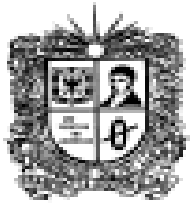
DIAGNÓSTICO Y PLAN DE INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL CUARTO DE TELECOMUNICACIONES DE LA RED DE DATOS DE LAS SEDES UGI Y CALLE 42 DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

PAOLA ANDREA MARTINEZ SANCHEZ
ANA MARIA RODRIGUEZ TOBON



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.
BOGOTÁ DC
2019

DIAGNOSTICO Y PLAN DE INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL CUARTO DE TELECOMUNICACIONES DE LA RED DE DATOS DE LAS SEDES UGI Y CALLE 42 DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

PAOLA ANDREA MARTINEZ SANCHEZ
ANA MARIA RODRIGUEZ TOBON

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE “TECNÓLOGA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS”

TUTOR

ING. INGENIERO JOSÉ VICENTE REYES MOZO

PROYECTO DE MODALIDAD PASANTÍA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.
BOGOTÁ DC

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del Tutor

_____

Firma del jurado

Bogotá

RESUMEN

La red de datos UDNet brindo la oportunidad de realizar un proyecto de grado tipo modalidad de pasantía, en la cual se requería hacer un levantamiento de información, diagnostico e intervención de los cuartos de telecomunicaciones y un software donde se pudiera diligenciar la información recolectada siguiendo el modelo de los formatos dados por UDNet, en las sedes UGI y Edificio Villa Esther de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Para el desarrollo de intervención a las sedes UGI y Edificio Villa Esther se realizó una capacitación, un levantamiento de información digitalizando y llenando los formatos dados por UDNet. Luego de hacer registro de la información se hizo el plan de intervención en el cual consistía en dar el diagnóstico del cuarto, planos y mapas de red. Posteriormente, se realizó la intervención que es el marquillado de los puntos de red y usuario final. Cada uno de estos formatos e información fue supervisada y revisada por personal autorizado por la red de datos. Junto con el desarrollo de intervención se hizo un sistema de información llamado RALPH UDNET para el seguimiento, inventario y control de los cuartos de telecomunicaciones. Este, tiene división de módulos de levantamiento de información y de Diagnósticos y Planes de Intervención.

ABSTRAC

The UDNet data network provided the opportunity to carry out an internship type degree project, in which it was required to carry out an information collection, diagnosis and intervention of telecommunications rooms and software where the information collected could be completed following the model of the formats given by UDNet, at the UGI and Villa Esther Building of the Francisco José de Caldas District University.

For the development of intervention at the UGI and Villa Esther Building, a training was carried out, a survey of information digitizing and filling in the formats given by UDNet. After registering the information, the intervention plan was made in which it consisted of giving the diagnosis of the room, plans and network maps. Subsequently, the intervention was performed, which is the labeling of the network and end user points. Each of these formats and information was supervised and reviewed by personnel authorized by the data network. Together with the development of the intervention, an information system called RALPH UDNET was made for the monitoring, inventory and control of telecommunications rooms. This, has division of modules of information gathering and Diagnostics and Intervention Plans.

Contenido

RESUMEN 2
ABSTRAC 3
Tabla de figuras 7
Lista de tablas 9
INTRODUCCIÓN 10
1. Fase de definición, planeación y organización 12
10.1. Título del trabajo 12
10.2. Planteamiento del problema 12
1.2.1. Descripción del problema 12
2. Formulación del problema 14
3. Alcances y Delimitaciones 14
4. Objetivos 14
5. Justificación 15
6. Marco de Referencia 16
6.1 Marco Histórico 17
6.1.2 Marco Teórico 18
6.2. Metodología Scrum 25
6.2.3. Fase de Inicio 25
6.2.2. Incertidumbre 25
6.2.3. Requerimientos informales 25
6.2.4. Descripción de las funcionalidades 26
5.3. Historias de Usuario 26
Sprint planning 27
Sprint 1 28
Objetivos 29
Reunión Revisión del Sprint 30
Cierre y entrega 30
Sprint 2 31
Objetivos 32

Reunión Revisión del Sprint 32
Cierre y entrega 33
Sprint 3 34
Objetivos 35
Reunión Revisión del Sprint 35
Cierre y entrega 36
Sprint 4 37
Objetivos 39
Reunión Revisión del Sprint 39
Cierre y entrega 40
Sprint 5 42
Objetivos 43
Reunión Revisión del Sprint 43
Cierre y entrega 43
7. Factibilidad 53
7.1 Factibilidad económica 53
7.2 Factibilidad Técnica 53
7.3. Factibilidad operativa 56
7.4. Factibilidad legal 56
8. Cronograma 57
9. Fase de Análisis 57
9.1 Análisis de Requerimientos del sistema y del Software 57
91.2 Diagrama de Funciones 60
9.3 Diagrama de Flujo de datos y Diccionario de datos. 62
9.4 Selección de herramienta de Programación 63
10. Fase de diseño 67
10.1. Diseño Entidad Relación y Diccionario de datos 67
11. Diseño de interfaz con Usuario. 79
12. Fase de Implementación 79
13. Fases de prueba del sistema 80

14. Fase de implantación 91
RECOMENDACIONES 93
BIBLIOGRAFIA 94

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 25
Figura 2 Vista de Checkroom con sus llaves foráneas. Elaboración propia 26
Figura 3 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 27
Figura 4 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia 29
Figura 5 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia 29
Figura 6 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia 30
Figura 7 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 30
Figura 8 Botón de Checkroom en el árbol de menús correspondiente 31
Figura 9 Botón de Checkroom en el árbol de menús correspondiente 32
Figura 10 Diccionario de datos chequeo 32
Figura 11 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 33
Figura 12 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 34
Figura 13 Evidencias en la app de Check Room. Elaboración propia 35
Figura 14 Reporte de Levantamientos de información por tipo de condición Elaboración propia 36
Figura 15 Reporte de Levantamientos de información por tipo de condición Elaboración propia 36
Figura 16 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 37
Figura 17 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 40
Figura 18 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia 41
Figura 19 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia 42
Figura 20 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia 42
Figura 21 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia 43
Figura 22 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia 44

Figura 23 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia *44*
Figura 24 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia *45*
Figura 25 Ejemplo de Interfaz Estado de Item Elaboración propia *45*
Figura 26 Ejemplo de Interfaz Estado de Item Elaboración propia *46*
Figura 27 Diagrama de funciones, Levantamiento de información *55*
Figura 28 Diagrama de funciones chequeo de cuarto *56*
Figura 29 Diagrama modelo entidad relación tabla plan_intervencion *61*
Figura 30 Diagrama modelo entidad relación tabla plan_planintervencion *62*
Figura 31 Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_lista_revision *62*
Figura 32 Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_estado_item *63*
Figura 33 Diagrama de implementación Ralph Udnet *72*

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Escenario de Validación Editar tipo de condición 44
Tabla 2 Editar ítems para cada tipo de condición 44
Tabla 3 Editar estado de items 45
Tabla 4 Factibilidad económica.....53
Tabla 5 Factibilidad económica.....54
Tabla 6 Gastos adicionales.....55
Tabla 7 Factibilidad operativa 56
Tabla 8 Requerimientos de Sistema.....58
Tabla 9 Requerimientos de Sistema y Necesidades del cliente 60
Tabla 10 Cuadro comparativo lenguajes de programación.....66
Tabla 11 Tabla de diccionario de datos 79
Tabla 12 Prueba del sistema tipo de condiciones.....83
Tabla 13 Estado de Ítems para el cuarto de telecomunicaciones.....87
Tabla 14 Crear Levantamiento de información para el cuarto de telecomunicaciones 91

INTRODUCCIÓN

La Universidad Distrital Francisco José de caldas y su dependencia la red de datos UDNet presentaron la necesidad de tener información sobre el estado de los cuartos de telecomunicaciones actualmente. Dando así una capacitación a un grupo de estudiantes para hacer un levantamiento de información e intervención con los formatos adecuados y un sistema de información donde se visualice los formatos e información obtenida.
Para la implementación del levantamiento, diagnóstico e intervención de los cuartos de telecomunicaciones, se hizo la respectiva visita a las sedes UGI y Edificio Villa Esther y se conocieron los cuartos de estas. En UGI se encuentran 3 cuartos de telecomunicaciones, y en el Edificio villa Esther solo 1. Este levantamiento se hizo con el personal autorizado por la red de datos igualmente la revisión de la información, ya que si se presentaba alguna duda, problema o error dan su opinión y como solucionar dichos inconvenientes. Para el diagnóstico, cada cuarto tuvo su planeación de mejoramiento y se realizó plano y mapas de para la intervención con de marquillado puntos de red y usuario final. Esto permite brindarle a la universidad un adecuado mantenimiento y así no presentar decadencia en dichos cuartos.

El sistema de información RALPH UDNet, se realizó en lenguaje de programación PYTHON y su framework en Ralph. Este sistema de información se divide en varios módulos que son Levantamiento de información y de Diagnósticos y Planes de Intervención. Estos módulos nacen de la necesidad de llevar un formulario hecho por la Red de Datos UDNet y lograrlo establecer en el sistema de información. Con el fin de establecer los pasos específicos para el tratamiento y la manipulación de los módulos y un correcto funcionamiento del mismo.

Por último este documento está dividido en capítulos iniciando en la fase de definición, planeación y organización la cual se expondrá la definición del problema detectado en la pasantía realizada con la red de datos UDnet, la descripción del problema y como fue llevado a cabo la organización para este, en el segundo capítulo se dio la formulación del problema el cual es la siguiente pregunta ¿Cómo se podría evitar la decadencia en los cuartos de telecomunicaciones de la sede UGI y Calle 42 como brindar un adecuado mantenimiento junto con un sistema

información actualizada de los cuartos? la cual se daría respuesta durante el documento. Junto a estos capítulos en el documento, se realiza la demostración del desarrollo de la pasantía. Con el uso de la información para el mejoramiento de dichas sedes mencionadas anteriormente. Por petición red de datos UDNET de la Universidad Distrital Francisco José de caldas, se restringen algunos de los materiales usados en la pasantía por temas de seguridad, al igual que se hace la demostración del cumplimiento cada uno de los objetivos tanto el diagnóstico del cuarto de telecomunicaciones correspondiente, plan de intervención y la ejecución de este, el análisis y el desarrollo del software (metodología, lenguaje de programación, diccionario de datos y escenarios de validación). Concluyendo así con las recomendaciones adecuadas si en un futuro desea la red de datos UDNET más proyectos desarrollados como este.

1. FASE DE DEFINICIÓN,PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN

En los siguientes puntos, se expondrá la definición del problema detectado en la pasantía realizada con la red de datos UDnet, la descripción del problema y como fue llevado a cabo la organización para este.

10.1. TÍTULO DEL TRABAJO

Diagnóstico y plan de intervención de la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red de datos de las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

10.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el siguiente enunciado ”Descripción del problema”, se expone la descripción del problema el cual es referente al objetivo y objetivos que se desean realizar en el proyecto Diagnóstico y plan de intervención de la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red de datos de las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

‘’La red de comunicación de datos UDNET nació el 23 de diciembre de 1.993 mediante el acuerdo no 028 emanado del consejo superior universitario. para entonces el rector de la institución universitaria era el señor doctor lombardo rodríguez López, quien junto con el vicerrector doctor Yesid navas, el secretario general señor Samuel Arrieta y demás miembros de las distintas estancias administrativas le dieron todo su apoyo al proyecto, para crear la nueva unidad

académica cuyas funciones, objetivos y organización vinieron a satisfacer una apremiante necesidad surgida en los últimos años.

> Ante la naturaleza múltiple de la red UDNET como instrumento de captación, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de información y, además, como instrumento y objeto de investigación, pronto se transformaría en el elemento articulador de la universidad con su entorno y en fuente de recursos a través de la prestación de servicios tanto internos como externos. en consecuencia, la red UDNET no podía ser una unidad localizada en un único lugar, sino que tenía que estar esparcida en todo el campus universitario.
>
> La red de comunicación de datos de la universidad distrital francisco José de caldas es una unidad dependiente de la vicerrectoría, denominada para efectos de su reconocimiento nacional e internacional por la UDNET: universidad distrital Newark. se constituyó en miembro fundador y titular de interred, la corporación de usuarios de la red sector "red colombiana de comunicaciones, educación y tecnología", con el fin de participar activamente en la definición de las políticas y futura expansión de las redes de transmisión de datos en el país. ingresó a la red de transporte y acceso a la información en el área metropolitana a través de impsat y luego pasó a ser un miembro activo de la comunidad súper comunicada e informada del mundo de hoy.''[1]
>
> En los cuartos de telecomunicaciones de las sedes UGI y calle 42 y se encontraron demasiadas fallas en cuanto a los estándares establecidos en la actualidad, empezando con calle 42 al realizar el levantamiento encontramos daños significativos en el rack tales como daños en las puertas al igual a la completa falta de elementos mínimos para su debido funcionamiento al igual que su ubicación ya que no cuenta con la ventilación adecuada; en la sede UGI encontramos tres cuartos de comunicación, siendo el del piso 5 el más afectado y el piso diecinueve el de ''mejor'' estado (estando las puertas con una seguridad casi nula siendo abiertas con tarjetas); en el piso 8 encontramos demasiados elementos en mal estado (mouse, teclados y cables) siendo usado como bodega al igual que el piso 5, como en los anteriores cuartos en este encontramos una ventilación nula, ya que su ventilador se encontraba fuera de servicio y una iluminación mínima solo contando con una lámpara.

[1] RED DE DATOS UDNET, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, extensión red de datos UDNET portada https://www1.udistrital.edu.co/dependencias/udnet/

Si se desea dar un diagnostico general a los cuartos, se encuentra que en los cuatro cuartos la ventilación era inadecuada o inexistente, la mayoría de los gabinetes se encontraban en mal estado y demasiados sucios demostrando la falta de mantenimiento que llevo a esta decadencia de los cuartos y futuras fallas de la red.

2. Formulación del problema

¿Cómo se podría evitar la decadencia en los cuartos de telecomunicaciones de la sede Calle 42 y UGI y brindar un adecuado mantenimiento junto con un sistema información actualizada de los cuartos?

3. Alcances y Delimitaciones

- Se genera un levantamiento de información sobre el estado inicial de los cuartos de telecomunicación de la sede UGI y calle 42.
- El área de UDnet podrá encontrar el mapa y plano de red en cada uno de los cuartos de telecomunicaciones de la sede UGI y calle 42.
- Los cuartos de telecomunicaciones de la sede UGI y calle 42 se encontrarán maquillados tanto en el faceplate como en el Patch panel.
- En los faceplate implicados en los cuartos de telecomunicaciones se encontrará la información pertinente para dar soporte según el rack al que pertenece la falla.
- El software implementa el módulo de levantamiento de información el cual se enfoca en una lista revisión la cual evalúa factores del cuarto.
- Contará con diferentes roles y permisos según criterio.

4. Objetivos

En los siguientes puntos 4.1 y 4.1.2, se indicaran los resultados deseados que se esperan realizar al desarrollar el proyecto Diagnóstico y plan de intervención de la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red de datos de las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

4.1 Objetivo general.

Reestructurar y proponer un plan de mejoramiento en la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red udnet. en las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

4.1.2 Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento del estado eléctrico y ambiental del cuarto de telecomunicaciones en las sedes UGI y calle 42.
- Desarrollar el diagnóstico de las condiciones actuales del cuarto de telecomunicaciones en las sedes UGI y calle 42, basados en el levantamiento de la información bajo lineamientos de la red UDnet.
- Generar el plan de intervención basado en el diagnóstico realizado bajo los lineamientos de UDnet y las normas y reglamentos existentes en las sedes UGI y calle 42.
- Ejecutar el plan de intervención aprobado por la UDnet en las sedes UGI y calle 42
- Análisis y desarrollo del módulo de software de condiciones ambientales y electricidad del cuarto de telecomunicaciones en las sedes UGI y calle 42 para le gestión de la información de la red de datos de la universidad distrital francisco José de caldas.

5. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto, busca evitar la decadencia que se tiene en los cuartos de telecomunicaciones de las sedes UGI y Edificio Villa Ester de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Igualmente brindar un sistema de información donde la red de datos UDNet haga uso y obtenga la información de cada uno de los cuartos existentes. En cuanto a la decadencia de los cuartos se refiere, al mal mantenimiento dado por el personal encargado de la universidad, los cuartos de telecomunicaciones y los elementos que se encuentran en él, no están en un buen estado o el rack no cuenta con elementos mínimos que debería tener (Patch panel, switch, organizador, PDU, etc..). RALPH UDNET, hace referencia al sistema de información para el seguimiento, inventario y control de los cuartos de telecomunicaciones. Este, se divide en varios módulos, que son Levantamiento de información, y de Diagnósticos y planes de intervención. Estos módulos, son creados por la necesidad de llevar un formulario hecho por la red de Datos UDNet y lograr establecer el sistema de información.

Para alcanzar los objetivos del proyecto, se aplicarán los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera para así, dar las propuestas buscadas de evitar la decadencia en los cuartos de telecomunicaciones y desarrollar un sistema de información que cumpla las necesidades pedidas por la red de datos UDNet. Permitiendo así, los usos de los formatos de levantamiento de información dados por el personal de la red de datos y las herramientas de lenguaje de programación Python y motor de base de datos PostgreSQL. Por esto, para la interfaz gráfica se desarrolló con el framework de Ralph y la optimización en un motor de base de datos de PostgreSQL. Ya que, el sistema de información está montado en un servidor de la Universidad Distrital se hace el ingreso en la red de la universidad o por la VPN. El direccionamiento es dado por la red de datos. Las interfaces se dividen según los módulos, la primera interfaz tiene un acceso restringido por lo tanto el usuario será asignado por la red de datos.

