



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

TÍTULO DEL PROYECTO DE LICENCIATURA

PRACTICA PROFESIONAL EN EL SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
DEPARTAMENTO DE REDES.

Tutor: Licenciado Alonso Allen
Autor: Cristhian Leonel Fuentes Moreno

Ciudad de Panamá, octubre de 2021



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

TÍTULO DEL PROYECTO DE LICENCIATURA
PRACTICA PROFESIONAL EN EL SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
DEPARTAMENTO DE REDES.

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

Autor: Cristhian Leonel Fuentes Moreno

Ciudad de Panamá, octubre de 2021



Ciudad de Panamá, 09 de octubre del 2021.

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 Cristhian Leonel Fuentes Moreno, documento de identidad N.º , 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,

Alonso Allen

Documento de identidad _____, No. _____

Línea de Investigación:



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

**INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA OPCIÓN DE TITULACIÓN DE
TRABAJO DE GRADO DE LICENCIATURA**

Carrera de Licenciatura: Ingeniería en Redes con Énfasis en Tecnología Inalámbrica. Estudiante: Cristhian Leonel Fuentes Moreno. Cédula de identidad o pasaporte No. Tutor: Licenciado Alonso Allen Cédula de identidad o pasaporte No. Correo electrónico del participante: Celular No. Título del trabajo de grado: Práctica Profesional en el Servicio Nacional Aeronaval, Departamento de Redes Línea de Investigación: Proyectos Tecnológicos

SESIÓN	FECHA	HORA REUNIÓN	ASPECTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1.	12/07/21	0900	Cronograma de trabajo de la pasantía.	Se explicó los detalles de los objetivos.
2.	28/07/21	0830	Verificación de los materiales que se requieren para la segunda fase del proyecto	Se revisaron los requerimientos.
3.	11/08/21	1300	Se verificó los temas de la capacitación que se esta impartiendo de	Se aprobó las presentaciones que se realizaron

			rede.	
4.	16/08/21	0900	Reunión con proveedores de los controles de acceso, donde se verificó algunos detalles	Se cumplió sin novedad.
5.	23/08/21	1500	Temas de cierre de la práctica profesional.	Se realizó sin novedad.

Titulo definitivo:

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

ÍNDICE GENERAL

<u>PORTADA</u>	1
<u>PORTADA INTERNA</u>	2
<u>CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR</u>	3
<u>INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORIA OPCIÓN DE TITULACIÓN</u>	4
<u>ÍNDICE GENERAL</u>	5
<u>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS</u>	6
<u>RESUMEN</u>	8
<u>INTRODUCCIÓN</u>	8
<u>CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE REALIZÓ LA PASANTÍA</u>	10
<u>1. Definición de la carrera que estudia</u>	11
<u>2. Antecedentes de la empresa o institución</u>	11
<u>3. Misión de la empresa o institución</u>	12
<u>4. Visión de la empresa o institución</u>	12
<u>5. Estructura organizativa de la empresa o institución</u>	13
<u>6. Descripción de la actividad de la empresa o institución</u>	13
<u>7. Departamento donde realizó la pasantía</u>	16
<u>CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA</u>	19
<u>1. Funciones realizadas</u>	19
<u>2. Análisis de desempeño</u>	20
<u>3. Limitaciones o dificultades presentadas</u>	20
<u>4. Aportes y conocimientos de la experiencia a la formación profesional</u>	21
<u>5. Relación de la pasantía profesional con la carrera estudiada</u>	27
<u>CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO OBSERVACIONAL</u>	30
<u>1 Descripción de la problemática observada (inherentes a su carrera). Descripción de un problema observado durante la pasantía profesional, que guarde relación con su carrera.</u>	30
<u>CONCLUSIONES</u>	31
<u>RECOMENDACIONES</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>REFERENCIAS</u>	32
<u>ANEXOS (fotografías, cartas, asistencia diaria, evaluaciones durante la pasantía, etc.)</u>	33

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

1. Estructura Organizativa de la Empresa o Institución.....	13
2. Estructura Organizativa del Departamento.....	18
3. Cronograma de Actividades	
a. Instalación de Cableado Estructurado.....	28
b. Instalación del Sistema de control de Acceso.....	29
c. Instructor de Tecnología.....	29
4. Anexo	
a. Carta de Culminación de la Práctica Profesional.....	32
b. Fotografías del Proyecto.....	33
c. Planificación de Puntos de Red.....	37
d. Planificación de Sistema de Control de Acceso.....	37



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

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO
PRÁCTICA PROFESIONAL EN EL SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
DEPARTAMENTO DE REDES.

Autor: Cristhian Leonel Fuentes Moreno

Tutor: Alonso Allen

Año: 2021.

RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo dar a conocer mi experiencia recibida en la Práctica Profesional dentro del Departamento de Redes del Servicio Nacional Aeronaval, tomando en consideración que las tareas de fui desarrollando y aprendiendo fue como instructor de tecnología y gestor de proyectos de tecnología, en el mismo también se integraban diferentes departamentos del Servicio Nacional Aeronaval como lo son el departamento de Infraestructura y la Dirección de Operaciones. Dentro de la práctica se basaba en brindar la capacitación en el tema de redes para el Centro de Control de Operaciones y a la vez la remodelación del mismo donde se participó en la instalación de computadoras, cableado estructurado para puntos de red y un sistema de videowall. Los resultados de estos se alcanzaron hasta la participación en los proyectos. El proyecto de remodelación tecnológico del Centro de Mando y Control de Operaciones se basaba en la incorporación de equipos modernos para la facilidad de ayudas informáticas y la visualización de la información en tiempo real.

Palabras clave: Gestor de Proyectos, Instructor.

Línea de investigación: Proyectos Tecnológicos.



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

DEGREE WORK TITLE
PROFESSIONAL PRACTICE IN THE NATIONAL AERONAVAL SERVICE
NETWORKS DEPARTMENT.

