

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones

PROPUESTA DE PLATAFORMA INTEGRADA DE SERVICIOS RELACIONADOS CON
EL SOPORTE AL CLIENTE PARA LA COMPAÑÍA DE TELECOMUNICACIONES
HUAWEI

Trabajo Monografía Practica Empresarial

Huawei Technologies Co., Ltd.

Presenta: Juan Camilo Cristancho Meza

Docente Tutor: John Alexander Aponte

BOGOTÁ D.C.

2023

Tabla De Contenido

RESUMEN:	4
INTRODUCCIÓN:	5
JUSTIFICACION:	6
PREGUNTA PROBLEMA:	7
OBJETIVOS:	7
Objetivo general:	7
Objetivos específicos:	7
MARCO TEÓRICO:	9
MARCO METODOLÓGICO:	13
Casos de uso:	13
Integración de las herramientas usadas para soporte:	18
Información contenida en la creación de reporte:	21
Herramientas Usadas al momento de implementar la plataforma:	22
Diagrama de gestión de tarea para la plataforma de soporte al cliente:	23
IMPLEMENTACION DE BASE DE DATOS:	24
Diagrama del Manejo de la información:	25
Diagrama casos de uso con el usuario:	26
FUNCIONALIDADES DE LA PLATAFORMA:	28
DESARROLLO DEL PROYECTO:	29
Análisis de la implementación de la plataforma:	35
Conclusiones:	37
Referencias:	38

INDICE DE FIGURAS:

1. Figura 1. Creación y asignación de SR.
2. Figura 2. Plataforma para servicio al cliente.
3. Figura 3. Manejo de la información.
4. Figura 4. casos de uso con el usuario.
5. Figura 5. Junior.
6. Figura 6. Senior.
7. Figura 7. Diseño prototipo de home/Current task.
8. Figura 8. Diseño prototipo de home/Change task.
9. Figura 9. Diseño prototipo de home.
10. Imagen 10. Diseño prototipo editar tarea.
11. Figura 11. Diseño prototipo muestra de tareas por tipo.
12. Figura 12. Diseño prototipo crear tarea.
13. Figura 13. Diseño prototipo tabla tickets
14. Figura 14. Diseño prototipo chat & email.
15. Figura 15. Diseño prototipo nube de archivos.
16. Figura 16. Diseño prototipo barra lateral archivos de nube.
17. Figura 17. Diseño prototipo tabla archivos.
18. Figura 18. Diseño prototipo para información del cliente en cada área.
19. Figura 19. Diseño prototipo barra de acceso clientes.
20. Figura 20. Diseño prototipo tabla tickets
21. Figura 21. Diseño prototipo LogIn.

RESUMEN:

En cualquier empresa es indispensable el contar con metodologías, aplicaciones, equipos o cualquier herramienta que permita organizar y administrar apropiadamente las tareas y/o actividades, esto con el fin de llevar de manera más eficiente cualquier trabajo.

En el caso de una empresa de telecomunicaciones de gran tamaño, como lo es Empresa de telecomunicaciones Technologies, el control y seguimiento de las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la compañía, requieren de un nivel de gestión elevado, por lo que se hace necesario el uso de diferentes tecnologías que ayuden y faciliten esta tarea.

Sin embargo, cabe resaltar que el hacer uso de nuevas tecnologías no implica que automáticamente se agilice o automatice cualquier proceso, si estas tecnologías no son usadas adecuadamente, la solución que se quiere implementar puede llegar a convertirse en un problema más.

Una de áreas más relevantes y que requiere mayor atención en Empresa de telecomunicaciones Technologies Co. es la de soporte al cliente. Actualmente en esta área se trabajan con múltiples plataformas que no facilitan las tareas que se desarrollan, esto debido a que cuando se desea realizar una tarea es necesario utilizar varias herramientas y estas se encuentran ubicadas en diferentes plataformas lo que ralentiza y dificulta el proceso.

Teniendo en cuenta la problemática planteada previamente, se propone como solución unificar todas las herramientas como lo son páginas web y aplicaciones en una sola plataforma. El esquema de la solución tiene como principal ventaja facilitar el acceso a todas las herramientas, es decir no tener que ingresar y autenticarse a cada una de ellas, sino únicamente a la plataforma global, y así obtener acceso a todo lo que el usuario necesite.

En el presente documento se propone un diseño de página web en el cual se integrará las herramientas mediante una propuesta en la cual se plantea solo el esquema de cómo podría verse implementada una plataforma de esta magnitud, ya que, si bien el área de Soporte al cliente contiene herramientas, páginas web, diferentes interfaces los cuales, al estar integrados en una misma plataforma con credenciales unificadas, aportaría gran eficacia y aumento de productividad a los ingenieros.

INTRODUCCIÓN:

La industria de las telecomunicaciones es un sector en constante evolución y crecimiento, con empresas dedicadas a ofrecer servicios de alta calidad y satisfacción al cliente. En este contexto, mi función como ingeniero de soporte de la red 4G en la empresa de telecomunicaciones Empresa de telecomunicaciones consiste en brindar soporte a los casos a través de seguimiento de riesgos y tareas para minimizarlos de acuerdo a los inconvenientes del cliente.

Dentro de mis funciones, también es importante notificar al cliente de los procedimientos realizados en la red, lo que se conoce como SR, solicitar información al cliente para recopilar los datos y poder implementar una solución, y acceder a los equipos para descargar la información y analizarla.

Para mejorar el proceso de soporte, se han identificado que las herramientas y aplicativos que se usan diariamente no están centralizados en una única cuenta, sino que están dispersos con distintas credenciales.

La propuesta de mejora se centrará en la creación de una plataforma que permita recoger y tener de forma centralizada todas las acciones relacionadas con un caso o ticket; esto incluye correos electrónicos para comunicarse con el cliente, información sobre el problema del ticket, documentación sobre la solución de los equipos de la empresa de telecomunicaciones Empresa de telecomunicaciones y la clasificación y gestión de los gestores para configurar los equipos de la red 4G del cliente, todo esto mediante un único acceso de credenciales.

En este proyecto también se analizará el alcance de estas mejoras y su impacto en la experiencia de resolución de casos y tareas en el ámbito profesional del ingeniero de soporte. Se describirán los procesos y estrategias necesarios para diseñar e implantar estas mejoras, incluyendo muestras visuales mediante un sencillo modelo.

Es así como este proyecto pretende mejorar el proceso de soporte al cliente de la empresa de telecomunicaciones Empresa de telecomunicaciones mediante la generación de una plataforma centralizada, detallando en el documento el posible impacto de esta propuesta en el manejo de tiempos de respuesta y comunicación dentro del campo profesional del ingeniero de soporte.

JUSTIFICACION:

La industria de las telecomunicaciones es un sector en constante evolución y crecimiento, lo que ha llevado a las empresas del sector a buscar metodologías para mejorar la experiencia del cliente y ofrecerle servicios de alta calidad y satisfacción. Para esta propuesta, se plantea mejorar la asistencia a los clientes de la empresa de telecomunicaciones Empresa de telecomunicaciones mediante el desarrollo de una plataforma centralizada que permita el acceso mediante una sola credencial por usuario y buen manejo de la información.

Esta propuesta es el resultado de un análisis en el proceso de pasantía actual, que reveló la necesidad de mejorar la eficacia y la eficiencia del proceso de resolución de casos para aumentar la satisfacción del cliente. La plataforma centralizada permitiría reunir y almacenar de forma centralizada todas las acciones vinculadas a un caso o ticket, lo que facilitaría la gestión y organización de los gestores para configurar los equipos de red 4G en las diferentes áreas de los ingenieros.

Además, agilizará el procedimiento de acceso para facilitar el trabajo de los ingenieros de soporte y acortar el tiempo de respuesta a los clientes. Teniendo en cuenta los beneficios en la obtención, ejecución y administración de las cuentas para cada ingeniero, la implementación de este proceso tendría que hacerse de manera paulatina, informando los nuevos procesos de obtención de cuentas para el equipo de soporte.

Es fundamental señalar que nuestra propuesta se centra en mejorar tanto la experiencia del cliente como la eficacia y eficiencia del trabajo de los ingenieros de soporte del área de telecomunicaciones, ya que podría agilizar las funciones del equipo de soporte. La plataforma centralizada permitirá un acceso conjunto a herramientas y archivos que actualmente se tienen acceso, pero de manera dispersa. El proceso de resolución de casos es complejo por la diversidad de accesos y/o confusión del equipo de soporte al seleccionar las herramientas. En conjunto, una idea de organización de plataformas permitiría ofrecer una operación de soporte más eficaz y eficiente, obteniendo la satisfacción del cliente y reforzando su posición en el mercado.

PREGUNTA PROBLEMA:

¿Cómo es posible Optimizar la ejecución de tareas para el equipo de soporte en telecomunicaciones de la empresa Empresa de telecomunicaciones?