6. Marco de Referencia

En el siguiente punto 6.1 , relacionados con la marco de refencia, presentaran una breve definición de los conceptos, teorías o reglamentos ligados al desarrollo del proyecto Diagnóstico y plan de intervención de la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red de datos de las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

6.1 MARCO HISTÓRICO

Python

Guido van Rossum ideó el lenguaje Python a finales de los 80 y comenzó a implementarlo en diciembre de 1989. En febrero de 1991 publicó la primera versión pública, la versión 0.9.0. La versión 1.0 se publicó en enero de 1994, la versión 2.0 se publicó en octubre de 2000 y la versión 3.0 se publicó en diciembre de 2008. hasta 2018, el desarrollo de Python lo lleva a cabo un colectivo de programadores dirigido por Guido van Rossum y bajo el paraguas de la fundación Python Software Foundation. En julio de 2018 Guido van Rossum anunció que dejaría de dirigir el desarrollo de Python y a principios de 2019 se pondrá en marcha un consejo director de cinco miembros elegidos entre los desarrolladores de Python.[2]

Este lenguaje multiparadigma que lleva por nombre Python ofrece herramientas para trabajar desde la programación orientada a objetos, hasta la programación funcional a partir de list y programación imperativa. Tiene cientos de bibliotecas que hacen que cualquier tipo de proyecto sea posible, como: aplicación móvil, aplicación web, ciencia de datos o inteligencia artificial. Posee una estructura sintáctica y semántica legible, acorde a las capacidades cognitivas humanas. No requiere de un compilador para ser ejecutado sino de un intérprete, el cual ejecuta el programa directamente, sin necesidad de generar previamente un ejecutable. [3]

---

[2] Historia de Python, 2019, Recuperado de: http://www.mclibre.org/consultar/python/otros/historia.html

[3] Anavelyz Perez, 2018, Python (Un poco de historia y algunas de sus características básicas) recuperado de : https://medium.com/datonautas/python-un-poco-de-historia-y-algunas-de-sus-caracter%C3%ADsticas-b%C3%A1sicas-a685ebcc27db

Python no requiere la definición del tipo de datos en las variables, el lenguaje auto asigna el tipo de datos según el valor declarado.

Cuarto de telecomunicaciones

La evolución tecnológica de las comunicaciones avanza exponencialmente y por ello es indispensable contar con una infraestructura acorde a la demanda actual.

La infraestructura tecnológica debe ser un espacio adecuado donde se concentren y alojen todos los elementos de terminación del cableado estructurado y los equipos de telecomunicaciones, tales como servidores, equipos de cómputo, equipos de telefonía, entre otros. De esta manera, el diseño de los cuartos de telecomunicaciones debe considerar -además de voz y datos- la incorporación de otros sistemas que actualmente operan en una única red como alarmas, seguridad, audio, televisión por cable y otros sistemas críticos. Los dispositivos y equipos se alojan en uno de los elementos imprescindibles de toda infraestructura de comunicaciones conocidos como racks y/o gabinetes, estructuras metálicas con dimensiones estandarizadas para tener compatibilidad con todo el equipamiento de los diferentes fabricantes. Estos racks/gabinetes permiten organizar adecuadamente los centros de datos y priorizar el espacio.

Un cuarto de telecomunicaciones no es simplemente separar un espacio que cumpla con ese propósito. Este debe cumplir con requisitos específicos sobre tamaño, espacios libres, acometidas, seguridad y protección contra el fuego, control ambiental (libre de humedad, polvo y otros contaminantes), puesta a tierra, entre otros. Estos cuartos son esenciales no solo para organización física, sino que también permiten centralizar la información, los equipos, las redes y las conexiones en un solo lugar, haciendo que sea mucho más fácil la gestión, revisión y mantenimiento, sin afectar el funcionamiento y garantizando el desempeño esperado de cada uno de los dispositivos.

6.1.2 MARCO TEÓRICO

- **Red de datos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDNet**

La red de datos UDNet garantiza, la continua disponibilidad de los recursos y servicios de las tecnologías de la información y las comunidades existentes, en beneficio de la comunidad académica y administrativa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas; a través de la gestión, proyección tecnológica, asesoría y soporte técnico especializado.
Esta será la instancia que administre y proyecte la innovación en los sistemas de telecomunicaciones bajo lineamientos de alta calidad; su infraestructura será la plataforma que soporte el desarrollo de las redes convergentes, integrando los medios interactivos, las comunicaciones y el acceso a la información.[4]

- **Aplicación web**

Una aplicación web, es aquella que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web, por medio de internet o de una intranet. En la ingeniería de software, se codifica en un lenguaje soportado por un navegador web en el cual, se confía la ejecución al navegador.
Una página web, puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario, y la información. Con el fin, de que el usuario acceda a datos de modo interactivo, gracias a que la pagina responderá a cada acción realizada. Hay funcionalidades comunes en las aplicaciones de escritorio como dibujar en la pantalla o arrastrar-y-soltar que no están soportadas por las tecnologías web estándar.[5]

La interfaz de usuario es utilizada en lenguajes interpretados (script) en el lado del cliente para añadir más funcionalidades esto, para ofrecer una experiencia interactiva que no requiera recargar la página cada vez (lo que suele resultar molesto a los usuarios). Se han desarrollado tecnologías para coordinar estos lenguajes con las tecnologías en el lado del servidor. [6]

- [4] RED DE DATOS UDNET, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, extensión red de datos UDNET portada http://udnet.udistrital.edu.co:8080/

[5] APLICACIÓN WEB, Carlos Alarcón Palacios, 2019 recuperado de https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

[6] APLICACIÓN WEB, Carlos Alarcón Palacios, 2019 recuperado de https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

- **Python**

  Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos. Realiza cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad.

  Características:

  La cantidad de librerías que contiene, tipos de datos y funciones incorporadas en el propio lenguaje.
  Programa en Python puede tener de 3 a 5 líneas de código menos que su equivalente en Java o C.
  La cantidad de plataformas en las que podemos desarrollar, como Unix, Windows, OS/2, Mac, Amiga y otros.[7]

- **Framework Django**

  Django es un framework construído en Python para desarrollo de aplicaciones web enfocado en la velocidad y la agilidad. Se refiere, a una serie de herramientas en las que se puede construir algo más fácil y rápido con algún lenguaje de programación. Django tiene una serie de comandos que permiten crear módulos (o mini aplicaciones) para dividir nuestro código y que este sea mantenible en el tiempo.
  Django está centrado en el desarrollo rápido de aplicaciones web y usando el principio de la programación DRY (No te repitas) y es algo importante en el core de este framework. Se puede ejecutar en cualquier sistema operativo. Sólo es necesario instalar Python (Mac y Linux tienen python por defecto). [8]

[7] Que es Python, 2003, DESARROLLO WEB.COM Recuperado de: https://desarrolloweb.com/articulos/1325.php

[8] Diego Alexander, 2017, Django el framework para desarrollo de web, recuperado de : https://platzi.com/blog/django-el-framework-para-desarrollo-web/?utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=intention&utm_content=&adgroup=71033788993&gclid=EAIaIQobChMI6tK4sLeT5QIVBZ6fCh3khAGREAAYASAAEgLqlfD_BwE

Gestión de proyectos

La gestión de proyectos es un conjunto de metodologías para planificar y dirigir los procesos de un proyecto. Un proyecto comprende un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos. Como:

- Gestionar el inicio y la evolución de un proyecto.
- Controlar y responder ante problemas que surjan durante un proyecto.
- Facilitar la finalización y aprobación del proyecto.[9]

- **Base de datos.**

Una base de datos es un "almacén" que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego se pueda encontrar y utilizar fácilmente. Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro. En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.
La consistencia, eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.
La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. La integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.[10]

---

[9] TIC.PORTAL, 2018 ¿Qué es la gestión de proyectos? https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos

[10] Damián Pérez Valdés, 2007 ¿Qué son las bases de datos? Recuperado de: http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/

- **PostgreSQL**

  En bases de datos relacionales open-source. MySQL fue por mucho tiempo el motor más popular; pero hoy es propiedad de Oracle y esto limita su evolución. No se requiere usar bloqueos de lectura al realizar una transacción lo que nos brinda una mayor escalabilidad. También PostgreSQL tiene Hot-Standby. Este permite que los clientes hagan búsquedas (sólo de lectura) en los servidores mientras están en modo de recuperación o espera. Así podemos hacer tareas de mantenimiento o recuperación sin bloquear completamente el sistema.
  pgAdmin es la herramienta oficial para administrar nuestras bases de datos en PostgreSQL. Nos permite desde hacer búsquedas SQL hasta desarrollar toda nuestra base de datos de forma muy fácil e intuitiva; directamente desde la interfaz gráfica.
  PostgreSQL te permite desarrollar bases de datos relacionales robustas y eficientes. [11]

- **Impresora PantherTM LS8E**

  La impresora portátil de transferencia térmica PanTher imprime sobre cintas continuas, tubos termorretráctiles continuos, tubos termorretráctiles troquelados, etiquetas de componentes troqueladas y etiquetas autolaminables. Elimina la pérdida de tiempo y el derroche de material de las etiquetas relacionados con el corte de etiquetas, tiene una función de corte parcial, funcionalidad de corte a medida e interfaz para PC, y cumple con la directiva RoHS. [12]

- **Marquillado patch cord**

---

[11] Cesar Antón Dorantes, 2015 ¿Qué es PostgreSQL y cuáles son sus ventajas? Recuperado de: https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/

[12] PANDUIT, IMPRESORA PANTHER LS8E, Recuperado de: http://www1.panduit.com/es/products-and-services/products/identificacion/impresoras/impresoras-portatiles/impresoras-ls8els8eq

Una de las mejores formas en que personal administrador del cableado estructurado puede conocer sus conexiones y administrar su sistema eléctrico y de datos, es el marquillado de los cables o identificación de los conductores. Este procedimiento consiste en marcar todos los elementos del cableado estructurado para lograr identificar cuál es su rumbo y su función.

En el momento de hacer mantenimiento en una máquina o rack de datos, es probable que se deba cambiar la posición de los cables, o se desee desactivar por un motivo específico; El marquillado tiene como gran ventaja permitirle evitar errores y desconectar un proceso vital para su organización. El marquillado del cableado estructurado, también le dará mayor conocimiento de los cables que deben desconectar sin perder tiempo vital para sus colaboradores.[13]

- **Cableado Estructurado**

Es un sistema de conectores, cables, dispositivos y canalizaciones que forman la infraestructura que implanta una red de área local en un edificio. Su función es transportar señales desde distintos emisores hasta los receptores correspondientes. Su estructura contiene una combinación de cables de par trenzado protegidos o no protegidos (STP y UTP por sus siglas en inglés, respectivamente), y en algunas ocasiones de fibras ópticas y cables coaxiales. Sus elementos principales son el cableado horizontal, el cableado vertical y el cuarto de telecomunicaciones. Conozcamos más sobre estos.[14]

- **Cuarto de Telecomunicaciones**

El cuarto de telecomunicaciones es utilizado exclusivamente para alojar los elementos de terminación del cableado estructurado y los equipos de telecomunicaciones. El diseño de cuartos de telecomunicaciones debe considerar, además de voz y datos, la incorporación de otros sistemas de información del edificio tales como televisión por cable (CATV), alarmas, seguridad, audio y otros sistemas críticos. Todo edificio debe contar con al menos un cuarto de telecomunicaciones o cuarto de equipo. No hay un límite máximo en la cantidad de cuartos de telecomunicaciones que pueda haber en un edificio.[15]

---

[13] ("INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y MARQUILLADO DE CABLES EN COLOMBIA", 2016)

[14] ("CABLEADO ESTRUCTURADO, ¿Qué es y cuáles son sus elementos?", 2008)

[15] AXIOMA, Tel: +(506) 2290-9243 Cuarto de Telecomunicaciones Recuperado de: https://www.axioma.co.cr/cuartos_telecomunicaciones.html

- **Patch panel**

  Los conectores frontales del Patch Panel, se acoplan a los elementos activos de la red, tales como el Switch, el servidor Proxy y el Modem Satelital. Todas las líneas de entrada y salida de los equipos (ordenadores, servidores, impresoras, entre otros) tendrán su conexión a uno de estos paneles.
  Son paneles donde se ubican los puertos de una red, localizados en un bastidor o rack de telecomunicaciones. Todas las líneas de entrada y salida de los equipos (ordenadores, servidores, impresoras... etc.) tendrán su conexión a uno de estos paneles. En una red LAN, el Patch Panel conecta entre si a los ordenadores de una red, y a su vez, a líneas salientes que habilitan la LAN para conectarse a Internet o a otra red WAN. [16]

- **Switch**

  Es un dispositivo que conecta varios elementos dentro de una red. Estos pueden ser un PC, una impresora, una televisión, una consola o cualquier aparato que posea una tarjeta Ethernet o Wifi. Los switches se utilizan tanto en casa como en cualquier oficina donde es común tener al menos un switch por planta y permitir así la interconexión de diferentes equipos.[17]

- **Arquitectura GIT**

  La principal diferencia entre Git y cualquier otro VCS (Subversion y compañía incluidos) es cómo Git modela sus datos. La mayoría de los demás sistemas almacenan la información como una lista de cambios en los archivos. Estos sistemas (CVS, Subversion, Perforce, Bazaar, etc.) modelan la información que almacenan como un conjunto de archivos y las modificaciones hechas sobre cada uno de ellos.
  Git no modela ni almacena sus datos de este modo. En cambio, Git modela sus datos más como un conjunto de instantáneas de un mini sistema de archivos. Cada vez que confirmas un cambio, o guardas el estado de tu proyecto en Git, él

[16] PATCH PANEL, Ecured 2019, Recuperado de: https://www.ecured.cu/Patch_panel

[17] ABOUTESPAÑOL, ¿Qué es un switch? Recuperado de: https://www.aboutespanol.com/que-es-un-switch-841388

básicamente hace una foto del aspecto de todos tus archivos en ese momento, y guarda una referencia a esa instantánea. Para ser eficiente, si los archivos no se han modificado, Git no almacena el archivo de nuevo, sólo un enlace al archivo anterior idéntico que ya tiene almacenado.[18]

6.2. METODOLOGÍA SCRUM

Esta metodología, se dividió en los puntos desplegados tales como: 6.2.3, 6.2.2 ,6.2.3 y 6.2.4 ya que este proceso demuestra el conjunto de prácticas adecuadas, la buena colaboración en equipo y mejores resultados para el proyecto Diagnóstico y plan de intervención de la infraestructura tecnológica del cuarto de telecomunicaciones de la red de datos de las sedes UGI y calle 42 de la universidad distrital francisco José de caldas.

6.2.3. FASE DE INICIO

En esta fase, se realiza la primera visión del levantamiento de requerimientos y la estructuración de las historias de usuarios, después de ellos se realizó el proceso de producto backlog, en la cual se implementa la metodología Scrum, en la siguiente selección se explicará de una forma más detallada

6.2.2. INCERTIDUMBRE

En la primera reunión con UDNet y la jefe de la red de datos, se reúnen los requerimientos iniciales. Para lograr tener una visión del producto y entrar a priorizar algunos aspectos.

6.2.3. REQUERIMIENTOS INFORMALES

[18] GIT, Empezando - Fundamentos de Git, recuperado de: https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando-Fundamentos-de-Git

Migrar parte del formato de Levantamiento de información proporcionado por UDNet a Ralph Udnet

- Crear un chequeo de cuarto
- Eliminar un chequeo de cuarto
- Consultar un chequeo de cuarto
- Crear un item asociado a un Tipo de condición
- Eliminar un item
- Consultar un item
- Crear un tipo condición que una Lista de revisión pueda utilizar
- Eliminar un tipo de condición
- Consultar un tipo condición
- Crear un Estado del item que una Lista de revisión pueda asociar a un Item
- Eliminar un Estado del item
- Consultar un Estado del item
- Los formularios de Levantamiento de información deben ser bilingües (inglés y español)

6.2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES

Después de obtener los requerimientos se realizó el análisis en cada aspecto, en conjunto con el grupo de trabajo y el coordinador del departamento de desarrollo, con el fin de desarrollar una descripción mejorada de las funcionalidades, y con ellos obtener una historia de usuario

5.3. HISTORIAS DE USUARIO

SPRINT PLANNING

El objetivo de los sprint es de organizar de la manera más objetiva la durabilidad de cada historia, se acordó realizar sprint cada semana en cual se desarrollaría con un tiempo estimado y según durabilidad de las tareas con ellos también se realiza un sprint a mitad de semana para aclarar dudas he inquietudes, asi mismo general sprint extraordinarios si lo fuese necesario, siendo así cada tarea se dará por terminada cuando no depende de otras tareas además de ello que se encuentre completamente funcional, con el fin de llevar un esquema de organización se buscó una aplicación gratuita llamada Trello para llevar el registro y el seguimiento de cada sprint y historia y posteriores tareas .

- Sprint 1

Historias Asignadas:

Crear aplicación llamada Room Check que tenga sus propios atributos, Hacer modelo con las llaves foráneas correspondientes

Tiempo Estimado:8 días, lunes y viernes

- Sprint 2

Historias Asignadas:

Realizar base de datos de todo el formato de levantamiento de información,

Realizar el formato de chequeo de la base de datos, Realizar Reunión con Detalle de cuarto y reportes para generar un formato de levantamiento completo.