Author: Christian Leonel Fuentes Moreno

Tutor: Alonso Allen

Year: 2021

ABSTRACT

The objective of this document is to present my experience received in the Professional Practice within the Department of Networks of the National Aeronaval Service, taking into consideration that the tasks I was developing, and learning was as a technology instructor and technology project manager, in It also included different departments of the National Aeronaval Service, such as the infrastructure department and the Operations Directorate. Within the practice, it was based on providing training about networks for the Operations Control Center and at the same time its remodeling where it participated in the installation of computers, structured cabling for network points and a videowall system. The results of the same were achieved until the participation in the projects. The technological remodeling project of the Operations Command-and-Control Center was based on the incorporation of modern equipment for the ease of computer aids and the visualization of information in real time.

Keywords: Project Manager, Instructor.

Research line: Technological Projects.

INTRODUCCIÓN

El presente documento se detallará las actividades que se realizaron en la Práctica Profesional del estudiante Cristhian Leonel Fuentes Moreno, en la cual se realizó en el Servicio Nacional Aeronaval, en el Departamento de Redes, donde se desarrollo trabajos de instructor y proyectos de tecnología. En el mismo se ve detallado en los siguientes puntos:

- Capitulo I, se denotará la información sobre la institución aspectos como su organización y sus funciones, además de la información de la practica de los problemas que se atacaron como supervisión directa de proyectos de renovación de tecnológica del Centro de Control y Mando, adicional la capacitación en tecnología de personas.
- Capitulo II, en este se expone sobre el tema de la experiencia que se desarrollo en cuanto a las tareas encomendadas en la práctica profesional.
- Capitulo III, en dicho parte se muestra la información sobre las conclusiones que se dieron a lo largo de la practica profesional, el diagnostico de la empresa y su funcionamiento.

CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE REALIZÓ LA PASANTÍA

1. Definición de la carrera que estudia

(Correa, 2016) menciona en su tesis que los especialistas de Redes Inalámbrica son aquellos que permiten la comunicación mediante interconexión entre nodos y es implementada bajo una red invisible, pero a su vez de gran magnitud.

2. Antecedentes de la empresa o institución

El desarrollo de los eventos que transformaron la constitución de las entidades públicas responsables de la seguridad y defensa de nuestro país y la evolución de las relaciones de poder a nivel global a finales del siglo pasado, demandaron un replanteamiento de estos conceptos en la esfera nacional, a fin de erigir instituciones sólidas, comprometidas con el respeto de los derechos humanos, que coadyuvaran a las condiciones que garantizan el desarrollo económico y social, la gobernabilidad y la consolidación del estado democrático.

La necesidad de una nueva concepción acerca de la seguridad y defensa del país, estaría fundamentalmente vinculada a la trascendencia histórica de la recuperación del control jurisdiccional del territorio nacional y el compromiso adquirido ante la comunidad internacional, de mantener el respeto al régimen de neutralidad que garantizara la integridad del Canal de Panamá y el libre tránsito del comercio mundial por esta vía acuática; sumado a otros factores de orden interno derivados de la dinámica del desarrollo nacional en el plano económico, social y cultural.

En este contexto, nuestro mayor recurso estratégico: "la posición geográfica", se había convertido en un elemento atrayente de amenazas contra la estabilidad de nuestra sociedad y la región, en las que el crimen organizado transnacional dedicado al narcotráfico, al trasiego de armas, la migración ilegal, el terrorismo, entre otras actividades ilícitas, solamente podía ser contrarrestado a través de estamentos dirigidos a la prestación de servicios de seguridad con un enfoque

multidimensional, altamente profesionales, debidamente equipados para afrontar estos retos y articulados con otros actores de la Política Social del Estado.

Tras el restablecimiento del orden democrático en el país, fueron notorios los avances alcanzados, en la implementación de acciones dirigidas al fortalecimiento de las instituciones competentes a garantizar el orden público, la administración de justicia, la resocialización de los ciudadanos y la prevención del delito; sin embargo, los nuevos retos a la seguridad que impone la dinámica del desarrollo nacional, la evolución del crimen organizado y la incidencia de desastres naturales en la región, exigían cada vez más, la conformación de mecanismos institucionales que facilitaran el desarrollo de sinergias necesarias para optimizar los recursos disponibles y potenciar los resultados en la prestación de los servicios de seguridad ciudadana, la protección del Canal de Panamá y la custodia de los espacios jurisdiccionales.

En el año 2008, el Gobierno Nacional formalizó la integración de los componentes del Servicio Aéreo Nacional (SAN) y el Servicio Marítimo Nacional (SMN), constituyendo el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), como una institución de seguridad pública, con carácter permanente, de naturaleza civil, con carrera profesional y régimen disciplinario especial, adscrita al Ministerio de Seguridad Pública.