OBJETIVOS:

Objetivo general:

Proponer una estructura de plataforma centralizada que integre diferentes herramientas usadas en servicio al cliente dentro de la compañía Empresa de telecomunicaciones para optimizar los tiempos de respuesta.

Objetivos específicos:

- Analizar el flujo de trabajo en relación al soporte al cliente, con el fin de documentar los procesos y tareas realizadas en el área encargada.
- Identificar las herramientas y plataformas utilizadas en el area de soporte de telecomunicaciones para el acceso a la información y solución de problemas de los clientes en la red.
- Sugerir una plataforma para la integración de las herramientas y funciones previamente seleccionadas, que permita la centralización y el acceso optimizado a la información por parte de los ingenieros de soporte de la red.
- Mostrar ejemplos básicos del funcionamiento de la plataforma, para entender su posible uso.

ALCANCE:

El Alcance de este proyecto es proponer el diseño de una plataforma que permita optimizar la producción del área de Servicio al cliente, según la experiencia obtenida en la empresa de telecomunicaciones Empresa de telecomunicaciones, integrando las herramientas necesarias para la resolución de casos y tickets. El desarrollo de esta propuesta busca ayudar a los ingenieros de soporte a realizar sus funciones de manera más efectiva, como el manejo de casos, la documentación, la comunicación interna y externa, la productividad laboral, etc.

Los entregables del proyecto incluirán una maqueta de prueba que muestre visualmente la finalidad de la plataforma. Para ello, se utilizarán diagramas de flujo y casos de uso para demostrar la arquitectura del sitio. Teniendo en cuenta que se genera esta propuesta de integración de sistemas con la finalidad de que se optimice la funcionalidad del área de atención al cliente. Cabe señalar que este modelo de prueba no será una plataforma funcional, sino un mockup que permita visualizar la recomendación de integración de sistemas y cómo este puede mejorar la eficiencia y productividad.

MARCO TEÓRICO:

Teniendo en cuenta el desempeño y funciones de un ingeniero de soporte en el área de las telecomunicaciones, es necesario tener claro ciertos conceptos que van inmersos a la hora de resolver problemáticas relacionadas con la red, ya que se requiere conocer no solo los procesos de técnicos de funcionamiento de la red 4G, sino como estos pueden verse afectados a no llevar un debido seguimiento, puesto que como todo en la industria tecnológica requiere de constante actualización, siendo así introduciré ciertos conceptos en el desarrollo de este proyecto.

Arquitectura de una red 4G: Es una tecnología implementada en la gestión de redes de telecomunicaciones la cual, por medio de diferentes equipos, logra tener una conectividad inalámbrica a los dispositivos y encargada de transportar el internet móvil, videoconferencia, juegos en línea, aplicaciones de transmisión de datos, entre otros.[1][2]

Presenta equipos como:

- Estación de radio ENodeB para el acceso a la red
- MME controlador de movilidad y tráfico.
- EPC es la red de paquete evolucionada

Red core: Núcleo de la red que se utiliza para enrutar tráfico, encargada de entregar los datos a su respectivo destino conectando los servidores con los equipos destino.[2][3]

Plataforma técnica: Hace parte de las herramientas usadas en la resolución de problemáticas en la red como lo son gestores para la documentación técnica y gestores para el acceso y mantenimiento de los equipos.

Empresa de telecomunicaciones: Empresa de telecomunicaciones encarga de la distribución de material de infraestructura como equipos de conmutación, routing y accesos esenciales para las redes móviles en los operadores del país.

SR: Es el nombre técnico de los tickets creados por parte del servicio al cliente para la resolución de casos.

VPN: Es el acceso de red privada por el cual se mantienen los datos del Empresa de telecomunicaciones y del cliente de manera segura, ya que se comparten credenciales y se accede a la configuración de los equipos de la red.[16]

Desarrollo web: Modalidad en la que se implementan y crean páginas web utilizando lenguajes de programación como HTML, CSS, JS, Python para el funcionamiento de la misma como aplicativo web.[4]

Equipos de Core: UDG, UNC, VNFP, DGW, CGW, CG, UDM, HSS que son equipos usualmente vistos y gestionados en la red de Core para los distintos operadores.

- UDG: Es la unidad de datos de red que transmite los datos del equipo UE hacia la estación ENodeB la cual contiene la información del usuario, la configuración de sesión y la configuración de los datos de calidad de servicio. [1][2][3]
- UNC: Es la unidad de control de red, que gestiona y controla los recursos de la red, configurando el ancho de banda para las sesiones en la red y mantener la calidad de servicio. [1][2][3]
- VNFP: Es la función de red virtualizada del proveedor, para ofrecer servicios visualizados específicos en la red de enrutamiento, seguridad y optimización de la red mediante software. [1][2][3]
- DGW: Es el Gateway de datos utilizado para conectarse a otras redes de móviles. [1][2][3]
- CGW: Es el Gateway de control utilizad para gestionar y controlar el tráfico de señalización entre UE y la red de acceso, ayudando a la modalidad del usuario en otras redes. [1][2][3]
- CG: Es el centro de control utilizado para gestionar y controlar el tráfico de señalización y datos en la red, responsable por la gestión de recursos en la red y la implementación de políticas de calidad de servicio. [1][2][3]
- UDM: Es la unidad de datos de movilidad, utilizada para gestionar la movilidad de usuarios en la red, con su respectiva sesión de datos y autenticación del usuario. [1][2][3]
- HSS: Componente utilizado en la gestión de la red para almacenar y procesar los datos de los usuarios como la información de perfil de usuarios e información de servicios. [1][2][3]

Precautions: Son actualizaciones que se deben tener en cuenta en los equipos de Core, los cuales pueden producir fallas o errores en la configuración cuando el equipo esté desempeñando su labor.

Rectificaciones: Son correcciones y/o Parches en los equipos con determinadas versiones que tiene que ser ejecutadas lo más pronto posible por el buen desempeño de la red.

Riesgos: Son posibles fallas en la red, las cuales tienen que ser atendidas y gestionadas por el equipo de soporte de Empresa de telecomunicaciones con una fecha de aprobación por el cliente.

Script: Es el conjunto de comandos configurables o no para la gestión, control y mantenimiento de los equipos de red mediante la consola o terminal de acceso.[17]

Servidor web: Es una máquina virtual en la cual está alojada un software, el cual permite el despliegue de un programa, página web o base de datos via internet.[18]

SLA: Es un acuerdo de servicio en el cual se establece una fecha para poder otorgar o finalizar un servicio. Dependiendo del ámbito, este puede verse afectado si no se cumple con el servicio pactado o con las fechas establecidas.

CUENTA: Las cuentas en el entorno de servicio al cliente para el área de Core indica los clientes a los cuales los ingenieros están asignados.

- Operador Movil 1.
- Operados Movil 2.
- ETC.

Los cuales son operadores en la región de Colombia que manejan equipos Empresa de telecomunicaciones en su infraestructura de la red.

CLOUD CORE NETWORK: Esta es el área, en la cual se tiene asignados ciertos ingenieros del área de customer support en Empresa de telecomunicaciones.[2]

Esta área se encarga del manejo de equipos como:

- MME el cual el equipo Empresa de telecomunicaciones destinado para estas funciones de control y señalización de los diferentes usuarios móviles es el UGW911 en una solución Física y También el manejo de los CloudGW los cuales poseen las mismas funciones, pero de manera virtualizada.
- SGW es un equipo de Empresa de telecomunicaciones responsable de enrutar y reenviar paquetes de datos entre el usuario y la red de núcleo, en este caso hablamos del CG9811 (Charging Gateway) el cual puede soportar grandes cantidades de tráfico, gestión de calidad de servicio y seguridad en la red, también se maneja el elemento virtualizado de este equipo en la red (CloudCG).
- EL PSN servidor de paquete en la red responsable de procesar y enrutar tráfico de paquetes de voz y datos, este dispositivo conocido como el USN9810 servidor de alto rendimiento implementado en la red de los operadores de Colombia.
- Los elementos de red como CGW y DGW también hacen parte de los equipos en los que los ingenieros de servicio al cliente deben tener en cuenta para el acceso técnico.[1]
- **WIRELESS:** Esta área es la encarga del manejo y mantenimiento de los equipos de acceso inalámbrico a la red en donde con ayuda de los equipos se determina parámetros de red, cobertura y equipos de transmisión.[2]
- **OPTICAL BUSINESS:** Esta área encarga de proporcionar soluciones de infraestructura de red óptica para mantener un desarrollo, gestión y proporción adecuada del uso de los

equipos de fibra óptica en las telecomunicaciones.[3]

- **DATA COMMUNICATION:** Esta área es la responsable de diseñar, desarrollar y dar soporte a los equipos que se proveen para garantizar la transmisión de datos eficiente en la red 4 g.[3]
- **SPM** Es el encargado de gestionar los servicios con el cliente o con la cuneta determinada a la cual se encuentra asignado para posteriormente abrir los casos o tiquetes del área.
- **TD:** Es el líder técnico asignado por cuenta y área.
- **ML:** Es el líder de mantenimiento, encargado y experto en el área de Core Cloud Network, además de distribuir las tareas, asignando casos a los ingenieros del área de soporte.