Tiempo Estimado:8 días, lunes y viernes

- Sprint 3

Historias Asignadas:

Realizar el botón Room Check en el menú de Ralph, Realizar en el formato el filtro, Documentar diccionario de datos.

Tiempo Estimado:8 días, lunes y viernes

- Sprint 4

Historias Asignadas:

Evidencias puede verse en la app Check Room, Reporte de Levantamientos de info por tipo de condición, Creación Manual de Usuario Overlaf.
Tiempo estimado: 8 días, lunes y viernes.

- Sprint 5

Historias Asignadas:

Crear escenarios de validación de Items, Estado Items y Tipo de condición de la app Check Room, Escenarios de validación.
Tiempo estimado: 8 días, lunes y viernes.

- Sprint 6

Historias Asignadas:

Yo como pasante quiero saber cómo utilizar las aplicaciones de Ítem, Estado Ítem, Tipo Condición para llenar un levantamiento de información, Realizar de la descripción del módulo la descripción de la aplicación Chequeo de cuarto Check Room.
Tiempo estimado: 8 días, lunes y viernes.

SPRINT 1

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet. Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, las historias de usuario son, ver Figura 1:

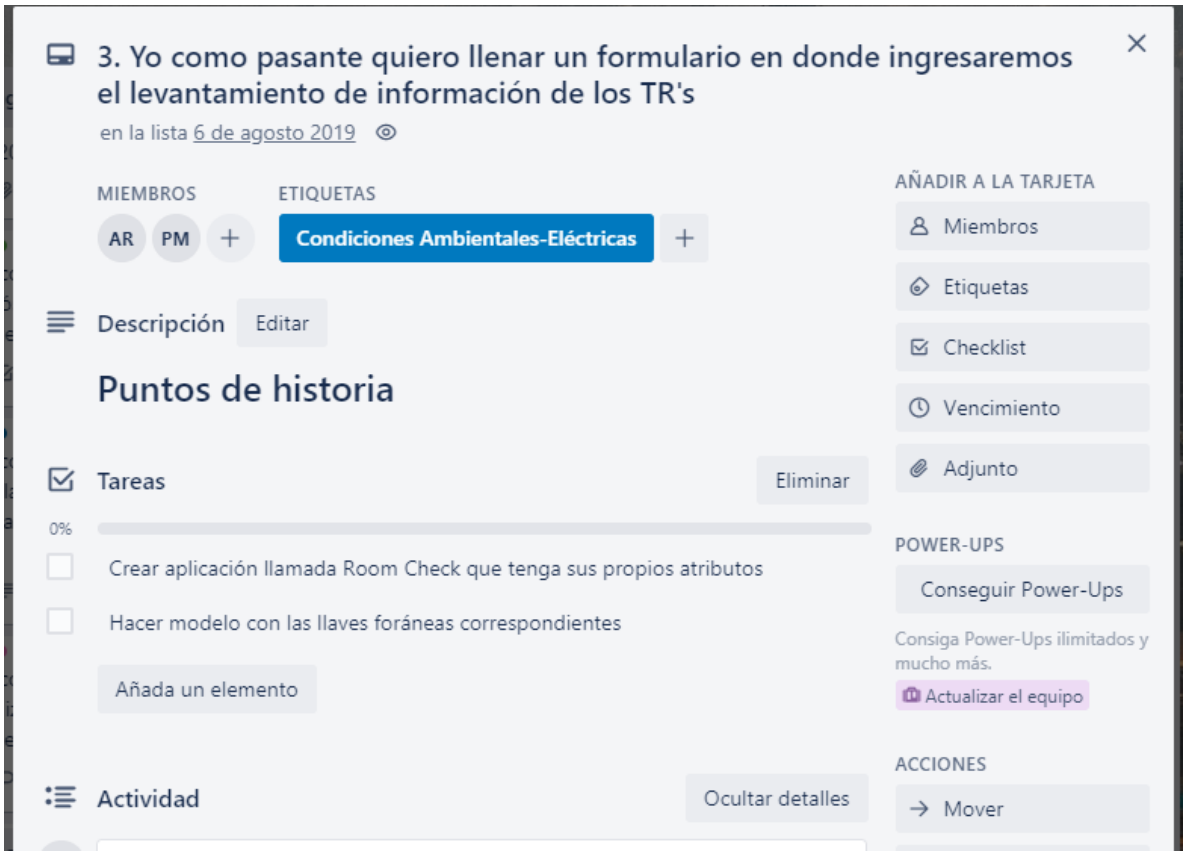


Figura 1 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

OBJETIVOS

Los objetivos que se deben cumplir para este Sprint son:

- Crear aplicación llamada Check Room que tenga sus propios atributos
- Hacer modelo con las llaves foráneas correspondientes

Las dudas y aclaraciones se realizaron con el seguimiento de un sprint a mitad de semana con el fin de cumplir a cabalidad las historias asignadas

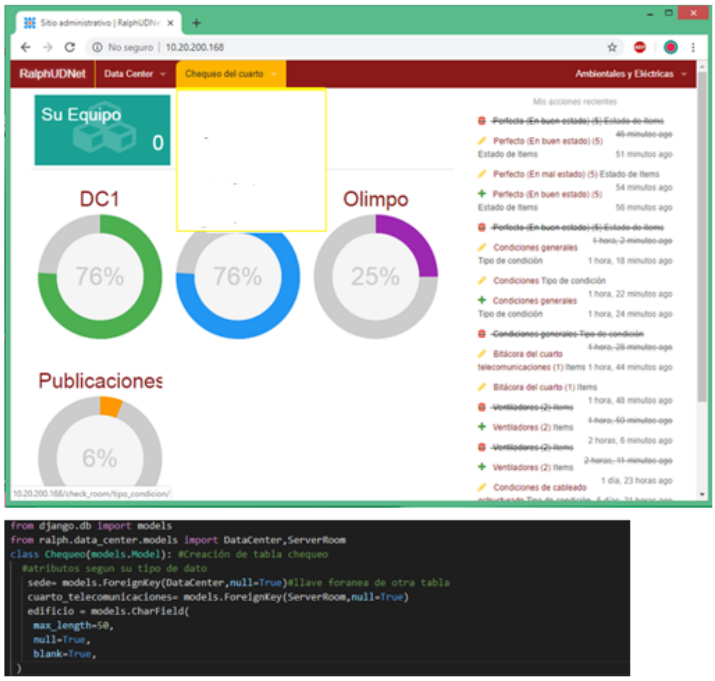
Reunión Revisión del Sprint

Se presento las historias asignadas de software de acuerdo a sprint backlog el cual obtuvo los siguientes comentarios

- La aplicación Checkroom esta creada correctamente
- Se realizo el modelo con las llaves foráneas correspondientes, pero hay que hacer corrección a la nomenclatura de las llaves asignadas

Cierre y entrega

Para la historia de usuario N°1. (Evidencias puede verse en la app Check Room) se debía vincular al desarrollo web Ralph UDnet (Ralph UDnet como el proyecto que se está desarrollando), para esto se creó en la aplicación un scroll llamado Chequeo de cuarto, se realizó la primera vista de modelo de chequeo del cuarto de la base datos y sus llaves foráneas correspondientes a la Figura 2 a continuación,




```
from django.db import models
from ralph.data_center.models import DataCenter,ServerRoom
class Chequeo(models.Model): #Creación de tabla chequeo
  #atributos segun su tipo de dato
   sede= models.ForeignKey(DataCenter,null=True)#llave foranea de otra tabla
   cuarto_telecomunicaciones= models.ForeignKey(ServerRoom,null=True)
   edificio = models.CharField(
    max_length=50,
    null=True,
    blank=True,
)
```

Figura 2 Vista de Checkroom con sus llaves foráneas. Elaboración propia

Se cumplió con los objetivos establecidos para este sprint se dio visto bueno por parte de coordinador a cargo de software de UDnet y compañeros pasantes, se toman en cuenta los comentarios realizados, como modificaciones y se da por terminado el sprint1 y se da paso al siguiente sprint

SPRINT 2

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet. Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, las historias de usuario son ver Figura 3:

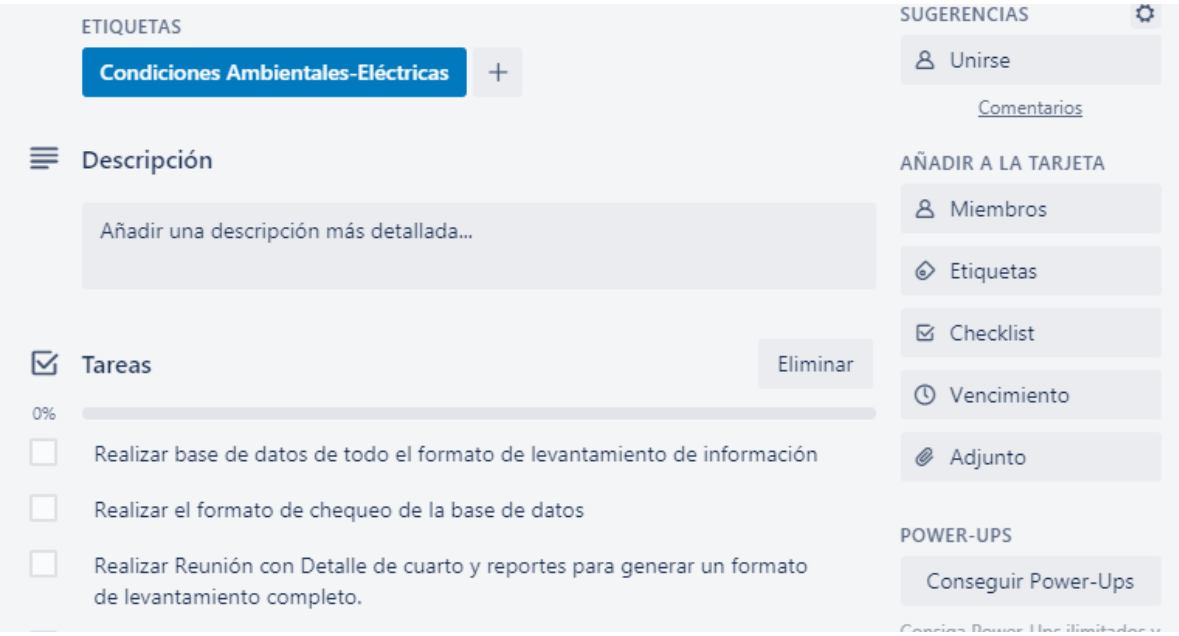


Figura 3 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

OBJETIVOS

- Realizar base de datos de todo el formato de levantamiento de información,
- Realizar el formato de chequeo de la base de datos
- Realizar Reunión con Detalle de cuarto y reportes para generar un formato de levantamiento completo.

REUNIÓN REVISIÓN DEL SPRINT

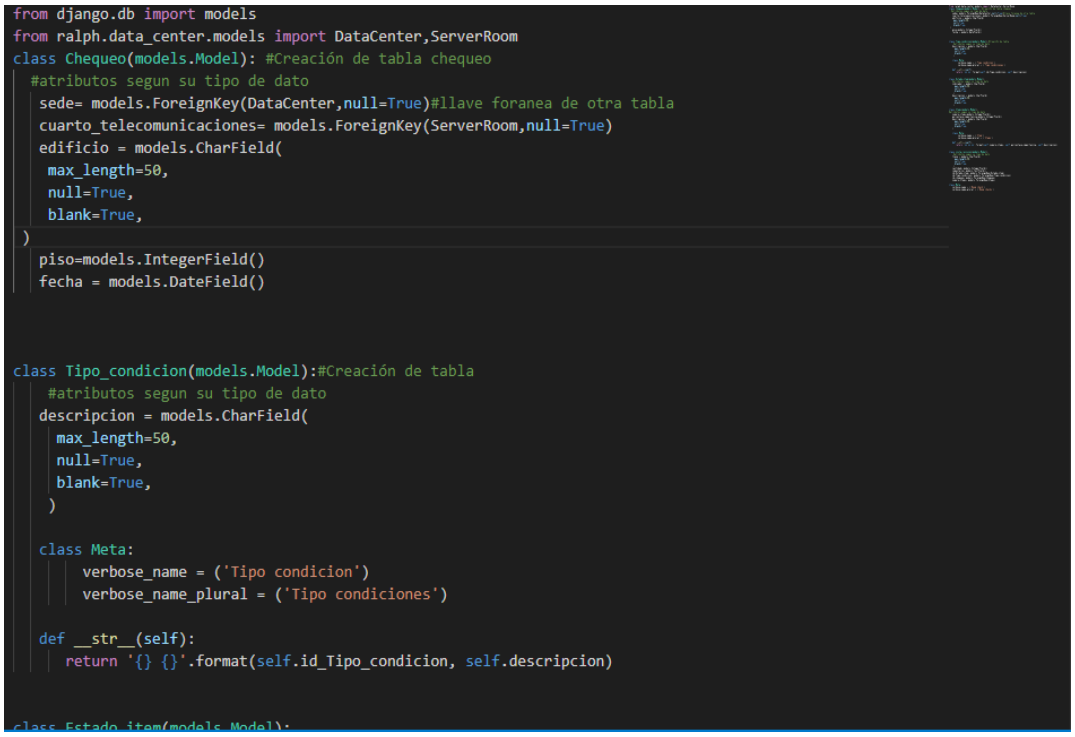
Se presentó las historias asignadas de software de acuerdo a sprint backlog el cual obtuvo los siguientes comentarios

- El formato de chequeo se realizaron correcciones necesarias

- La base de datos se presenta completa sin ningún comentario al respecto
- Se realizó el resumen de la reunión y se dieron los acuerdos a los cuales se llegó, no se obtuvo ningún comentario al respecto

CIERRE Y ENTREGA

Para la historia de usuario N°1. (Evidencias puede verse en la app Check Room) se debía vincular al desarrollo web Ralph UDnet (Ralph UDnet como el proyecto que se está desarrollando), se realizó la base de datos del módulo de levantamiento de información y chequeo del cuarto, además de ello se realizó una reunión extraordinaria con los grupo de pasantes Detalle del cuarto y Reportes con el fin de generar un formato de levantamiento unificado con funcionalidad para los tres grupos de pasantes el resultado de esta reunión fue satisfactoria porque se unifico la base de datos ya presentada, se cambiaron algunos campos y tipos de campos con el fin de que fuera funcional, se eliminaron algunos campos predispuestos anteriormente porque o no cumplían con los requerimientos o no eran necesarios por la apertura de nuevas tablas. Se evidenciará el trabajo unificado de las tres historias en las siguientes Figuras 4,5 y 6 generando así el siguiente resultado



```python
from django.db import models
from ralph.data_center.models import DataCenter,ServerRoom
class Chequeo(models.Model): #Creación de tabla chequeo
  #atributos segun su tipo de dato
   sede= models.ForeignKey(DataCenter,null=True)#llave foranea de otra tabla
   cuarto_telecomunicaciones= models.ForeignKey(ServerRoom,null=True)
   edificio = models.CharField(
    max_length=50,
    null=True,
    blank=True,
 )
   piso=models.IntegerField()
   fecha = models.DateField()



class Tipo_condicion(models.Model):#Creación de tabla
    #atributos segun su tipo de dato
   descripcion = models.CharField(
     max_length=50,
     null=True,
     blank=True,
    )

   class Meta:
        verbose_name = ('Tipo condicion')
        verbose_name_plural = ('Tipo condiciones')

   def __str__(self):
     return '{} {}'.format(self.id_Tipo_condicion, self.descripcion)


class Estado_item(models.Model):
```

Figura 4 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia

```
class Estado_item(models.Model):
    #atributos segun su tipo de dato
    indicador = models.CharField(
      max_length=50,
      null=True,
      blank=True,
     )
    descripcion = models.CharField(
      max_length=50,
      null=True,
      blank=True,
     )

class Items(models.Model):
#atributos segun su tipo de dato
    numero_items=models.IntegerField()
    porcentaje_importancia=models.IntegerField()
    descripcion = models.CharField(
      max_length=50,
      null=True,
      blank=True,
    )
```

Figura 5 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia

```
class Lista_revision(models.Model):
     #atributos segun su tipo de dato
    tiene = models.CharField(
      max_length=50,
      null=True,
      blank=True,
     )
    cantidad= models.IntegerField()
    comentario= models.TextField()
    id_Estado_item= models.ForeignKey(Estado_item)
    id_Tipo_condicion= models.ForeignKey(Tipo_condicion)
    id_chequeo= models.ForeignKey(Chequeo)
    numero_Items= models.ForeignKey(Items)
```

Figura 6 Formato de chequeo junto a la base de datos. Elaboración propia

Se cumplió con los objetivos establecidos para este sprint se dio visto bueno por parte de coordinador a cargo de software de UDnet y compañeros pasantes, se toman en cuenta los comentarios realizados, como modificaciones y se da por terminado el sprint2 y se da paso al siguiente sprint

SPRINT 3

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet. Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, las historias de usuario son ver Figura 7:



Figura 7 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

OBJETIVOS

Los objetivos que se deben cumplir para este Sprint son:

- Realizar el botón Room Check en el menú de Ralph,
- Realizar en el formato el filtro,
- Documentar diccionario de datos.

