INFORMÁTICA INDUSTRIAL

PERFIL PROYECTO DE GRADO

ANALISIS Y REESTRUCTURACION DE LA RED CABLEADA DEL AULA H3 DEL CENTRO TUPURAYA DE LA FUNDACION INFOCAL COCHABAMBA

POSTULANTE: DANIEL ALEJANDRO MOLLINEDO UREÑA

COCHABAMBA – BOLIVIA

GESTION 2023

INDICE

[1. INTRODUCCIÓN 1](#_Toc134521575)

[1. ANTECEDENTES 2](#_Toc134521576)

[1.1. MISION 2](#_Toc134521577)

[1.2. VISION 2](#_Toc134521578)

[2. PROBLEMA 4](#_Toc134521579)

[2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 4](#_Toc134521580)

[2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 4](#_Toc134521581)

[3. OBJETIVOS 5](#_Toc134521582)

[3.1. OBJETIVO GENERAL 5](#_Toc134521583)

[3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 5](#_Toc134521584)

[4. ALCANCE 6](#_Toc134521585)

[5. LIMITES 6](#_Toc134521586)

[6. JUSTIFICACIÓN 6](#_Toc134521587)

[6.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA 6](#_Toc134521588)

[6.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL 6](#_Toc134521589)

[6.3. JUSTIFICACIÓN ECÓNOMICA 6](#_Toc134521590)

[7. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD 7](#_Toc134521591)

[7.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA 7](#_Toc134521592)

[7.2. FACTIBILIDAD ECONÓMICA 7](#_Toc134521593)

[7.3. FACTIBILIDAD OPERACIONAL 7](#_Toc134521594)

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más importantes en el camino hacia el éxito radica en el manejo de la información; llegando incluso a afirmarse que “Quien maneja la información, maneja el poder”.

Actualmente las redes WIFI toman mucho auge por ser cada vez más seguras y por permitir la movilidad de los usuarios en una determinada área, pero esto no quiere decir que dejen de ser inmunes a intrusiones y a las interferencias por radiofrecuencia; en cambio las redes cableadas siguen siendo más veloces, seguras y estables para una organización.

El presente proyecto tiene como objetivo realizar el análisis, diseño y la implementación del sistema de cableado estructurado para el laboratorio que requiere el servicio de internet, debido a que es muy importante contar con un laboratorio que tenga tecnología de punta, para de esta manera poder brindar a los estudiantes una mejor calidad de emisión y transmisión de datos.

Realizar la renovación tecnológica de la infraestructura de un laboratorio de cómputo existente, contemplando el rediseño físico y lógico de la red, lo cual nos permitirá solucionar los inconvenientes presentados al maximizar los beneficios y las prestaciones de una red de un aula de cómputo que sea más óptima.

Actualmente los sistemas de computación y redes de comunicación son parte esencial del funcionamiento de las empresas, y una de las tareas más importantes, de los diseñadores de redes. El estudio del desempeño de las redes de comunicaciones a través de la simulación es una forma de abordar estas redes de comunicaciones.

CAPITULO 1

1. ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Formación y Capacitación Laboral «INFOCAL» fue creado mediante el D.S. 22105 del 29 de diciembre de 1988, iniciando sus actividades en junio de 1989, como una Institución de Derecho Público, descentralizada a nivel departamental, funcionando desde 1989 hasta 1995 según el principio del tripartismo: Gobierno – Empresa Privada – Trabajadores, bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Humano.

* 1. MISION

Somos una Fundación educativa especializada en la formación técnica profesional y capacitación laboral, formando personas altamente competentes en habilidades y destrezas útiles que contribuyan a la mejora de la productividad del sector industrial y servicios del Departamento de Cochabamba.

* 1. VISION

Ser el líder nacional en la enseñanza técnica y especializada, formando profesionales con sentido humano, emprendedor y competitivo; proyectándose a ser un modelo referente en la educación técnica en la región.

El Instituto cuenta con dos centros, el centro Arocagua ubicado en la Av.Villazon Km 3 ½ y el centro Tupuraya ubicado en la Av. General Galindo # 1406, ambos centros ofreciendo la misma calidad en la educación, en los últimos años “INFOCAL” ha sido reconocido por formar profesionales técnicos en las carreras de:

* Gastronomía
* Electromecánica Industrial
* Mecánica Automotriz
* Electrotecnia Industrial
* Parvulario
* Mecánica Industrial con Mención en Mecatrónica
* Sistemas Informáticos
* Instalaciones Integrales y de Gas
* Informática Industrial
* Redes de Gas y Soldadura en Ductos
* Contaduría General

Para las distintas Carreras El instituto brinda Laboratorios de cómputo con las herramientas necesarias como software especializado y acceso a internet para las actividades académicas de las distintas carreras que ofrecen, una de las herramientas indispensables que ofrecen son laboratorios de cómputo.

