



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO DE LICENCIATURA**

**PASANTÍA DE EXTENSIÓN OCUPACIONAL PROFESIONAL SERVICIO DE  
PROTECCIÓN INSTITUCIONAL DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA**

**Tutor: Ingeniero Cesar Quintero**  
**Autor: Jean Paul Lambert Rivera**

**Ciudad de Panamá, agosto de 2023**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA**

**TÍTULO DE TRABAJO DE GRADO DE LICENCIATURA**

**PASANTÍA DE EXTENSIÓN OCUPACIONAL PROFESIONAL EN EL SERVICIO DE  
PROTECCIÓN INSTITUCIONAL DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA.**

**PASANTÍA DE EXTENSIÓN OCUPACIONAL PROFESIONAL PARA OPTAR AL  
GRADO LICENCIATURA EN INGENIERIA EN REDES DE COMUNICACIÓN  
CON ENFÁSIS EN TECNOLOGÍA INALAMBRICA.**

**Autor: Jean Paul Lambert Rivera**

**Ciudad de Panamá, agosto de 2023**



Ciudad de Panamá, de febrero del 2023.

**Profesor Nagib Yassir**

Coordinador del Comité de Titulación de Estudios de Grado y Postgrado

Presente

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado de Licenciatura, presentado por el Bachiller Jean Paul Lambert Rivera, documento de identidad N.º dato protegido, para optar al grado de, Licenciatura en Ingeniería en Redes con Énfasis en Tecnología Inalámbrica considero que el trabajo: reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

Atentamente,

Cesar Quintero

Documento de identidad Cédula, No. 4-752-1433

Línea de Investigación: Redes de comunicación



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA**

**INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA**

**Estudiante:** Jean Paul Lambert Rivera. Cédula de identidad No. dato protegido

**Tutor:** Ingeniero Cesar Quintero

**Título de pasantía profesional:** Pasantía de Extensión Ocupacional Profesional en el Servicio de Protección Institucional, Departamento de Telemática.

**Línea de Investigación:** Redes de Comunicación.

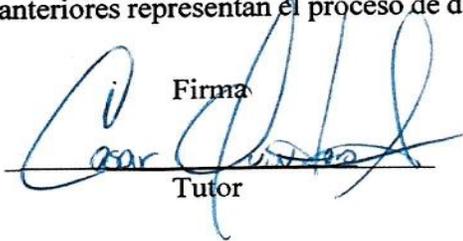
SESIÓN	FECHA	HORA REUNIÓN	ASPECTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1.	27/12/2021	8:30 a.m.	Ambientación al departamento, reconocimiento de los lugares, plan de actividades	Explicación de todo el trabajo que se realiza en telemática y del plan que se va a desarrollar durante la pasantía.
2.	07/01/2022	9:00 a.m.	Avance y resumen del Hardening.	Realizar copia en imagen ova de equipos a cambiar, antes de reemplazarlos.
3.	10/01/2022	8:30 a.m.	Seguridad de los endpoint	Trabajos que realizarse.
3.	11/02/2022	3:00 p.m.	Resultados de los mantenimientos realizados.	Revisión de informe detallado.
4.	24/02/2022	10:00 a.m.	Prueba de la red inalámbrica	Verificación de configuración Wlan y disponibilidad del servicio.

5.	28/02/2022	8:30 a.m.	Administración de servidores	Tareas que realizar en el puesto.
6.	07/03/2022	9:00 a.m.	Tareas en servidores	Verificación y corrección de procesos y configuración.
7.	18/03/2022	2:00 p.m.	Informe de tareas realizadas	Verificación y análisis de labores.
8.	21/03/2022	8:30 a.m.	Call manager	Explicación y configuración
9.	28/03/2022	8:00 a.m.	Clases de TIC	Temas para impartir
10.	08/04/2022	3:00 p.m.	Fin de clases	Resultado de las clases impartidas

**Titulo definitivo:**

Pasantía de extensión Ocupacional Profesional en el Servicio de Protección Institucional, Departamento de Telemática

Comentarios finales acerca de la investigación: Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de grado arriba mencionado.

Firma  
  
 Tutor

Firma  
  
 Estudiante

## DEDICATORIA

Debo expresar que esta pasantía profesional se la dedico primero que todo a Dios, quien nos permite gozar de fuerzas y sabiduría para seguir adelante, y a pesar de caer en ciertos momentos él nos levanta para seguir el camino.