REUNIÓN REVISIÓN DEL SPRINT

Se presento las historias asignadas de sofware de acuerdo a sprint backlog el cual obtuvo los siguientes comentarios

- El botón de room check efectivamente quedo en el árbol de menús correspondiente

- El flitro no genero ningún comentario ya que quedo acorde a lo solicitado
- La documentación quedo acorde a la solicitud

CIERRE Y ENTREGA

Para la historia de usuario N°1. (Evidencias puede verse en la app Check Room) se debía vincular al desarrollo web Ralph UDnet (Ralph UDnet como el proyecto que se está desarrollando), para esto se creó en la aplicación un scroll llamado Chequeo de cuarto ver Figura 8, además de ello se realizó un filtro ver Figura 9 para realizar una búsqueda objetiva de la información designada posteriormente, también se realizó un diccionario de datos Figura 10 de la base de datos creada para el desarrollo del módulo Check Room

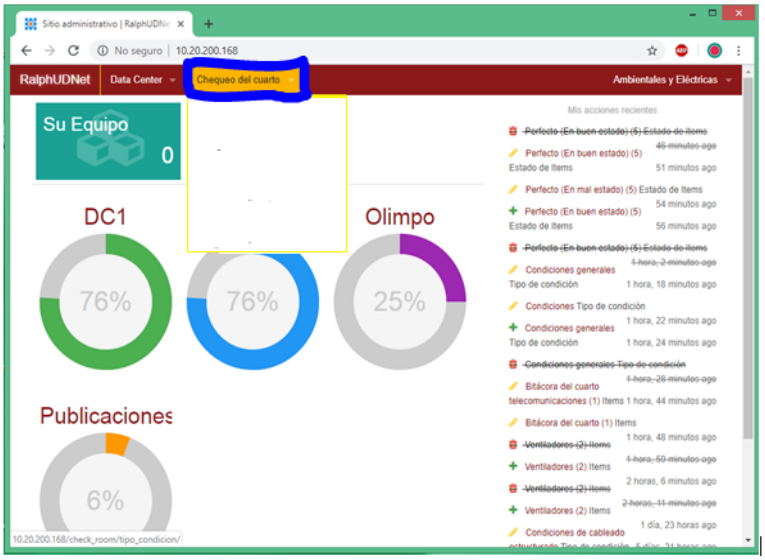


Figura 8 Botón de Checkroom en el árbol de menús correspondiente



Figura 9 Botón de Checkroom en el árbol de menús correspondiente

DICCIONARIO DE DATOS APLICACIÓN CHEQUEO DE CUARTO

Tabla CHEQUEO

TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN
PK	Identificador de Chequeo	id	INT	10		Identificador de Chequeo	IN NOT NULL	Esta identificación del cuarto, nos sirve para saber su número el cual corresponde a la base de datos.
	Fecha de Elaboración	date	DATE	60			IN NOT NULL	Este dato define la fecha de la elaboración del formulario Levantamiento de información que se le ha designado a dicha creación
	Estado general	general_state	INT	10			IN NOT NULL	Esto dato define el calculo del estado general del cuarto de telecomunicaciones
	Ejecutor	executor	VARCHAR	50			IN NOT NULL	Esto dato define el nombre del ejecutor del formulario de levantamiento de información
FK	Cuarto de telecomunicaciones	telecommunications_room _id	INT	10	1:M	Identificación del cuarto de telecomunicaciones	IN NOT NULL	Esta identificación del cuarto de telecomunicaones, nos sirve para saber los cuartos de telecomunicaciones existentes correspondientes a la base de datos.
FK	Supervisor udnet	supervisor_udnet_id	INT	10	1:M	Identificador de usuarios de Ralph	IN NOT NULL	Este identificador de los usuarios de Ralph ,nos sirve para saber quien superviso este formulario

Figura 10 Diccionario de datos chequeo

Se cumplió con los objetivos establecidos para este sprint se dio visto bueno por parte de coordinador a cargo de software de UDnet y compañeros pasantes , se toman en cuenta los comentarios realizados, como modificaciones y se da por terminado el sprint 3 y se da paso al siguiente sprint

SPRINT 4

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet. Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, a continuación ver Figura 11 y 12 de las historias de usuario asignadas

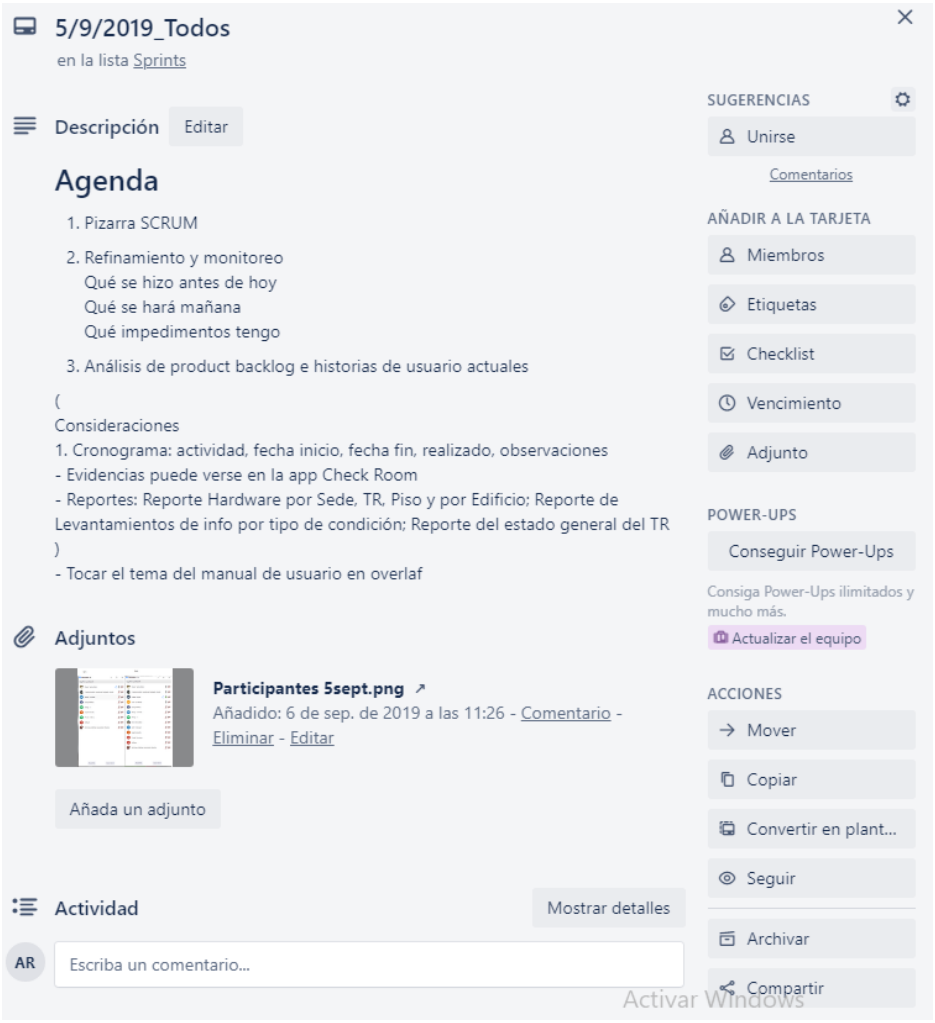


Figura 11 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

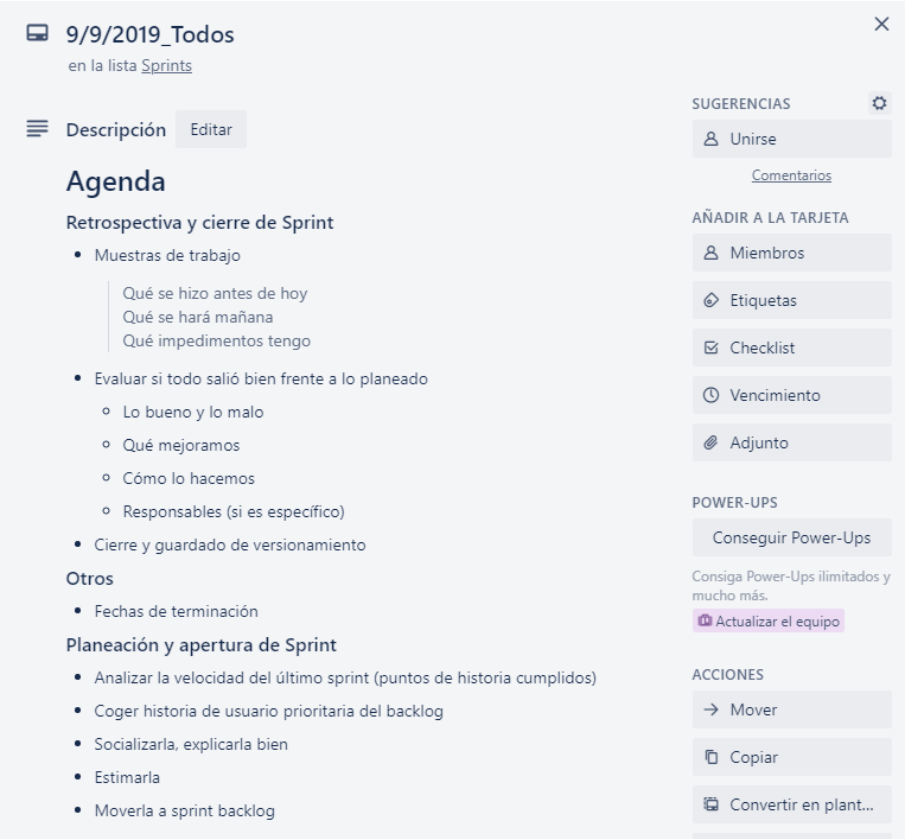


Figura 12 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

OBJETIVOS

Los objetivos que se deben cumplir para este sprint son:

1. Evidencias puede verse en la app Check Room
2. Reporte de Levantamientos de info por tipo de condición.
3. Creación Manual de Usuario Overlaf

REUNIÓN REVISIÓN DEL SPRINT

Se da entrega de los avances del software completos acuerdo el sprint inicial, donde se obtienen los siguientes comentarios:

- Manual de usuario y manual técnico? Latex o MKDocs

- Latex to MKDocs?
- MKDocs to latex?

CIERRE Y ENTREGA

Para la historia de usuario N°1. (Evidencias puede verse en la app Check Room) se debía vincular al desarrollo web Ralph UDnet (Ralph UDnet como el proyecto que se está desarrollando), para esto se creó en la aplicación un scroll llamado Chequeo de cuarto, al seleccionarlo se despliega la opción de tipo de condición en ese botón se localiza los tipos el cual tendrán asignado un ítem y estado ítems ver Figura 13.

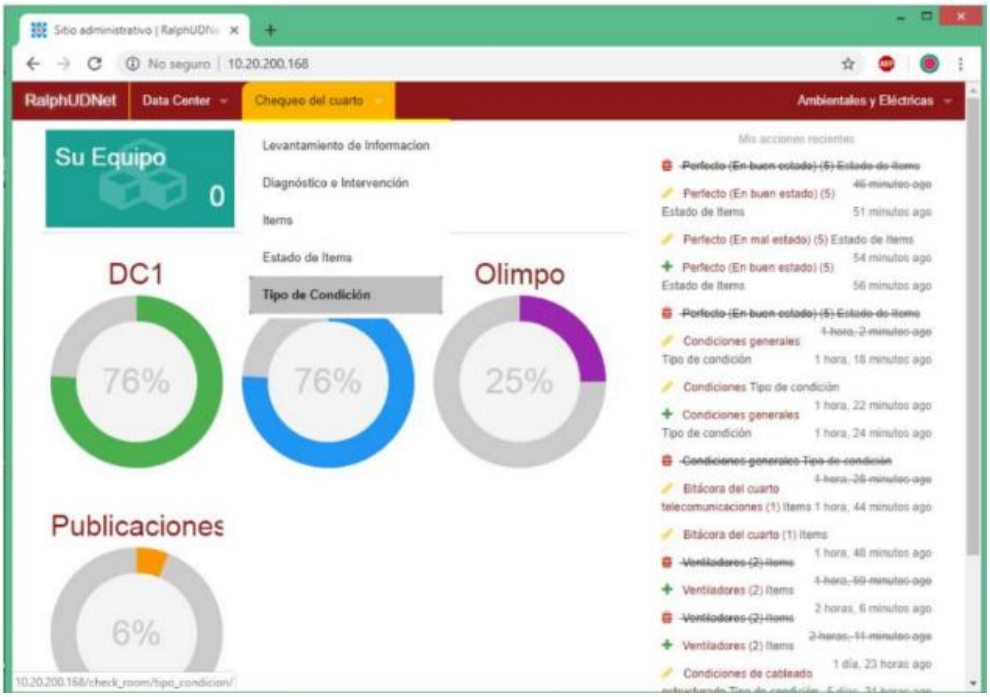


Figura 13 Evidencias en la app de Check Room. Elaboración propia

Para la historia de usuario N°2. ver Figura 14 (Reporte de Levantamientos de info por tipo de condición) Se visualizará los tipos de información por condiciones del Cuarto de Telecomunicaciones, que se encuentran registrados en el sistema ver Figura 15 donde se encuentra el reporte el tipo de condiciones

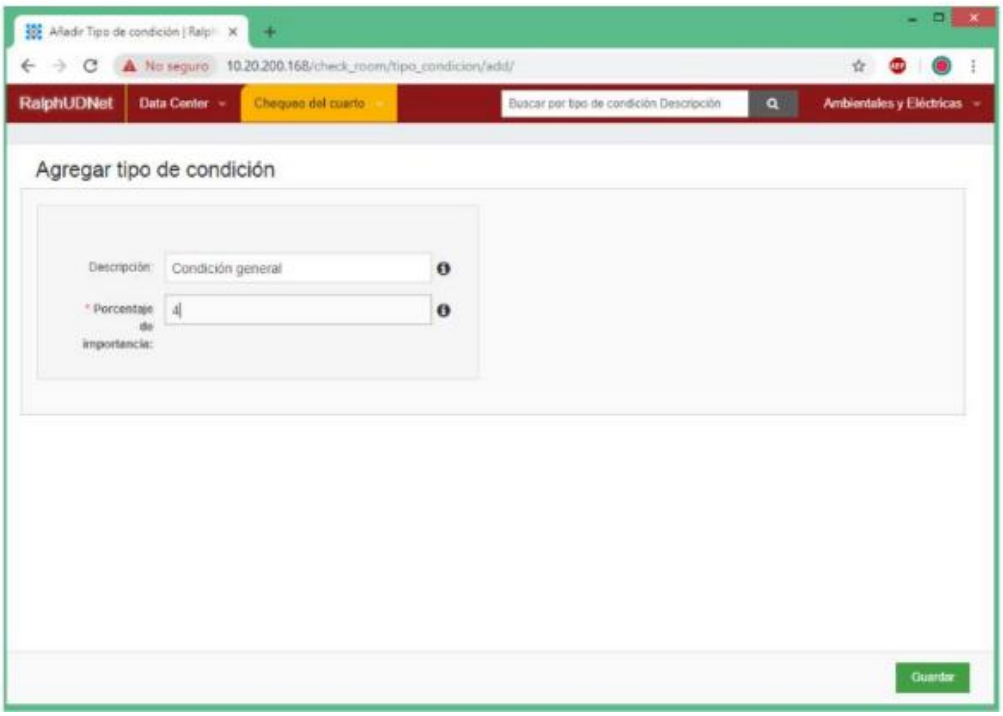


Figura 14 Reporte de Levantamientos de información por tipo de condición Elaboración propia

Interfaz Agregar Tipo de condición Registrar los datos a continuación:

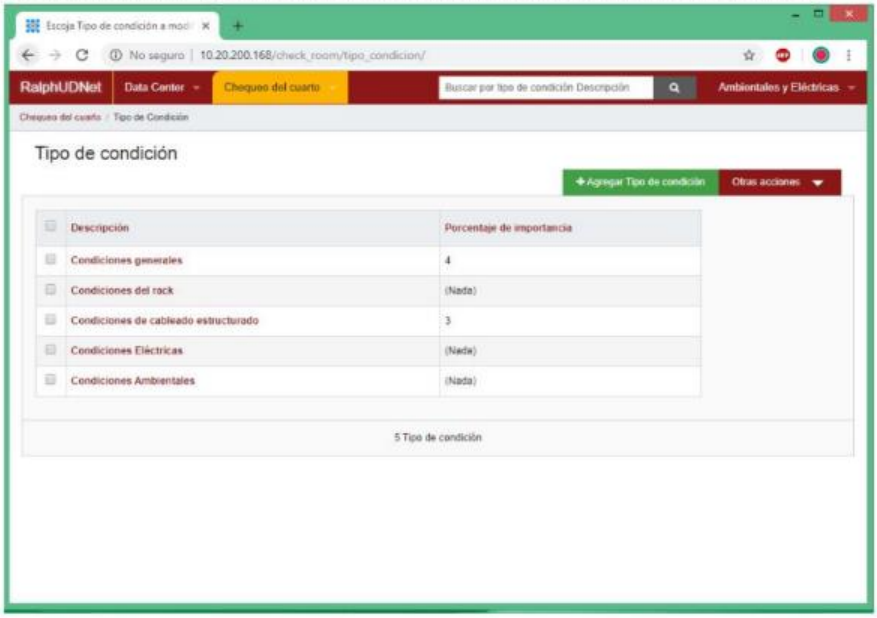


Figura 15 Reporte de Levantamientos de información por tipo de condición Elaboración propia

Habiendo realizado los objetivos iniciales del Sprint se obtiene respuesta satisfactoria por parte del equipo de compañeros pasantes de UDnet y del personal superior, respecto a los cambios anteriores. La decisión del manual de usuario fue escogido en Latex por todo el grupo. Se finaliza el Sprint 4 y se da paso al siguiente incremento.

