UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERÍA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.

PRESENTADO POR:

BACH. JOEL ABRAHAM YANA CHOQQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

PRESENTADO POR:

BACH. JOEL ABRAHAM YANA CHOQQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

BACH. JOEL ABRAHAM YANA CHOQQUE

MGR. JOSÉ ANTONIO GUZMÁN VALDIVIA

ASESOR

MOQUEGUA - PERÚ

2022

Folio Nº 031

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:
Examen Profesional

II. Documento de aprobación:
Resolución de Comisión Organizadora N° 636-2022-UNAM

Fecha: 19 de Agosto de 2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:
Servicio de Implementación de cableado estructurado de red en la nueva oficina de Ingeniería Proyecto y Obras de la EPS Ilo S.A.

Bachiller: Joel Abraham Yana Chogque

Asesor Principal: Mgr. José Antonio Guzmán Valdivia

Co-Asesor: .....

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 14.00 Entrevista: 1.87 Promedio: 16

Promedio en letras: Dieciseis por lo que: Sí X No

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Siendo las 15:30 horas, del 28 de octubre del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

M.Sc. Hugo Euler Tito Chura
Presidente del Comité de Grados y Títulos
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

M.Sc. Victor Yana Mamani
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Mgr. José Antonio Guzmán Valdivia
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Bach. Joel Yana Chogque

DEDICATORIA

A Dios por su infinita sabiduría para recorrer con éxito mi camino profesional.

A mi familia, a mi padres y hermana por ser la fuente de motivación e inspiración para lograr mis metas y objetivos profesionales.

A mi casa de estudios por brindarme la capacidad intelectual para desarrollar este proceso de realización profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la salud, la sabiduría y la fortaleza para culminar mis estudios profesionales.

A mis padres de familia, mi quería madre Elisa Choque y mi querido padre Antonio Yana, por haberme incentivado y apoyado brindándome de recursos y por su puesto su apoyo moral para lograr culminar esta etapa de éxito profesional en mi vida.

A mi casa de estudios, a mis docentes, Al Msc Victor Yana, a mis compañeros de la escuela profesional quienes contribuyeron a la realización de este informe de examen de suficiencia profesional, y en especial a mi asesor Msc José Guzmán Valdivia quien con su conocimiento, experiencia y disponibilidad brindada me dió las herramientas para culminar el desarrollo de este informe.

A la EPS ILO S.A., por brindarme la oportunidad de poner en practica mis conocimientos profesionales y otorgarme total disponilidad de los recursos necesarios para la realización de este magno proyecto.

RESUMEN

La EPS Ilo S.A, Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ilo, es una entidad pública de derecho privado que actúa con autonomía financiera administrativa encargándose de la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado en el ámbito de la provincia de Ilo, cuenta con distintas áreas que hacen posible su correcto funcionamiento

Debido a la creciente demanda de trabajo en la Gerencia de Operaciones, específicamente hablando en la Oficina de Ingeniería de Proyectos y Obras, se requiere la ampliación de su segunda oficina para lo cual se debe realizar, la estructura de redes y equipos informáticos para poder trabajar en dicha oficina

El presente informe de examen de insuficiencia profesional tiene como objetivo demostrar el diseño, desarrollo y funcionamiento, de una ampliación de red para la nueva oficina en el área de Ingeniería de Proyectos y Obras, la cual conforma, desde la adquisición de los equipos de red hasta la configuración e instalación de los mismos en dicha oficina

Palabras claves: Diseño, Configuración, Redes

ABSTRACT

The Eps Ilo S.A Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ilo, is a public entity of private law that acts with administrative financial autonomy, being in charge of the provision of public services of drinking water and sewerage in the area of the province of Ilo, it has different areas that make it possible to function properly

Due to the growing demand for work in the Operations Management, specifically speaking in the Office of Project and Works Engineering, the expansion of its second office is required, for which the structure of networks and computer equipment must be carried out to be able to work in said office

The objective of this professional insufficiency examination report is to demonstrate the design, development and operation of a network expansion for the new office in the Project and Works Engineering area, which conforms, since the acquisition of the network equipment until the configuration and installation of the same in said office

Keywords: Design, Configuration, Networks

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 1

1. CAPITULO I ASPECTOS GENERALES 2

1.1. Descripción de la empresa 2

1.1.1. Ubicación de la EPS ILO 4

1.1.2. Accesibilidad 4

1.1.3. Visión y misión de la empresa 5

1.1.4. Historia 5

2. CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA 7

2.1. Lugar de ejecución 7

2.2. Descripción general resumida del desarrollo del servicio 7

2.2.1. Análisis de la estructura de red eps ilo 9

2.2.2. Adquisición de Materiales y equipamiento 12

2.2.3. Instalación y Configuración de los equipos de red 14

3. CAPITULO III ANTECEDENTES Y OBJETIVOS 19

3.1. Antecedentes internacionales 19

3.2. Antecedentes nacionales 21

3.3. OBJETIVOS 22

3.3.1. Objetivo general 22

4. CAPITULO IV DISCUSIÓN O APORTES 23

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 24

5.1. Conclusiones 24

5.2. Recomendaciones 24

6. BIBLÍOGRAFÍA 25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Entidad Prestadora de Servicios de Agua EPS ILO..... 3

Figura 2. Ubicación de la EPS ILO 4

Figura 3. Cotización de Servicio 7

Figura 4. Términos de Referencia del Servicio 8

Figura 5. Estructura de Red de la EPS ILO S.A 9

Figura 6. Diseño de estructura de Red especifica del Área a trabajar – OIPO..... 11

Figura 7. Listado de materiales a usar para el servicio 12

Figura 8. Materiales y equipamiento de referencia a usar..... 13

Figura 9. Imagen de referencia en Cisco Packet Tracer 14

Figura 10. Imagen de Instalación de red..... 16

Figura 11: Foto referencial de la configuración del Router en Cisco Packet Tracer..... 17

Figura 12: Foto referencial de los equipos en trabajo y su satisfactorio desempeño 18

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

EPS ILO: Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua de Ilo

OTIC: Oficina de tecnologías de la Información y Comunicaciones

ANSI: American National Standards Institute

TIA: Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones

EIA: Asociación de Industrias Electrónicas

IEC: International Electrotechnical Commission

TDR: Términos de Referencia

OIPO: Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras

INTRODUCCIÓN

El presente informe detalla una descripción de las actividades realizadas en la EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO “EPS ILO S.A”.

