

**REDISEÑO DE SOFTWARE USADO PARA EL PROCESO DE CONVERSION
DE MEDIOS MAGNETICOS DE LA EMPRESA TECHNOLOGY SERVICES
LIMITADA BASADO EN LA APLICACIÓN SCRUM E ITIL VERSION 4 EN LA
CIUDAD DE BOGOTA**

**PRESENTADO POR:
CARLOS ANDRES HUERTAS TORRES
ELIANA SHIRLEY JUEZ CASALLAS**

**MODALIDAD DE GRADO SEMINARIO DE PERFECCIONAMIENTO REQUISITO
PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**DIRECTOR
YOVANNY LAUREANO VELA SÁENZ**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2021**



Contenido

INTRODUCCION	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Justificación del problema	5
1.3 Objetivos del problema	6
1.3.1. Objetivo General	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
2. MARCOS DE REFERENCIA	7
2.1 Marco teórico	7
2.2. Marco institucional.....	19
2.2.1 Plataforma estratégica de la empresa technology services limitada	19
2.2.2 Política y principios de la empresa technology services limitada	20
2.2.3 Líneas de servicios o productos	21
3. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Población	23
3.2 Técnicas para la recolección y análisis de la información.....	23
3.3 Técnicas, herramientas y métodos para el diseño e implementación de los sistemas de gestión tecnológica.....	23
4. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA CONVERSION DE MEDIOS MAGNETICOS DE LA EMPRESA TECHNOLOGY SERVICES LIMITADA Y LOS SOFTWARE USADOS PARA ESTE PROCESO	24
4.1. Estado de las condiciones actuales.....	24
5. REDISEÑO DE SOFTWARE USADO PARA EL PROCESO DE CONVERSION DE MEDIOS MAGNETICOS DE LA EMPRESA TECHNOLOGY SERVICES LIMITADA BASADO EN LA APLICACIÓN SCRUM E ITIL 4 EN LA CIUDAD DE BOGOTA	30
5.1 Diseño de ingeniería	30
5.1.1. implementación de mejores prácticas de ITIL	31
5.1.2. Implementación scrum	32
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES.....	42

BIBLIOGRAFIA	43
---------------------------	-----------

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.Ciclo de mejora continua de ITIL	8
Ilustración 2 Tres pilares soportan toda la implementación del control de procesos empírico en SCRUM: transparencia, inspección y adaptación.....	10
Ilustración 3.Tabla de ciclo de vida del software según ISO12207-1.	13
Ilustración 4.Ejemplo de diagrama de casos de uso.	15
Ilustración 5.Ejemplo diagrama de clases.....	16
Ilustración 6.Ejemplo diagrama de actividades.	18
Ilustración 7.Ejemplo diagrama de transición de estados.	19
Ilustración 8.Grafica pregunta 1.....	25
Ilustración 9.Grafica pregunta 2.....	26
Ilustración 10.Grafica Pregunta 3	27
Ilustración 11.Grafica Pregunta 4.	27
Ilustración 12.Grafica Pregunta 5.	28
Ilustración 13.Grafica Pregunta 6.	29
Ilustración 14.Grafica Pregunta 7.	29
Ilustración 15.tabla de gestión financiera.	31
Ilustración 16.Requisitos funcionales y no funcionales del software.	33
Ilustración 17.Diagrama de casos de uso	34
Ilustración 18.Diagrama de transición de estados Técnico de soporte	35
Ilustración 19.Diagrama de transición de estados Ingeniero administrador	36
Ilustración 20.Diagrama de actividades.....	37
Ilustración 21.Diagrama de entidad relación bases de datos.	38
Ilustración 22.Tabla de implementación scrum	40
Ilustración 23.Cronograma de actividades.....	40

INTRODUCCION

La tecnología cada día está en constante crecimiento brindando a las organizaciones una manera cada vez más eficaz en la ejecución de sus procesos, por este motivo tienen la necesidad de estar actualizadas con las soluciones tecnológicas en el mercado para seguir siendo competentes y tener una mayor eficiencia.