MARCO METODOLÓGICO:

Para este apartado mencionaré algunos de los requerimientos básicos para la muestra de la plataforma web. Estos casos de uso se realizan con el objetivo de identificar la funcionalidad de los diferentes apartados de una plataforma en cuanto al backend y frontend se refiere; generalmente cuentan con un título y descripción en cada uno de los apartados de la nueva plataforma a desarrollar.

Aquí se mostrarán nueve de ellos, teniendo en cuenta que son de los más básicos para implementar un modelo base de muestra para el ejecución y visualización de la nueva plataforma web que busca simular un integro de plataformas útiles para el equipo de soporte en Empresa de telecomunicaciones.

Casos de uso:

COD	001
NAME	Login
CARD	Como Usuario registrado quisiera ingresar a la aplicación para poder hacer uso de la misma.
CONVERSATION	• La pantalla de login contará con dos campos obligatorios, correo / Usuario y contraseña. • Contará con un enlace para recuperar contraseña, que abre la ventana de get password.

COD	002
NAME	Pantalla de Inicio
CARD	Menú principal donde se encontrará el acceso a todas las herramientas y funciones de la plataforma, el acceso es mediante título o icono.
CONVERSATION	• Proveerá un menú en barra con múltiples funcionalidades, principalmente las más usadas o básicas del programa. Herramientas Usadas al momento de implementar la plataforma:

	1. NetcareClient: Herramienta para pedir y otorgar permisos de usuario a los ingenieros, muy requerido para la petición de acceso a las VPN de clientes. 2. Icare_Plus: Plataforma para la información acerca de los SR (Tiquets) el cual contiene: a. Contacto con el cliente b. Información del producto c. Descripción d. Owner del SR. e. ICS Lite: Es la plataforma para acceder la documentación técnica y soporte de los equipos de Empresa de telecomunicaciones. 3. Plataforma de chat para comunicación entre el equipo de soporte destinado a cada cliente y dividido por áreas. a. Outlook: Plataforma para el envío de información entre el equipo de ingenieros hacia el cliente de los diferentes operadores, documentos, traza y seguimiento de los casos, planeamiento de reuniones. 4. OneBox de Empresa de telecomunicaciones: Es una plataforma en la nube en la cual se sube documentación relacionada con el manejo de las actividades laborales como: Tablas de Excel, Documentos DOC, PDF, Archivos de configuración. 5. Plataformas de acceso a VPN, donde si el perfil del ingeniero tiene los permisos autorizados, es posible conectarse a los gestores de equipos proveídos por Empresa de telecomunicaciones como: a. MAE. b. U02020 c. Local Maintenance Terminal.
--	--

COD	003
NAME	Dashboard de Netcareclient.

CARD	Herramienta de tareas donde se visualizan actualizaciones de estado de los equipos Empresa de telecomunicaciones
CONVERSATION	• Contará con la herramienta principal de tareas como: ○ Precaution. ○ Rectifications ○ Riesgos ○ Accesos de permisos a la red. • Se mostrará una barra de tareas con 6 diferentes estados de la tarea como: ○ To-do ○ Overdue ○ To-be Overdue ○ Owned. ○ Relevant to me ○ Concern to me • El Ingeniero registrado en la plataforma, será capaz de crear, terminar y editar las diferentes tareas asignadas.

COD	004
NAME	I care Plus
CARD	Esta Herramienta prestara e servicio de acceso a los SR (Tickets) de cada área.
CONVERSATION	• Como ingeniero de soporte la página web debe mostrar los 4 elementos básicos: ○ Asignar y resolver el SR. ○ Documentación Técnica de los SR. ○ Información con los 18 campos de los SR: ■ SR ID ■ Severity ■ Status ■ Local Assignee ■ Summary

	■ Report Date ■ Duration ■ Suspend Planned End Date ■ SLA Due Date ■ Customer Org ■ Product ■ Owner ■ Request Type ■ MI / TD Comments ■ Customer Comments. ○ Notificaciones y mensajería acerca del SR y soporte.
--	--

COD	005
NAME	Chat, Correo Y mensajería.
CARD	Como ingeniero del área de soporte se desea comunicarse con el equipo y cliente
CONVERSATION	● La herramienta prestará los siguientes servicios: ○ Servicio de mensajería entre los diferentes usuarios. ○ Servicio de Correo. ○ Servicio de Compartimiento de archivos.

COD	006
NAME	OneBox de Empresa de telecomunicaciones
CARD	Esta es la herramienta de acceso a la nube de Empresa de telecomunicaciones

CONVERSATION	● Permitirá el acceso a la nube de Empresa de telecomunicaciones, plataforma la cual permite, almacenar, compartir, editar diferentes tipos de archivos entre las cuentas de los usuarios como: ○ Documentos doc,exe,xsl,ppt. ○ Archivos de todo tipo como ZIP,JPG,MP4, etc.
---------------------	--

COD	007
NAME	VPN ACCESOS
CARD	Herramienta en la cual se permitirá el acceso a la documentación para el acceso y manejo de las VPN de los gestores de clientes
CONVERSATION	● La página permitirá visualizar al ingeniero información relevante al acceso de los gestores mediante vpn como: ○ Separación de información por cuentas. ○ Software de acceso a las vpn ○ Documentación de acceso como IP. ○ Gestión de Credenciales.

Integración de las herramientas usadas para soporte:

Diagrama de creación y asignación de tickets:



Figura 1. Pasos de cómo es el proceso de creación y asignación de los SR(Tiquetes) en el área de soporte.

Cargos a lo largo de la Asignación de casos:

- SPM: Gestionar servicios con el cliente. Abre casos.
- TD: Tecnical Lider de la Cuenta del operador.
- ML: Lider de mantenimiento, el cual es experto en Core Cloud Network. Asigna casos.
- Ingenieros: Son los encargados del producto en específico y la resolución de Tickets.

La Información desplegada en los SR (Tiquets) contiene 18 campos de información:

1. SR ID
2. Severity
3. Status
4. Local Assignee

5. Summary
6. Report Date
7. Duration
8. Suspend Planned End Date
9. SLA Due Date
10. Customer Org
11. Product
12. Owner
13. Request Type
14. Current Status
15. Customer Department.
16. MI / TD Comments
17. Customer Comments.

Tabla 1. Elementos y datos técnicos de los SR (Service Request)

Elemento	Información para la gestión de los SR(Tickets)
SR ID	Identificación alfanumérica para el control y monitoreo del ticket.
SEVERITY	Hay tres tipos de severidad: - Mayor - Minor - Critical
STATUS	Estado actual de la evolución del caso, con detalles del procedimiento actual.
LOCAL ASSIGNEE	Ingeniero encargado de seguir el reporte de los SR para que se dé la respectiva solución de caso.
SUMMARY	Resumen de lo que se trata la problemática del caso.
REPORT DATE	Fecha en la cual se inició el caso
DURATION	Conteo de días en los cuales se lleva ejecutando el caso.

SUSPEND PLAN END TIME	Día planeado para finalización y retroalimentación del caso hacia el cliente.
SLA DUE DATE	Es un término o plazo definido para cumplir con las fechas estipuladas para el servicio
CUSTOMER ORG	Este especifica el cliente al cual se está entregando el servicio
PRODUCT	El producto determina el elemento de la red con el cual se está ejecutando el inconveniente o fallo a tratar. También llamado el Equipo de Empresa de telecomunicaciones.
OWNER	El owner es el propietario encargado de la comunicación con el cliente para proveer y recibir la información necesaria con respecto al ticket creado.
REQUEST TIPE	Se tienen tre tipos de Request Type: 1. Cs Technical request: 2. Technical Request - Cross production: 3. Technical Request - Service Delivery:
CURRENT STATUS	El estado actual define la situación detallada de los procesos actual en la resolución de los tickets
CUSTOMER DEP	El departamento actual al cual le pertenece el caso, los cuales principales pueden ser: - Cloud core Network. - Wireless - Optical Business - Datacom - Cloud Computing - Digital Power
ML / TD COMMENTS	Determina los comentarios del caso del Líder de mantenimiento y el líder técnico del equipo de servicio al cliente.
CUSTOMER COMMENTS	Se refiere a el feedback o comentarios del cliente con el cual se trabaja en su problema, detallando cualquier inquietud o razón.

Información contenida en la creación de reporte:

Tabla 2. Información Contenida en el reporte.