Estas actividades se desarrollaron en el Área de Gerencia de Operaciones específicamente en la oficina de Ingeniería de Proyectos y Obras con el objetivo de ampliar la estructura de red de dicha oficina por la demanda de trabajo que se ha generado.

Con la ampliación de una nueva oficina, en la cual se aumentarán nuevos equipos como computadoras, impresoras, tomas de red, router, switch, cables de red, entre otros equipos y materiales especificados en los términos de referencia en dicho proyecto denominado “INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN EL AREA DE OPERACIÓNES PARA LA EMPRESA EPS ILO”.

Así mismo la elaboración del informe del examen profesional para la obtención del título profesional, según el Art. N° 108 estipula que: Esta modalidad de titulación implica que el bachiller está en la capacidad de demostrar el dominio y la ampliación de competencias profesionales adquiridas a lo largo de sus estudios universitarios y tienen por finalidad ampliar y aplicar los conocimientos que el estudiante ha ido obteniendo a lo largo de su experiencia laboral.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la empresa

- Razón social: Entidad Prestadora de Servicios de Ilo S.A.
- RUC: 20115851919
- Área: Gerencia de Operaciones
- Ubicación: Av. Principal Miramar Mz. C S/N - P.J. Miramar

La Entidad Prestadora de Servicios de ilo S.A contempla 5 gerencias, Gerencia General, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia Comercial, y la Gerencia de Operaciones la cual:

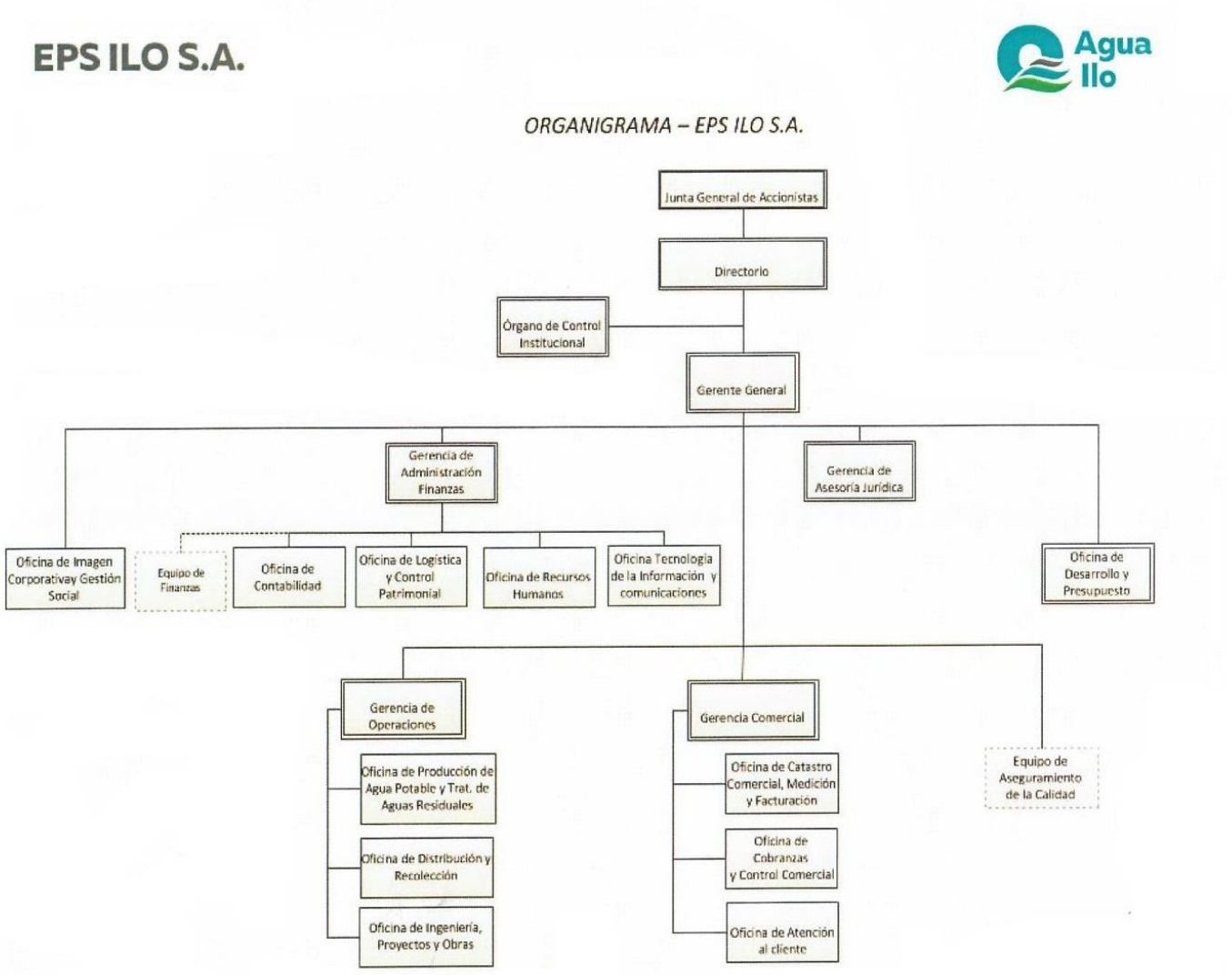
Es el órgano que contempla 3 oficinas las cuales se encargan de la producción, distribución y los proyectos necesarios para Mejorar la calidad de los servicios de agua potable en la ciudad de Ilo, las cuales son:

Oficina de producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales: Responsable de planificar, formular, proponer, dirigir, ejecutar y controlar las operaciones del sistema de tratamiento del Agua potable y de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de Cata catas y Algarrobal.

Oficina de Distribución y Recolección: Responsable de planificar, formular, proponer, dirigir, ejecutar y controlar los programas de operación de las redes de distribución, así como desarrollar acciones de control de perdidas físicas no visibles en el sistema de distribución de agua.

Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras: Es el órgano Línea responsable de planificar, programar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de los proyectos y obras de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, incluidos de pre inversión e inversión de la infraestructura existente de los sistemas de agua potable (En dicha oficina se realizó del Servicio)

Figura 1. Organigrama de la Entidad Prestadora de Servicios de Agua EPS ILO



Nota: Extraído de la página web de la EPS ILO.

1.1.1. Ubicación de la EPS ILO

Av Principal Miramar Mz. C S/N - P.J. Miramar, Provincia Ilo.

Figura 2. Ubicación de la EPS ILO



Nota: Figura extraída de Google Maps

1.1.2. Accesibilidad

La Entidad prestadora de servicios de saneamiento de agua potable EPS ILO cuenta con un horario de atención de 8am a 1pm y de 2pm a 4pm, siendo su ubicación en Av Principal Miramar Mz. C S/N - P.J. Miramar, situando su referencia a dos cuadras debajo de la cancha garrincha de Miramar, asi mismo para la realización de pagos se puede hacer mediante la Aplicación “GOTITAS” que se encuentra el Play Store o también en los centros autorizados de recaudación:

- Bazar Adela / Mercado Ciudad Nueva Tienda N°1
- Cumpunet Sysem / Sigle XXI Mz E Lote 7 Pampa Inalámbrica
- Insumos Nova / Av. Mariano Lino Urquieta N° 336

1.1.3. Visión y misión de la empresa

Misión

Brindar servicios de agua potable y de alcantarillado, preservando el medio ambiente, para mejorar la calidad de vida de la población de Ilo.

Visión

Ser una empresa líder a nivel nacional en servicios de saneamiento, comprometida con el desarrollo sustentable de la provincia de Ilo.

1.1.4. Historia

La Entidad Prestadora de Servicios de Ilo S.A., tuvo su origen en la desaparecida empresa pública Seda Moquegua cuyo accionariado pertenecía a las Municipalidades Provinciales de Mariscal Nieto (Moquegua) e Ilo, de donde mediante independización paulatina se crea en 1991, la Empresa de Saneamiento de Moquegua ESAMO y en 1992 la Empresa Municipal de Servicios de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Ilo SEDAILO, que luego en agosto de 1996 se transforma en la Entidad Prestadora de Servicios de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Ilo S.R. Ltda. (EPS SEDA S.R.LTDA) en virtud del Art. 18° de la Ley General de Servicios de Saneamiento Nro. 26338, posteriormente, el 29 de diciembre de 1998, se transforma en la Entidad Prestadora de Servicios de Ilo S.A., (EPS ILO S.A) adecuando su estatuto a la Nueva Ley General de Sociedades N° 26887.

EPS ILO S.A. es una entidad pública de derecho privado que actúa con autonomía financiera - administrativa encargándose de la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado en el ámbito de la Provincia de Ilo.

La duración de la EPS ILO S.A., es indefinida, su domicilio legal, así como su centro de producción, tratamiento, almacenamiento y distribución de sus servicios está ubicado en la ciudad de Ilo.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

2.1. Lugar de ejecución

Provincia y distrito de Ilo.

2.2. Descripción general resumida del desarrollo del servicio

Esta actividad se realizó durante los meses mayo y junio después de enviada la cotización y haber realizado el análisis de las especificaciones técnicas del servicio denominado: "SERVICIO DE IMPLEMETACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A." tal como como se observa en la Figura 3.

Figura 3. Cotización de Servicio



EPS ILO S.A.
EPS ILO S.A.

PAGINA 1

COTIZACION N° 2200672

RUC PROVEEDOR :	20606325259	**FECHA EMISION :**	17/05/2022
RAZON SOCIAL :	VORS EIRL	**PLAZO ENTREGA :**	18/05/2022
DIRECCION :	Nuevo Ilo Mz.01 Lt.14	**FAX :**	
TELEFONO :	916742474	**FORMA DE PAGO:**	CH
REFERENCIA :	Pedido Nro :2201199		
LUGAR ENTREGA:	MIRAMAR PARTE PRIMA MZ C S/N		

ITEM	CODIGO	DENOMINACION	MARCA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
0001	S17.058.0001	SERVICIO OPERATIVOS OPERACIONALES		1.00	UN	7500.00	7500.00

SERVICIO DE IMPLEMETACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.
* SEGUN TDR.

Nota: Figura extraída de la cotización por parte de Logística EPS ILO

El alcance del Servicio comprende, la habilitación de sistema de red en nueva oficina de Ingeniería Proyectos y Obras “OIPO” que incluye cable, canaletas, tomas etc. a todo costo:

- Que incluye materiales, equipos, herramientas etc. a todo costo.
- Sera responsabilidad del proveedor cumplir con el servicio.
- Así mismo se detalla la instalación de 10 puntos con doble salida de red

Todo detallado en los términos de referencia TDR.

Figura 4. Términos de Referencia del Servicio

EPS ILO S.A.

TERMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACION DEL SERVICIO DE IMPLEMETACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.

I. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Servicio de implementación de cableado estructurado de red, en la nueva Oficina de Ingeniería Proyecto y Obras de la EPS ILO S.A.

II. FINALIDAD PUBLICA

La ejecución de este tipo de implementación e instalación a todo costo del cableado estructurado categoría 6A, permite asegurar las conexiones de todas las estaciones de trabajo de la nueva Oficina de Ingeniería Proyecto y Obras a la red de cómputo de la EPS ILO S.A.

III. ANTECEDENTES

La Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras, de la Gerencia de Operaciones, no cuenta con oficinas que cumplan las condiciones y necesidades de su personal y carga laboral, por lo que resulta necesario habilitar ambientes adecuados para tal fin.

IV. OBJETIVO DE LA CONTRATACION:

Definir los requerimientos técnicos mínimos, perfil y funciones que debe cumplir la persona natural o jurídica a contratar, para que preste el servicio de implementación e instalación a todo costo del cableado
estructurada categoría 6A, en la nueva Oficina de Ingeniería Proyecto y Obras de la EPS ILO S.A.