A mis padres que creen en la educación, nunca han perdido la Fe en que seré un gran profesional, dándome sus consejos día a día.

A mis hijos, que son una fuente vital para no dejarme vencer ante las adversidades. Sin duda son el motor más importante en la vida.

Al ingeniero Cesar por brindarme su gran apoyo en esta pasantía y sobre todo nutrirme de otros grandes conocimientos dentro del mundo de las telecomunicaciones.

## ÍNDICE GENERAL

Portada.....	1
Portada interna .....	2
Carta de aprobación del tutor .....	3
Informe de actividades de tutoría .....	4-5
Dedicatoria .....	6
Índice general .....	7
Índice de tablas y figuras .....	8
Resumen.....	9
Abstract .....	10
Introducción .....	11
<b>CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE REALIZÓ LA PASANTÍA</b>	
1.1 Definición de la carrera que estudia .....	12
1.2 Antecedentes de la empresa o institución .....	12
1.3 Misión de la empresa o institución .....	13
1.4 Visión de la empresa o institución .....	13
1.5 Estructura organizativa de la empresa o institución .....	14
1.6 Descripción de la actividad de la empresa o institución .....	15
1.7 Departamento donde realizó la pasantía .....	15-18
<b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA</b>	
2.1 Funciones realizadas .....	19
2.2 Análisis de desempeño .....	20
2.3 Limitaciones o dificultades presentadas .....	20
2.4 Aportes y conocimientos de la experiencia a la formación profesional .....	21
2.5 Relación de la pasantía profesional con la carrera estudiada .....	21
2.6 Cronograma .....	21
<b>CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO OBSERVACIONAL</b>	
3.1 Descripción de la problemática observada (inherentes a su carrera.....	22
3.2 Descripción de un problema observado durante la pasantía profesional, que guarde relación con su carrera.....	22
Conclusiones.....	23
Recomendaciones .....	24
ANEXOS (fotografías, cartas, asistencia diaria, evaluaciones durante la pasantía, etc.) .....	25-27

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Figura N°1</b> Organigrama del SPI <b>Fuente:</b> Directiva de telemática (2020).....	<b>14</b>
<b>Figura N°2</b> Organigrama de telemática <b>Fuente:</b> Elaboración Propia (2023) .....	<b>16</b>
<b>Tabla n°1</b> Cronograma de Actividades .....	<b>21</b>
<b>Anexo</b>	
<b>a. Instalación de NAS</b> .....	<b>25</b>
<b>b. Soporte tecnico</b> .....	<b>26</b>
<b>c. Clases</b> .....	<b>27</b>



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA**

**PASANTÍA DE EXTENSIÓN OCUPACIONAL PROFESIONAL  
EN EL SERVICIO DE PROTECCIÓN INSTITUCIONAL  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA.**

Autor: Jean Paul Lambert Rivera  
Tutor: Cesar Quintero  
Año: 2023.

**RESUMEN**

El presente documento tiene como finalidad dar a conocer y evidenciar el desarrollo de la pasantía profesional realizada en el servicio de protección institucional, específicamente en el departamento de telemática, responsable de la tecnología de la información y comunicación. Se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos en dicho campo, velando por el óptimo desempeño en cada tarea realizada, con la finalidad de optar por el grado de licenciado en ingeniería de redes de comunicación. Cabe destacar que las tareas desarrolladas tales como el Hardening al sistema, la implementación de herramientas de seguridad, soporte a los equipos finales e intermediadores, instalación, configuración y administración de servidores fueron de vital importancia para la infraestructura tecnológica de la institución, las cuales permitieron robustecer la confidencialidad, integridad y disponibilidad de todos los servicios.

**Palabras clave:** tecnología, Hardening, información, comunicación, servidores.

Línea de investigación: Redes de Comunicación.