Customer information	Country	
	Customer Company	
	Customer Name	
	Customer Mobile Number	
	Customer Email Address	
	Site name	
	Priority	
	Product	
	Network:	
	Problems Summary	
	Details / Software version	
	Customer ticket reference	

Tabla 1 de creación de reporte.

Herramientas Usadas al momento de implementar la plataforma:

1. IAuth: Herramienta para pedir y otorgar permisos de usuario a los ingenieros, muy requerido para la petición de acceso a las VPN de clientes.
2. Icare_Plus: Plataforma para la información acerca de los SR (Tiquetes) el cual contiene:
 - 2.1.Contacto con el cliente
 - 2.2.Información del producto
 - 2.3.Descripción
 - 2.4.Owner del SR.
3. ICS Lite: Es la plataforma para acceder la documentación técnica y soporte de los equipos de Empresa de telecomunicaciones.
4. Plataforma de chat para comunicación entre el equipo de soporte destinado a cada cliente y dividido por áreas.
5. Outlook: Plataforma para el envío de información entre el equipo de ingenieros hacia el cliente de los diferentes operadores, documentos, traza y seguimiento de los casos, planeamiento de reuniones.
6. OneBox de Empresa de telecomunicaciones: Es una plataforma en la nube en la cual se sube documentación relacionada con el manejo de las actividades laborales como: Tablas de Excel, Documentos DOC, PDF, Archivos de configuración.
7. Plataformas de acceso a VPN, donde si el perfil del ingeniero tiene los permisos autorizados, es posible conectarse a los gestores de equipos proveídos por Empresa de telecomunicaciones como:
 - 7.1.MAE.
 - 7.2.U02020
 - 7.3.Local Maintenance Terminal.

Estas herramientas mencionadas anteriormente son parte de la idea principal, la cual busca unificar y diseñar una nueva arquitectura para la plataforma que facilite el uso y operación de las diferentes herramientas de acceso vía web de una manera integrada y asociada. Las cuentas de usuario de cada ingeniero en el área de soporte al cliente también se plantean estar integradas en la misma.

Diagrama de gestión de tarea para la plataforma de soporte al cliente:

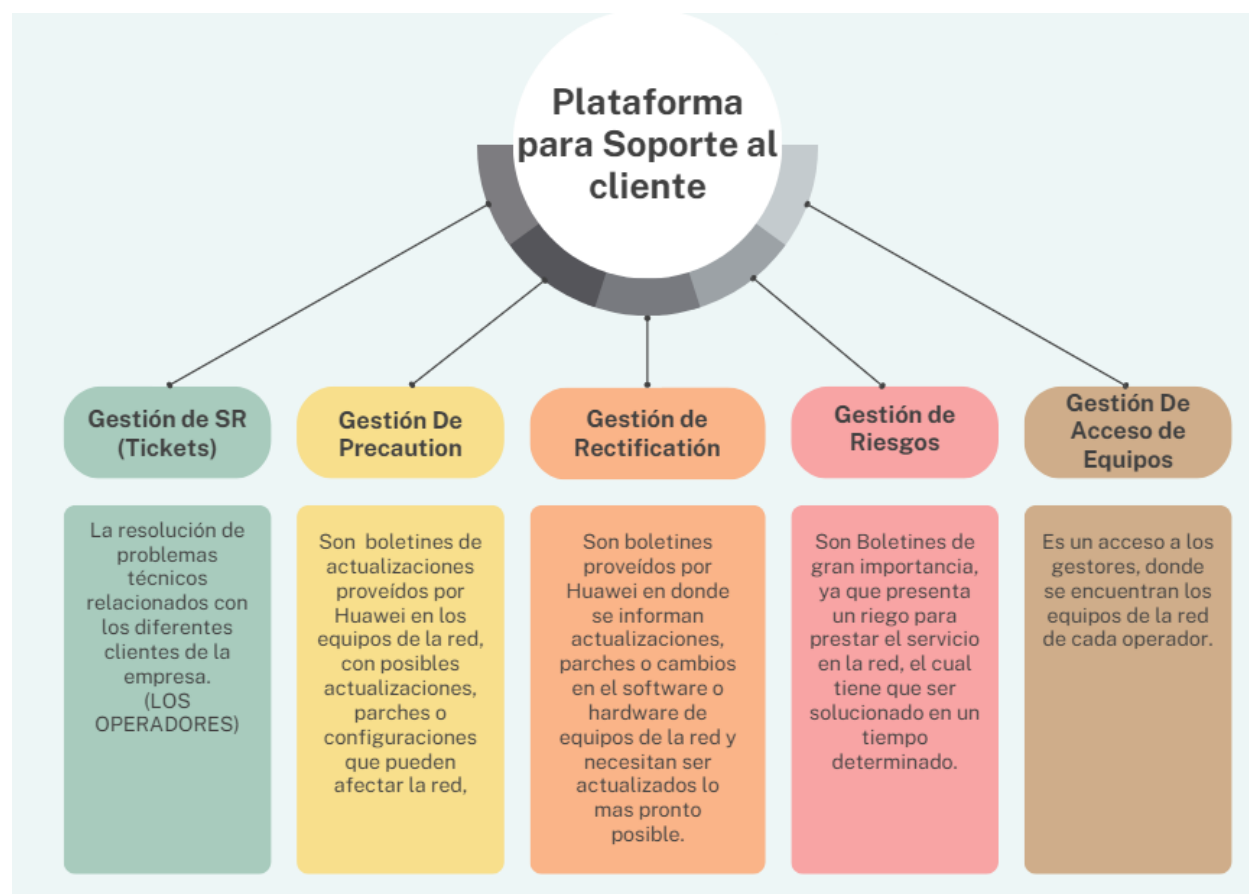


Figura 2 Diagrama conceptual de que contiene la plataforma de soporte el cliente, con el manejo de sus tareas principales.

Es mediante la información mostrada anteriormente que se detalla el flujo y herramientas implementadas en la práctica laboral, más específicamente en el área de soporte al cliente, que permite evidenciar el cumplimiento del primero y segundo objetivo, el cual es detallar la modalidad de trabajo, documentar los procesos y tareas realizadas en el área encargada.

IMPLEMENTACION DE BASE DE DATOS:

Para la creación de este aplicativo web, es necesario entender el manejo de los datos que se puede llegar a administrar, por lo que es necesario realizar un diagrama en el que se entiendan las conexiones y alojamiento de la información en esta página web. Ya que, si bien la página web tiene el objetivo de integrar funciones de diferentes aplicativos y plataformas, existen algunos aplicativos los cuales no van a poder ser incluidos de manera directa, puesto que el manejo de la información de los mismos está mercerizado por terceros ajenos a Empresa de telecomunicaciones.

Es aquí que sabemos que no es posible la total integración en la plataforma ni su manejo de base de datos, ya que la información es almacenada y procesada por los clientes o plataformas externas a Empresa de telecomunicaciones.

Teniendo en cuenta esto, el manejo de la información en este sitio web, si bien presentaría una base de datos para los usuarios y una documentación para los casos, tareas y correos, existe algunos datos los cuales serían implementados en la plataforma de manera externa, como lo son:

- La conexión a la documentación de los equipos de Empresa de telecomunicaciones, ya que, si bien es de libre acceso para los ingenieros, la información técnica es de acceso privado.
- Los accesos a aplicativos de productividad como Excel, Word, Presentaciones compartidas se establecerían bajo la misma función de Onebox, el cual es la nube de Empresa de telecomunicaciones con el fin de subir, editar y compartir archivos públicamente para los que tengan usuario activo.
- La gestión de permisos de acceso a datos del cliente se realizará con la ayuda del software tercero, ya que este contiene información confidencial al cliente, la cual no podemos integrar en nuestra base de datos de la nueva plataforma.

Por otro lado, la gestión de recursos para los accesos a los diferentes VPN de los distintos clientes si puede ser integrada de una manera básica y sencilla, de la siguiente manera:

- La gestión de contraseñas por usuario pude estar asociada al perfil de cada usuario.
- Los links de accesos e información a los gestores también pueden estar almacenados y de libre acceso a los ingenieros.
- Los archivos de descarga o configurables de las diferentes plataformas pueden si bien ser accesos a través de la nube de ONEBOX de Empresa de telecomunicaciones o a través de los perfiles de usuario en la plataforma, logrando así un acceso más organizado a todos los recursos del ingeniero en sus labores.[5]

Diagrama del Manejo de la información:



Figura #3. Figura de manejo de datos.

Como se observa en el Diagrama #3. La información se puede integrar en la base de datos de la plataforma, teniendo en cuenta que accesos como las de la VPN y la nube de Empresa de telecomunicaciones esta es de manera de acceso a tercero.