V. REQUERIMIENTO

De acuerdo a la Nota de Pedido **N° 2201199**

ITEM	DESCRIPCION DEL SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD
1	CONTRATACION DEL SERVICIO DE IMPLEMETACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.	UND	01

VI. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

6.1 ALCANCES

Habilitación de sistema de red en nueva oficina de OIPO, incluye cable, canaletas, tomas etc. a todo costo.

- Que incluye materiales, equipos, herramientas etc. a todo costo.
- Sera responsabilidad del proveedor cumplir con el servicio.

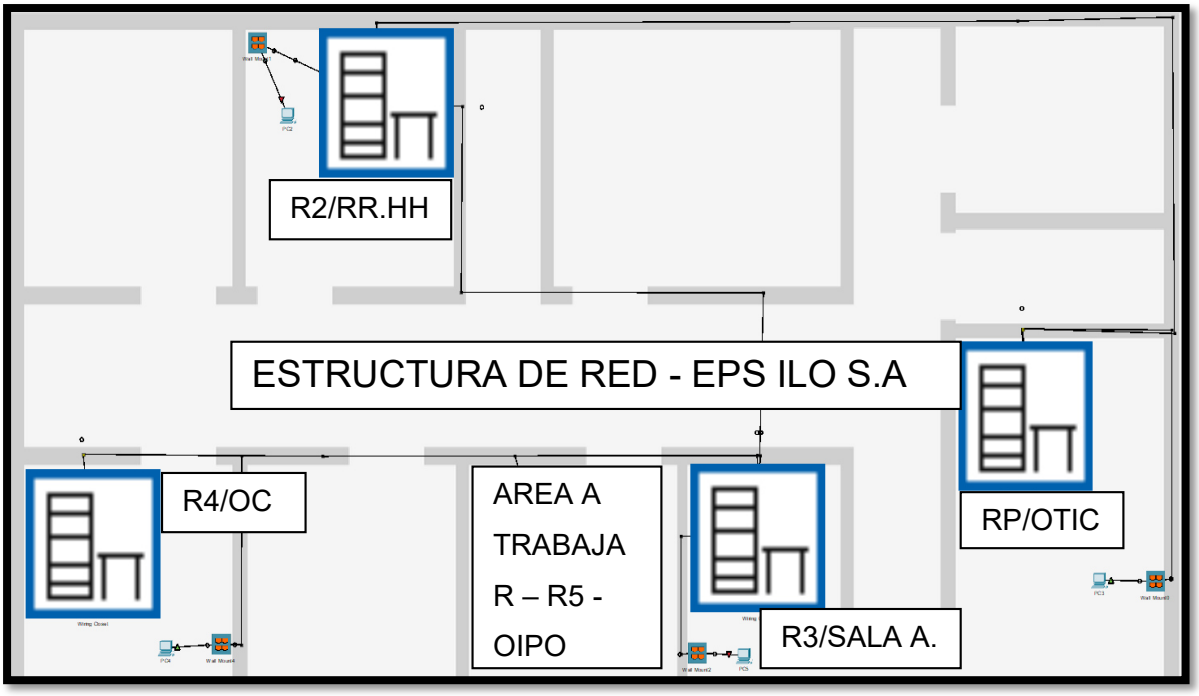
Nota: Figura extraída del TDR otorgada por la EPS ILO

❖ Dicho servicio se clasificó en las siguientes fases:

2.3. Análisis de la estructura de red EPS ILO.

La EPS ILO, cuenta con una estructura de red que comprende 4 Rack de Telecomunicaciones con sus respectivos switch, cables y equipos de red, una de ellas el Rack Principal “RP”el cual se encuentra en la sala de servidores en la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones OTIC., el 2do Rack (R2) se encuentra en la Oficina de Recursos Humanos RR.HH, el 3er Rack (R3) en la Sala Auditorio y el 4to Rack (R4) en la Oficina de Catastro Comercial (OCC).

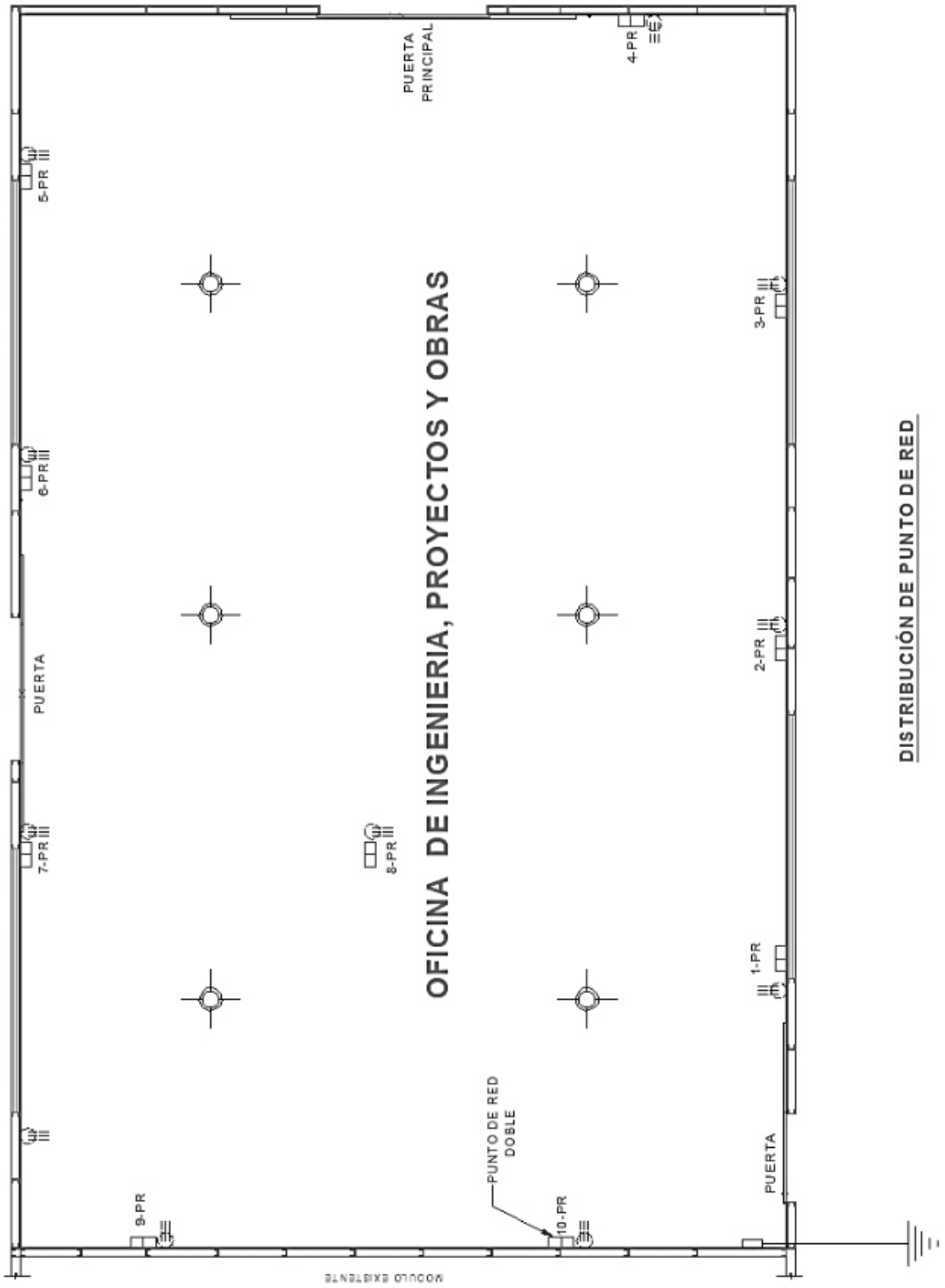
Figura 5. Estructura de Red de la EPS ILO S.A