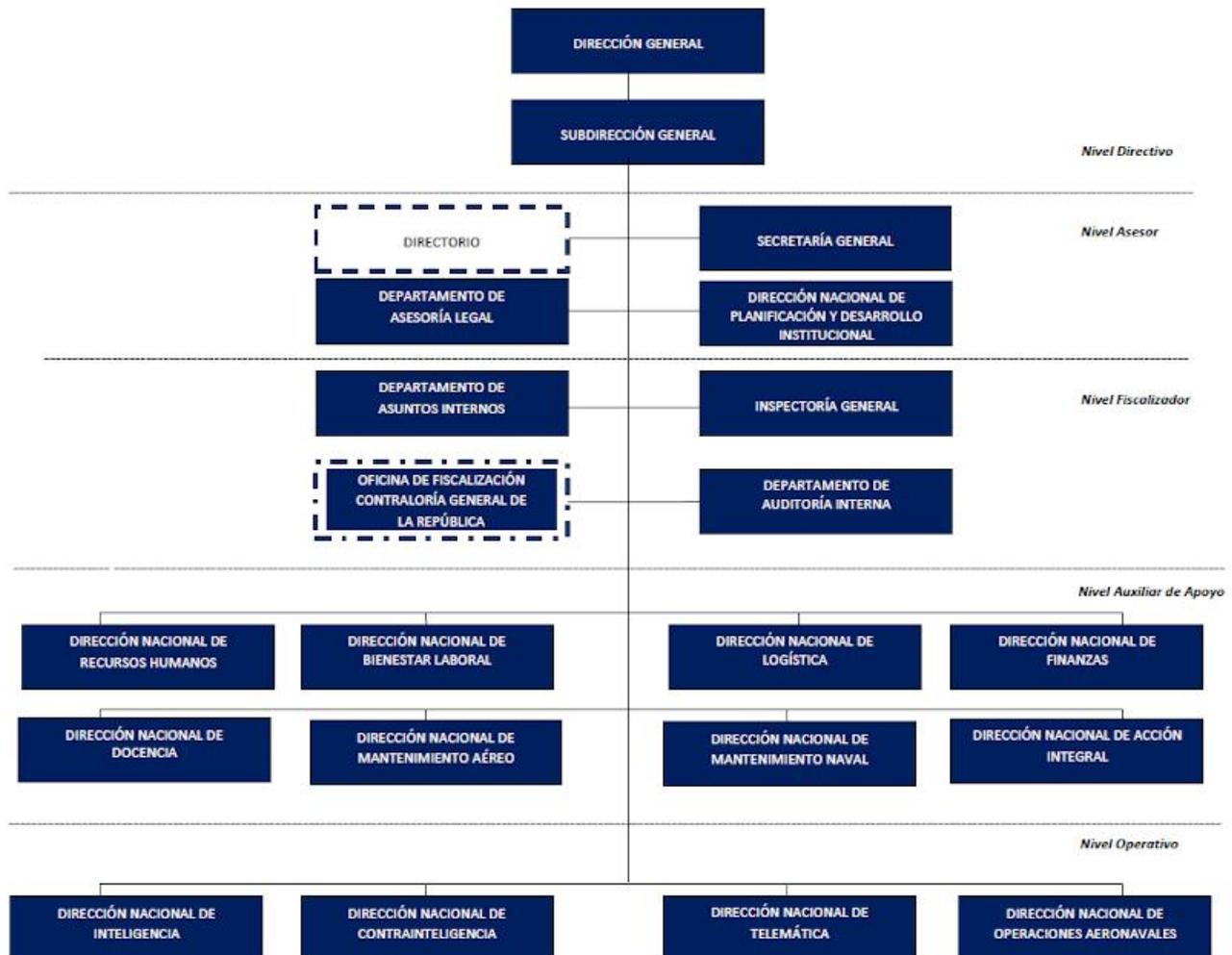
3. Misión de la empresa o institución

“Proteger la vida, honra, bienes y demás derechos y libertades de quienes se encuentran bajo la jurisdicción del Estado, conservar el orden público, prevenir delitos y faltas, así como proteger el espacio aéreo y marítimo, las aguas navegables, la plataforma continental submarina y las aguas fluviales y lacustres de la República de Panamá”.

4. Visión de la empresa o institución

“Ser una institución de seguridad pública ejemplar, que proteja la integridad de la República a través de un continuo mejoramiento de su talento humano, fundamentados en altos valores organizacionales, aprovechando los medios tecnológicos de avanzada, que contribuyan al mantenimiento de la paz social, al desarrollo socioeconómico dentro de un ambiente seguro y sostenible. Reconocida por su profesionalismo y alto rendimiento operacional”.

5. Estructura organizativa de la empresa o institución



6. Descripción de la actividad de la empresa o institución

- Garantizar el cumplimiento de la Constitución Política de la República y demás leyes nacionales.
- Velar por la protección, vigilancia, seguridad y defensa de los espacios jurisdiccionales aéreos y marítimos de la República de Panamá.
- Apoyar las políticas públicas tendientes a garantizar la seguridad del transporte y del comercio marítimo y aéreo en el territorio nacional.
- Velar por la seguridad del espacio aéreo, lacustre, marítimo y fluvial, así como de las instalaciones portuarias y aeroportuarias; proteger a las personas y sus bienes que se encuentren en las aguas y el espacio aéreo bajo la jurisdicción nacional, en el territorio insular, en los puertos y aeropuertos, así como a ciudadanos que se encuentran a bordo de dichas embarcaciones marítimas y aeronaves, en cumplimiento de la legislación nacional y de los tratados internacionales.
- Cooperar con las instituciones competentes en la protección y conservación de los recursos naturales renovables y no renovables, de conformidad con la legislación vigente y los convenios internacionales.
- Prevenir hechos delictivos y faltas, cometidos en el espacio aéreo, marítimo, lacustre y fluvial, en el área del Canal de Panamá y en aquellos espacios terrestres donde no existan autoridades de la Policía Nacional, así como perseguir y capturar a los transgresores de la Ley, preservando la seguridad y operatividad de las instalaciones o facilidades portuarias, marítimas y aeroportuarias de conformidad con la Constitución Política de la República, la Ley y reglamentos aplicables.
- Realizar, bajo la dirección del Ministerio Público, las investigaciones de los delitos en aquellos espacios jurisdiccionales de su competencia donde no existan dependencias de la Dirección de Investigación Judicial.
- Organizar, dirigir y ejecutar operaciones de búsqueda y rescate en el ámbito aeronaval, en cooperación con las entidades gubernamentales responsables, así como trasladar funcionarios, equipos y alimentos que se requieran.
- Apoyar a las autoridades competentes en el cumplimiento de sus funciones.