Diagrama casos de uso con el usuario:

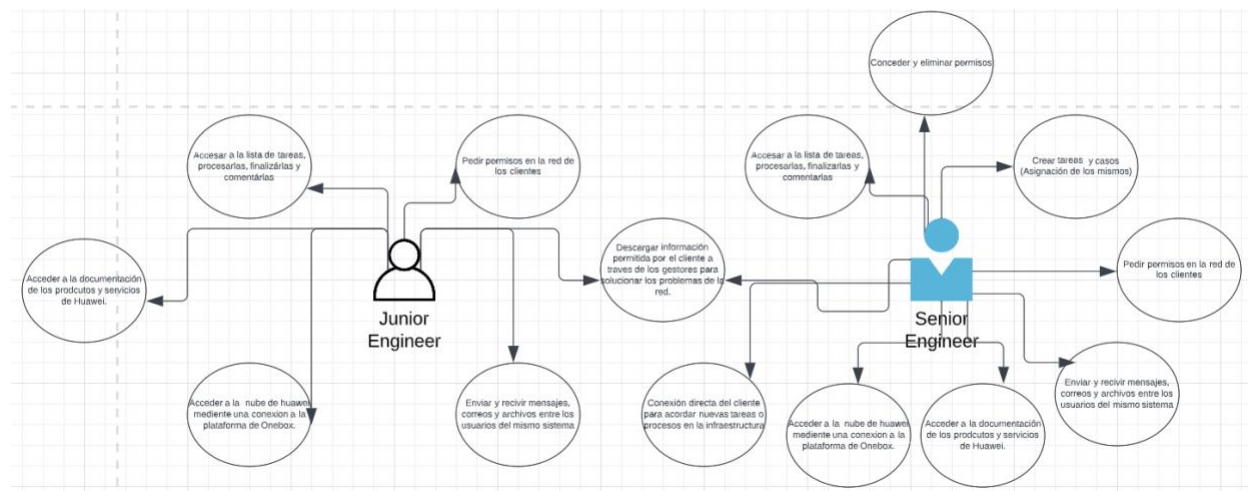


Figura #4. Diagrama casos de uso con el usuario:

Los casos de uso por usuario están relacionados con las User Stories, ya que las funciones que brinde la nueva plataforma están relacionadas con las acciones que puede realizar el usuario dentro de la misma, es así donde especificamos las acciones que la plataforma permite realizar dependiendo el tipo de usuario, ya que tiene un nivel de jerarquía diferente dentro de la plataforma.

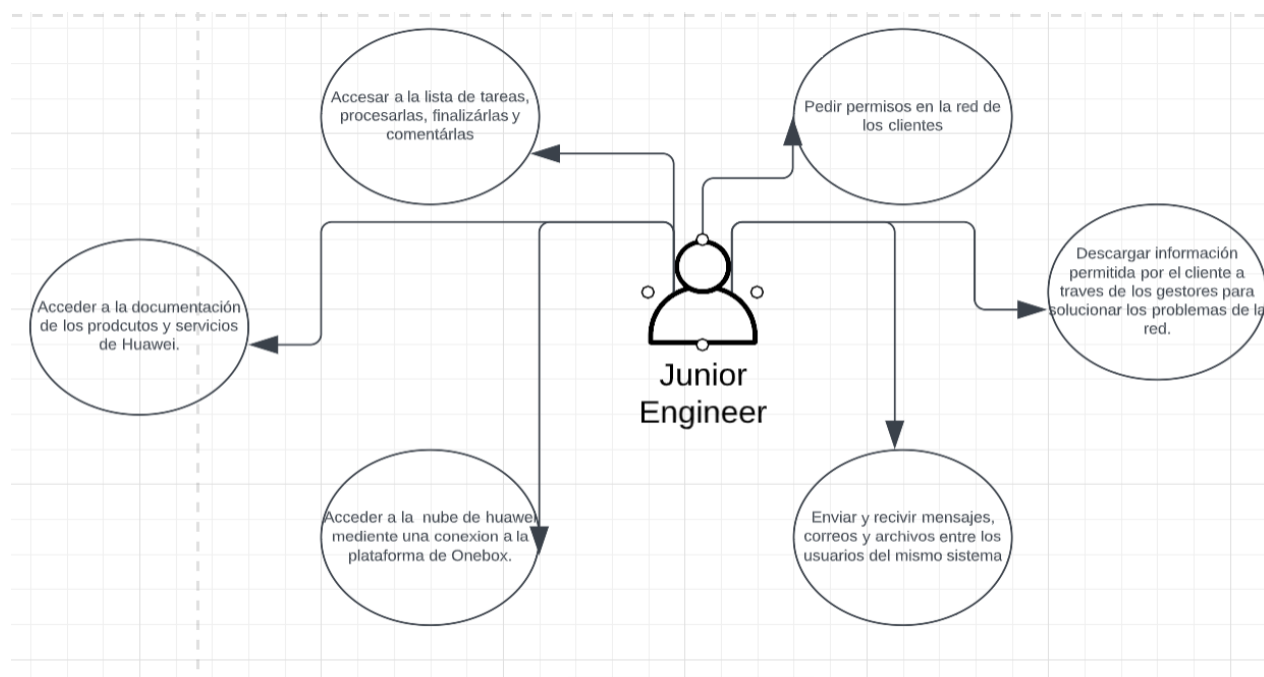


Figura #5. Diagrama de casos de uso Junior

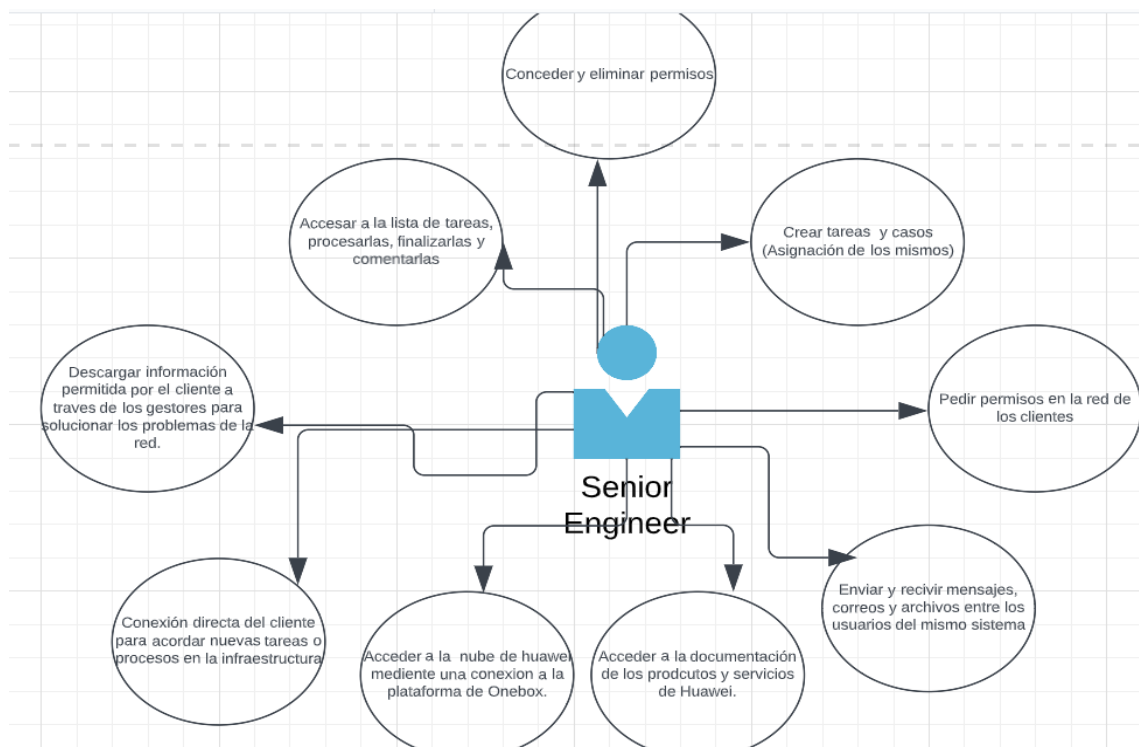
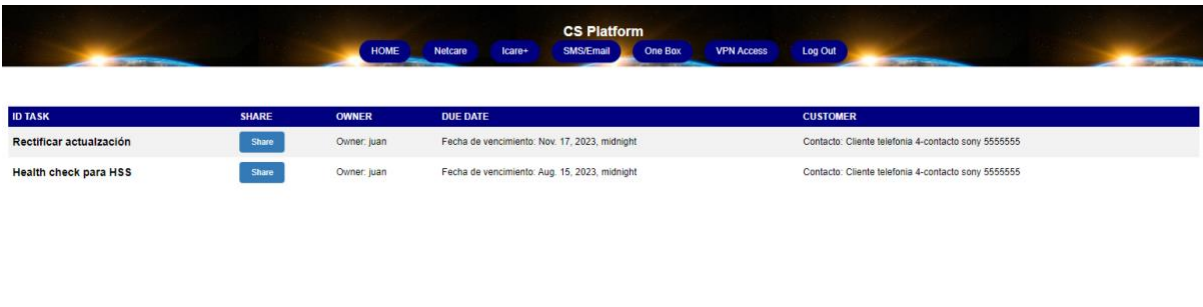


Figura #6. Casos de uso para Senior.