Nota: Elaboración Propia

Se desea colocar un 5to Rack de Telecomunicaciones en una nueva oficina que se ubica al lado de la sala auditorio donde se encuentra el 3er Rack de Telecomunicaciones por consiguiente se realiza el diseño de la estructura completa de dichas redes Figura 7, así mismo las medidas pertinentes, del nuevo ambiente donde realizaran las instalaciones, la colocación del nuevo Rack, Switch, de los puntos de red así como también, las medidas de cable UTP que se usara en cada punto de red y la cantidad de RJ45, face place entre otros equipos y materiales que se tendrá que usar para dicho servicio.

Figura 6. Diseño de estructura de Red especifica del Área a trabajar – OIPO



Nota: Figura Proporcionada por el Área de OTIC de la EPS ILO.

2.3.1. Adquisición de Materiales y equipamiento

Una vez realizado el análisis y diseño de la estructura de red tanto la anterior como la que se va a implementar, habiendo ya examinado la cantidad de materiales y equipos además contemplados en el TDR que se va usar, se procede hacer una lista de los mismos:

Figura 7. Listado de materiales a usar para el servicio

ITEM	CANTIDAD	NOMBRE	OBS.
1	10	FacePlate de 2 salidas c/u	
2	20	Jack RJ 45 Cat 6	
3	1	Rollo de cable UTP de 300 m. Cat 6	
4	20	Patch Cord Cat 6 de 1m.	
5	10	Caja plástica para montaje de face plate	
6	1	Patch Panel con 24 Puertos	
7	1	Ordenador de Cableado	
8	40	Canaleta plástica de dos conductos, con un ancho de un aproximado de 6cm.	

Nota: Elaboración Propia

Figura 8. Materiales y equipamiento de referencia a usar



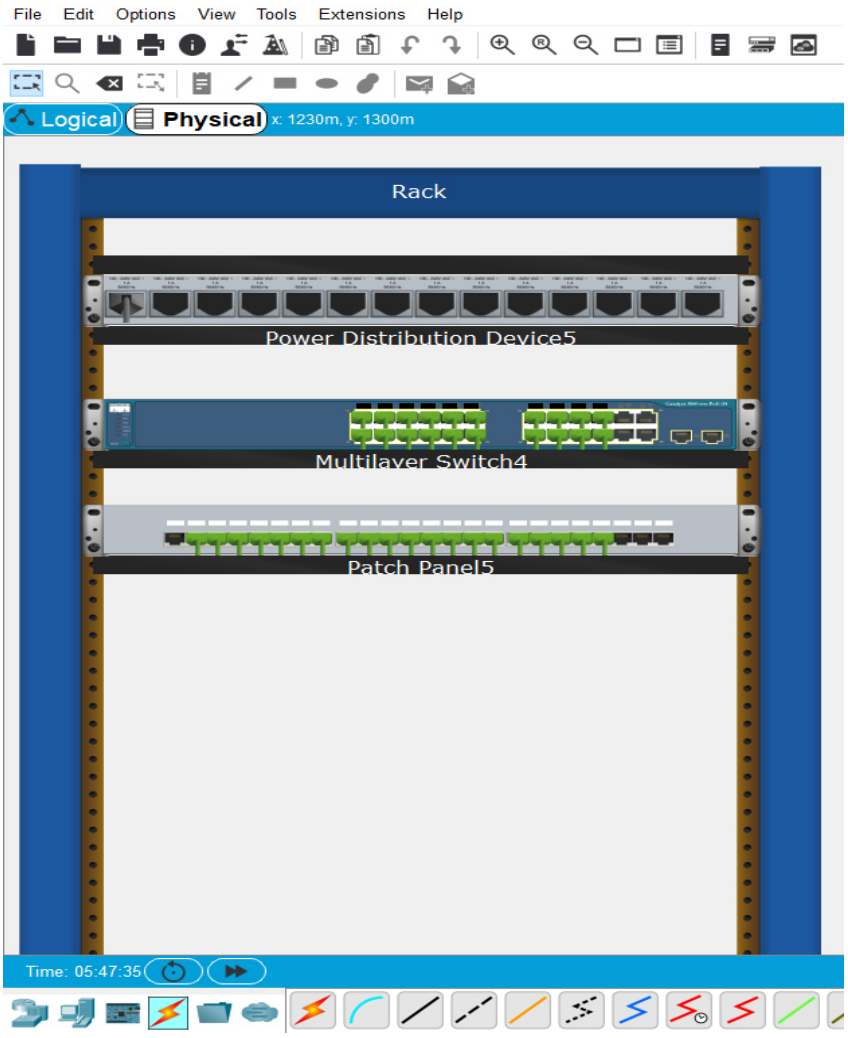
Nota: Figura extraída de tienda “Todo de redes”