- Auxiliar a las autoridades competentes en la vigilancia y el control de la seguridad marítima, aérea, portuaria y aeroportuaria.
- Coadyuvar en el cumplimiento de los Reglamentos de Navegación y Tránsito de la Autoridad Marítima de Panamá, así como de las regulaciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.
- Coadyuvar en el estricto cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos aprobados por la Autoridad Aeronáutica Civil, en materia de navegación aérea y de seguridad aeroportuaria.
- Abordar e inspeccionar las aeronaves nacionales y las extranjeras que se encuentren dentro del territorio nacional, así como sus pasajeros, tripulación, equipos, pertenencias, sistemas y cargas, para verificar el cumplimiento de la legislación vigente ante la presunción o comisión de delitos o faltas a la seguridad de la navegación aérea.
- Abordar e inspeccionar los buques nacionales dondequiera que se encuentren, y los extranjeros que surquen las aguas jurisdiccionales, la Zona Contigua o la Zona Económica Exclusiva, de conformidad con las disposiciones del Derecho Internacional, así como a sus pasajeros, tripulación, equipos, pertenencias, sistemas y cargas para verificar el cumplimiento de la legislación vigente y conducirlos a puerto ante la presunción o comisión de delitos o faltas a la seguridad de la navegación marítima.
- Realizar actividades de cooperación con otras instituciones nacionales e internacionales, con las formalidades que establezcan las leyes sobre esta materia.
- Ejercer las otras funciones que establezcan la Ley y los reglamentos.
- En el Canal de Panamá, el ejercicio de las funciones antes señaladas se hará con sujeción a lo dispuesto en el régimen especial de la Autoridad del Canal de Panamá, constituido por el Título XIV de la Constitución Política, la Ley 19 del 11 de junio de 1997 y los reglamentos que la desarrollan.

7. Objetivos Generales

Lograr poner en practica los conocimientos adquiridos por la universidad a fin de

reforzar y solucionar cualquier problema que no se encuentre claro, así como desarrollar las habilidades de trabajo en equipo que cualquier entidad o institución publica o privada necesita para liderar dentro de la empresa u organización.

8. Objetivos Específicos

- Familiarizarse con el trabajo, los equipos, herramientas con que cuenta y realiza el Servicio Nacional Aeronaval,
- Desarrollar la iniciativa de encontrar diferentes soluciones a problemas que mantiene la Dirección de Telemática.
- Desarrollar las habilidades en gestión de proyecto, liderando personal, siendo supervisado por un ingeniero.
- Desarrollar las habilidades de comunicación en público mediante la impartición de clases de tecnología.

9. Justificación

La necesidad actual de la demanda de técnicos, ingenieros y facilitadores en el conocimiento de la tecnología va creciendo con el tiempo. Se considera que con la practica profesional los estudiantes busquen el desarrollo de sus habilidades, además a que ayudan con nuevo conocimiento a las diferentes áreas, buscando la mejora continua, y solucionar cualquier duda que no se encuentre clara, ya que las universidades buscan darles las herramientas e información necesarias para encontrar la solución a algún problema en específico.

10. Alcance de la Práctica Profesional

La Practica profesional en cada caso es diferente, debido a la demanda de proyectos que se desarrollan en dicho periodo, por lo que el alcance de esta va dirigido al Centro de Mando y Control de Operaciones, en al Dirección de Operaciones, donde se lleva el proyecto de renovación de los equipos tecnológicos y la capacitación de las unidades en cuanto a las habilidades tecnológicas.

11. Departamento donde realizó la pasantía

11.1. Descripción del departamento

Departamento de Infraestructura de Redes

- **Objetivo**

Planificar, organizar, coordinar y realizar tareas de suministro, instalación y mantenimiento de los sistemas de redes de datos, imagen y voz en formatos análogos, digital, radioenlace, satelital u otra tecnología innovadora que demande el establecimiento, ampliación de la plataforma de teleinformática que facilite el desarrollo de la misión institucional.

- **Funciones**

- Diseñar, administrar y mantener la Infraestructura (física y lógica) de red, de manera que, sea robusta, escalable y eficaz dentro de los estándares tecnológicos establecidos.
- Asegurar que toda la plataforma tecnológica estuviera preparada para las operaciones de la Institución.
- Incorporar componentes de seguridad en la infraestructura de las redes de información.
- Presentar requerimientos tecnológicos a nivel nacional, para apoyar los servicios de telecomunicaciones y Data que demandan las actividades de las dependencias a nivel nacional,
- Mantener el monitoreo, control e integridad de las facilidades de la plataforma red institucional.
- Facilitar el desarrollo de las acciones orientadas a garantizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de equipos de la infraestructura de red,
- Recomendar y coordinar las acciones, modificaciones, mejoras que faciliten el establecimiento de políticas que conlleve plataforma tecnológica verificando la correcta adherencia a la metodología establecida,
- Recomendar los planteamientos que faciliten el establecimiento de políticas institucionales para regular el acceso, uso y manejo, de los recursos de

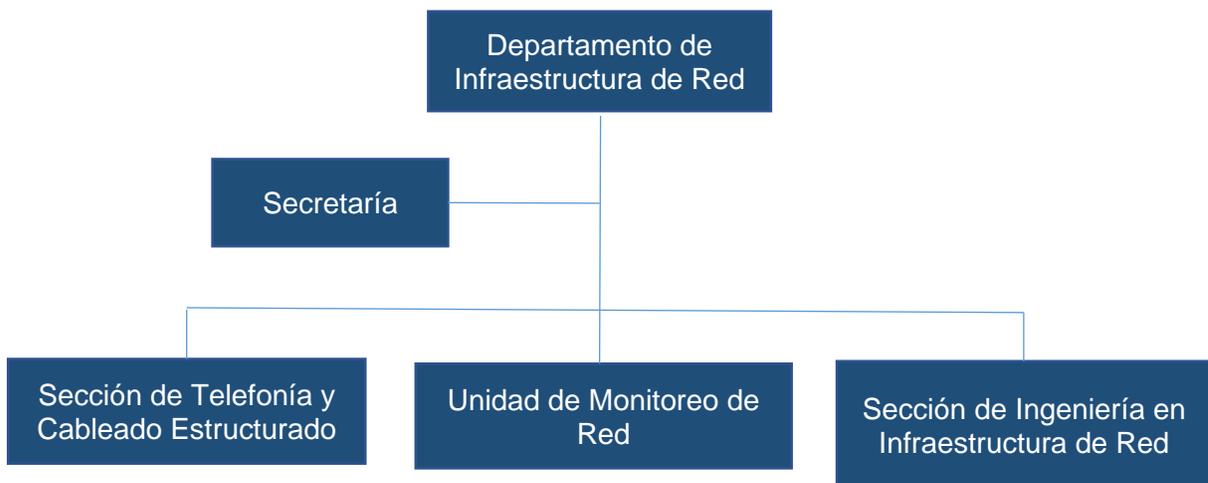
transmisión y enlaces de red; así como también, las políticas de uso de equipos, insumos de la misma,

- Identificar los requerimientos operativos que faciliten la formulación y preparación del presupuesto institucional dentro de su área de competencia,
- Plantear los requerimientos de personal técnico, necesario para el buen desarrollo de las funciones del departamento, de acuerdo al perfil técnico profesional específico,
- Programar la participación del personal técnico del departamento, en jornadas de capacitación, a fin de garantizar su competencia para el desarrollo de las funciones asignadas,
- Realizar otras funciones que competen al ámbito de responsabilidad.