**REPUBLIC OF PANAMA  
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY FACULTY OF  
COMPUTER SCIENCES AND TECHNOLOGY**

**PROFESSIONAL OCCUPATIONAL EXTENSION INTERNSHIP  
AT THE INSTITUTIONAL PROTECTION SERVICE  
TELEMATICS DEPARTMENT**

Author: Jean Paul Lambert Rivera  
Tutor: Cesar Quintero  
Year: 2023

**ABSTRACT**

The purpose of this document is to publicize and demonstrate the development of the professional internship carried out in the institutional protection service, specifically in the telematics department, responsible for information and communication technology. The knowledge acquired in this field was put into practice, ensuring optimal performance in each task performed, with the purpose of opting for the degree of Bachelor of Communication Network Engineering. It should be noted that the tasks carried out such as Hardening the system, the implementation of security tools, support for final equipment and intermediaries, installation, configuration, and administration of servers were of vital importance for the technological infrastructure of the institution, which allowed Strengthen the confidentiality, integrity and availability of all services.

**Keywords:** technology, Hardening, information, communication, servers.

Research: Communication networks

## INTRODUCCIÓN

La tecnología avanza, y con ella grandes investigaciones y proyectos nacen; sin embargo, para que estas surjan necesitan un gran factor que las desarrolle, y es el recurso humano, que día tras día está preparándose y a la vez adquiriendo conocimientos que le permiten crear ideas con el fin de mejorar y facilitar el trabajo a todas las empresas y sin duda la vida al ser humano.

En ese sentido, el siguiente trabajo de pasantía profesional tiene como finalidad presentar el desarrollo de cada conocimiento obtenido durante mis estudios en la rama de las redes de comunicaciones mediante diversas tareas.

Las redes de comunicación son muy importantes dentro de cada organización, por lo que es indispensable mantener equipos actualizados y bien configurados para que estos cumplan con un buen rol. Es por eso, que en esta pasantía se estará presentando un plan acorde a las principales acciones a tomar para que la infraestructura se mantenga robusta y disponible para todos los servicios que se ofrecen.

En el capítulo I, vamos a poder observar toda la estructura organizacional de la institución donde se realizó la pasantía.

En el capítulo II, se encuentran cada una de las funciones y actividades que se realizaron mediante el desarrollo de la pasantía profesional.

En el capítulo III, aquellas problemáticas que se observaron y se solucionaron para el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica de la institución.

# **CAPÍTULO I.**

## **MARCO DE REFERENCIA DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE REALIZÓ LA PASANTÍA**

### **1.1 Definición de la carrera que estudia**

La ingeniería en redes de comunicación con énfasis en tecnologías inalámbricas es aquella que estudia, analiza, y permite el desarrollo para poder comunicarnos entre dos o más equipos, estén separados a una distancia corta o larga, estáticos e incluso en movimiento, sin la necesidad de utilizar medios cableados entre los puntos finales de comunicación. Por lo tanto, formas profesionales en el uso y manejo de los trabajos relacionados a la instalación, configuración, mantenimiento y solución de problemas tanto en redes inalámbricas caseras, así como en pequeñas, medianas o grandes empresas.

### **1.2 Antecedentes de la empresa o institución**

El Servicio de Protección Institucional se crea en el año de 1990 como una de las entidades que conforma la Fuerza Pública, adscrita al Ministerio de la Presidencia, cuyo jefe máximo es el presidente de la República. El Servicio de Protección Institucional es un cuerpo armado de carácter permanente, naturaleza civil y régimen disciplinario especial; que actúa subordinado al poder público legítimamente constituido con el fin de garantizar la preservación del orden constitucional, la seguridad del Presidente de la República, los Ex Presidentes de la República y los Ex Vicepresidentes encargados de la Presidencia de la República, según lo dispone este Decreto Ley; así como coadyuvar al mantenimiento del orden público interno y la paz y seguridad ciudadana, en observancia de la Constitución Política y demás leyes nacionales.

### **1.3 Misión de la empresa o institución**

La misión principal del Servicio de Protección Institucional es la de garantizar la preservación del orden constitucional legítimamente constituido, salvaguardar la vida y honra del Presidente de la República y su familia inmediata, la de los Ex Presidentes de la República, la de aquellos dignatarios que así lo determine el Presidente de la República, y coadyuvar con las demás dependencias de la fuerza Pública, en el mantenimiento del Estado de Derecho de la República, además de salvaguardar la vida, honra bienes y demás derechos y libertades de quienes se encuentran bajo la jurisdicción del Estado; preservar el orden público interno, mantener la paz y la seguridad de los habitantes, así como ejecutar todas las misión es y funciones que le sean asignadas por el Presidente de la República de conformidad con Constitución Política y la Ley.