SPRINT 5

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet ver Figura 16 Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, las historias de usuario son:

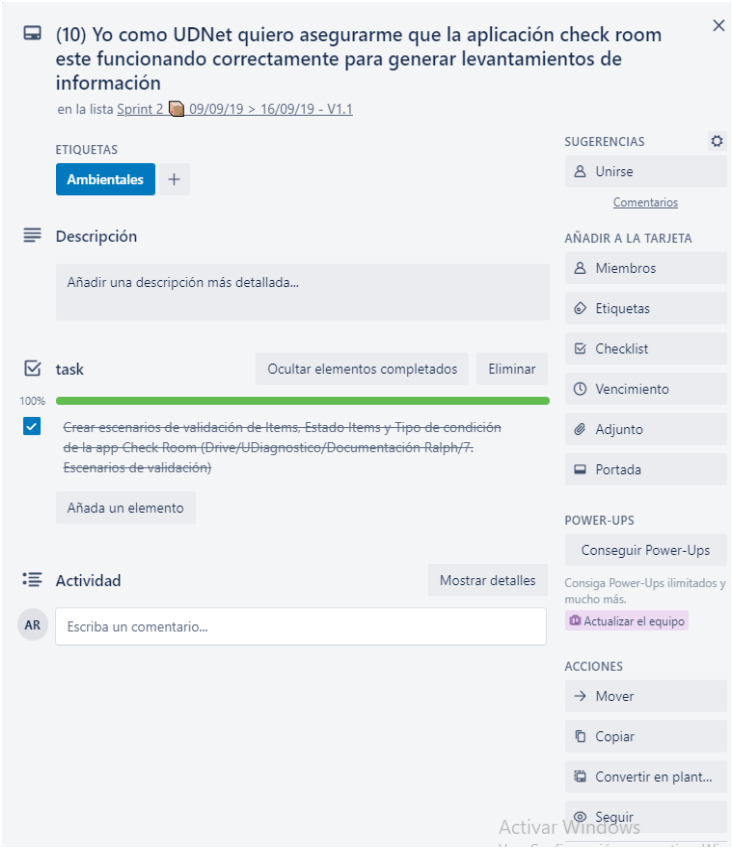


Figura 16 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

OBJETIVOS

Los objetivos que se deben cumplir para este sprint son:

1. Crear escenarios de validación de Items, Estado Items y Tipo de condición de la app Check Room.
2. Escenarios de validación.

REUNIÓN REVISIÓN DEL SPRINT

Se da entrega de los avances del software completos acuerdo el sprint inicial, donde se obtienen los siguientes comentarios:

- Analizar la velocidad del último sprint (puntos de historia cumplidos)
- Socializar y explicar correctamente el desarrollo de los escenarios de validación.

CIERRE Y ENTREGA

Para la historia de usuario N°1 y 2. (Crear escenarios de validación de Ítems, Estado Ítems y Tipo de condición de la app Check Room) para esto se crearon escenarios de validaciones ver Tabla 1 de cada tipo de condición del chequeo de cuarto y demás requerimientos pedidos por el equipo de pasantes de la red de datos UDNet

1. Escenario de validación de editar Tipo de condición

DETALLES DE LAS PRUEBAS		
Códi	**Descripción**	**Vínculo**

go		
1	Para editar un tipo de condición en la pantalla principal se consulta los tipos de indicadores , se selecciona uno, se dirige a la pestaña Tipo de condición en esta pantalla se pueden modificar el Tipo de condición a cambiar . Se guarda exitosamente sus modificaciones.	Editar Tipo de condición
2		
3		

TABLA 1 ESCENARIO DE VALIDACIÓN EDITAR TIPO DE CONDICIÓN

2. Escenario de validación items ver Tabla 2 para cada tipo de condición

DETALLES DE LAS PRUEBAS		
Código	**Descripción**	**Vínculo**
1	Para editar un item en la pantalla principal se consulta los Items, se selecciona uno, se dirige a la pestaña items en esta pantalla se pueden modificar el items a cambiar . Se guarda exitosamente sus modificaciones.	Editar items para cada tipo de condición
2		

TABLA 2 EDITAR ÍTEMS PARA CADA TIPO DE CONDICIÓN

3. Escenario de validación ver Tabla 3 Editar estado items

DETALLES DE LAS PRUEBAS		

Código	Descripción	Vínculo
1	Para editar un estado de ítems en la pantalla principal se consulta los indicadores, se selecciona uno, se dirige a la pestaña estado de ítems en esta pantalla se pueden modificar el estado de ítems a cambiar. Se guarda exitosamente sus modificaciones.	Editar Estado de items
2		

TABLA 3 EDITAR ESTADO DE ITEMS

Cumpliendo los objetivos iniciales del Sprint se obtiene respuesta satisfactoria por parte del equipo de compañeros pasantes de UDnet y del personal superior, respecto a los escenarios de validación creados. Se finaliza el Sprint 5 y se da paso al siguiente incremento.

SPRINT 6

En la reunión inicial, se determinó trabajar con el grupo de pasantes por parte de UDnet ver Figura 17 y 18. Cada uno de estos tendrá un correspondiente tema para el desarrollo de la aplicación, las historias de usuario son:

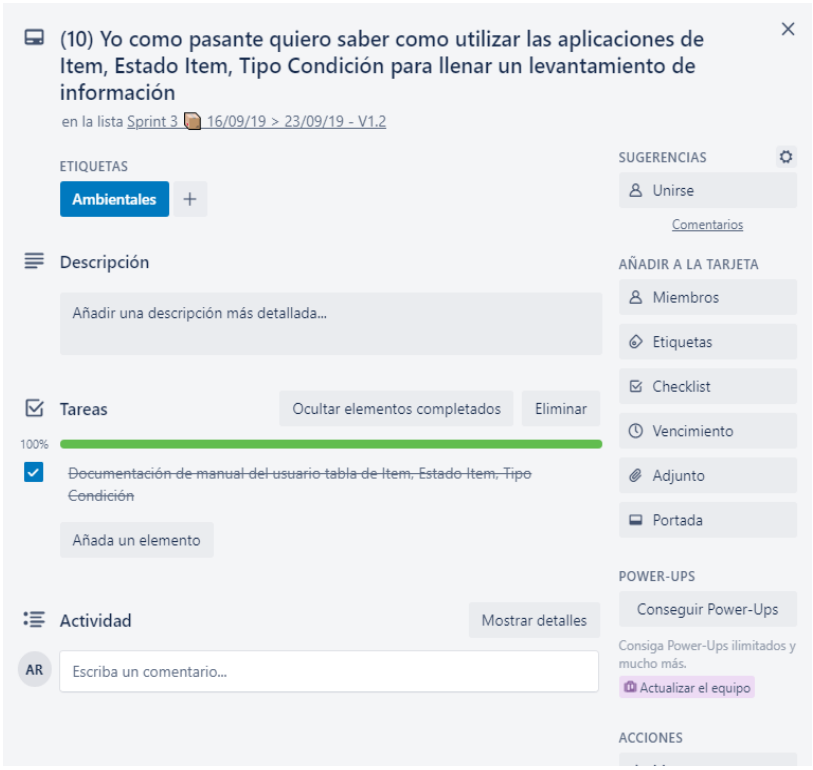


Figura 17 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

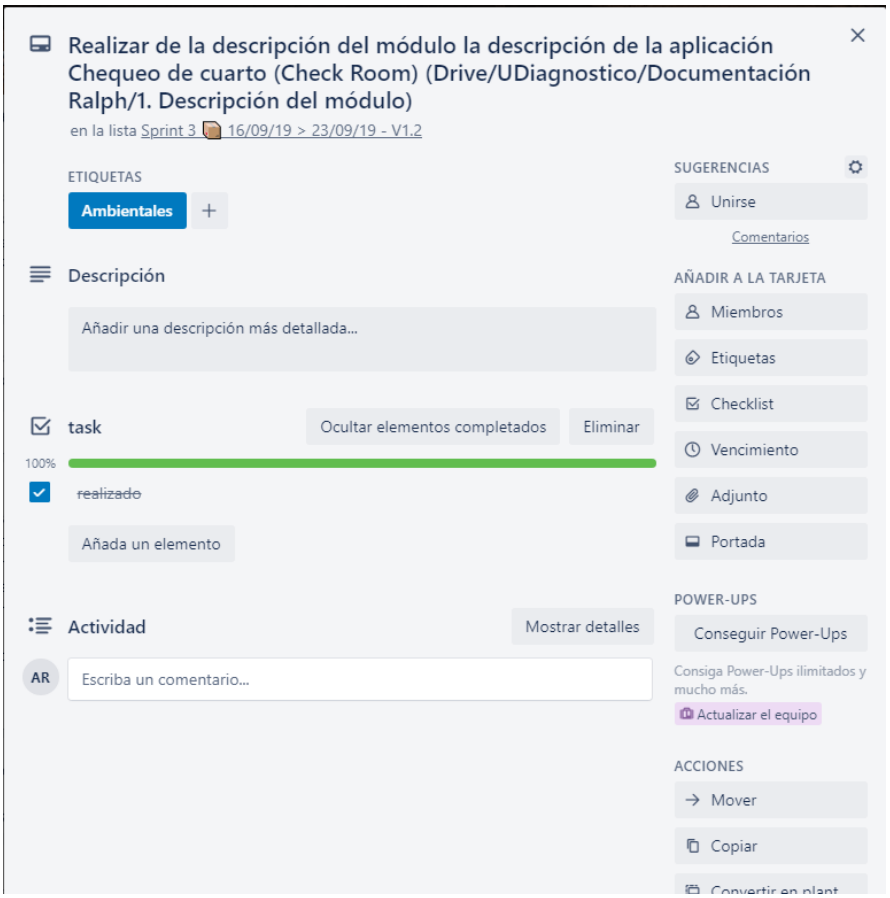


Figura 18 Historias de Usuario asignadas por grupo de pasantes UDNet, Página Trello. Elaboración propia

Objetivos

Los objetivos que se deben cumplir para este sprint son:

1. Yo como pasante quiero saber cómo utilizar las aplicaciones de Ítem, Estado Ítem, Tipo Condición para llenar un levantamiento de información
2. Realizar de la descripción del módulo la descripción de la aplicación Chequeo de cuarto Check Room.

Reunión Revisión del Sprint

Se da entrega de los avances del software completos acuerdo el sprint inicial, donde se obtienen los siguientes comentarios:

- Analizar la velocidad del último sprint.
- Verificar la información correspondiente de la descripción de cada módulo.
- Revisar si es adecuada la explicación del manejo de las aplicaciones ítem, estado ítem, tipo de condición.

Cierre y entrega

Para la historia de usuario N°1 (Yo como pasante quiero saber como utilizar las aplicaciones de Ítem, Este Ítem, Tipo Condición para llenar un levantamiento de información) para esto se creó un manual de usuario donde de correctamente la explicación del manejo de cada uno de las aplicaciones deseadas por el usuario.

1. Cómo utilizar la interfaz de editar y eliminar el tipo de condición (ver Figura 19).

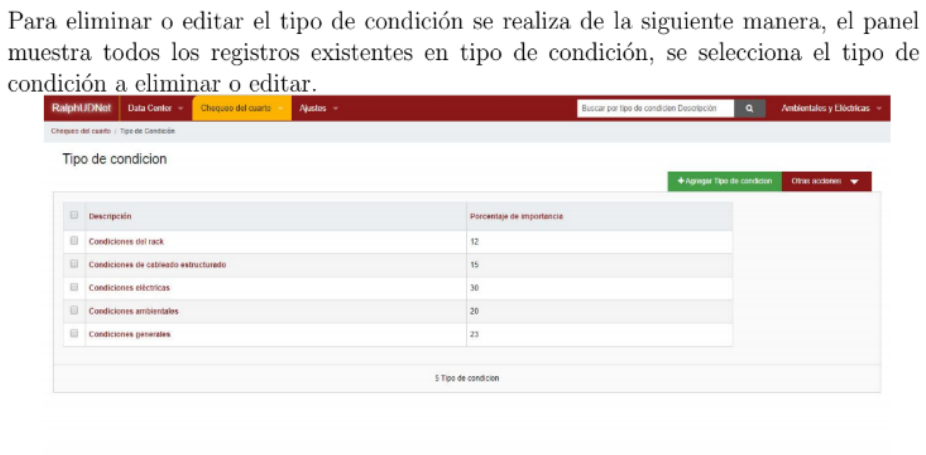


Figura 19 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia

Ver Figura 20 *Interfaz de editar y eliminar tipo de condición*

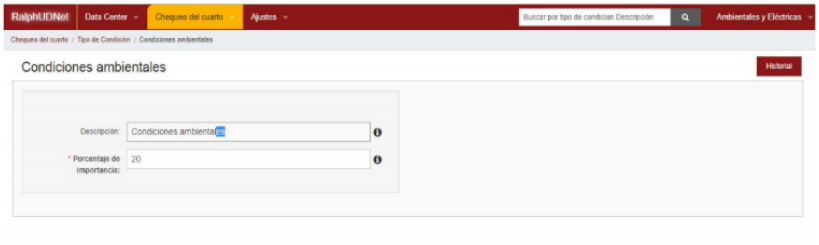
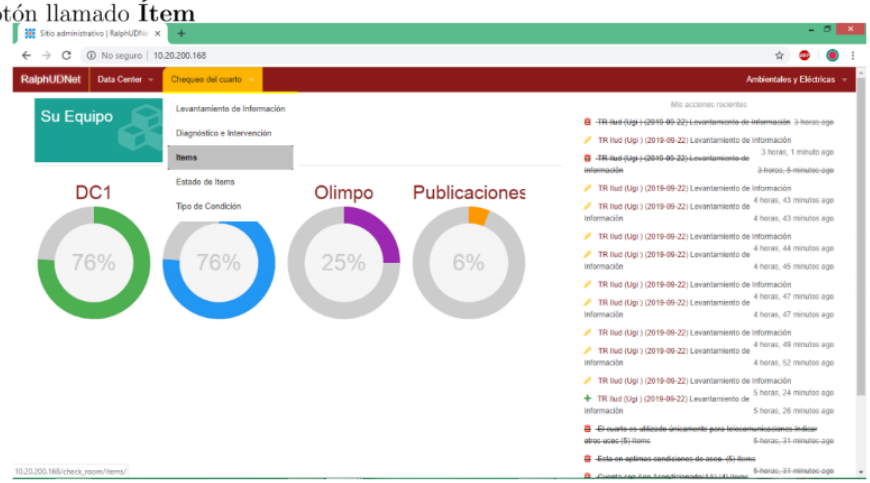


Figura 20 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia

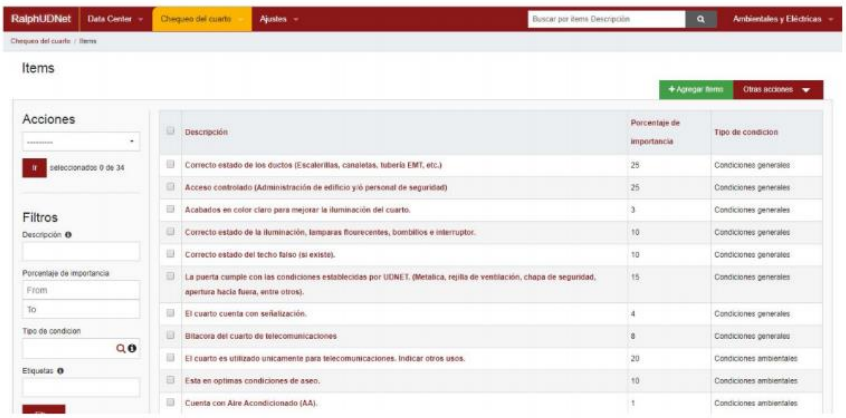
2. Cómo usar la interfaz Item (Ver Figura 21)

Aquí como podemos ver encontramos el menú el cual buscamos el botón llamado Chequeo del cuarto el cual se despliega varias opciones en este caso nos dirigimos al botón llamado **Ítem**



A continuación, se podrá visualizar en este formulario se encontrar los ítems que se encuentran debidamente registradas en el sistema

Interfaz del formulario Agragar item asociado a un tipo de condición (Ver Figura 22 y 23)



Interfaz del formulario Agregar Ítem En esta interfaz se podrá agregar Ítem que está asociado a tipo de condición que se va a evaluar en la lista de revisión. Esta interfaz cuenta con diálogos para realizar el formulario fácilmente.



Figura 22 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia

Por último, para guardar y registrar los datos es necesario buscar el botón Guardar y genera automáticamente un mensaje diciendo que fue exitoso el proceso.