2.3.2. Instalación y Configuración de los equipos de red

2.3.2.1. Instalación

Iniciamos la instalación, colocando el nuevo Rack 5, en la nueva Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones de los equipos: 1 Switch inteligente de 24 puertos de marca Huawei, 1 Pach Panel de 24 puertos 20 Pach Cord cat 6

Figura 9. Imagen de referencia en Cisco Packet Tracer



Nota: Figura Extraída de Cisco Packet Tracer

Posterior a ello, se realiza la colocación de los puntos de red, y su cableado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Medidas laterales 15 metros c/u, y 10 metros al frente y 10 metros atrás del punto medio, así mismo las medidas de cable desde el Rack al piso de 10 metros, y hacia el face plate n°8 del medio 10 metros más, en total uso de cable 60 metros y 30 canaletas aproximadamente.

- Se realizó las conexiones de Jack RJ 45 en los lados extremos de cada punto de red, tanto en el pach panel como en lo faceplate, usando así, 20 Jack RJ45.

- Se completó así, los 10 puntos red de 2 salidas, es decir 20 puntos red exactamente.

Figura 10. Imagen de Instalación de red

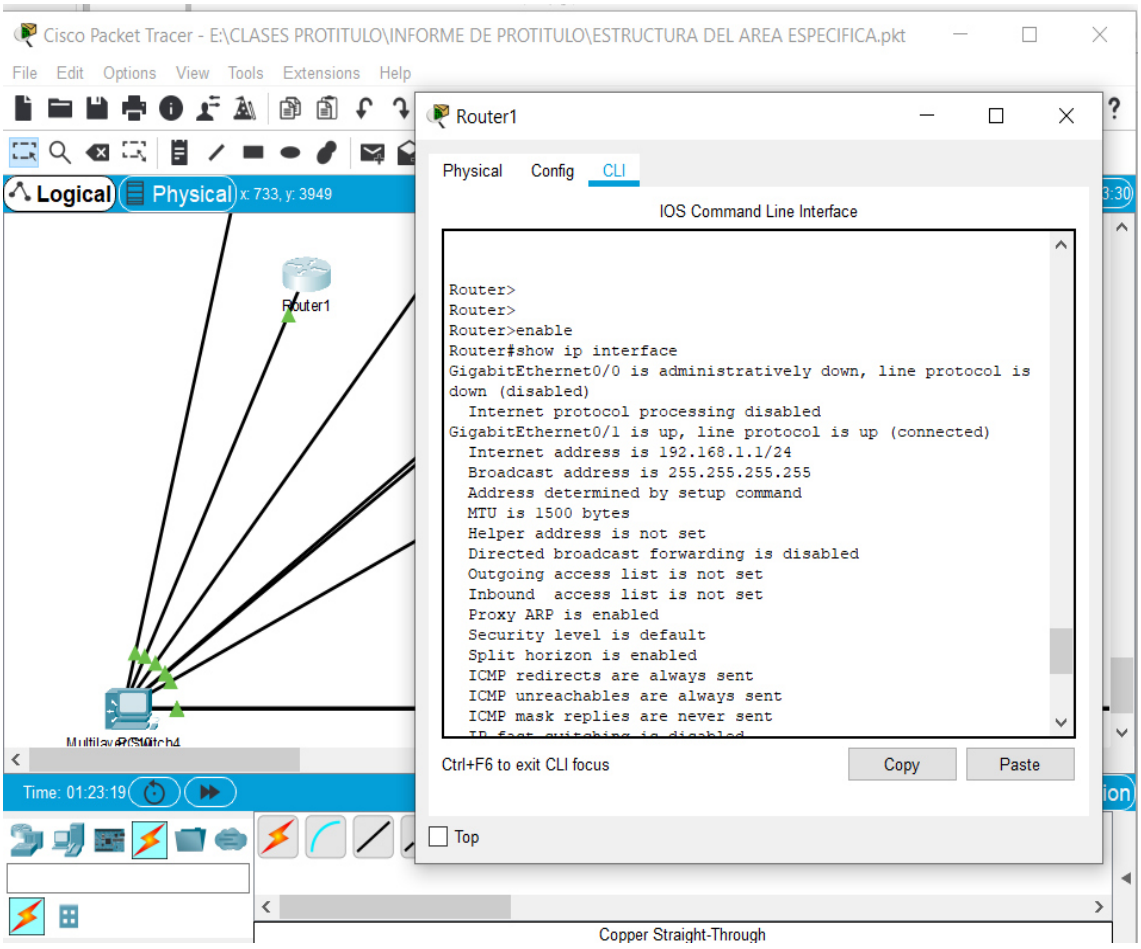


Nota: Elaboración Propia.

2.3.2.2. Configuración

- Router: Al realizar la configuración nos percatamos que la configuración que el Router se encuentra habilitada con una dirección predeterminada 192.168.1.1 255.255.255.0 lo cual comprende que es una clase “C” así mismo se observa que está trabajando en modo DHCP y el puerto que está usando es el GigabitEthernet0/1