### **1.4 Visión de la empresa o institución.**

El servicio de Protección Institucional, en base a su funcionalidad y en miras al desarrollo de nuestra institución, tiene como principal objetivo ser garante al fiel cumplimiento de las normas constitucionales enmarcadas por los valores cívicos y morales. caracterizándose por honrar a la Patria con transparencia, honestidad, disciplina y honorabilidad, bajo un régimen patriótico, resaltado por la excelencia y la vocación de servir en todo el momento al presidente de la República.

## 1.5 Estructura organizativa de la empresa o institución

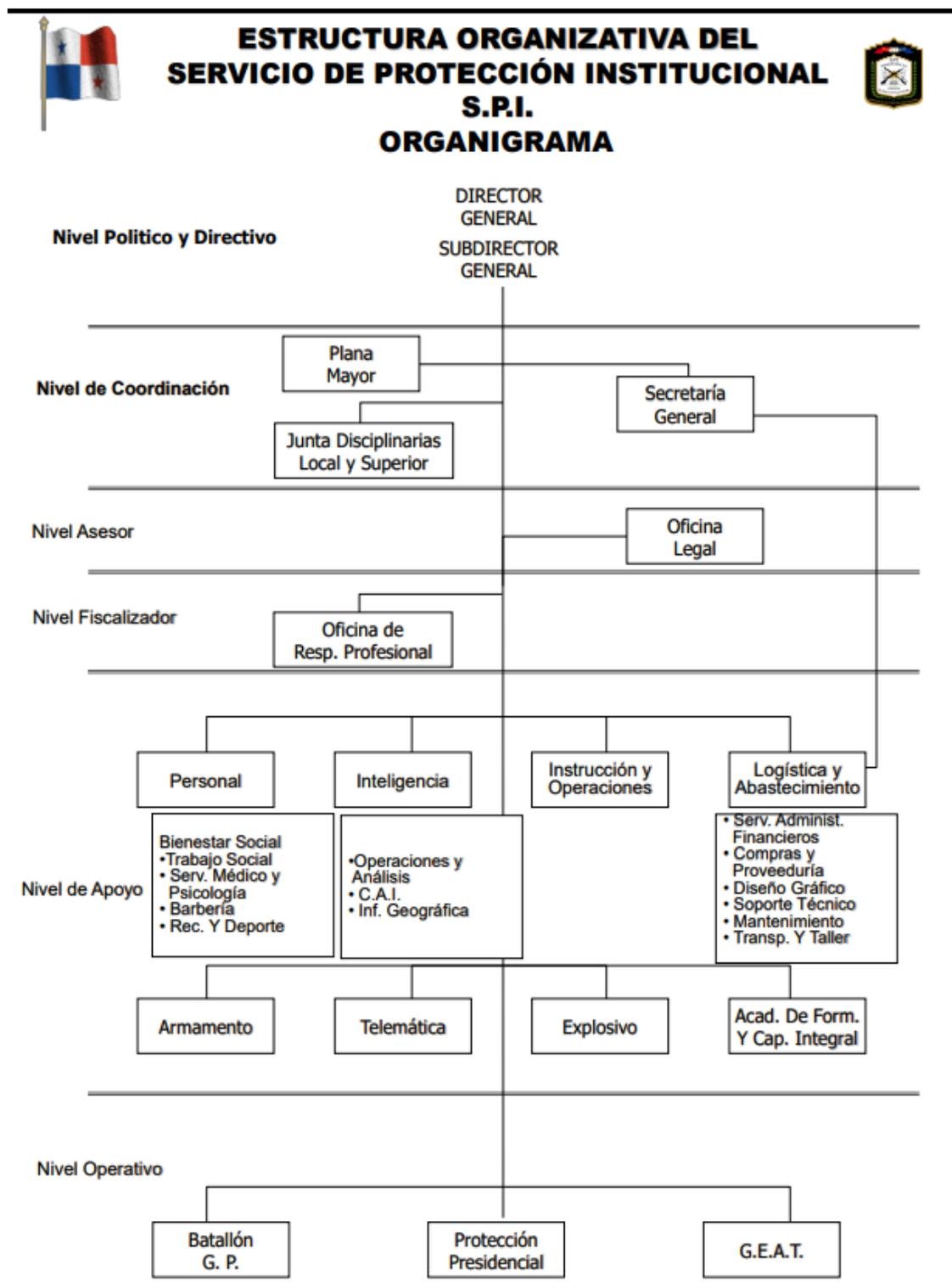


Figura N°1 Organigrama del SPI Fuente: Directiva de telemática (2020).

