

Agente de ingeniería y soporte técnico conexión digital Colombia SAS

Juan Leonardo Torres Parra

Asesora
Angélica Marcela Calderón Valencia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería ECBTI

Ingeniería de sistemas

2024

Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
palabras clave.....	5
Abstract.....	6
Keywords.....	6
Introducción e información general	7
Definición del Problema	8
Justificación	9
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Presentación de la empresa	11
Organigrama.	11
Metodología	12
Descripción del área en la cual se desarrolla la pasantía	16
Desarrollo de las actividades realizadas en la pasantía.....	17
Limitaciones confrontadas en la práctica.....	19
Aportes del pasante a la empresa	20
Aportes a la institución educativa	20
resultados esperando	21
conclusiones	22
Referencias bibliográficas.....	23

Lista de figuras

Figura 1: organigrama de la empresa.....	11
Figura 2: matriz valoración de riesgos.....	12
Figura 3: manual de configuración de equipos Easy4line.....	13
Figura 4: manual de configuración de equipo ZTE.....	13
Figura 5: migración de clientes.....	14
Figura 6: agregar equipo a los clientes en el smart OLT	14
Figura 7: construcción plan de continuidad.....	15
Figura 8: capacitación buenas practicas tecnológica.....	15
Figura 9: activación del servicio.....	16
Figura 10: configuración de red de los equipos.....	17
Figura 11: realización de actividades de la pasantía.....	18

lista de tablas

Tabla 1: descripción de los resultados esperados en el proceso.....	21
---	----

Resumen

La empresa conexión digital Colombia SAS se especializa en la prestación de servicio de internet y tv por medio de fibra óptica, contando con un departamento de ingeniería y soporte técnico donde se desarrolla la pasantía en su totalidad por 4 meses, donde se tenía la responsabilidad de la configuración y programación de los equipos que sale para las instalación de los servicios, también se realiza el aprovisionamiento de estos servicios en el Smart olt y en el servidor, se lleva a cabo el mantenimiento, cambio y configuración del servidor al momento de realizar la migración al nuevo sistema de base de datos Sae plus, agregando a cada cliente su respectivo equipo, se adelanta el inventario en esta nueva plataforma para llevar un mejor control de los insumos y materiales, y por último se realiza un plan de continuidad de negocio el cual da un manual de instrucciones en caso de que ocurra cualquier contingencia por cualquier factor.

***Palabras clave:** aprovisionamiento, configuración, manuales, contingencia, fibra óptica, migración, servidor, administración, soporte técnico, continuidad*

Abstract

The company Conexión Digital Colombia SAS specializes in providing internet and TV service through fiber optics, having an engineering and technical support department where the internship is developed in its entirety for 4 months, where the responsibility was for the configuration and programming of the equipment that goes out for the installation of the services, the provisioning of these services is also carried out in the Smart OLT and in the server, maintenance, change and configuration of the server is carried out at the time of migration to the new Sae plus database system, adding to each client their respective equipment, the inventory is advanced in this new platform to carry out a better control of the supplies and materials, and finally a business continuity plan is made which gives an instruction manual in case any contingency occurs due to any factor.

***Keywords:** provisioning, configuration, manuals, contingency, fiber optics, migration, server, administration, technical support, continuity*

Introducción e información general

Este informe se presenta con la finalidad de contar, proyectar y mostrar los procesos realizados, los aprendizajes obtenidos, los aportes a la entidad y a la universidad como pasante, en la empresa prestadora de servicio de internet y tv ONE “experiencia sin límites” donde realice las pasantías como opción de grado para la carrera en ingeniería de sistemas, donde tuve la oportunidad de colocar en práctica todos los aprendidos durante el proceso de aprendizaje en la universidad, esta empresa se dedica a la prestación del servicio de internet y tv por fibra óptica, se realizó apoyo en el área de configuración y programación de equipos para instalar y en el área de aprovisionamiento de los servicios en instalaciones nuevas y antiguas, por medio de plataformas y software virtuales que maneja la empresa, fortaleciendo así mis conocimientos, como en el área del mantenimiento en el servidor, manipulándolo de forma física y en su software.

Definición del problema

La empresa conexión digital Colombia SAS quiere expandir su red a mas barrios y pueblos aledaños al municipio de Girardot Cundinamarca, para esto requiere que sus procesos sean más ágiles y efectivos, en cuanto a la configuración y programación de equipos, tener un aprovisionamiento más rápido, evitando las demoras en terreno, de igual forma el manejo de su base de datos de forma responsable y segura por medio de sus plataformas digitales, que se puedan dar soluciones más rápidas y efectivas detectando las fallas de forma inmediata y poder obtener los datos concretos para poder ser corregida.