Es de esta manera como se propone la nueva plataforma web, incluyendo una centralización de herramientas, una idea de base de datos y una asignación de privilegios para cada usuario, lo que demuestra el cumplimiento del tercer objetivo que sugiere una arquitectura para la integración de las herramientas y funciones previamente seleccionadas.

FUNCIONALIDADES DE LA PLATAFORMA:

Para las funcionalidades que se mostrarán en la plataforma, se presentará un mockup de solo algunas de las funcionalidades presentes en las herramientas existentes, ya que solo es posible recrear ejemplos con base en la experiencia de practicante y los procedimientos más usados en el cargo.



ID TASK	SHARE	OWNER	DUE DATE	CUSTOMER
Rectificar actualización	Share	Owner: juan	Fecha de vencimiento: Nov. 17, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555
Health check para HSS	Share	Owner: juan	Fecha de vencimiento: Aug. 15, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555

Figura #7. Diseño prototipo de home.

La pantalla de inicio principal, llamada HOME como se muestra en la imagen #1 presentará un dashboard con el contenido principal de las tareas, el cual permitirá tener una visualización rápida de los pendientes del ingeniero. Este tipo de pantalla principal cambia dependiendo del dashboard, ya sea un dashboard para un ingeniero junior o un Senior, el cual su principal diferencia es la capacidad de crear nuevas tareas, eliminarlas y asignarlas.

Esto también en conjunto con los permisos de acceso en la plataforma y en la red, el cual es realizado mediante una plataforma llamada que nos permite gestionar los permisos del VPN de Empresa de telecomunicaciones, teniendo en cuenta que los accesos en el PC son limitados debido a que es un Computador de trabajo.

El apartado anterior nos mostrará la manera de visualización

DESARROLLO DEL PROYECTO:

1. Para el primer apartado se muestra en la figura 1 un posible bosquejo de la página principal (home) en el cual contiene tres subpestañas diferentes como:

Now tasks: Se encargaría de mostrar las tareas actuales que tiene el ingeniero asignadas justo con los datos más relevantes de cada tarea.

Delete Task: Se encargaría de poder eliminar de la lista las tareas (Esta opción solo se plantearía para un tipo de usuario con permisos superiores en el área.

Change Task: Se encargaría mostrar el mismo listas de tareas, pero en este caso con la posibilidad de editar algo en los campos de información de cada una como ejemplo.

Figura #8. Diseño prototipo de Home/Now tasks.



ID TASK	DESCRIPTION	SHARE	OWNER	DUE DATE	CUSTOMER
Rectificar actualización	Generar reporte para los nuevos parches de los equipos UGW Version 100 - V 110	Share	Owner: juan	Fecha de vencimiento: Nov. 17, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555
Health check para HSS	Descargar reporte para servidor HSS , con la cantidad de usuario Activos y registrados	Share	Owner: juan	Fecha de vencimiento: Aug. 15, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555

Figura #9. Diseño prototipo de Home/Change Task.

2. En el tercer apartado, nos enfocamos en la modificación de las tareas, donde muestro una situación en la que existen 5 apartados disponibles a modificar, los cuales son los más representativos al momento de relacionar una tarea:

- Nombre de la tarea.
- Descripción de la misma tarea.
- Fechas de vencimiento para la tarea.
- Cambio de cliente para la tarea.
- Cambio de owner e ingeniero para el desarrollo de la tarea.

Esto es solo un prototipo de diseño con un ejemplo de cómo podría funcionar la acción de modificar datos a las tareas.

CS Platform

Return Home

Tarea con el ID

2

DESEA EDITAR

Nombre Actual

Nombre Nuevo

Rectificar actualización

Nuevo título

Actualizar

Generar reporte para los nuevos parches de los equipos UGW Version 100 - V 110

Nueva Descripción

Actualizar

Nov. 17, 2023, midnight

Nueva fecha de vencimiento

Actualizar

Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555

Nuevo cliente

Actualizar

Juan

Nuevo propietario

Actualizar

Figura #10. Diseño prototipo editar tarea.

3. En el cuarto apartado encontramos una simulación del apartado Netcare, el cual consiste en la sectorización de las tareas por parte de soporte al cliente, evidenciando información de Id, Owner, Progreso, fecha de vencimiento y cliente para las 5 tareas más prevalecientes en el área.

Estas es una simulación de cómo se mostrarían las 5 tareas más importantes del área, aunque existan más.

CS Platform

HOME

Netcare

Icare+

SMS/Email

One Box

VPN Access

Log Out

Precautions

Rectification

Risk

Healthcheck

RFC

New Task

ID TASK	EXECUTE	OWNER	DESCRIPTION	DUE DATE	CUSTOMER
Rectificar actualización	EXECUTE	Owner: Juan	Descripción: Generar reporte para los nuevos parches de los equipos UGW Version 100 - V 110	Fecha de vencimiento: Nov. 17, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555
Health check para HSS	EXECUTE	Owner: Juan	Descripción: Descargar reporte para servidor HSS , con la cantidad de usuario Activos y registrados	Fecha de vencimiento: Aug. 15, 2023, midnight	Contacto: Cliente telefonía 4-contacto sony 5555555

Figura #11. Diseño prototipo muestra de tareas por tipo.

5. Estas 6 opciones representan las 5 ramas principales en cuanto a tareas implementadas y desarrolladas por la empresa de telecomunicaciones hacia los clientes:

Precaution: Es un documento publicado por la empresa, en donde se prevé el mal funcionamiento de algún equipo o mala configuración, para posteriormente ejecutar una actualización de versión si después de revisarlo, este aplica. Este tipo de tarea ayuda a mantener una buena calidad de servicio frente a los equipos proveídos en la infraestructura de telecomunicaciones.

Rectification: Este es otro documento, en el cual se debe checar las versiones coherentes a un posible parche de actualización para los equipos registrados en la red del cliente, para posteriormente realizar la debida gestión.

Risk: En este boletín, se comunican los posibles incidentes en la red los cuales tiene que ser atendidos mediante la documentación de una tarea lo antes posible por los ingenieros de soporte.

Healthcheck: Este tipo de tarea se basa en consultar y realizar un análisis de los datos de la red en los gestores de los equipos, esta tarea es documentada mediante una tarea.

RFC: Este tipo de tarea es un tipo de documentación que debe realizar el ingeniero para la documentación de una ventana de mantenimientos y su procedimiento.[8]



6. Al momento de crear tareas tenemos este apartado, en el cual simula la creación de campos para una nueva tarea en la base de datos, con algunos de los datos más importantes de cada una de las tareas implementas en el área de soporte.

Figura #13. Diseño prototipo crear tarea.

7. En el siguiente apartado se hace una muestra de un ejemplo simulado de muestra de tickets, como podemos ver cuenta con una barra de búsqueda y 15 columnas con los campos más relevantes para el manejo de los casos.

CS Platform

HOME

Netcare

Icare+

SMS/Email

One Box

VPN Access

Help

Profile

Log Out

Buscar Ticket

SR ID	SEVERITY	STATUS	LOCAL ASSIGNEE	SUMMARY	REPORT DATE	DURATION	END TIME	SLA DUE DATE	CUSTOMER	PRODUCT	OWNER	REUQUEST TIPE	ML&TD COMMENTS	CUSTOMER COMMENTS
1111111	MAJOR	OPEN	JUAN 1	THIS IS THE SUMMARY OF THE SR	10/10/2023	10 DAYS	10/10/2023	10/10/2023	customer 1	product 1	jose 1	CS / technical	n&a	n&a
1111111	MAJOR	OPEN	JUAN 1	THIS IS THE SUMMARY OF THE SR	10/10/2023	10 DAYS	10/10/2023	10/10/2023	customer 1	product 1	jose 1	CS / technical	n&a	n&a
112222	MINOR	OPEN	user 2	THIS IS THE SUMMARY OF THE SR	10/20/2023	13 DAYS	10/3/2023	10/3/2023	customer 1	product 1	jose 2	CS	n&a	n&a
222222	MAJOR	12	JUAN 2	THIS IS THE SUMMARY OF THE SR	10/10/2023	5 DAYS	20/10/2023	20/10/2023	customer 2	product 2	maria 1	technical	n&a	n&a

Figura #14. Diseño prototipo tabla tickets

8. En este apartado se muestra un mockup sin funcionalidad, en el cual contiene el apartado de email y chat en conjunto. El cual se propone incorporar dentro del sitio web como una de las funcionalidades a incluir.