## **1.6 Descripción de la actividad de la empresa o institución**

El Servicio de Protección Institucional actúa en todo momento con respeto al estado de derecho, al sistema democrático, los derechos humanos; con la finalidad de mantener el orden público, la paz social, prevenir y reprimir el delito en todas sus formas y en general la preservación del orden constitucional legítimamente constituido.

## **1.7 Departamento donde realizó la pasantía**

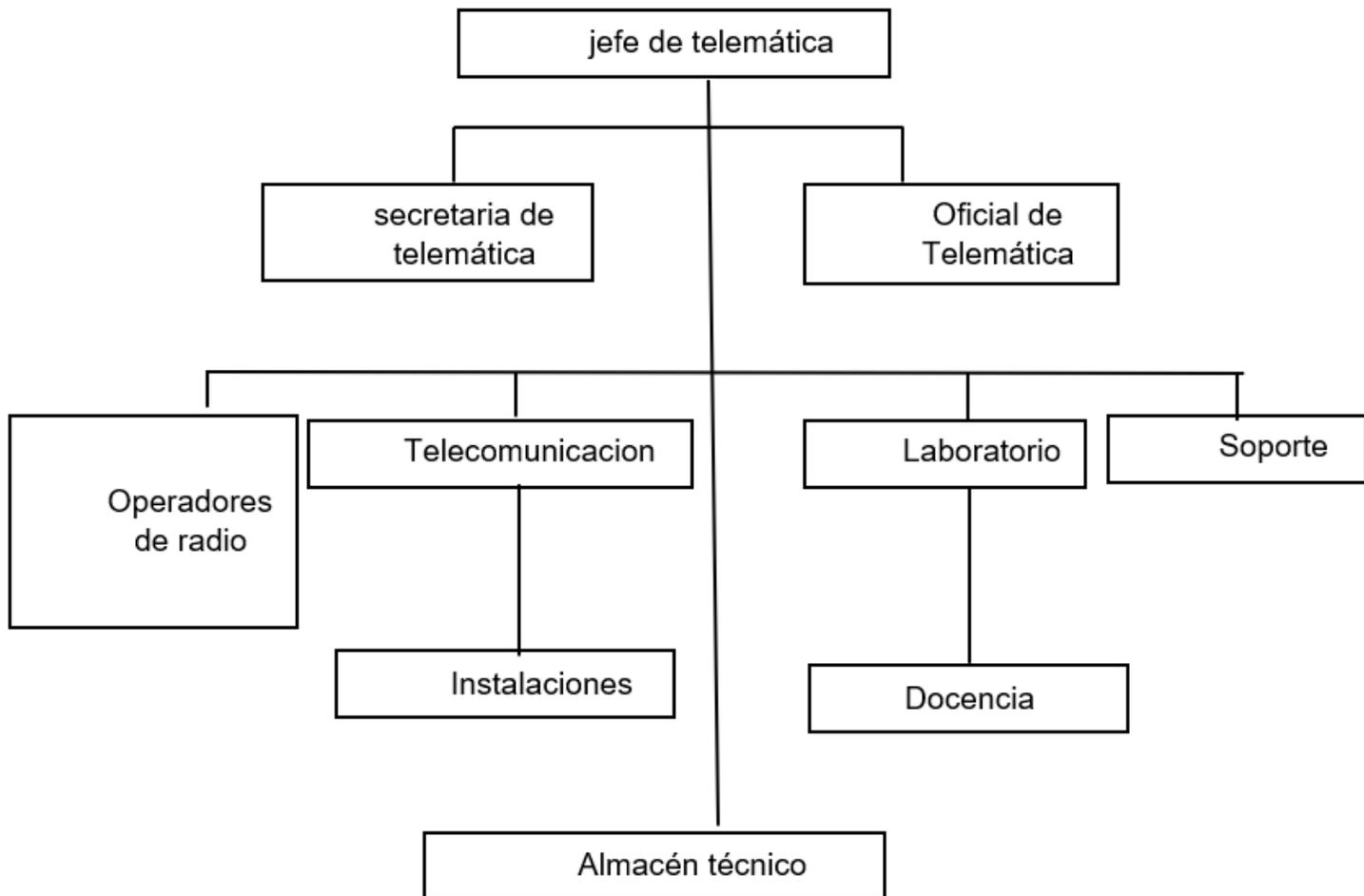
Departamento de Telemática (comunicaciones e informática)