Justificación

En una era digital y globalizada donde la dependencia de los recursos digitales y tecnológicos los cuales hace parte del que hacer de las organizaciones, la importancia de la continuidad del negocio coadyuva a la generación del éxito a largo plazo para las mismas.

En este sentido, las organizaciones enfrentan un sinfín de riesgos asociados que puedan interrumpir sus operaciones; de origen natural como terremotos, inundaciones, incendio y hasta tecnológicos como ciberataques o fallos en sus sistemas informáticos. La empresa Conexión digital SAS, enfrenta nuevos desafíos en la expansión de sus servicios con alcance a municipios circundantes a la ciudad de Girardot, lo que conlleva al mejoramiento continuo y actualización no solo de su infraestructura TI si no, también de su sistema de información que se asegure la protección de datos y la de sus activos tecnológicos para la sostenibilidad de la empresa.

Por lo anterior descrito y apoyado en los fundamentos teóricos adquiridos en la formación disciplinar, programa académico en ingeniería de sistemas, para poner en practica a dar solución a las problemáticas específicas del contexto de la empresa.

Objetivo general

Diseñar un plan de migración de sistema de información de la empresa conexión digital Colombia S.A.S que asegure la continuidad del negocio para el procesamiento, almacenamiento y tratamiento de datos.

Objetivos específicos

realizar el diagnóstico del estado actual de la infraestructura de TI y sistemas de información implementados en la gestión de la empresa conexión Digital Colombia S.A.S.

actualizar base de datos y sistema de información de la empresa conexión Digital Colombia S.A.S con sus respectivas pruebas de validación.

formular plan de continuidad del negocio como buena práctica para minimizar el impacto de interrupciones en la actividad comercial de la empresa.

Presentación de la empresa

Razón social: CONEXION DIGITAAL COLOMBIA SAS

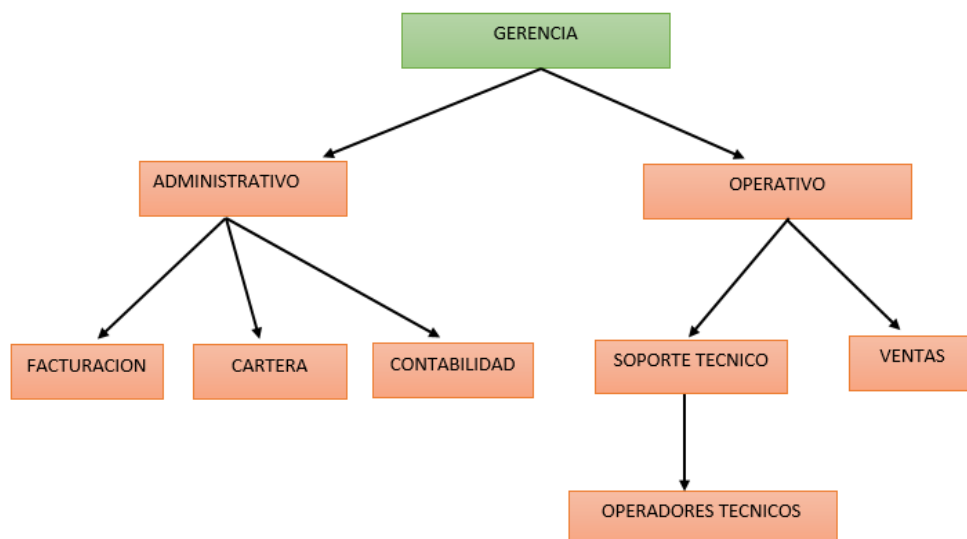
NIT: 901.420.524-8

CONEXION DIGITAAL COLOMBIA SAS es una empresa colombiana ubicada en la ciudad de Girardot Cundinamarca especializada en la prestación de servicios de profesionales de internet y televisión a través de fibra Óptica y tecnología FTTH regidos bajo los principios de innovación, ética, excelencia y responsabilidad, proporcionando a sus clientes una conectividad del más alto nivel con excelente velocidad y estabilidad, proporcionando tecnologías de innovación en la conectividad proporcionando potencia a los sectores económicos, las pymes para personas emprendedoras.