11.2. Estructura organizativa del departamento

A fin de garantizar la supervisión de las actividades técnicas y operativas encomendadas, el Departamento de Infraestructura de Red, ejercerá mando y control sobre las siguientes estructuras:

- Unidad de Monitoreo de Red (UMOR),
- Sección de telefonía y Cableado Estructurado,
- Sección de Ingeniería en Infraestructura de Red.



11.3. Descripción del cargo ocupado

- Supervisor de proyectos de Tecnologías o Project Manager

(Arquitecto, 2015) menciona en su informe que el Project Manager es una figura externa que se encarga de controlar, gestionar y verificar los trabajos del resto de agentes para que el trabajo finlice de acuerdo a lo estipulado en las condiciones de partida, y es una figura contratada o que depende del promotor.

- Instructor de Tecnología

(Romeo Cerezo, 2009) en su artículo de revista da a conocer que un instructor debe contar con un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinadas, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el ejercicio profesional.

11.4. Relación del departamento con otros departamentos de la empresa

Actualmente el Departamento de Redes tiene que ver con todos los Departamentos de la institución a nivel nacional, ya que brindan el servicio, soporte y mantenimiento de los equipos de comunicación administrativa que tiene la organización.

11.5. Importancia del departamento en el engranaje de la organización

Actualmente el departamento de Infraestructura de Redes genera un gran valor a la institución ya que monitorea el comportamiento de los componentes que conforma la plataforma institucional, a fin de detectar alertas y daños que vulneren las operaciones del Servicio Nacional Aeronaval, además de planificar, diseñar y crear las redes cuando se necesite.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

1. Funciones realizadas

Entre las funciones que me asignaron fueron las siguientes:

- Supervisión directa de la remodelación tecnológica del Centro de Control de Operaciones,
- Revisión de la documentación de requerimientos solicitados del proyecto del Centro de Control de Operaciones en cuanto a la parte tecnológica,
- Coordinar reuniones de seguimiento con los diferentes departamentos de la Dirección de Telemática que se involucraban en el proyecto como el Departamento de Soporte Técnico, Departamento de Comunicaciones, Departamento de Seguridad, Departamento de Redes y Sección de Seguridad Perimetral.
- Supervisión directa de los técnicos informáticos de los equipos adquiridos para el Centro de Control de Operaciones.
- Realizar presentaciones semanales de las tareas realizadas dentro del proyecto.
- Supervisión directa de dos (02) técnicos de redes para la instalación del cableado estructurado, (01) un técnico de seguridad perimetral para el desarme de cámaras e instalación posterior e instalación de sistema de control de acceso y dos (02) técnicos de informática para el movimiento de computadoras y otros equipos para la remodelación del centro de control de operaciones.

1. Análisis de desempeño

- Aplicar los conocimientos y habilidades propios del ingeniero con la madurez que corresponde a un futuro egresado.
- Demostrar capacidad para el análisis de problemas, formulación de alternativas, propuestas de resolución, organización y dirección de tareas profesionales aplicadas a la ingeniería.
- Reconocer la trascendencia social de la profesión de ingeniero y la importancia

de la inserción de la universidad en el medio.

2. Limitaciones o dificultades presentadas

Supervisor de proyectos de Tecnologías o Project Manager

- Falta de cooperación con otros Departamentos externos a la Dirección de Telemática como el Departamento de Infraestructura.
- Poco tiempo para la entrega de diferentes fases del proyecto.
- Demora en la entrega de insumos en relación a la segunda fase del proyecto con la culminación de la primera fase.
- Falta de materiales de seguridad que permitieron que los técnicos se provocaran accidentes.

Instructor de Tecnología

- Estudiantes que no asistían a clases por la necesidad del servicio.
- Repetir las clases para mantener un nivel parejo del conocimiento impartido.
- Falta de equipos de computadora o laptops para estudiantes para practicas.

3. Aportes y conocimientos de la experiencia a la formación profesional

- Administrar un proyecto mediante la metodología adquirida por la universidad,
- Liderazgo y compromiso,
- Resolución de conflictos entre los diferentes compañeros dentro sus actividades que se encadenaban con otras,
- Mejora de proceso en cuanto a la comunicación de las partes involucradas en tecnología del proyecto.

CAPACITACIÓN REDES CIBERNÉTICAS

Tiempo de la capacitación para estudiantes:

4 semanas

DESCRIPCIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Esta capacitación está diseñada para enseñar a los estudiantes a desarrollar habilidades y conocimientos de redes cibernéticas. Los temas del curso incluyen, pero no serán limitados a, topologías y protocolos de red, redes locales y de área amplia, modelo de capas, redes inalámbricas y direccionamiento de redes lógicas y físicas. Los estudiantes aprenden a identificar los componentes de la red y cómo interactúan entre sí. Adicionalmente, el curso contiene varios proyectos prácticos de redes cibernéticas.

REQUISITOS DEL CURSO

Este curso está diseñado para militares y policías impartidos por las Fuerzas armadas de los Estados Unidos como un inicio al conocimiento de tecnología de informática. Es deseable, pero no necesario, que los estudiantes cuenten con conocimientos básicos de computadoras personales.