### 1.7.1 Descripción del departamento

El departamento de Telemática se encarga de la continuidad radial de la plataforma tecnológica de radiocomunicación, manteniendo de manera fluida, segura y efectiva los enlaces de comunicación a nivel nacional, cumpliendo con las normas y parámetros legales nacionales e internacionales. Además, tiene la responsabilidad de monitorear, brindar soporte tecnológico y de telecomunicaciones; así como, desarrollo, instalación y vigilancia a la plataforma de la red de datos, software y pagina web del Servicio de Protección Institucional.

### 1.7.2 Estructura organizativa del departamento

**Figura 2**  
Organigrama de telemática



**Fuente:** Elaboración Propia (2023)

### 1.7.3. Descripción del cargo ocupado

- Especialista de Soporte de red

Encargado de realizar soporte a la red de comunicación, supervisar el continuo funcionamiento de los equipos de comunicación de usuario final como intermediarios, realizar instalación, configuración, monitoreo y mantenimiento para su correcto funcionamiento, preservando la disponibilidad de los servicios.

- Administrador de servidores

Gestionar la instalación, configuración, mantenimiento de la granja de servidores físicos y virtuales que conforman el data center del servicio de protección institucional, así como realizar el continuo monitoreo de los servicios levantados que permiten la comunicación a diferentes herramientas tecnológicas.

Coordinar con los diferentes proveedores soporte, capacitaciones, cotizaciones, con el fin de desarrollar proyectos en beneficio del crecimiento tecnológico y robustecimiento de la infraestructura de red.

- Implementador de seguridad informática

Gestionar la adquisición de herramientas en busca de fortalecer la seguridad informática y cumplir con la confidencialidad, integridad y disponibilidad tanto de la información como la comunicación por medio de la red. Instalación de las herramientas adquiridas, así como el constante monitoreo por medio de las consolas en busca de cualquier amenaza que ponga en riesgo la continuidad de la red.

- Instructor de Tecnología de la información y comunicación

Impartir clases a los aspirantes a guardia presidencial en materia relacionada con telecomunicaciones e informática, con el objetivo de que las unidades al momento de prestar servicio tengan el conocimiento necesario para hacer uso de las herramientas de telecomunicación, al igual que equipos informáticos de oficina.

#### 1.7.4. Relación del departamento con otros departamentos de la empresa

El departamento de telemática mantiene una relación con todos los otros departamentos que conforman el servicio de protección institucional, ya que es quien le brinda los diferentes servicios tecnológicos para que estos puedan establecer comunicación por medio de teléfono, internet o radio, tanto con otras secciones internas, así como con personas fuera de la institución

#### 1.7.5. Importancia del departamento en el engranaje de la organización

El Departamento de Telemática se complementa como una unidad de respuesta rápida inmediata para situaciones de tecnología a nivel nacional al servicio de la seguridad electrónica del Sr. presidente. Garantiza la comunicación vía radio, internet o telefonía de toda la institución, así como brinda el soporte técnico a todos los departamentos afectados por fallas en algún servicio tecnológico. Capacita de manera idónea a los aspirantes y guardias presidenciales en el uso y buen funcionamiento de las herramientas de tecnología de la información y comunicación con el que se cuenta la institución.

## **CAPÍTULO II.**

### **ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA**

#### **2.1 Funciones realizadas**

Durante la pasantía realicé diferentes funciones relacionadas al campo de las redes de comunicaciones, entre las cuales están:

- Desarrollo de Hardening a los equipos que componen toda la infraestructura de red, así como a los equipos finales.
- Análisis del estudio de Hardening realizado, levantando informe con recomendaciones.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a equipos finales e intermediadores.
- Configuración de switches.
- Instalación y configuración de Access Point.
- Instalación y configuración de servidores físicos y virtuales.
- Monitoreo constante de los servicios administrados.
- Coordinación con diferentes proveedores de servicios tecnológicos.
- Configuración y monitoreo del call mánager.
- Levantamiento de compras de herramientas de seguridad informática.
- Implementación, configuración y administración de herramientas de seguridad.
- Capacitación sobre informática y telecomunicaciones.
- Supervisión de proyecto de radio enlaces.

