Wi-Fi)

- Diseña cobertura total con Access Points (APs) estratégicamente ubicados.
- Utiliza estándares Wi-Fi 6 o superior, con controladores centralizados.
- Segmenta la red por VLANs: estudiantes, administrativos, invitados.

4.5. Seguridad y gestión

- Implementa firewalls, switches gestionables y sistemas de monitoreo.
- Usa UPS para respaldo energético en nodos críticos.
- Documenta todo el sistema: planos, etiquetas, pruebas de certificación.

4.6. Pruebas y certificación

- Realiza pruebas de continuidad, atenuación, interferencia y velocidad.
- Certifica el cableado con equipos de medición profesional.
- Genera informes técnicos para validación ante entes reguladores.

5. Proyección a Futuro

5.1. Plan de mantenimiento periódico

Se recomienda gestionar un plan de mantenimiento de las instalaciones que permita.

- Prevenir fallas que puedan afectar clases, laboratorios o servicios administrativos.
- Optimizar el consumo energético y reducir costos operativos.
- Cumplir con normativas legales y técnicas vigentes (RITEL)
- Extender la vida útil de equipos como servidores, routers, switch.

6. Conclusiones

Se considera que el informe cumple con el objeto ya que se plantean las carencias principales de la institución referente a las redes de vos y datos . Y se plantean las soluciones mas efectivas para contrarrestar la problemática.

6.1. Justificación de las soluciones propuestas

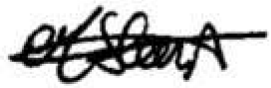
Las soluciones propuestas se basan en la normativa local vigente - RITEL: Reglamento obligatorio para redes internas de telecomunicaciones, según Resolución CRC 5405 de 2018 y 5993 de 2020.

- RETIE: Para instalaciones eléctricas asociadas a telecomunicaciones.

- ANSI/TIA-568 y TIA-606: Estándares para cableado estructurado y etiquetado.

- ISO/IEC 11801: Estándar internacional para cableado genérico.

- Normas ICONTEC: Aplicables a infraestructura física y seguridad.



MARIO ANDRES STEER AMELL
Ing. Electrico
AT206-109030
C.C. 1.104.012.848 de San pedro - Sucre