Organigrama

Figura 1

Organigrama de la empresa



Fuente: autoría propia

Metodología

Con el fin de dar cumplimiento al plan de trabajo diseñado para la realización de la pasantía, en el área de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, CCAV Girardot, se determinó el apoyo en el área de soporte técnico e ingeniería de la empresa CONEXIO DIGITAL COLOMBIA SAS.

Fase 1: introducción por parte de la empresa, reconocimiento de equipos implementación de procesos, protocolo, arquitectura, base de datos y sistemas de información, se realiza el levantamiento de activos tecnológicos y de información de la empresa.

Figura 2

matriz valoración de riesgo

Valoración Cuantitativa		La Información se genera de forma automática					
Resumen de Valoración de Riesgos de los Activo							
METODOLOGIA DE MAGERIT: VALORACION DEL RIESGO - APROBADA POR EL DIRECTOR.							
Nombre	Riesgo	AUTENTICIDAD	TRAZABILIDAD	CONFIDENCIALIDAD	INTEGRIDAD	DISPONIBILIDAD	
1 [D] Datos / Información[_backup_] copias de respaldo de servidor	IMPORTANTE		20	20	25		20
2 [D] Datos / Información[_password_] credenciales	IMPORTANTE		20	20	25		20
3 [D] Datos / Información[_acl_] datos de control de acceso	APRECIABLE		15	15	15		9
4 [D] Datos / Información[_log_] registro de actividad	APRECIABLE		15	15	15		9
5 [D] Datos / Información[_exe] ¿_código ejecutable	APRECIABLE		15	15	15		15
6 [K] Claves criptográficas [_encrypt_] claves de cifra	IMPORTANTE		20	20	20		20
7 [K] Claves criptográficas [_authentication_] claves de autenticación	IMPORTANTE		15	15	20		20
8 [K] Claves criptográficas [_claves_] de verificación de autenticación	IMPORTANTE		15	15	20		20
9 [K] Claves criptográficas [_disk_] cifrado de soportes de información	IMPORTANTE		15	15	20		20
10 [S] _Servicios_a usuarios externos (bajo una relación contractual)	IMPORTANTE		20	20	20		20
11 [S] _Servicios_[int] interno (a usuarios de la propia organización)	IMPORTANTE		20	20	20		20
12 [S] _Servicios_[telnet] acceso remoto a cuenta local	IMPORTANTE		15	15	15		20
13 [S] _Servicios_[email] correo electrónico	IMPORTANTE		20	20	20		20
14 [file] almacenamiento de ficheros	IMPORTANTE		15	15	15		20
15 [SW] Software - Aplicaciones informáticas [std] estándar (off the shelf)	IMPORTANTE		15	15	15		20
16 [SW] Software - Aplicaciones informáticas [std] estándar (off the shelf)	IMPORTANTE		15	15	15		20
17 [SW] Software - Aplicaciones informáticas [std] estándar (off the shelf)	IMPORTANTE		15	15	15		20

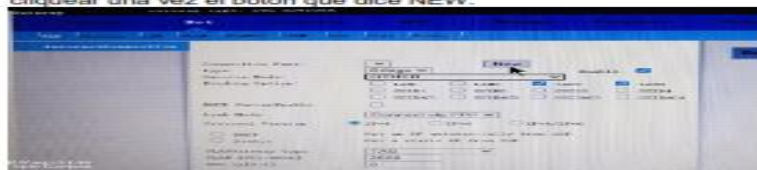
fuentes: autoría propia

Fase 2: instrucción al aprovisionamiento de equipos y servicios, configuración de dispositivos de red, enrutamiento y levantamiento de servicios, documentando los procesos de configuración de equipos y generando manuales técnicos

Figura 3

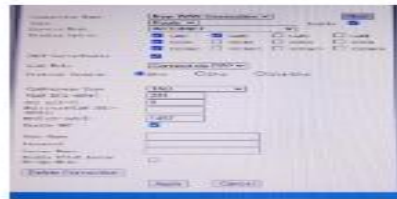
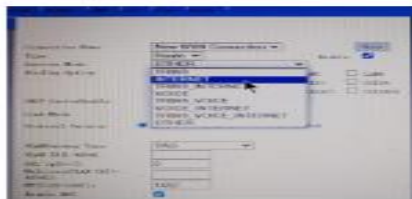
manual de configuración de equipos Easy4line

6. De forma predeterminada nos lleva al apartado WAN donde se van a crear y configurar las redes, en este apartado vamos a clicar una vez el botón que dice NEW.