## **2.2 Análisis de desempeño**

En el Desarrollo de las actividades programadas para realizar la pasantía se analizaron características fundamentales en cuanto a competencias y habilidades propias del campo.

- Aplicar todos los conocimientos adquiridos en la formación a ingeniero, los cuales ayudarán a formar aptitudes propias de la profesión.
- Desarrollar cada tarea asignada con el fin de mostrar capacidad técnica y profesional para el análisis y solución de problemas.
- Mostrar liderazgo e iniciativa en los proyectos asignados.
- Identificar las destrezas, fortalezas y limitaciones durante las labores ejecutadas.

## **2.3 Limitaciones o dificultades presentadas**

Dentro del ámbito laboral siempre se van a encontrar limitaciones, sin embargo, dependen de la destreza y resiliencia que adoptemos para contrarrestar las mismas, en esta pasantía se contabilizaron algunas las cuales se describen a continuación:

- Ausencia de usuarios en ciertas horas en algunas oficinas.
- Atraso en la compra de herramientas y productos para realizar mantenimiento.
- Versiones de equipos que impedían las buenas prácticas en cuanto a configuración.
- Limitación para lograr transportarse a oficinas distantes.
- Banda ancha con poca capacidad para lograr la implementación de herramientas cloud.
- Ausencia de estudiantes en las clases impartidas.

## 2.4 Aportes y conocimientos de la experiencia a la formación profesional

Durante la práctica profesional tuve la oportunidad de ejercer distintas funciones, las cuales aportaron gran experiencia, permitiendo desarrollar cada uno de los conocimientos que adquirí durante mi formación, de igual manera en cada asignación recibida el ingeniero Cesar me brindaba su apoyo y experiencia para lograr un desarrollo óptimo, el cual me permitió ejercer cada tarea y lograr los resultados deseados.

## 2.5 Relación de la pasantía profesional con la carrera estudiada

La pasantía profesional se adecuó en todo momento a la carrera estudiada, se desarrollaron temas basados en las redes de comunicaciones, las cuales nos permiten comunicarnos por medio de diferentes equipos tecnológicos, en base a eso, las diferentes tareas fueron desempeñadas con cada uno de los conocimientos adquiridos durante la formación en la universidad.

Tabla 1

### Cronograma de actividades

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15
<b>ACTIVIDAD</b>	27/12/2021	03/01/2022	10/01/2022	17/01/2023	24/01/2022	31/01/2022	07/02/2022	14/02/2022	21/02/2022	28/02/2022	07/03/2022	14/03/2022	21/03/2022	28/03/2022	04/04/2022
bienvenida y ambientación	■														
reconocimiento de secciones y equipos	■														
programación de actividades	■														
desarrollo de hardening		■													
análisis de hardening		■													
implementación de seguridad informática			■	■	■										
monitoreo de seguridad informática			■	■	■										
mantenimiento preventivo y correctivo						■	■	■							
configuración de switches								■	■						
instalación de access point								■	■	■	■	■	■		
monitoreo de servidores										■	■	■	■		
instalación de servidores										■	■	■	■		
configuración de servidores										■	■	■	■		
coordinación con proveedores	■		■	■	■			■		■	■	■			
monitoreo de call manager													■	■	
capacitación a estudiantes														■	■

Nota: Fuente elaboración propia (2023)

## **CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO OBSERVACIONAL**

### **3.1 Descripción de la problemática observada (inherentes a su carrera).**

- En el momento del Hardening algunas bases de datos de la institución estaban corriendo en equipos con versiones de Windows y software antiguos, vulnerables.
- Las computadoras se encontraban con la licencia del antivirus expirada. Aumentando el riesgo de ser infectadas con algún malware, lo que hubiese producido la pérdida o robo de información, incluso el daño de equipos.
- La red inalámbrica se mantenía fuera de servicio, provocando la indisponibilidad de esta en áreas de suma importancia, por lo que el trabajo de algunos usuarios se veía afectado.