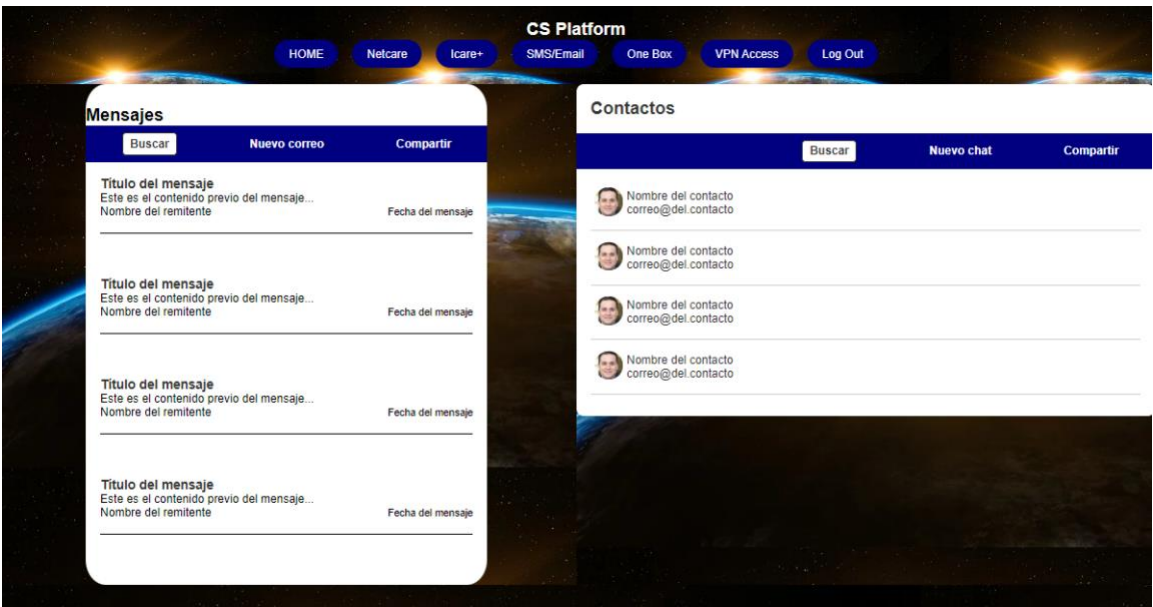


Figura #15. Diseño prototipo chat & email.

9. En este otro apartado se muestra la simulación de búsqueda de archivos, si bien una de las funcionalidades es la conexión con la nube de la empresa para la visualización, descarga y compartimiento de los archivos. Esta sección bosqueja su contenido principal.

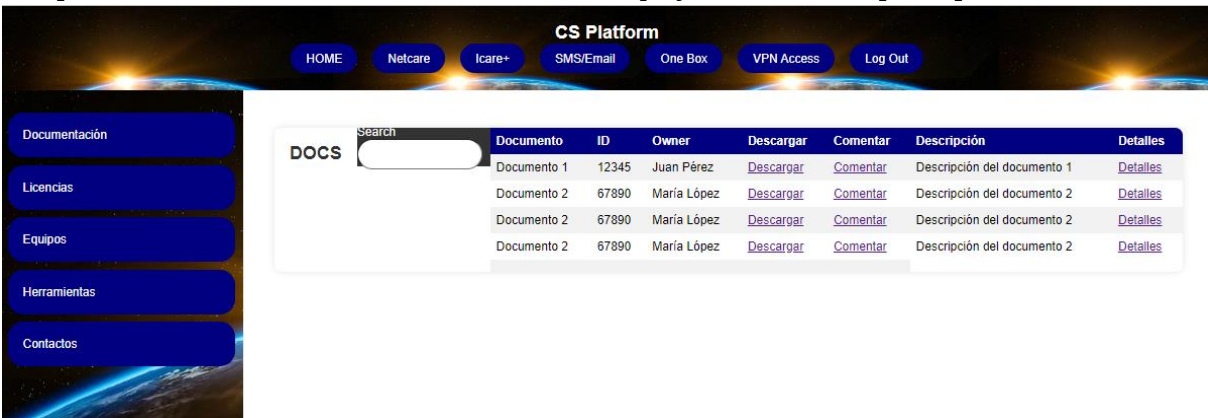


Figura #16. Diseño prototipo nube de archivos.

11. La tabla mostrada si bien presenta opciones más relevantes como la posibilidad de descargar, editar, comentar un archivo, evidenciar sus detalles o buscar alguno en específico.

Este tipo de información estaría enlazada a un creador, un id del arco o documento, además de nombre y descripción del mismo, con el objetivo que en su posible implementación se encuentre de manera sencilla los documentos o archivos por parte de los ingenieros.

The screenshot shows the 'DOCS' section with a search bar. To the right of the search bar is a table with the following data:

Documento	ID	Owner	Descargar	Comentar	Descripción	Detalles
Documento 1	12345	Juan Pérez	Descargar	Comentar	Descripción del documento 1	Detalles
Documento 2	67890	María López	Descargar	Comentar	Descripción del documento 2	Detalles
Documento 2	67890	María López	Descargar	Comentar	Descripción del documento 2	Detalles
Documento 2	67890	María López	Descargar	Comentar	Descripción del documento 2	Detalles

Figura #18. Diseño prototipo tabla archivos.

12. En el siguiente apartado se muestra un posible diseño de la información almacenada por cada área respectiva, en este caso los documentos y accesos de cada ingeniero para realizar las tareas de soporte al cliente.

CS Platform

HOME Netcare Icare+ SMS/Email One Box VPN Access Log Out

Clientes Productos Listado Herramientas List IP Addres

Clientes

Documento	IP	Owner	Cuenta	Buscar	Producto	Detalles
Documento 1	10.10.10.10	Juan Pérez	Cuenta 1	Buscar	Descripción del producto 1	Detalles
Documento 2	20.20.20.20	Juan 2	Cuenta 2	Buscar	Descripción del producto 2	Detalles
Documento 3	30.30.30.30	Jose 2	Cuenta 3	Buscar	Descripción del producto 3	Detalles

Figura #19. Diseño prototipo para información del cliente en cada área.

13. En el siguiente apartado se especifica una barra latera con los accesos y contenidos mas relevantes acerca de información con el cliente, en este modelo se propone incluir accesos a:

- Datos de los clientes operadores.
- Productos asociados al cliente.
- Archivos ejecutables para el manejo de las tareas.
- Contacto al cliente.
- Direcciones IP para el acceso y gestión de los productos del cliente en la red.
- Solicitud de acceso a las vpn de los clientes (cuentas).[7][8]

Clientes Productos Listado Herramientas List IP Addres

Figura #20. Diseño prototipo barra de acceso clientes.

14. Aquí se muestra la tabla con la propuesta de contenido principal relacionado con los accesos ip de cada ingeniero.

Documento	IP	Owner	Cuenta	Buscar	Producto	Detalles
Documento 1	10.10.10.10	Juan Pérez	Cuenta 1	Buscar	Descripción del producto 1	Detalles
Documento 2	20.20.20.20	Juan 2	Cuenta 2	Buscar	Descripción del producto 2	Detalles
Documento 3	30.30.30.30	Jose 2	Cuenta 3	Buscar	Descripción del producto 3	Detalles

Figura #21. Diseño prototipo tabla tickets

16. Finalmente una simulación de página de acceso a los ingenieros para la nueva plataforma.

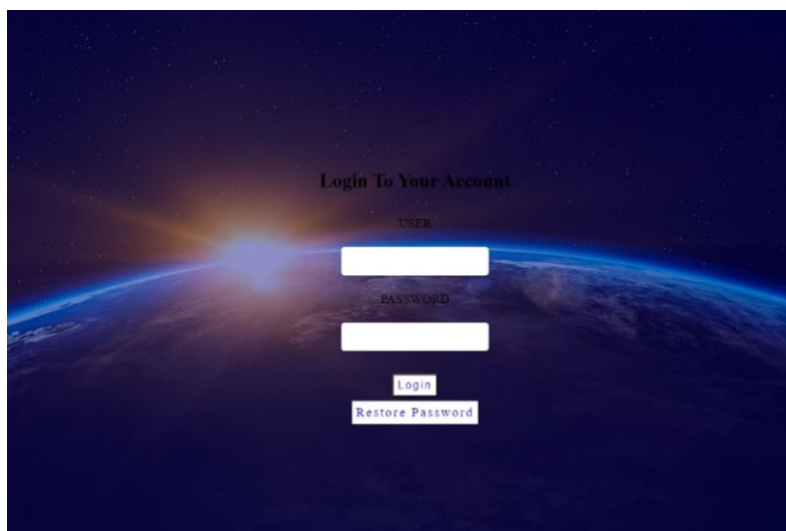


Figura #22. Diseño prototipo LogIn.