OBJETIVOS GENERALES

Al terminar la capacitación el estudiante contará con el conocimiento necesario de los fundamentos de redes, operación y configuración de la red, redes inalámbricas y de área amplia (WAN) e infraestructura y servicios del servidor de red.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. El estudiante identifique los diferentes dispositivos de tecnología.
2. Estudiante realizará tareas de investigación de acuerdo a los temas.

3. El estudiante realizará pruebas semanales de los módulos o capítulos alcanzados.
4. Realizar configuraciones básicas de los switches y router en el ámbito de cisco.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO I: IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES DE LOS EQUIPOS DE REDES

1. Case
2. Fuentes de poder
3. Tarjeta madre
4. CPU
5. BIOS
6. RAM
7. ROM
8. Dispositivos de almacenamiento
9. Software
10. Software de Aplicación
11. GUI

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO II: DATOS Y TERMINOS BASICOS SOBRE DE REDES.

1. Repetidor
2. Concentrador
3. Puente
4. Conmutador
5. Enrutador

6. Ethernet
7. Fibra Óptica
8. Cableado estructurado

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO III: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS DE PROCEDIMIENTOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Modelo OSI
2. Topologías de redes

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO IV: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS DE OPERACIONES Y COMPONENTES DE REDES.

1. Redes Planas
2. Redes jerárquicas
3. Rutas estáticas
4. Rutas dinámicas
5. Notación Binaria
6. Direccionamiento IP

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO V: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS DE OPERACIONES DE ENRUTADORES.

1. Alcance del dispositivo
2. Funciones
3. Características

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO VI: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS DE OPERACIONES DE SWITCH

1. Alcance del dispositivo

2. Funciones
3. Características

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO VII: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS SOBRE LAS TECNOLOGIAS DE REDES INALAMBRICAS.

1. Ventajas
2. Desventajas
3. Estándares inalámbricos
4. Seguridad de Redes Inalámbricas

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA MODULO VIII: IDENTIFICACIÓN DE DATOS Y TERMINOS BASICOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES DE REDES.

1. Definición
2. Función
3. Tipos de servidores
4. Niveles de fallo de tolerancia
5. Directorio de red

METODOLOGÍA

La metodología a utilizarse, demostrando el conocimiento del docente hacia los estudiando exponiendo los temas y utilizando técnicas de aprendizaje para la satisfacción para el estudiante, que permite trazar de manera conjunta, un camino de bienestar didáctico, con un plan, donde están previstos los contenidos, objetivos, recursos apropiados y actividades diversas.

En este sentido, la metodología a utilizar está basada en la comunicación interactiva multilateral y participativa en concordancia con el modelo educativo, pedagógico y curricular de la Dirección Nacional de Telemática, en la cual se combina la teoría y la práctica mediante un justo balance entre las intervenciones del docente y el aporte de los estudiantes a través de diferentes métodos: expositivo individual y colectivo y práctico en las actividades metodológicas, entendiéndose, aquellas acciones llevadas a cabo por el docente y/o el estudiante en un tiempo determinado, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde cada uno de ellos cumple distintas funciones didácticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se consideran los siguientes criterios:

- **Evaluación Diagnóstica:** Eventualmente se harán preguntas orales al estudiante para generar una interacción dialógica, o por escrito, a fin de determinar el nivel de conocimiento de los temas a tratar, tanto al inicio de la capacitación, como los tratados en clases anteriores, con el propósito de responder a dudas y nivelar el aprendizaje. Estas actividades tienen un fin eminentemente formativo, y se evaluará de forma cualitativa.
- **Sumativa:** La calificación definitiva del curso, se obtendrá de la sumatoria de las calificaciones obtenidas de las actividades realizadas durante todo el periodo, considerando la ponderación asignada a estas en la evaluación continua, más la calificación de la actividad integradora.
- **Formativa:** Las actividades de aprendizaje realizadas por los estudiantes,

tanto fuera como en clase, individual o grupal, deben ser evaluadas.

- Continua: Por cada contenido y objetivo específico, de acuerdo con el grado de importancia y alcance de este, para el logro del objetivo general, se realizarán actividades de aprendizaje que serán evaluadas. A estas evaluaciones corresponderá el 70% de la calificación definitiva del curso.
- Integradora: Se realizará una actividad de aprendizaje que integre todos los temas y objetivos específicos de la asignatura. Esta evaluación corresponderá al 20% de la calificación definitiva.

Evaluación Continua: 80%

Evaluación Final: 20%

4. Relación de la pasantía profesional con la carrera estudiada

Los trabajos de proyecto en la remodelación tecnológica de un Centro de Control de Operaciones e impartir clases en la rama de tecnología como Redes y Seguridad Informática tiene completamente la relación con los estudios de la carrera de Licenciatura en Redes de Comunicación con énfasis en Tecnología Inalámbrica.

5. Cronograma de actividades (actividades, fecha, resultados)

Se organizó para que realizará trabajos de 0800 a 1200 como instructor y de 1300 a 1600 como supervisor de proyectos, donde ya los proyectos estaban definidos y estructurados, al igual que la guía de las clases que se tenía que impartir como instructor de tecnología, que se establecieron de la siguiente manera:

Instalación de cableado estructurado

Fechas		Julio				Agosto				Septiembre	Cumplido
N°	Trabajos Actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	1	
1	Desinstalación de todos los equipos informáticos										✔
2	Desinstalación del Video Wall										✔
3	Reunión de Planificación con los diferentes departamentos involucrados										✔
4	Construcción del cableado estructurado 1ra Fase										✔
5	Instalación de todos los equipos informáticos en la 1ra Fase										✔
6	Construcción del cableado estructurado 2da Fase										!

Instalación de Sistema de Control de Acceso

Fechas		Julio				Agosto				Septiembre	Cumplido
Trabajos		1	2	3	4	1	2	3	4	1	
N°	Actividad										
1	Reunión de Planificación con los diferentes departamentos involucrados										✔
2	Instalación de las rutas para el cableado del control de acceso en la 1ra fase										✔
3	Instalación del cableado para el control de acceso										✘
4	Instalación y configuración de la controladora hacia el data center										✔
5	Instalación de las rutas para el cableado del control de acceso en la 2da fase										✘
6	Construcción del cableado estructurado 2da Fase										!