### **3.2 Alternativas de solución a la problemática planteada, en el punto 1, plantearse la posible solución (técnica) desde su área de formación.**

- Migrar la base de datos a un lenguaje más seguro y con versiones más actualizadas, al igual que migrarla del computador a un servidor físico para que su tratamiento, procesamiento y almacenamiento fuese más seguro.
- Adquisición de licencias de antivirus con el fin de proteger los equipos finales de algún daño y ante cualquier amenaza que ponga el riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de información.
- Creación de una Vlan exclusiva para la red inalámbrica, así como la adquisición de Access Point para instalarlos en los lugares más importantes, con visión a crear una red inalámbrica que permita conexión en cada espacio de los predios de la institución, con todas las buenas prácticas de seguridad.

## CONCLUSIONES

Como se logró observar, se realizaron diversas tareas, en la cual cada una tenía una función y objetivo muy importante. Esto nos ha permitido poner en practica cada uno de los conocimientos aprendidos durante los estudios, y de igual manera adquirir nuevos conocimientos y técnicas que permiten agilizar algunos procesos.

Es importante señalar que el resultado de cada una de las tareas fue satisfactorio y los servicios reflejaron un gran mejoramiento, permitiendo al usuario un mejor desempeño durante sus funciones diarias.

Como logramos observar, se pudieron solucionar algunos problemas importantes que permitían algunas brechas, haciendo la infraestructura vulnerable, lo que pudo haber ocasionado en cualquier momento la caída de los servicios y a la vez indisponibilidad de la información requerida para los trabajos mas importantes que se realizan día a día.

Estas buenas practicas implementadas ponen a la infraestructura de la institución en un alto grado, ante amenazas que puedan provocar algún incidente y a la vez reducen el riesgo operacional.

Como profesionales en la materia debemos concientizar a las empresas e instituciones sobre la importancia de presupuestar e innovar en tecnología, capacitando a los empleados, adquiriendo herramientas de seguridad y equipos nuevos, así como desarrollar buenas prácticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Flanagan, W. (2012) VoIP y Comunicaciones Unificadas: Telefonía por Internet y la red de voz del Futuro. Editorial Wiley.

Huidogrob Moya, J. (2014) Telecomunicaciones. Tecnologías, redes y servicios. Editorial RAMA.

Carbakkar J. (2010) WIFI: Instalación, seguridad y aplicaciones, Editorial RAMA.

Yann Bardot. (2020) Mantenimiento y reparación de un PC en red (6ª edición) España: Ediciones Eni.

Decreto Ley No. 6 de 18 de agosto de 2008, que reforma el Decreto Ley 2 de 8 julio de 1999, orgánico del Servicio De Protección Institucional.

# **ANEXOS**

Fotografías

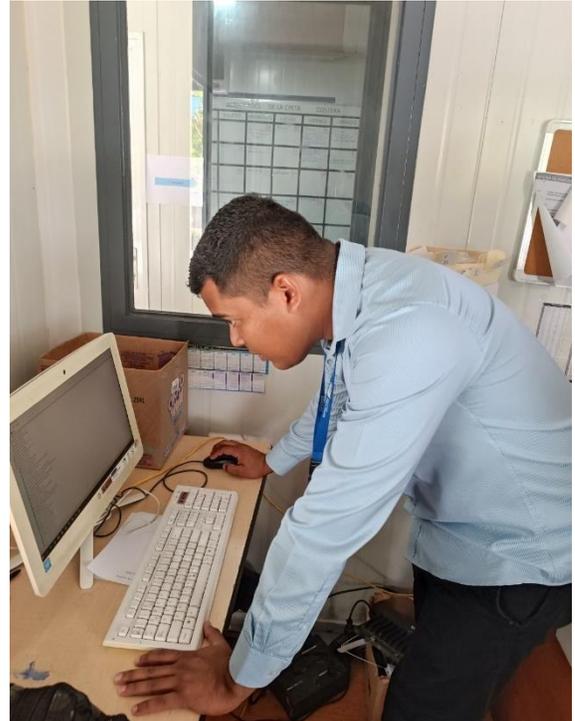
### **Instalación de NAS**

Se realizó la instalación de un NAS, el cual funciona como centro de almacenamiento interno para los diferentes departamentos que conforman la institución.



## Soporte técnico

Se da solución a diferentes usuarios que en el desarrollo de sus funciones presentan inconvenientes con diversos equipos informáticos.



## Clases

Se imparte clase sobre tecnología de la información y comunicación a los estudiantes que conforman la academia de formación y capacitación integral de la institución.