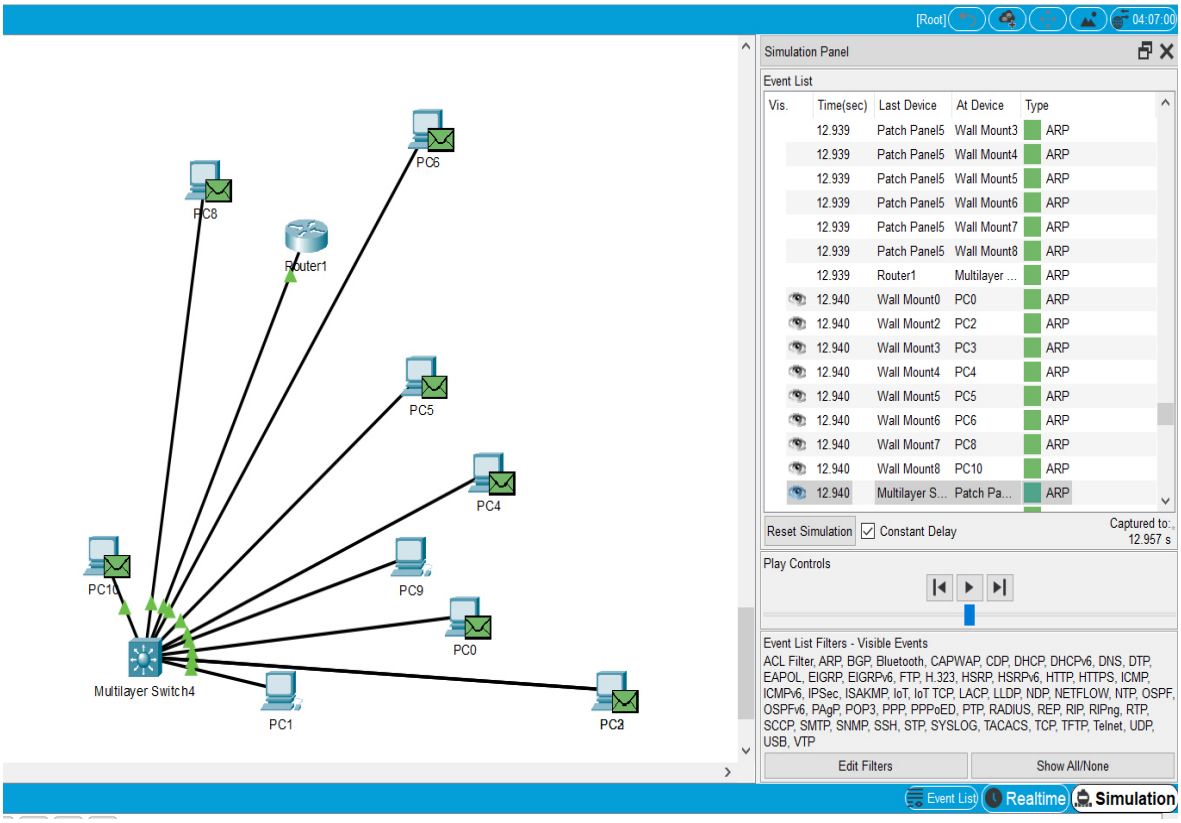
Figura 11: Foto referencial de la configuración del Router en Cisco Packet Tracer



Nota: Figura extraída de Cisco Packet Tracer

- Swich y Equipos informáticos: El Switch viene de forma predeterminada por ende todos los puertos conectados se encuentran trabajando, este caso 20 puertos que se encuentran conectados a al path panel y estos asu ves a los 10 face plate de 2 puntos de red c/u, Con respecto a las computadoras se encuentran conectadas en modo DHCP, las cuales en reciben ips automáticas del mismo router

Figura 12: Foto referencial de los equipos en trabajo y su satisfactorio desempeño



Nota: Figura extraída de Cisco Packet Tracer

CAPITULO III

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

3.1. Antecedentes internacionales

- Andrea Faubla, Jorge Velez, Xavier Moran (2011), En su investigación denominada “Implementación de elementos para prácticas de cableado estructurado para el laboratorio de telecomunicaciones, nos indica la importancia de un cableado estructurado por las siguientes razones:

Es muy útil para las empresas puesto que permite la reducción de costos a diferencia del cableado propietario (No se pueden usar equipos de otras marcas), con el que se deberían hacer inversiones adicionales a mediano plazo.

Su capacidad para operar con diferentes marcas de una manera universal, unificando la forma de conectar los cables y que no existan variaciones.

El cableado estructurado permite tener una red más eficiente, facilita los MACs (Media Access Control, Control de Acceso al Medio) y reduce la inversión necesaria

Al principio puede ser más costoso que un cableado propietario, pero los costos se reducen cuando hay que hacer modificaciones o ampliaciones en la red.

- Park Kin Daniel, Ruiz Tutiven Javier Antonio (2012), En su investigación “Levantamiento de equipos existentes en los cuartos de rack del edificio principal de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil”, mencionan la importancia de red en las empresas de la siguiente manera, para pequeñas, mediana o grandes empresas, la comunicación digital de datos, voz y videos es esencial para la supervivencia de una empresa. En

consecuencia, una red LAN con un diseño apropiado es un requisito fundamental para el emprendimiento y buen desempeño de cualquier compañía. La red de la Universidad y en particular de la Facultad de Empresariales no está ajena a tales requisitos, por tales razones, este trabajo pretende el levantamiento actual de la red LAN y el estudio de la ampliación futura seleccionando los dispositivos apropiados para admitir las especificaciones requeridas por una red de este tipo dependiendo de su tamaño y de los servicios a prestar.

- Ángel Carrión (2009), En su investigación SOLUCION INTEGRAL DE CONECTIVIDAD Y TELECOMUNICACIONES (SICT), donde indica lo siguiente, La falta de servicios de telecomunicaciones en la provincia de Loja la ha sumido en un subdesarrollo, colocándola en último lugar en cuanto a desarrollo de servicios de telecomunicaciones tanto de telefonía fija como de móvil, debido a que no les produce rentabilidad a las empresas estatales y privadas, no han considerado a esta provincia como un nicho de mercado apetecible.

Se ha desarrollado este proyecto con el único objetivo de poder llegar hasta los sectores más alejados, y abandonados esto es sus parroquias, y cantones. Con este propósito se logrará integrar a los fabricantes más grandes y serios en tecnología para poder ofrecer servicios como: ciudad segura, video vigilancia, televisión por cable (IPTV), video conferencia, telefonía, Internet, entre otros presentar la mejor solución en conectividad y telecomunicaciones.