Instructor de Tecnología

Fechas		Julio				Agosto				Septiembre	Cumplido
Semanas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	
N°	Actividad										
1	Presentación, Introducción de los cursos Redes Cibernética y Seguridad Cibernética										✔
2	Modulo 1 - Identificación de Componentes de los Equipos de Redes										✔
3	Modulo 2 - Datos y Terminos Básicos sobre Redes.										✔
4	Modulo 3 - Identificación de Datos y Términos Básicos de Procedimientos de Interconexión de Redes										✔
5	Modulo 4 - Identificación de Datos y Terminos Básicos de Operaciones y Componentes de Redes										✔
6	Modulo 5 - Identificación de Datos y Términos Básicos de Operaciones de Enrutadores.										!

CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO OBSERVACIONAL

- 1 Descripción de la problemática observada (inherentes a su carrera).
 - Actualmente no se contaba con una herramienta que diera seguimiento a los proyectos en equipo, así como la documentación y actas de entrega de los materiales.
 - Al impartir las clases como instructor no se había planteado un lugar que lograra centralizar toda la información de la información de los modulos si como tarea y recursos complementarios que logran facilitar la rápida revisión por los estudiantes.

- 2 Alternativas de solución a la problemática planteada, en el punto 1, plantearse la posible solución (técnica) desde su área de formación.
 - Para la problemática sobre el proyecto se implemento las herramientas de la nube como Dropbox, Onedrive colaborativo y Trello para seguimiento de las tareas.
 - Para la problemática sobre las clases utilice la herramienta de Google Classroom para crear un aula virtual, donde se colocaría la información.

CONCLUSIONES

En las funciones que se me encomendaron en cuanto al proyecto, se logro realizar instalaciones de 50 puntos de red en la primera fase del proyecto que contemplaba en Centro de Control de Operaciones, además de la instalación de un video Wall con su configuración y de 20 computadoras.

En el proyecto de los controles de acceso, se logro un 40 % de avance de instalación ya que se requería para la segunda fase un cableado específico que pidió el proveedor para el mejor funcionamiento del proyecto.

Se logro impartir 4 módulos del curso de Redes Cibernéticas a dos grupos que se turnaban cada semana durante toda la practica impartí las clases.

Cabe señalar que dicha practica me ayudo a comprender el ámbito laboral sobre el manejo importante de personal, que hay que dar mucho el ejemplo para que vean el profesionalismo a la hora de planear y dividir tareas.

Como instructor pude concluir que impartir clases denota de mucha preparación ya que uno debe saber manejar los tiempos de clases para que no se vuelva aburrida o monótona y el conocimiento que se quiera transmitir llegue a los estudiantes. (Berrocal, 2013)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arquitecto, M. T. (2015). *Un acercamiento del "Titulado Arquitecto" en España, al Ejercicio Profesional del Project Manager en Europa*. Las Palmas del Gran Canaria, España.
- Correa, M. J. (2016). *Análisis para soluciones distribuidas de servicio móviles en los túneles de San Juan-Quito, por medio de equipos Small Cell bajo recomendaciones del Small Cell Forum para la Empresa Huawei Technologies CO., LTD*. Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Romeo Cerezo, C. (2009). *DEFINICIÓN DE MÓDULOS Y COMPETENCIAS DEL MAESTRO CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Berrocal, R. M. (7 de noviembre de 2013). Ley 93 del 9 de noviembre del 2013. *Reorganiza el Servicio Nacional Aeronaval de la Republica de Panamá*. Panamá, Panamá, Panamá: Ministerio de Seguridad Pública.

ANEXOS (fotografías, cartas, asistencia diaria, evaluaciones durante la pasantía, etc.)

Carta de culminación de Práctica Profesional

Panamá, 16 de septiembre de 2021
DINATEL/SENAN/No.0799.

Señora
MIROSLABA MARTINEZ
Secretaria General
Universidad Internacional de la Ciencia y Tecnología
En Su Despacho

Sra. Martínez:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de informar la culminación de la práctica profesional del estudiante Cristhian Leonel Fuentes Moreno, en la Dirección Nacional de Telemática – Departamento de Redes.

Es importante señalar que el Licenciado Allen fue su tutor y supervisor de las actividades que realizó durante su pasantía cumpliendo con un periodo de 350 horas.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle a Vuestra Excelencia las seguridades de mi más alto aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,


Director General **JEREMÍAS URIETA**
Comandante General


JU/RJ/as
Adjunto lo indicado

“DIOS, PATRIA Y HONOR”

Base del Comando General “Capitán Lloyd Núñez”- Edificio 3005, Cocofí, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraján, Provincia de Panamá Oeste.
Teléfonos: (507)520-6100 (Central Telefónica) / (507)520-6090 / (507)520-6029