Es así como mediante la presentación de las figuras anteriores se demuestra un ejemplo sencillo de sus características, en conjunto con la plataforma web que se encuentra adjuntada a este documento, dando a cumplir el último de los objetivos establecidos.

Análisis de la implementación de la plataforma:

1. La propuesta presenta una gran idea principal, la cual se enfoca en -la unificación de plataformas y datos se vuelve fundamental debido a distintos aspectos, como:

- La integración de plataformas en el proyecto propuesto permitiría reunir y almacenar de forma centralizada todas las actividades relacionadas con los casos o tickets (SR), lo que simplificaría la administración y organización de los gestores (Accesos a la red). Esto sugiere que la información sobre los casos de soporte y los clientes estaría organizada y accesible en un único lugar (lo cual se ha venido implementado paulatinamente por la gran cantidad de información a manejar), ofreciendo una imagen más completa y precisa de la situación y el funcionamiento de la empresa Empresa de telecomunicaciones.[9]El uso continuo de la actual forma operativa causa problemas de mantenimiento del sistema, retrasos imprevistos y una menor eficacia por el equipo de trabajo.
- Esto hace necesario que una empresa debe convertir los datos en conocimiento para ser valiosa. La unificación de datos permite realizar análisis más precisos y encontrar información pertinente para la toma de decisiones corporativas. Con una plataforma consolidada y datos uniformes presentados como modelo en esta monografía, es posible fomentar la satisfacción de los clientes, ampliar la posición de la empresa en el sector de las telecomunicaciones y mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de resolución de casos.

- La unificación de plataformas y datos ofrece un valor y unas ventajas sustanciales al ofrecer una imagen más completa y precisa de la empresa, fomentar la cooperación entre las distintas divisiones y departamentos y permitir un análisis de datos más ágil.[10]

2. Además, la integración de plataformas e incluso permitir un acceso más unificado a los diferentes recursos y herramientas para los usuarios permitiría combinar limpia y uniforme, datos procedentes de muchas plataformas además de facilitar la visibilidad de las actividades y los contactos entre varios departamentos o secciones de la empresa. Los equipos pueden trabajar juntos con más éxito, intercambiar conocimientos y llegar a decisiones bien fundadas compartiendo datos y teniendo acceso a la misma información.

3. Es importante reconocer las estadísticas del equipo; es por esto que la integración de plataformas permite un acceso más amplio a los datos y la información, lo que posibilita la creación de nuevos indicadores clave de rendimiento (KPI) pertinentes para el negocio. Las organizaciones pueden diseñar métricas más precisas y eficaces para evaluar su rendimiento y fijar objetivos razonables al disponer de una perspectiva más completa y exhaustiva de los resultados.

4. Como modelo de plataforma para el equipo de customer Support en soporte técnico de Empresa de telecomunicaciones, es indispensable conocer que:

- Para realizar un seguimiento de todas las operaciones y actividades de soporte que tienen lugar en el entorno de TI de una organización, la producción de tickets es crucial. Los equipos de soporte pueden realizar un seguimiento de las interacciones con los clientes, los problemas técnicos y la carga de trabajo del equipo mediante el uso de estos tickets.[11][12]
- Por lo tanto, sugiero que es ventajoso disponer de una única plataforma para centralizar la gestión de tickets, ya que facilita la colaboración de los equipos de soporte, aumenta la productividad y simplifica el análisis de datos.
- La necesidad de recopilar información pertinente al abrir un ticket de soporte, evitando recopilar datos adicionales que podrían ralentizar el procedimiento. Se pueden recopilar datos relevantes, realizar análisis y tomar decisiones bien informadas para mejorar los sistemas y servicios de TI de una organización empleando una plataforma unificada de gestión de tickets.[15]

Conclusiones:

1. Se propuso una plataforma centralizada la cual reúne y gestiona las acciones relacionadas con los casos de asistencia técnica, permitiendo una organización y un seguimiento más eficaz de las solicitudes de los clientes. Facilitará la comunicación interna y externa del área de soporte si está completamente desarrollada.
2. Al ofrecer soluciones más rápidas y eficaces a sus problemas, aumentará la productividad laboral y mejorará la satisfacción de los clientes. Se simplificará el trabajo de los ingenieros de soporte y la cantidad de tiempo que tardan en responder a los clientes gracias al método de acceso simplificado de esta propuesta.
3. El planteamiento de una plataforma integrada es un recurso útil para los ingenieros de soporte, ya que les proporciona instrucciones detalladas sobre cómo utilizar la plataforma y aumentar su eficacia a la hora de abordar problemas de soporte técnico en la red. Esto garantizará una adopción satisfactoria de la plataforma y un cambio sin problemas a los nuevos procedimientos de trabajo.
4. Para garantizar la funcionalidad a largo plazo de la plataforma integrada, hay que diseñar una arquitectura sólida y escalable. Debe soportar la interacción con nuevas herramientas y tecnologías, así como futuras actualizaciones y mejoras.

Referencias.

- [1] Empresa de telecomunicaciones, "Core-paquet-core", carrier.Empresa de telecomunicaciones, 2023. Accedido el 28 de junio de 2023. [En línea]. Disponible: <https://carrier.Empresa de telecomunicaciones.com/en/products/core-network>.
- [2] Empresa de telecomunicaciones, "Wireless network", carrier.Empresa de telecomunicaciones, 2021. Accedido el 28 de junio de 2023. [En línea]. Disponible: <https://carrier.Empresa de telecomunicaciones.com/en/products/core-network-v3/Package-Core>.
- [3] Empresa de telecomunicaciones, "Fixed-network", carrier.Empresa de telecomunicaciones, 2023. Accedido el 28 de junio de 2023. [En línea]. Disponible: <https://carrier.Empresa de telecomunicaciones.com/en/products/fixed-network>.
- [4] BrainStation®. "What Is Web Development? (2023 Guide)". BrainStation®. <https://brainstation.io/career-guides/what-is-web-development> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [5] "Base de datos SQL: ¿cómo funciona y se gestiona esta base de datos?" TIC Portal. <https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-sql> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [6] "Ventajas de una plataforma web para tu empresa - EasyCodigo". EasyCodigo. <https://easycodigo.com/ventajas-de-una-plataforma-web-para-tu-empresa/> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [7] J. Cardozo. "Django 4.0: Desarrollo de aplicaciones web". Slides. <https://slides.com/johncardozo/django/#/63> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [8] J. C. Cristancho. "GitHub - Juanca101010/ProyectoMonografia_Pasantia". GitHub. https://github.com/Juanca101010/ProyectoMonografia_Pasantia
- [9] Emblue. "Ventajas de la Integración entre plataformas". Blog emBlue. <https://blog.embluemail.com/ventajas-integracion-entre-plataformas/#:~:text=Resumiendo,%20la%20integración%20entre%20plataformas,se%20le%20ha%20enviado%20o> (accedido el 28 de junio de 2023).

- [10] "Beneficios de la unificación de datos para tu empresa". Nexus Integra. <https://nexusintegra.io/es/beneficios-unificacion-datos/> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [11] Freshworks. "Buenas prácticas sobre los tickets de soporte técnico". <https://www.freshworks.com/latam/freshservice/it-ticketing-software/it-ticketing-best-practices/>. (accedido el 28 de junio de 2023).
- [12] "La importancia de una plataforma integrada para la seguridad de tu comercio digital". Napse Blog. <https://blog.napse.global/como-estar-preparado-para-los-picos-de-demanda-de-compras-online-en-navidad-0-1> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [13] "Servicios de telecomunicaciones - servicios de telecomunicaciones". MINTIC Colombia. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Atencion-y-Servicio-a-la-Ciudadania/Preguntas-frecuentes/5237:Servicios-de-Telecomunicaciones> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [14] "Los operadores móviles a los que más se han cambiado los colombianos". Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/operadores-moviles-a-los-que-mas-se-han-cambiado-los-colombianos-en-2022-571397> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [15] "Beneficios de optimizar el proceso de atención al cliente en tu empresa - Wise CX". Wise CX - Centraliza tus canales de atención. <https://wisecx.com/buenas-practicas/beneficios-de-optimizar-el-proceso-de-atencion-al-cliente-en-tu-empresa/> (accedido el 28 de junio de 2023).
- [16] "What is VPN? How it works, types of VPN". www.kaspersky.com. <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-a-vpn> (accedido el 4 de julio de 2023).
- [17] "What is scripting? - Coralogix". Coralogix. <https://coralogix.com/blog/what-is-scripting/> (accedido el 4 de julio de 2023).
- [18] "What is a web server? - Learn web development | MDN". MDN Web Docs. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Common_questions/Web_mechanics/What_is_a_web_server (accedido el 4 de julio de 2023).