Figura 23 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia

Añadir un tipo de condiciones (Ver Figura 24)

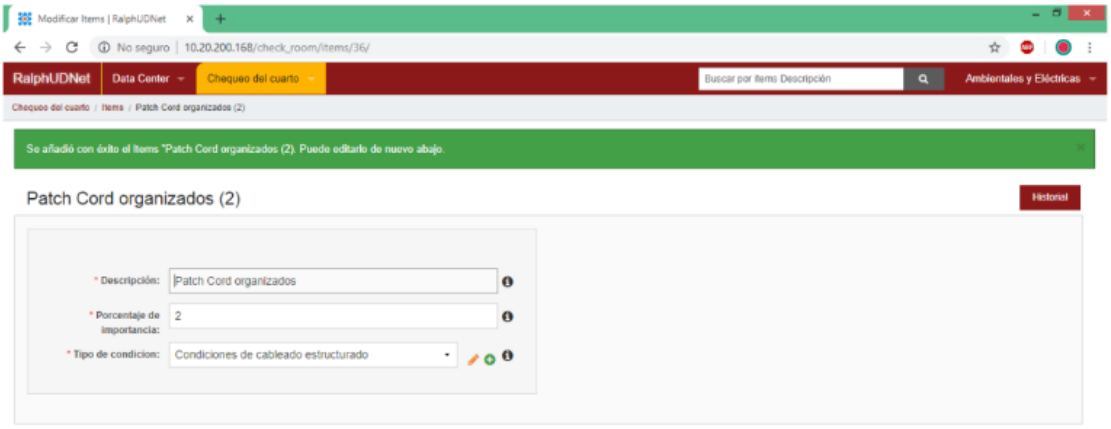


Figura 24 Ejemplo de Interfaz de editar y eliminar tipo de condición. Elaboración propia

3. Cómo usar interfaz Estado de Ítem (Ver Figura 25 y 26)

Aquí como podemos ver encontramos el menú el cual buscamos el botón llamado Chequeo del cuarto el cual se despliega varias opciones en este caso nos dirigimos al botón llamado Estado de Ítem.

A continuación, se podrá visualizar en este formulario se encontrar el estado de ítems que se encuentran debidamente registradas en el sistema

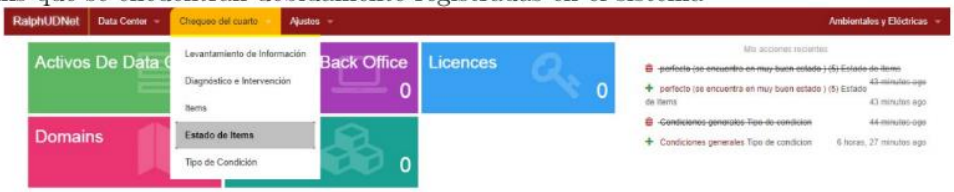
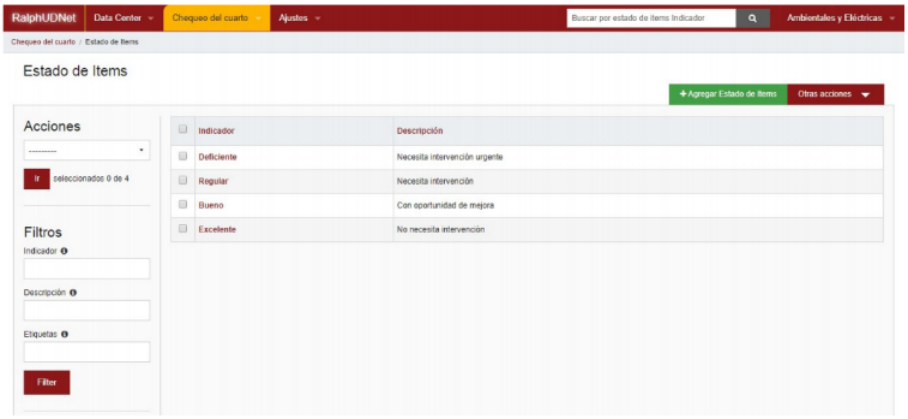


Figura 25 Ejemplo de Interfaz Estado de Item Elaboración propia



Por último, para guardar y registrar los datos es necesario buscar el botón Guardar y genera automáticamente un mensaje diciendo que fue exitoso el proceso.

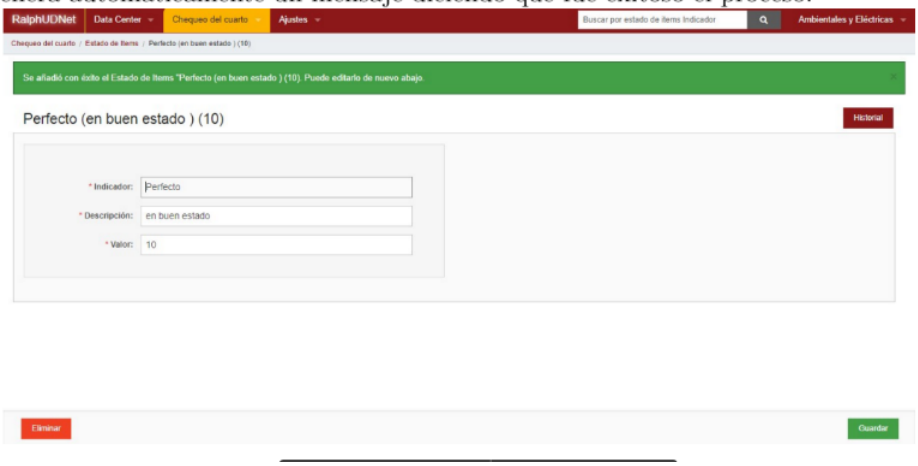


Figura 26 Ejemplo de Interfaz Estado de Item Elaboración propia

Habiendo realizado los objetivos iniciales del Sprint se obtiene respuesta satisfactoria por parte del equipo de compañeros pasantes de UDnet y del personal superior, respecto a las explicaciones del manual de usuario y la descripción de la aplicación dada por cada módulo (Teniendo en cuenta que el caso es Chequeo de cuarto) Se finaliza el Sprint.

7. FACTIBILIDAD

7.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

La factibilidad económica, cuenta como las asesorías del tutor del proyecto y el programador que desarrolla el proyecto (Ver Tabla 4), la cantidad y el costo de las horas empleadas son:

TIPO	DESCRIPCION	VALOR HORA	CANTIDAD	TOTAL	RESPONSABLE
Desarrollador	Programadores que desarrollan el proyecto	$20.000	480 horas aproximadamente	$9.600.000	Estudiantes desarrolladores del proyecto
Tutor	Asesorías brindadas para la realización del proyecto	$60.000	30 horas aproximadamente	$1.800.000	Universidad Distrital Francisco José de Caldas

TABLA 4 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

7.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

La factibilidad técnica (Ver Tabla 5), muestra los recursos técnicos usados en el desarrollo del proyecto

CANTIDAD	RECURSO	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
2	Equipo de computación	Computador portátil marca Samsung 8gb memoria de RAM, disco duro de 500gb.	$1.800.000
1	Impresora PantherTM LS8E	transferencia térmica PanTher imprime sobre cintas continuas, tubos termorretráctiles continuos, tubos termorretráctiles troquelados, etiquetas de componentes troqueladas y etiquetas autolaminables.	$2.050.000
1	Patch cord panduit	se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro. Está compuesto por cobre y cubierto de plástico	$15.000
		Total, recursos técnicos:	3.865.000

TABLA 5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Gastos adicionales

CANTIDAD	RECURSO	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
2	Internet	40Megas proveído desde las casas de los desarrolladores (10 Meses)	$1.000.000
2	Hoja de Papel	Papel tamaño Carta	$15.000
250	Transporte	Transporte urbano, (Transmilenio-Sitp 10Meses)	$729.600
1	Cinta para imprimir	Cinta especial para imprimir en impresora Panther LS8E	$2500
	Otros	Licencia Windows, memorias USB, muebles de oficinas, computadores de escritorio	$500.000
Valor total: 2.247.100			

TABLA 6 GASTOS ADICIONALES

7.3. FACTIBILIDAD OPERATIVA

Recursos donde viene algún tipo de actividad (Procesos) dependiente de recursos humanos que participen durante la operación del proyecto (Ver Tabla 7)
.

Cantidad	DESCRIPCION	Hora/ trabajo	Costo/ hora/trabajo	Total
2	Desarrolladores de Sotware	240	$40.000	$9.600.000
2	Personal para el levantamiento de información	240	$40.000	$9.600.000
1	Capacitación del personal para realizar adecuadamente la intervención de decadencia a las sedes UGI Y CALLE 42.	2190	0	0
1	Tutor, acompañante para realizar el proyecto de grado	30	60.000	$1.800.000
Total: $21.000.000				

TABLA 7 FACTIBILIDAD OPERATIVA

7.4. FACTIBILIDAD LEGAL

El proyecto es viable legalmente, las licencias de software libre son las que van a garantizar la ejecución de las libertades de ejecutar, utilizar, estudiar y las modificaciones del software para el cliente si las necesita.

8. CRONOGRAMA

El cronograma de desarrollo e intervención de evitar la decadencia de los cuartos de telecomunicaciones se encuentra en el anexo 1.

9. FASE DE ANÁLISIS

En la fase de análisis, se dividió en los puntos 9.1, 91.2, 9.3, 9.4, los cuales se hace una organización más profunda para evaluar los requerimientos, necesidades del cliente, diagramas de funciones y la herramienta de programación utilizada.

9.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA Y DEL SOFTWARE

como muestra (Tabla 8) y requerimientos de sistema y necesidades del cliente (ver Tabla 9)

Desarrollo	**Levantamiento de información**	**Requerimientos del sistema**
Módulo de Ambientales y eléctricas en Ralph	Migrar parte del formato de Levantamiento de información proporcionado por UDNet a Ralph	Crear un chequeo de cuarto con los campos de encabezado y de actores
		Eliminar un chequeo de cuarto
		Consultar un chequeo de cuarto
		Crear un item asociado a un Tipo de condición
		Eliminar un ítem

		Consultar un ítem
		Crear un tipo condición que una Lista de revisión pueda utilizar
		Eliminar un tipo de condición
		Consultar un tipo condición
		Crear un Estado del item que una Lista de revisión pueda asociar a un Item
		Eliminar un Estado del ítem
		Consultar un Estado del ítem
		Los formularios de Levantamiento de información deben ser bilingües (inglés y español)
		Los formularios Items, Estado Items, Tipo Condición y Chequeo de cuarto deben ser bilingües (inglés y español)
		Consultar el listado de elementos de los gabinetes del cuarto de telecomunicaciones de un Levantamiento de información
		Crear la documentación respectiva al proyecto

TABLA 8 REQUERIMIENTOS DE SISTEMA

Desarrollo	**Requerimientos del sistema**	**Análisis Necesidad del Cliente (UDNet)**
Módulo de Ambientales y eléctricas en Ralph	Crear un chequeo de cuarto con los campos de encabezado y de actores	El cliente requiere tener un formato del chequeo del cuarto donde pueda hacer registro de los actores

	Eliminar un chequeo de cuarto	Si el cliente realiza mal algún registro de información, requiere eliminar un chequeo
	Consultar un chequeo de cuarto	El cliente requerirá constantemente las consultas del chequeo de cuarto
	Crear un item asociado a un Tipo de condición	Se requerirá el tipo de condición del cuarto de telecomunicaciones para hacer registro del estado actual de este.
	Eliminar un ítem	Eliminación de un Item mal diligenciado por parte de un cliente.
	Consultar un ítem	Consulta de un Item por parte del cliente
	Crear un tipo condición que una Lista de revisión pueda utilizar	El cliente requerirá un tipo de condición del cuarto de telecomunicaciones que una lista de revisión pueda ser usada
	Eliminar un tipo de condición	Eliminación de un tipo de condición mal diligenciado por parte de un cliente.
	Consultar un tipo condición	Consulta de un tipo de condición por parte del cliente
	Crear un Estado del item que una Lista de revisión pueda asociar a un Item	Se requerirá un estado del item del cuarto de telecomunicaciones de una lista de revisión
	Eliminar un Estado del ítem	Eliminación de un estado del item de condición mal

		diligenciado por parte de un cliente.
	Consultar un Estado del ítem	Consulta de un estado de item por parte del cliente
	Los formularios de Levantamiento de información deben ser bilingües (inglés y español)	Es fundamental que los formatos de levantamiento de información se encuentren bilingüe (inglés y español).
	Los formularios Items, Estado Items, Tipo Condición y Chequeo de cuarto deben ser bilingües (inglés y español)	Es fundamental que los formatos de levantamiento de información los ítems y chequeo de cuarto se encuentren bilingüe (inglés y español).
	Consultar el listado de elementos de los gabinetes del cuarto de telecomunicaciones de un Levantamiento de información	Consulta de un listado de elemento de gabinetes por parte del cliente
	Crear la documentación respectiva al proyecto	Dicha documentación del proyecto

TABLA 9 REQUERIMIENTOS DE SISTEMA Y NECESIDADES DEL CLIENTE

91.2 DIAGRAMA DE FUNCIONES

Diagrama (Figura 27) que explica el funcionamiento de la aplicación en el formulario levantamiento de información.

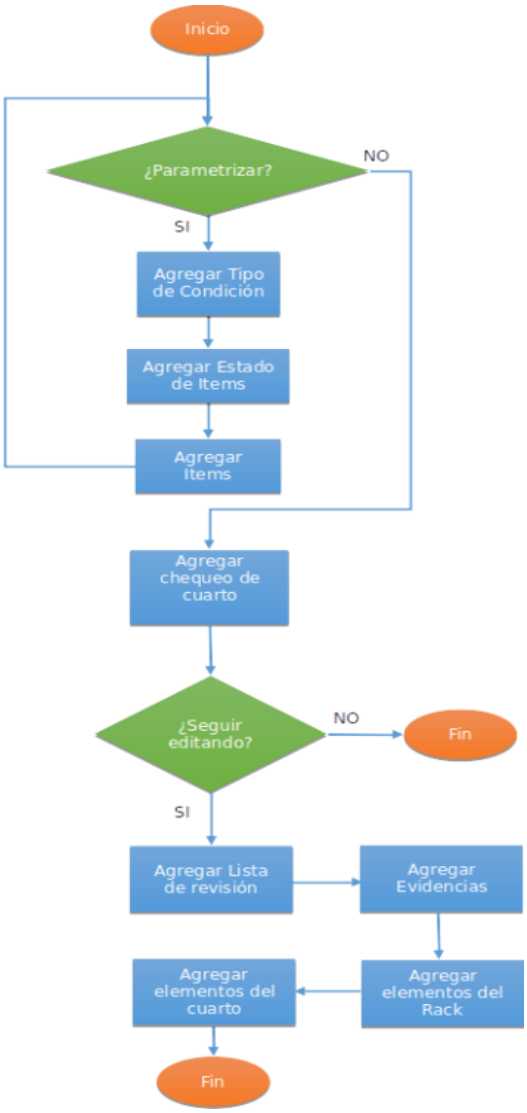


Figura 27 Diagrama de funciones, Levantamiento de información

Diagrama (Diagrama 28) que explica el funcionamiento de la aplicación en el formulario de chequeo de cuarto.

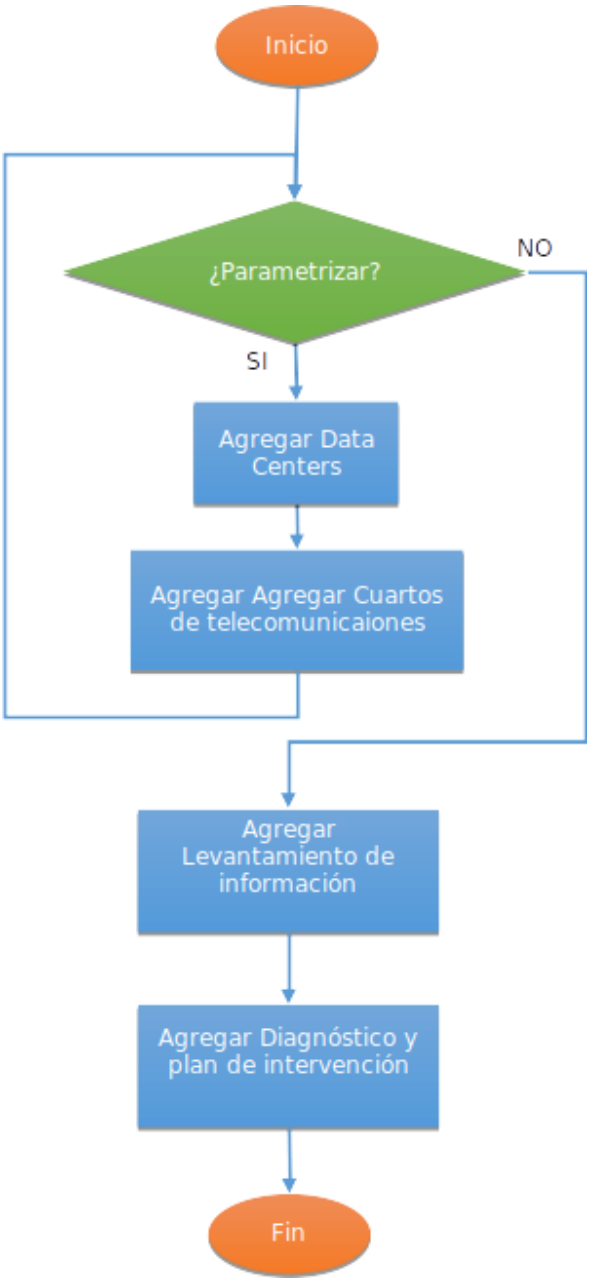


Figura 28 Diagrama de funciones chequeo de cuarto

9.3 Diagrama de Flujo de datos y Diccionario de datos.

Se encuentra en el anexo 2

9.4 SELECCIÓN DE HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN

Herramienta de programación ver (Tabla 10).