Fotografías

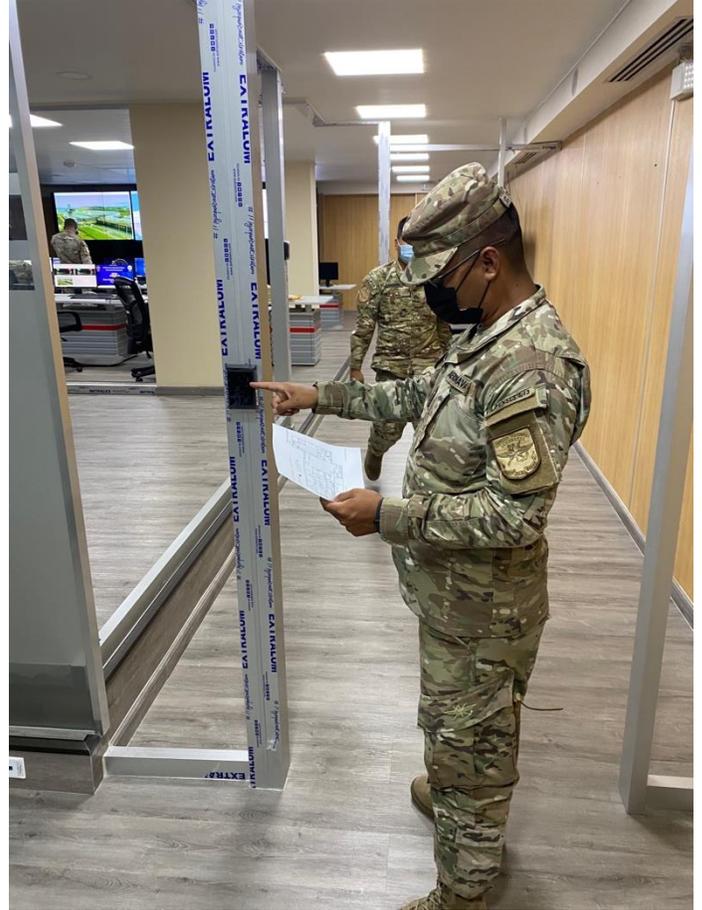




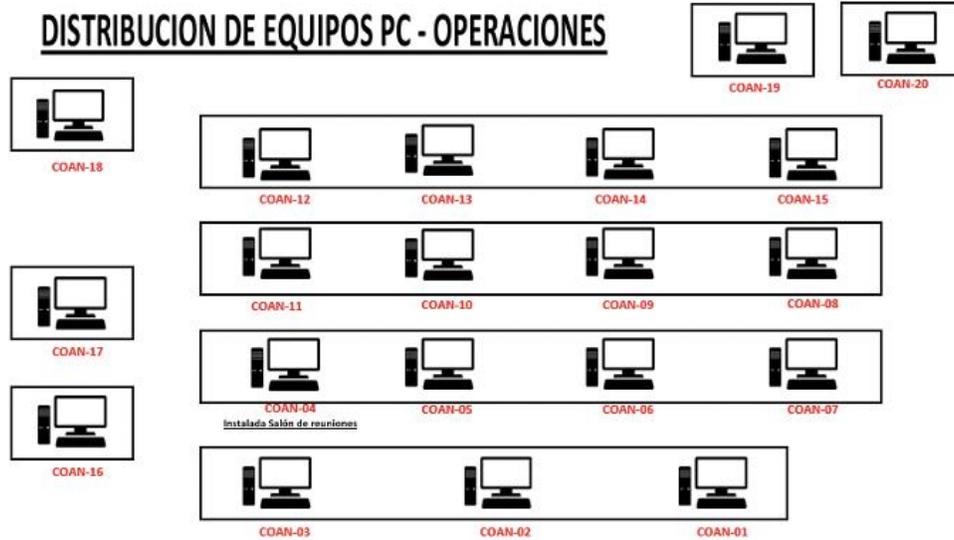




Revisión de Controles de Acceso.



Instalación y configuración de equipos informáticos



Programas instalados:

- Inicialización del Sistema Operativo Windows 10 Pro,
- Configuración del Dominio Aeronaval,
- Configuración del Office 2007,
- Configuración del Antivirus ESET institucional,
- Configuración del Google Chrome,
- Configuración de carpetas compartidas,
- Configuración del servidor que controla al Video Wall,
- Configuración del Google Earth,
- Configuración de Moto turbó a computadora del monitoreo aéreo.
- Configuración a la impresora multifuncional de Operaciones.

Atentamente

Subteniente 70846
CRISTHIAN FUENTES
Oficial de Telemática.

No juramentado 70186
VÍCTOR CORONADO
Técnico de Redes.

Capacitación de Redes

Redes Cibernéticas
Tecnología

Tablón

Trabajo de clase

Personas

Calificaciones

+ Crear

Google Calendar

Carpeta de Drive de la clase

Todos los temas

Semana 1

Semana 1

 Modulo 1	Última modificación: 15 ago
 ¿Porque estudiar tecnología?	Fecha de entrega: 17 ago
 Video de Ciberseguridad	Publicado el 15 ago
 Practica	Publicado el 16 ago
 Práctica del Cuestionario N1	Última modificación: 16 ago
 Video ¿Qué es la Tecnología?	Publicado el 17 ago
 Video ¿Cómo funciona el internet de las cos...	Publicado el 19 ago
 Modulo 2	Publicado el 16 ago
 Hacer una presentación - Redes Sociales	Publicado el 19 ago

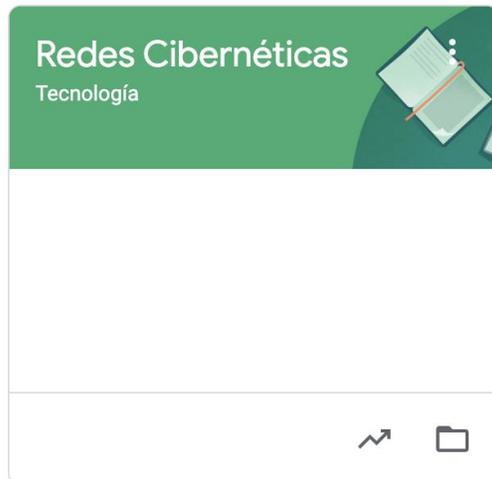


Google Classroom

Para revisar

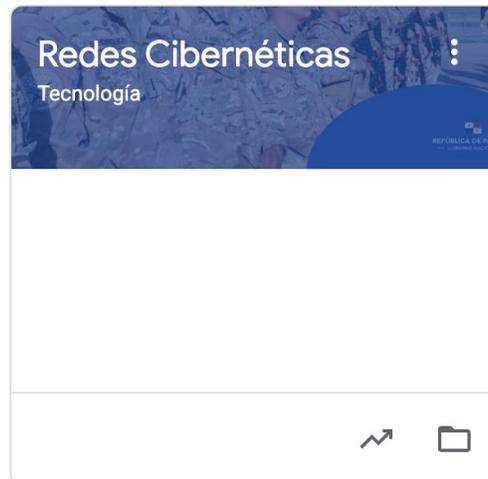
Calendario

Redes Cibernéticas
Tecnología



Icons: Trending up, Folder

Redes Cibernéticas
Tecnología



Icons: Trending up, Folder