7. Vamos a configurar primero para red de internet, donde la configuración va de la siguiente manera.

- ROUTE: Internet
- Seleccionar: LAN 1, LAN 2, SSID1 (INTERNET 2,4G), SSIDAC1(INTERNET 5G)
- IPV 4
- TAG
- VLAN 200 (nombre o número de red en el servidor)
- Apply

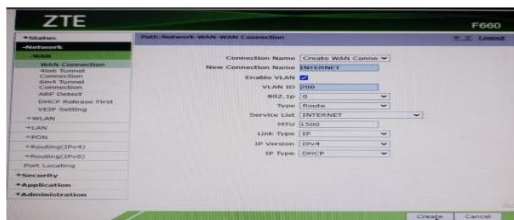


fuentes: autoría propia

Figura 4

manual de configuración de equipos ZTE

6. Procedemos a realizar la configuración de la siguiente manera.
- Créate WAN connection
 - INTERNET
 - Seleccionamos enable Vlan
 - VLAN ID: 200 (nombre o número de la red en el servidor para asignación de ip)
 - Link Type: IP
 - Create



Fuente: autoría propia

Fase 3: revisión y actualización base de datos de clientes, donde se realizó la migración a nuevo sistema (SAEPLUS) de 299 clientes y equipos realizando pruebas de validación de clientes; niveles de potencia puertos disponibles en la NAP, acceso remoto a configuración de equipos de clientes. acceso a equipos principales para la administración de clientes corporativos, acompañamiento a los clientes corporativos.

Figurara 5

migración de clientes

Fuente: autoría propia

Figura 6

agregar equipos a los clientes en el SmartOLT

OLT	OLT GIRARDOT C.300
Board	9
Port	5
ONU	gpon-onu_1/9/5:1
SN	FHTT0C294508
ONU type	E4L-H5410WA
Zone	Zone
ODB (Splitter)	None
Name	0002814 - 11227532 - CARLOS SUAREZ
Address or comment	MANZANA 47 CASA 14 BARRIO KENNEDY KENNEDY
Contact	None
Authorization date	29-Aug-2024 11:45:07 History
ONU external ID	FHTT0C294508

Fuente: autoría propia

Fase 5: formulación de plan de continuidad de negocio y preparación de informa final de pasantía.

Figura 7

construcción plan de continuidad



PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Empresa prestadora del servicio de internet y tv
Pasantía ingeniería de sistemas

Fuente: autoría propia

Fase 6: se realiza una charla de capacitación, donde se tratan temas de buenas prácticas en el uso de nuestras herramientas tecnológicas de trabajo.

Figura 8

capacitación buena practicas tecnológica



Fuente: autoría propia

descripción del área en la cual se desarrolla la pasantía profesional.

el desarrollo de la pasantía se llevó a cabo en el área de ingeniería y soporte técnico donde se fortaleció la infraestructura tecnológica de la empresa operando el sistema de información e implementando del plan de migración de programa para un mejor desempeño en los procesos operativos de este, de acuerdo con las demandas y necesidades de la organización a un sistema cloud, de igual forma se generó un plan de continuidad de negocio como instrumento para la recuperación y restauración de las funciones críticas

esta área esta encargada de la configuración y programación de equipos con los requerimientos específicos de red para instalación de servicios de internet, de igual forma del aprovisionamiento de servicios, el cual consiste en darle la activación y configuración de red tanto de internet como de tv en la plataforma digital smartOLT, atender soportes y requerimientos de los clientes en cuanto a direccionamiento IP y demás configuraciones dependiendo de las necesidades del cliente.