Lenguaje de Programación	¿De qué trata?	Cuál es su sistema operativo	Sus ventajas	Sus desventajas
HTML	Lenguaje utilizado para la creación de páginas web. HTML significa "hypertext mark-up language", que significa, "lenguaje para el formato de documentos de hipertexto", es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con enlaces (hyperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes	Se pueden ver en todos los sistemas operativos, pero la interpretación varía según el navegador que esté utilizando.	Sencillo que permite describir hipertexto. Archivos pequeños. Lenguaje de fácil aprendizaje. Lo admiten todos los exploradores	Lenguaje estático. La interpretación de cada navegador puede ser diferente. Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en "basura" y dificultan la corrección. Lento para ejecutar archivos pesados

JAVA	Es un lenguaje orientado a objetos, de una plataforma independiente, fue desarrollado por la compañía SUN Microsystems ahora es propietario ORACLE. Maneja algunas plataformas de desarrollo: Java Platform, Standard Edition o Java SE Java Platform Enterprise Edition o Java EE Java Platform Micro Edition o Java ME	Sirve para todos los sistemas operativos y si no es la versión adecuada para dicho sistema, la misma aplicación java se encarga de descargas o actualizar versión para un excelente desempeño en el pc. Algunos de los sistemas operativos más destacados en los que funciona la aplicación: **Unix, Linux, Solaris, Windows, mac.**	Se pueden realizar distintos aplicativos, como son applets, que son aplicaciones especiales, que se ejecutan dentro de un navegador al ser cargada una página HTML en un servidor web, por lo general los applets (Ya son historia) son programas pequeños y de propósitos específicos. Puede desarrollar aplicaciones de escritorio que se ejecutan en forma independiente, es decir con la programación java, se pueden realizar aplicaciones como un procesador de palabras, una hoja que sirva para cálculos, una	Esperar la actualización siguiente para que sea más rápido.

			aplicación gráfica, etc. Se puede realizar soluciones empresariales en un entorno web Soporta el desarrollo de aplicaciones móviles	
PHP	PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas	Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor, páginas web y CMS Se usa en todos los sistemas operativos	Es un lenguaje multiplataforma. Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.	Como es un lenguaje que se interpreta en ejecución, para ciertos usos puede resultar un inconveniente que el código fuente no pueda ser ocultado. La ofuscación es una técnica que puede dificultar la lectura del código, pero no la impide y, en ciertos casos, representa un costo en tiempos de ejecución.

Python	Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.	En Linux que es donde fue diseñado. Facilita el trabajo en Python.	Es simplificado y rápido. Sencillo de aprender, direccionado a las reglas perfectas, le hace como dependiente de mejorar, cumplir las reglas, el uso de las líneas, de variables". Además, es un lenguaje que fue hecho con productividad en mente, es decir, Python le hace ser más productivo, le permite entregar en los tiempos que me requieren.	La mayoría de los servidores no tienen soporte a Python, y si lo soportan, la configuración es un poco difícil y algunas librerías que trae por defecto no son del gusto de amplio de la comunidad, y optan a usar librerías de terceros.

TABLA 10 CUADRO COMPARATIVO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

10. Fase de diseño

La Fase de diseño, despliega los puntos 10.1 y el Diccionario de datos, los indican la elaboración, de acuerdo a las pautas y métodos sistemáticos.

10.1. Diseño Entidad Relación y Diccionario de datos

Diagrama modelo entidad relación tabla plan_intervencion ver (Figura 29)

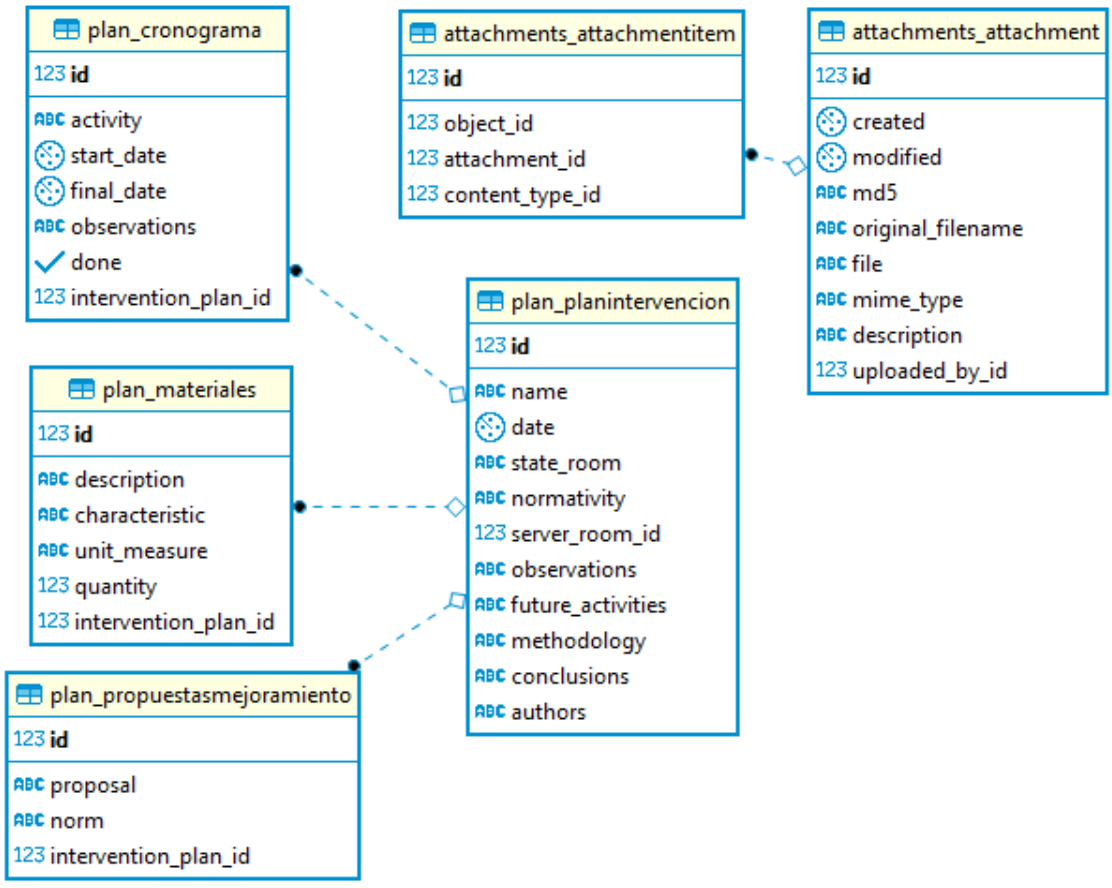


Figura 29 Diagrama modelo entidad relación tabla plan_intervencion

Diagrama modelo entidad relación tabla plan_planintervencion ver (Figura 30)

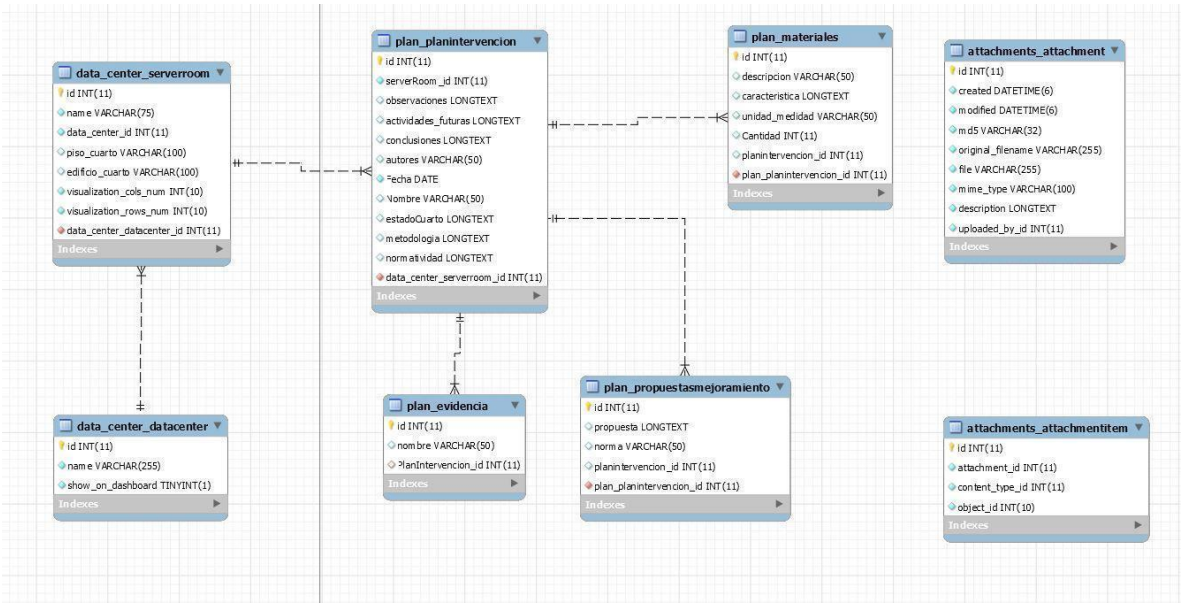


Figura 30 Diagrama modelo entidad relación tabla plan_planintervencion

Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_lista_revision ver (Figura 31)

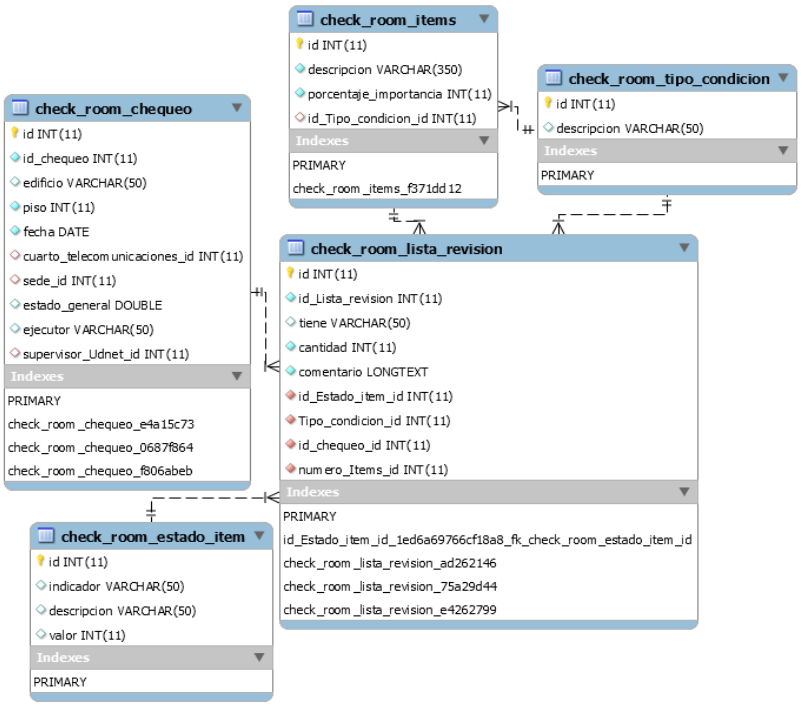


Figura 31 Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_lista_revision

Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_estado_item ver (Figura 32).

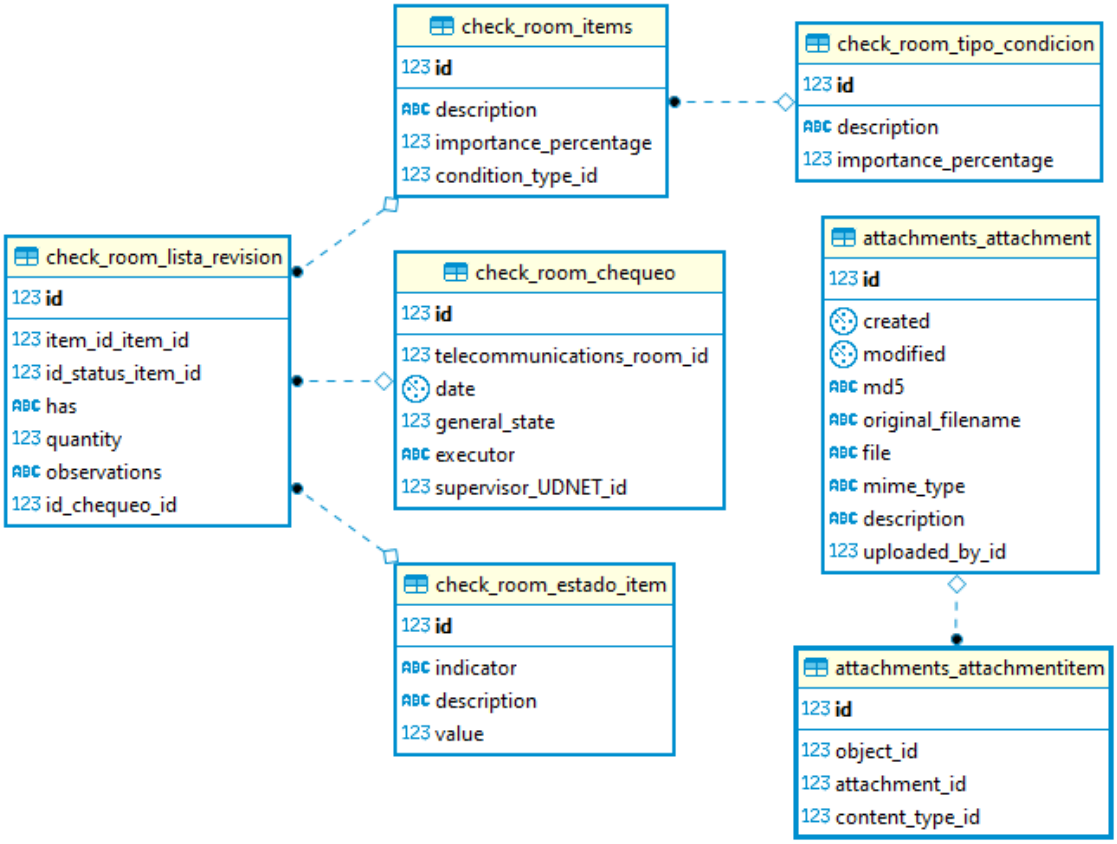


Figura 32 Diagrama modelo entidad relación tabla check_room_estado_item

Diccionario de Datos

El siguiente diccionario de datos mostrara el conjunto de definiciones que contiene las características lógicas de los datos que serán usados en el sistema de información Ralph UDNET.

Ver (Tabla 11) de diccionario de datos

Tabla CHEQUEO								
TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN
PK	Identificador de Chequeo	Id	INT	10		Identificador de Chequeo	IN NOT NULL	Esta identificación del cuarto, nos sirve para saber su número el cual corresponde a la base de datos.

	Fecha de Elaboración	Date	DATE	60			IN NOT NULL	Este dato define la fecha de la elaboración del formulario Levantamiento de información que se le ha designado a dicha creación
	Estado general	general_state	INT	10			IN NOT NULL	Este dato define el calculo del estado general del cuarto de telecomunicaciones
	Ejecutor	Executor	VARCHAR	50			IN NOT NULL	Este dato define el nombre

								del ejecutor del formulario de levantamiento de información
FK	Cuarto de telecomunicaciones	telecommunications_room _id	INT	10	1:M	Identificación del cuarto de telecomunicaciones	IN NOT NULL	Esta identificación del cuarto de telecomunicaones, nos sirve para saber los cuartos de telecomunicaciones existentes correspondientes a la base de datos.

FK	Supervisor udnet	supervisor_udnet_id	INT	10	1:M	Identificador de usuarios de Ralph	IN NOT NULL	Este Identificador de los usuarios de Ralph ,nos sirve para saber quien supervisó este formulario
Tabla TIPO_CONDICION								
TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN
PK	identificador de tipo de condicion	Id	INT	11			NO	Autoincrementable de la tabla.
	Descripcion	description	VARCHAR	250		NULL	NO	Descripcion del tipo de

								condición
	porcentaje de importancia	importance_percentage	INT	11			NO	Porcentaje de importancia del tipo de condición
Tabla ESTADO_ITEM								
TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN
PK	Identificador del estado de ítem	Id	INT	11			NO	Autoincrementable de la tabla.
	Indicador	indicator	VARCHAR	50		NULL	NO	Indicador de la tabla estado de item
	Descripcion	description	VARCHAR	50		NULL	NO	Descripcion sobre el indicador del

								estado de item
	Valor	value	INT	11		NULL	NO	Valor que se le dará al estado de item
Tabla ITEMS								
TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN
PK	Identificador de la tabla ítems	Id	INT	11			NO	Autoincrementable de la tabla.
	Descripcion del ítem	description	VARCHAR	350		NULL	NO	Descripcion del items a evaluar en lista

								de revision
	Porcentaje de importancia	importance_percentage	INT	11		NULL	NO	Porcentaje de importancia que posee el item
FK	Tipo de condición	condition_type	INT	11	1:N		NO	Llave foranea con la tabla tipo de condicion para identificar el item
Tabla LISTA_REVISION								
TIPO DE LLAVE	NOMBRE DE CAMPO	NOMBRE DE IDENTIFICADOR	TIPO DE DATO	TAMAÑO	RELACIÓN	VALOR POR DEFECTO	NULO (SI/NO)	DESCRIPCIÓN

PK	Identificador de la tabla Lista revisión	id	INT	11			NO	Autoincrementable de la tabla.
	Tiene	has	VARCHAR	50		NULL	SI	Descripcion de lo que tiene el Rack.
	Cantidad	quantity	INT	11		NULL	NO	Cantidad de los elementos.
	Observaciones	observations	longtext			NULL	YES	En caso de querer expresar algo mas detallado
FK	Identificador de Ítem	item_id_item_id	INT	11	M:N		NO	Llave foranea con la tabla Items para identificar Item
FK	Identificador de Estado Ítem	id_status_item _id	INT	11	M:N		NO	Llave foranea con la tabla Estado

								Item para identificar Estado Item
FK	Identificador de Chequeo	id_chequeo_id	INT	11	m:N		NO	Llave foranea con la tabla Chequeo para identificar Chequeo

TABLA 11 TABLA DE DICCIONARIO DE DATOS

11. DISEÑO DE INTERFAZ CON USUARIO.

En el anexo 3 se encuentra el manual de usuario en el que se evidencia la funcionalidad de la interfaz del usuario.