El instituto INFOCAL está separado por bloques y cada bloque cuenta con los laboratorios:

* A1-Bloque A
* F103-Bloque F
* H4-Bloque H

Las aulas de cómputo cuentan con una red de cableado estructurado optimo, cada laboratorio de cómputo cuenta con los equipos y las características necesarias para brindar una red estable a los laboratorios.

En el bloque H existe un aula que es utilizado por la carrera de Informática Industrial, esta aula está asignada como el Aula H3 el Docente a cargo es ISIDORO TORRICO MAMANI que actualmente dicta las siguientes asignaturas:

* Sistemas Operativos y Tecnología de la información
* Telemática I y II
* Mantenimiento de Sistemas Industriales.
* Hardware de computadoras

El aula cuenta con una estructura y equipo básico de red como ser:

* Un Rack de madera de 6 U
* Un switch de la marca cisco con 24 puertos
* Un router de la marca TP-link

1. PROBLEMA
   1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA GENERAL

Se evidencian los siguientes Problemas

* Como se aprecia en los antecedentes el cableado y el equipo ya instalados no cumplen con las políticas, normativas y estándares que una **Red de Cableado Estructurado** debería tener, esto provoca limitaciones a las actividades académicas de los estudiantes y el docente.
* La red de datos con la que cuenta el Aula no es independiente, ya que la red de datos depende del laboratorio H4 lo que ocasiona que exista tráfico de datos, cortes involuntarios y perdida de datos en la red.
* Actualmente no se ha realizado el mantenimiento y cambio correspondiente de los cables y el equipo, lo que provocó que con el tiempo el cableado y los puntos de acceso sufran daños y existan puntos de acceso muertos.
* El aula cuenta con poco espacio ya que con el tiempo se han añadido equipos para material didáctico y esto provoco que el 70% del aula sea ocupada con material
  1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA ESPECIFICO
* implementación de medidas de mantenimiento y actualización de la red a lo largo del tiempo.
* No existen puntos de acceso en lo laterales de las paredes
* Existe poco espacio en el Aula H3
* La red no es Independiente
  1. FORMULACION DEL PROBLEMA
* La ineficiente instalación y procedimientos de mantenimiento de la red estructurada ha provocado fallas en la conectividad.
* El ineficiente equipo provoca perdida y tráfico de datos, esto muestra descontento por parte de los estudiantes.

1. OBJETIVOS
   1. OBJETIVO GENERAL

* Desarrollar y Establecer las especificaciones de la instalación, diseño y administración de las redes de cableado estructurado en el Aula H3, donde se pueda garantizar una red estable y óptima para las actividades académicas de los estudiantes de la carrera de informática Industrial.
  1. OBJETIVOS ESPECIFICOS
* Planificar La instalación y la ubicación de un RAC, para alojar y organizar equipos y dispositivos de red, como switches, routers.
* Realiza la planificación para la ubicación y cantidad de puntos de red para cubrir la necesidad de los estudiantes.
* Realizar el tendido de cable de red cumpliendo con las normativas y estándares óptimos.
* Aplicar las normativas y certificaciones respectiva de los puntos de red, para aumentar la confianza y credibilidad de la red.
* Implementar un enrutador, para la administración, configuración y monitoreo de la red, lo que puede facilitar la gestión y el mantenimiento de la red.

1. ALCANCE

* Identificación de las necesidades y requerimientos de la organización en cuanto a la conectividad y el rendimiento de la red.
* Determinación de la topología de la red, la ubicación de los puntos de acceso, la distribución de los cables, los paneles de conexión, los armarios de distribución, entre otros.
* Selección de los componentes adecuados para el proyecto, como los cables, conectores, paneles, armarios, dispositivos de red, etc.
* Instalación y configuración de la red, incluyendo el tendido de cables, la conexión de los paneles de conexión, la instalación de los dispositivos de red, la configuración de la red, entre otros.
* Realización de pruebas de rendimiento y validación de la red para garantizar que cumpla con los requerimientos especificados.
* Documentación del proyecto, incluyendo planos, esquemas, manuales de operación y mantenimiento, y capacitación a los usuarios y personal de mantenimiento.
* Establecer medidas para el mantenimiento y actualización continua de la red para garantizar su funcionamiento óptimo.

1. LIMITES

* El análisis y estructuración solo será implementada en el Aula H3 de Infocal Tupuraya.

1. JUSTIFICACIÓN
   1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

* El aula cuenta con lo necesario para poder realizar el proyecto.
  1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL
* Los estudiantes de la carrera de informática industrial están de acuerdo con el mejoramiento del Aula H3.
  1. JUSTIFICACIÓN ECÓNOMICA
* El docente del Aula H3 est5a de acuerdo en la realización del proyecto
* Se correrá con la compra de insumos y/o materiales necesarios para la implementación.

1. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD
   1. FACTIBILIDAD TÉCNICA

* Los requerimientos necesarios son: Rack 9U,Switch de 24 puertos, Router con acceso wifi.
  1. FACTIBILIDAD ECONÓMICA
* Los materiales que se requieren están con un coste de 1750 Bs
  1. FACTIBILIDAD OPERACIONAL