Figura 9

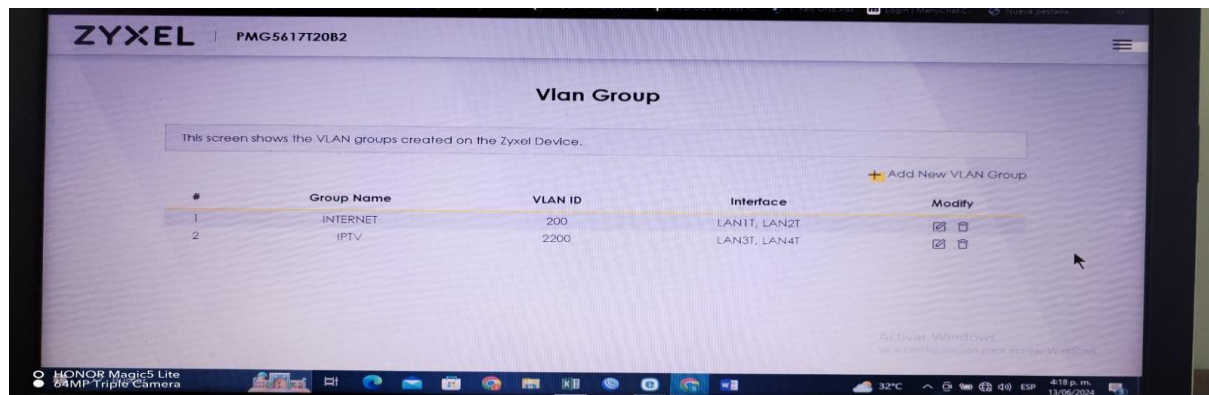
activación de servicios

Status	View	Name	SN / MAC	ONU	Zone	ODB	Signal	B/R	VLAN	VoIP	TV	Type	Auth date
	View	0003550 - 1069177805 - KELLY CASAS	ZYXE8CAD2D24	OLT GIRARDOT C300 gpon-onu_1/9/9:25	Zone	None		R/DHCP	200			PMG5617T20B2	27-08-2024
	View	0003547 - 79484151 - JOSE MOYANO	ZYXE8CAD2007	OLT GIRARDOT C300 gpon-onu_1/9/9:24	Zone	None		R/DHCP	200, 2200			PMG5617T20B2	27-08-2024
	View	0003544 - 901595573 - VIVIENDA LAS	ZYXE8CAD2348	OLT GIRARDOT C300 gpon-	Zone	None		R/DHCP	200			PMG5617T20B2	27-08-2024

Fuente: autoría propia

Figura

configuración de red de los equipos



fuentes: autoría propia

Desarrollo de las actividades realizadas en la pasantía

El desarrollo de la pasantía se enfocó en ciertas actividades estipuladas en el plan de trabajo de pasantía.

Descripción de las actividades

1. reconocimiento, identificación de equipos y todos los insumos tecnológicos que tiene la empresa, verificación de la base de datos y sistemas de información, con esto se realizó el levantamiento de los activos con los que cuenta la entidad, realizando un análisis de riesgo basado en la norma NTC-ISO 31000:2018 y magerit.

2. configuración y programación de equipos los cuales se utilizan para las instalaciones que se realizan de forma diaria, se manejan 3 referencias de equipo las cuales son ZYXEL, EASY4LINE Y ZTE, luego de estar configuradas desde el software

SmartOLT se realiza el enrutamiento y levantamiento de servicio para dar internet en el sitio de la instalación.

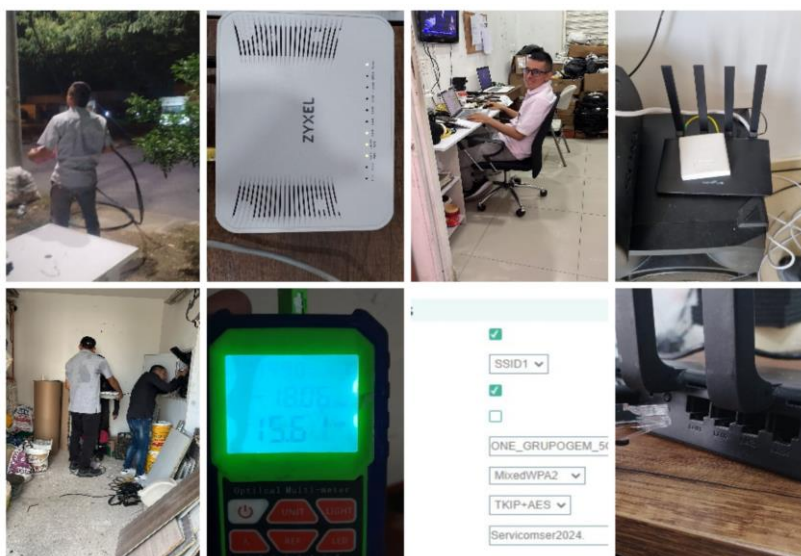
3. se realiza la actualización y migración de base de datos del programa antiguo (wisphub) al nuevo programa SAEPLUS, y se realizan pruebas del correcto funcionamiento para validar la integración de los datos entre las plataformas.

4. se agregan los equipos a los clientes para tener un mejor control respecto a los servicios, a cada cliente se le agrega su equipo en SAEPLUS el cual debe de verse reflejado en el SmartOLT.