.

12. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En la siguiente fase de implementación, se indicará un diagrama en el cual expone el proceso de funcionamiento del sistema de información Ralph UDnet

En la (Figura 33) se muestra el diagrama de implementación de Ralph UDNET

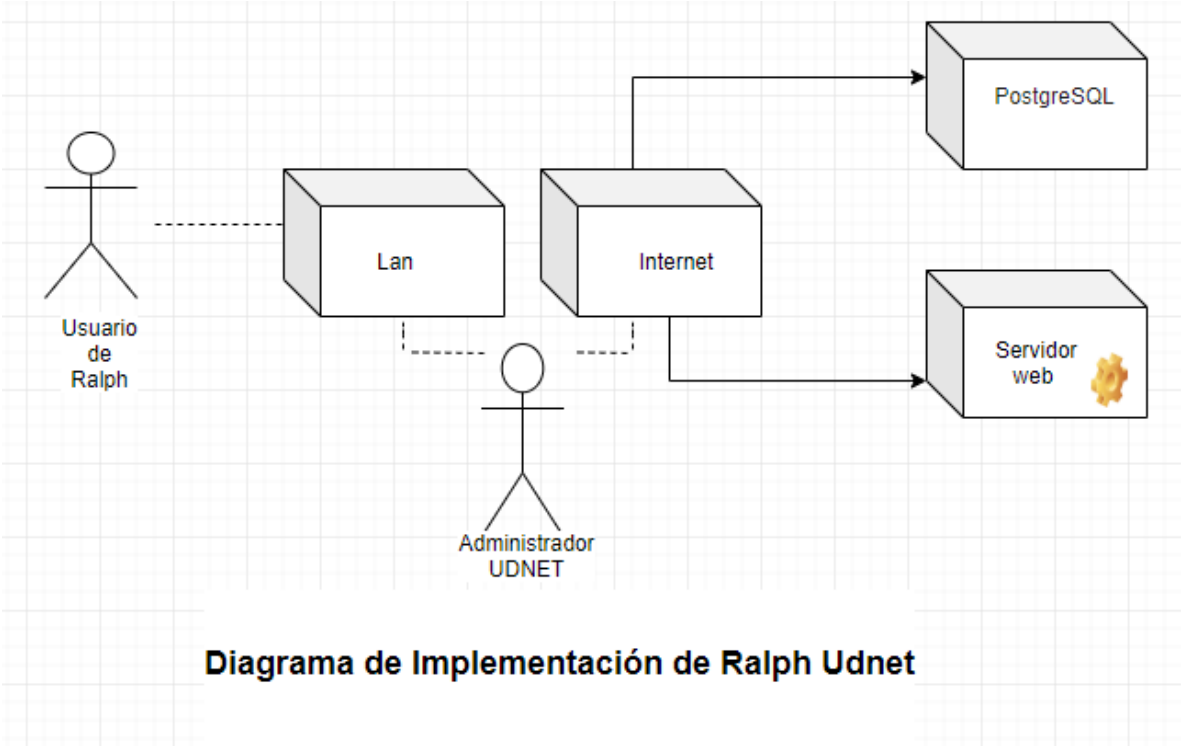


Figura 33 Diagrama de implementación Ralph Udnet

13. FASES DE PRUEBA DEL SISTEMA

En la siguiente fase de prueba del sistema de información desarrollado Ralph UDnet, se realizaran las pruebas pertinentes para verificar que el programa esté libre de algún error a continuación ver (Tabla 12 , Tabla 13 y Tabla 14). .

Ítems por Tipo de condición ver (Tabla 12)

Proyecto:	RalphUDNet	**Versión:**	Ralph 3
Fecha del escenario:	14/09/2019	**Tipo de prueba:**	Funcional

Consecutivo del escenario:	1	**Escenarios previos:**	Ninguno
Escenario realizado por:	Paola Martínez Y Ana Rodríguez	**Proceso:**	Ítems por Tipo de condición
Prueba realizada por:	Ambientales y Eléctricas		

Secuencia de la Prueba			**Aceptación**	
Código	**Datos y Procedimiento**	**Criterio de aceptación**	**S**	**N**
1	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Ítem 3. En esta pantalla se consulta un ítem. 4. Al lado derecho de la pantalla aparece un botón agregar ítems. Se oprime el botón. 5. Se llenan los campos necesarios. 6, Se oprime en el botón submit. 7, Se guarda exitosamente.	Validar que se puedan crear ítem para cada tipo de condiciones.	**X**	
2	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón estado de ítems 3. En esta pantalla se consulta un estado de ítem. 4. En las pestañas al lado izquierdo de la pantalla	Validar que se pueda Editar Ítems de tipo de condición	**X**	

	aparecen estado de ítems. Se oprime en pestaña. 5. Se modifican los campos que se desean. 6, Se oprime en el botón guardar. 7, Se guarda exitosamente.			
3	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón ítems 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios ítems. 4. Se va a acciones al lado izquierdo de la pantalla 5. Se selecciona eliminar ítems seleccionados. 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente	Validar que se pueda eliminar un ítem de tipo de condiciones	**X**	
4	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón ítems 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios indicadores. 4. Se va a consultar un diagnóstico y plan de	Validar que se pueda eliminar un ítem de tipo de condiciones	**X**	

	intervención 5. Se selecciona oprime el botón eliminar en la parte izquierda de la pantalla 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente			

TABLA 12 PRUEBA DEL SISTEMA TIPO DE CONDICIONES

Proyecto:	RalphUDNet	**Versión:**	Ralph 3
Fecha del escenario:	14/09/2019	**Tipo de prueba:**	Funcional
Consecutivo del escenario:	1	**Escenarios previos:**	Ninguno
Escenario realizado por:	Paola Martínez y Ana Rodríguez	**Proceso:**	Tipo de condición
Prueba realizada por:	Ambientales y Eléctricas		

Secuencia de la Prueba			**Aceptación**	
Código	**Datos y Procedimiento**	**Criterio de aceptación**	**S**	**N**
1	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Ítem 3. En esta pantalla se consulta un ítem. 4. Al lado derecho de la pantalla aparecerá un botón	Validar que se puedan crear ítem para cada tipo de condición	**X**	

	agregar ítems. Se oprime el botón. 5. Se llenan los campos necesarios. 6, Se oprime en el botón submit. 7, Se guarda exitosamente.			
2	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón Tipo de condiciones 3. En esta pantalla se consulta un Tipo de condiciones. 4. En las pestañas al lado izquierdo de la pantalla aparecen Tipo de condiciones. Se oprime en pestaña. 5. Se modifican los campos que se desean. 6, Se oprime en el botón guardar. 7, Se guarda exitosamente.	Validar que se pueda Editar un Tipo de condición	**X**	
3	Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón tipo condición 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios tipos de condición. 4. Se va a acciones al lado izquierdo de la pantalla	Validar que se pueda Eliminar un Tipo de condición	**X**	

	5. Se selecciona eliminar ítems seleccionados. 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente			

Proyecto:	RalphUDNet	**Versión:**	Ralph 3
Fecha del escenario:	14/09/2019	**Tipo de prueba:**	Funcional
Consecutivo del escenario:	1	**Escenarios previos:**	Ninguno
Escenario realizado por:	Paola Martínez y Ana Rodríguez	**Proceso:**	Estado de Ítems para el cuarto de telecomunicaciones
Prueba realizada por:	Ambientales y Eléctricas		

Secuencia de la Prueba			**Aceptación**	
Código	**Datos y Procedimiento**	**Criterio de aceptación**	**S**	**N**
1	1. Se ubica en el árbol de menús el menú Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Estado de ítems 3. En esta pantalla se consulta un Estado de ítems. 4. Al lado derecho de la pantalla aparecerá un botón	Validar que se puedan crear estado de ítems para cada cuarto de telecomunicaciones	**X**	

	agregar Estado de ítems. Se oprime el botón. 5. Se llenan los campos necesarios. 6, Se oprime en el botón submit. 7, Se guarda exitosamente.			
2	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón estado de ítems 3. En esta pantalla se consulta un estado de ítem. 4. En las pestañas al lado izquierdo de la pantalla aparecen estado de ítems. Se oprime en pestaña. 5. Se modifican los campos que se desean. 6, Se oprime en el botón guardar. 7, Se guarda exitosamente.	Validar que se pueda Editar Ítems de tipo de condición	**X**	
3	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Estado de ítems 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios estados de ítems. 4. Se va a acciones al lado izquierdo de la pantalla 5. Se selecciona eliminar	Validar que se pueda eliminar un estado de ítems primera opción	**X**	

	estado de ítems seleccionados. 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente			
	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Estado de ítems 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios indicadores. 4. Se va a consultar un estado de Ítems. 5. Se selecciona oprime el botón eliminar en la parte izquierda de la pantalla 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente	Validar que se pueda eliminar un estado de ítems segunda opción	**X**	

TABLA 13 ESTADO DE ÍTEMS PARA EL CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

Proyecto:	RalphUDNet	**Versión:**	Ralph 3
Fecha del escenario:	22/09/2019	**Tipo de prueba:**	Funcional

Consecutivo del escenario:	1	**Escenarios previos:**	Ninguno
Escenario realizado por:	Paola Martínez y Ana Rodríguez	**Proceso:**	Crear Levantamiento de información para el cuarto de telecomunicaciones
Prueba realizada por:	Ambientales y Eléctricas		

Secuencia de la Prueba			**Aceptación**	
Código	**Datos y Procedimiento**	**Criterio de aceptación**	**S**	**N**
1	1. Se ubica en el árbol de menús el menú Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Levantamiento de información 3. En esta pantalla se consulta un cuarto de comunicaciones. 4. Al lado derecho de la pantalla aparecerá un botón agregar Levantamiento de información. Se oprime el botón. 5. Se llenan los campos necesarios. 6, Se oprime en el botón submit.	Validar que se puedan crear un Levantamiento de información para cada cuarto de telecomunicaciones	**X**	

	7, Se guarda exitosamente.			
2	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Levantamiento de información 3. En esta pantalla se consulta un Levantamiento de información. 4. En las pestañas al lado izquierdo de la pantalla aparecen cuarto de telecomunicaciones. Se oprime en pestaña. 5. Se modifican los campos que se desean. 6, Se oprime en el botón guardar. 7, Se guarda exitosamente.	Validar que se pueda Editar Levantamiento de información para cada cuarto de telecomunicaciones	**X**	

3	Se ubica en el árbol de menús el menú de Chequeo del cuarto 2. Se da clic en el botón Levantamiento de información 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios Cuarto de telecomunicaciones. 4. Se va a acciones al lado izquierdo de la pantalla 5. Se selecciona eliminar Cuarto de telecomunicaciones seleccionados. 6. Ir. 7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente	Validar que se pueda eliminar el Levantamiento de información de un cuarto de telecomunicaciones	**X**	
4	1. Se ubica en el árbol de menús el menú de Operaciones 2. Se da clic en el botón ítems 3. En esta pantalla se puede apreciar que se pueden seleccionar varios indicadores. 4. Se va a consultar un Levantamiento de información 5. Se selecciona oprime el botón eliminar en la parte izquierda de la pantalla 6. Ir.	Validar que se pueda eliminar el Levantamiento de información de un cuarto de telecomunicaciones	**X**	

	7, Presionar el botón: Si, estoy seguro. 8, Eliminado exitosamente			

TABLA 14 CREAR LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA EL CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

14. FASE DE IMPLANTACIÓN

Requerimientos Funcionales Generales

- Permitir el acceso al sistema con usuario y contraseñas válidas
- Asignar y denegar permisos a usuarios
- El sistema permita registrar o modificar usuarios
- El sistema permite Crear, editar y eliminar Levantamiento de información
- El sistema permite Crear, editar y eliminar Estado de ítems
- El sistema permite Crear, editar y eliminar ítems
- El sistema permite Crear, editar y eliminar tipo de condición
- El sistema genera un listado de revisión asociado a un levantamiento de información
- Definición de quién ingresa datos al sistema.
- Permitir el ingreso de la información generada de las actividades realizadas de Excel.
- Actualizar datos de usuario
- Proporcionar un seguimiento a la recolección de información realizadas por los usuarios

Requerimientos no Funcionales

- Plataforma: Lenguaje de programación Python.
- Sistema controlador de versiones: GIT
- Editor de texto: De preferencia Eclipse y/o Visual studio code
- Sistema Gestor de Base de Datos: PostgreSQL

- Sistema Operativo: Linux o si se usa un servidor para programar Windows o MacOS

CONCLUSIONES

1. La red de datos UDNET obtuvo la información correcta del estado eléctrico y ambiental de los cuartos de Telecomunicaciones en las sedes UGI Y Edificio Villa Esther de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ya que, se realizó un levantamiento de información y una intervención adecuada con respecto a la decadencia que presentaban en cada uno de estos.

2. El Sistema de información RALPH UDNET, está creado en el lenguaje de programación Python y su framework en Ralph. Este sistema está dividió por módulos los cuales son: Levantamiento de información, Diagnósticos y planes de Intervención. Estos módulos nacen de la necesidad de llevar un formulario hecho por la Red de Datos UDNET.

3 La red de datos UDNET ha adquirido mapa y plano de red, de las sedes UGI Y Edificio Villa Esther (Calle 42). Cada mapa y plano de red, está actualizado con el fin de realizar un diagnóstico correcto para llevar un seguimiento pertinente y eficaz al momento de efectuar el plan de mejoramiento propuesto.

4. El desarrollo del plan de intervención generado a través del diagnóstico de cada sede, al implementar marquillas en cada patch panel y faceplate, se realizó de la manera correcta. Puesto que al generar este procedimiento se tendrá una organización avanzada la cual no existía antes en cada sede y dará un mejoramiento a futuro tanto para los cuartos de comunicaciones y la red de datos UDNET.

5. El módulo de levantamiento de información, en el Sistema de información RALPH UDNET evalúa diferentes tipos de condiciones tales como (Condiciones generales, condiciones ambientales, condiciones eléctricas entre otras) previamente establecidas por la red de datos UDNET y este genera un porcentaje del estado general del cuarto de telecomunicaciones correspondiente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda hacer una segunda versión del software creado, puesto que los cuartos de telecomunicaciones en la universidad Distrital Francisco José de Caldas presentan mucha información importante la cual se debe llevar un registro. Así evitando en un futuro inconvenientes relacionados con desinformación o una mala contabilidad.
- Realizar más pasantías en redes, por parte de la red de Datos UDNET, ya que estas pasantías generan conocimientos muy importantes para los estudiantes de sistematización de datos que deseen continuar su ciclo propedéutico en telemática.

BIBLIOGRAFIA

- RED DE DATOS UDNET, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, extensión red de datos UDNET portada https://www1.udistrital.edu.co/dependencias/udnet/

- Anavelyz Perez, 2018, Python (Un poco de historia y algunas de sus características básicas) recuperado de :

https://medium.com/datonautas/python-un-poco-de-historia-y-algunas-de-sus-caracter%C3%ADsticas-b%C3%A1sicas-a685ebcc27db

- Historia de Python, 2019, Recuperado de: http://www.mclibre.org/consultar/python/otros/historia.html

- RED DE DATOS UDNET, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, extensión red de datos UDNET portada http://udnet.udistrital.edu.co:8080/

- APLICACIÓN WEB, Carlos Alarcón Palacios, 2019 recuperado de https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

- Diego Alexander, 2017, Django el framework para desarrollo de web, recuperado de : https://platzi.com/blog/django-el-framework-para-desarrollo-web/?utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=intention&utm_content=&adgroup=71033788993&gclid=EAIaIQobChMI6tK4sLeT5QIVBZ6fCh3khAGREAAYASAAEgLqlfD_BwE

- TIC.PORTAL, 2018 ¿Qué es la gestión de proyectos? https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos

- Damián Pérez Valdés, 2007 ¿Qué son las bases de datos? Recuperado de: http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/

- Cesar Antón Dorantes, 2015 ¿Qué es PostgreSQL y cuáles son sus ventajas? Recuperado de: https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/

- PANDUIT, IMPRESORA PANTHER LS8E, Recuperado de: http://www1.panduit.com/es/products-and-services/products/identificacion/impresoras/impresoras-portatiles/impresoras-ls8els8eq

- PATCH PANEL, Ecured 2019, Recuperado de: https://www.ecured.cu/Patch_panel

- ABOUTESPAÑOL, ¿Qué es un switch? Recuperado de: https://www.aboutespanol.com/que-es-un-switch-841388

- AXIOMA, Tel: +(506) 2290-9243 Cuarto de Telecomunicaciones Recuperado de: https://www.axioma.co.cr/cuartos_telecomunicaciones.html

- Diccionario De Base de Datos RALPH UDNet, colaboración por parte de compañeros pasantes

- Modelo entidad relación RALPH UDNet, colaboración por parte de compañeros pasantes

- GIT, Empezando - Fundamentos de Git, recuperado de: https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando-Fundamentos-de-Git

- (“INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y MARQUILLADO DE CABLES EN COLOMBIA”, 2016)
- (“CABLEADO ESTRUCTURADO, ¿Qué es y cuáles son sus elementos?”, 2008)

ANEXOS