3.2. Antecedentes nacionales

- José Luis Muñoz Meza (2003), En su Investigación “Desarrollo de métodos de medición para evaluar la calidad de servicio en el acceso a internet” busca, métodos de medición para aquellos indicadores que caracterizan la calidad del servicio de acceso a la Internet. Estos métodos son factibles de implementar y lo suficientemente confiables tanto desde la perspectiva de los usuarios finales como de los proveedores del servicio Internet. Se revisa el estado actual del problema de la medición de la calidad de servicio en Internet y se seleccionan un conjunto de indicadores básicos que, luego de analizar distintas técnicas encontradas durante el desarrollo del trabajo, son medidos usando un programa de monitoreo, el cual deber ser configurado mediante scripts diseñados para nuestros fines. El método requiere la existencia de agentes de gestión SNMP en los equipos bajo análisis, así como la capacidad de aceptar y responder a mensajes de pruebas ICMP. Finalmente se implementa una red piloto aplicada a tráfico real y se muestran los resultados obtenidos.

- Chafloque Mejia, Joseph Daniel (2018), En su investigación “Propuesta de diseño de una red de datos de área local bajo la arquitectura de redes definidas por software para la Red Telemática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos” la cual Brinda una propuesta de diseño de una red de datos de área local bajo una arquitectura de redes definidas por software (SDN – Software Defined Network en sus siglas en ingles) para mejorar la eficiencia de la gestión e interoperabilidad entre los diferentes dispositivos o equipos de red que conforman la red de datos de área local (LAN – Lan Area Network en sus siglas en ingles) de la Red Telemática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Se explicará el funcionamiento de la arquitectura de redes definidas por software, los protocolos y plataformas que son utilizadas para su desarrollo. Se

presenta un análisis de la forma de gestión de la red LAN tradicionales, como lo es la Red Telemática, y la arquitectura de los dispositivos de red tradicionales. La propuesta del diseño de red se realizará de forma simulada bajo el software Mininet, se explicará la topología a diseñar, así como la descripción del controlador SDN a utilizar y finalmente se presentarán las pruebas y resultados obtenidos de la simulación. Con los resultados obtenidos se comparará los beneficios que brinda la arquitectura SDN con respecto a la red LAN actualmente implementada, presentando las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. Objetivo general

La ejecución de este tipo de implementación e instalación a todo costo del cableado estructurado categoría 6, permite asegurar las conexiones de todas las estaciones de trabajo de la nueva Oficina de Ingeniería Proyecto y Obras a la red de cómputo de la EPS ILO S.A.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN O APORTES

Gracias al “SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.” se logró optimizar la mano de obra de trabajo, ya que al estar los nuevos equipos conectados a la red de toda la empresa, y con una conexión altamente eficiente, se podían acceder a los sistemas de la empresa y por su puesto realizar los reportes pertinentes, así mismo, tener conectadas las impresoras permitió el acceso compartido a ellas de tal forma hacer su uso más productivo, por otro lado el cableado estructurado, permitió también mantener conectado el teléfono de la nueva oficina con los otros departamento a través de VOIP además de que el diseño y los equipos y materiales usados, estaban preparados para la adaptabilidad en el tiempo que quiere decir, que se podían hacer cambios en el tiempo que podía repercutir en el aumento de equipos informáticos y usuarios que no afectaran el diseño de red ya establecido.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se concluyó que el “SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERIA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A. ha ampliado la estructura de red en la EPS ILO, sino que además ha brindado la optimización de trabajo al nuevo personal con la instalación de sus equipos informáticos conectados en red.

Dicha conexión ha brindado la comunicación entre en los equipos y el personal, para compartir archivos, tener acceso a los sistemas de la empresa además de hacer uso compartido de las impresoras, fotocopiadoras y demás.

Además de comprobar la efectividad del cableado estructurado realizado con materiales y equipos de calidad, por su puesto realizado de la manera más minuciosa posible cuidando la integridad de los mismos respetando las buenas prácticas en su instalación y configuración, así mismo considerando una vigencia de muchos años perdurable en el tiempo de la instalación.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda, realizar una revisión y mantenimiento cada 6 meses tanto de los equipos de red como también del cableado, que suelen llenarse de polvo por el ambiente y la humedad, así mismo en cuanto surja algún problema de conexión revisar el cable y en mayor medida el conectar RJ45 que es lo que más suele presentar problemas debido a su uso constante

Tener respaldo de los conectores RJ45 por si haya que cambiarlos y también tener un testeador de cable para descartar defectos en la misma.

BIBLIOGRAFIA

Andrea Faubla, Jorge Velez, Xavier Moran (2011). “Implementación de elementos para prácticas de cableado estructurado para el laboratorio de telecomunicaciones [Tesis de Investigación de grado]. Universidad católica de Santiago de Guayaquil.

Park Kin Daniel, Ruiz Tutiven Javier Antonio (2012). “Levantamiento de equipos existentes en los cuartos de rack del edificio principal de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil” [Tesis de Investigación de grado]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Ángel Carrión (2009). “SOLUCION INTEGRAL DE CONECTIVIDAD Y TELECOMUNICACIONES (SICT)” [Tesis de Investigación de Posgrado]. Universidad San Francisco de Quito

José Luis Muñoz Meza (2003), En su Investigación “Desarrollo de métodos de medición para evaluar la calidad de servicio en el acceso a internet” [Tesis de Investigación de grado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Chafloque Mejia, Joseph Daniel (2018), En su investigación “Propuesta de diseño de una red de datos de área local bajo la arquitectura de redes definidas por software para la Red Telemática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos” [Tesis de Investigación de grado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos	: Joel Abraham Yana Choqque
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N°	: 70282464
Correo electrónico	: joelyanach17@gmail.com
Teléfono/Celular	: 70282464

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	x			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (x)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico **(x)**

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : **SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE RED, EN LA NUEVA OFICINA DE INGENIERÍA PROYECTO Y OBRAS DE LA EPS ILO S.A.**
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.02.04
c) Fecha de publicación: 2022

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : José Antonio Guzmán Valdivia
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 40717092
c) ORCID : 0000-0002-4184-3421

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 70282464
NOMBRES Y APELLIDOS : Joel Abraham Yana Choqque

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(x) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....



DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 70282464
NOMBRES Y APELLIDOS : Joel Abraham Yana Choqque
FECHA : 28/10/2022