5. Acceso a equipos principales para la administración de clientes corporativos a los cuales se les realiza acompañamiento de forma remota y presencial, formulando un plan de continuidad de negocio.

Figura 11

realización de actividades de la pasantía



Fuente: autoría propia

Limitaciones confrontadas en la practica

Cuando inicie la pasantía me sentía un poco perdido respecto a la terminología y algunos procesos que se llevaban a cabo como el caso de la migración de red que se realizaba a algunos clientes para poder llevar a cabo el proceso de liberaciones de IP en algunas VLAN de red, ya que se debe de cambiar la configuración de la ONT o del equipo desde el acceso remoto y luego realizarlo desde el SmartOLT, luego de que nos de dirección IP debemos aprovisionarlo de nuevo en la CCR y liberar la IP antigua, pero fue cuestión de practicar hasta realizarlo bien.

Aportes del pasante a la empresa

1. apoyo en el área de soporte técnico.
2. configuración y alistamiento de equipos para las instalaciones diarias.
3. agregar cada equipo a cada cliente por medio de la migración de equipos.
4. aprovisionamiento de servicios en terreno.
5. levantamiento y control de inventario tanto de activos como de equipos, materiales e insumos.

Aportes a la institución universitaria

Se le aporoto más credibilidad a la universidad al haber realizado una pasantía cumpliendo con todos los requerimientos propuestos por la empresa, de forma honesta y respetuosa colocando en alto el nombre de la institución, colocando en práctica todo lo aprendido durante los periodos académicos.

Tabla 1

Descripción de los resultados esperados en el proceso

Resultados esperados

DESCRIPCION	PRODUCTO
diagnóstico del estado de la infraestructura TI y sistema de información	Documento inventario tecnológico y análisis de riesgo
Documentación de procesos de aprovisionamiento de equipos y servicios, configuración de dispositivos de red, enrutamiento y levantamiento de servicios	3 manuales técnicos
Migración de sistema de información de la empresa a la herramienta cloud SAEPLUS	Prueba de validación e integración de servicios
Formulación plan de continuidad del negocio	Documento técnico plan de continuidad del negocio
Capacitación dirigida a los colaboradores de la empresa en buenas prácticas y continuidad de negocios.	100 % de colaboradores capacitados

Nota: esta tabla muestra la descripción y los resultados que se obtuvieron durante la pasantía. *Fuente.* Autor

Conclusiones

Durante el desarrollo de esta pasantía podemos evidenciar la importancia de colocar en práctica los conocimientos que se ven teóricamente en la universidad, ya que cuando vamos a un ámbito profesional nos vamos a sentir perdidos y confundidos con muchos términos y procesos, por esto se debe de aprovechar cuando las instituciones educativas y las empresas nos dan la oportunidad, para aprender a desenvolvernos en nuestra vida profesional, fue una experiencia llena de aprendizajes, de responsabilidades, de hacer lo que me gusta en lo que me prepare, y ya cuando se tiene la teoría y la práctica, empezamos a pensar diferente, empezamos a ver cómo se pueden simplificar los procesos, como se puede hacer más fácil el trabajo tanto para la empresa como para los clientes y empezamos a ejecutar ciertos procesos que nos hacen crecer como INGENIEROS y afianzar nuestras bases en lo aprendido, y este conocimiento se debe de compartir e impulsar a los que están iniciando este procesos que algunos ya vamos terminado y que tuvimos la oportunidad de tener personas que nos apoyaron en este bonito proceso.

Referencias bibliográficas

- (N.d.). Gov.Co. Retrieved October 22, 2024, from https://www1.funcionpublica.gov.co/documents/34645357/34702994/Documento_tecnico_plan_continuidad_v5.pdf/937700b4-0ee6-d6e5-213d-5fcf190e9d3b?t=1685653157524
- Bedoya, C. Á. (n.d.). Informe Final De Pasantía. Edu.Co. Retrieved October 22, 2024, from <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/47833/InformePasantiaCatalinaAlvarez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrillo, L. M. (s/f). GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE PASANTÍA. Edu.co. Recuperado el 22 de octubre de 2024, de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/4783/Guia%20construccion%20informe%20pasantia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- GlobalSuite Solutions. (2023, May 15). ¿Qué es la norma ISO 22301 y para qué sirve? GlobalSuite Solutions. <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-la-norma-iso-22301-y-para-que-sirve/>