En la actualidad, las soluciones tecnológicas las ofrecen compañías enfocadas en el desarrollo de software ya sea haciendo el lanzamiento de un producto

directamente al mercado o mediante la comunicación directamente con el cliente para recopilar sus necesidades para después ofrecer una solución acorde a ellas mediante el uso de metodologías ágiles y el uso de las mejores prácticas que garanticen la calidad y el desarrollo eficaz y eficiente del software.

Basado en las mejores prácticas de ITIL V4 y el uso de la metodología ágil de SCRUM para el desarrollo de proyectos se pretende aplicarlos en el servicio de conversión de medios magnéticos de la empresa technology services limitada mediante una solución de software que tendrá como meta realizar los procesos relacionados con esta área de una manera más óptima.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La empresa TECHNOLOGY SERVICES LTDA es una compañía dedicada al soporte técnico a equipos de cómputo, servidores y equipos de comunicaciones, recuperación de datos y conversión de medios magnéticos. La comunicación con sus clientes y el registro de sus equipos, discos duros o cintas magnéticas la realizan mediante la mesa de servicio, para ello cada empleado del área de infraestructura dispone de un usuario y contraseña para su ingreso. Actualmente en el proceso de conversión de medios magnéticos se hace el uso de múltiples softwares para la extracción de la información de estos, la creación de imágenes binarias para luego ser transferidas a una nueva cinta de una tecnología más reciente o simplemente hacer el copiado de medio a medio. El problema que tiene estos softwares es que solo son compatibles con el sistema operativo Windows server 2003 el cual ya no hace parte del soporte de Microsoft, lo cual es un riesgo , ya que al no tener parches y actualizaciones disponibles está sujeto a que los servidores sean vulnerados y la información que contienen de los clientes sea afectada además que al hacer uso de tecnología antigua estos no hace un uso optimo del hardware instalado en estos ya que las velocidades de transferencia son más bajas de lo esperado causando que los tiempos de respuesta a los clientes sea mayor ,afectando la calidad del servicio .

Con base en lo anterior, se hace necesario el rediseño del software utilizado en este proceso en uno solo que utilice una tecnología más reciente compatible con los sistemas operativos actuales en el mercado y que haga un uso optimo del hardware instalado en los servidores de TECHNOLOGY SERVICES LTDA en la ciudad de Bogotá optimizando este proceso y mejorando los tiempos de respuesta a los clientes de esta empresa mediante la implementación de la metodología SCRUM e ITIL V4.

1.2 Justificación del problema

El presente proyecto de investigación se enfocará en el rediseño del software usado para el proceso de conversión de medios magnéticos de la empresa TECHNOLOGY SERVICES LTDA en Bogotá. Es importante resaltar la importancia del diseño de software en el ciclo de vida de este, ya que según lo mencionado por Gómez y

Moraleda¹ Un adecuado diseño de software permite la optimización de los recursos en la producción de este. El resultado de la fase de diseño suele ser un documento de carácter gráfico, donde se presentan todos los componentes del sistema y la organización pormenorizada de cada uno de ellos.

De este modo se pretende cumplir con las necesidades y expectativas de esta compañía cuando este software sea desarrollado, así mismo evitara que se gasten recursos innecesarios en el proceso de producción de este teniendo en cuenta todos los elementos que harán parte de este.

Sin embargo, pese a la importancia del proceso de diseño de software hay ocasiones en que las organizaciones que se dedican al desarrollo de software no lo toman en cuenta y terminan gastando más recursos de los necesarios en un sistema que no fue previamente planificado además que el software requerido por el cliente no es el deseado por ello el objetivo del presente proyecto es asegurar una planificación de software en la que se vea reflejadas las necesidades TECHNOLOGY SERVICES LTDA ,los procesos y componentes requeridos del sistema para que en la fases de codificación, implementación y mantenimiento de este software sea lo más optima posible mediante el uso de las buenas prácticas de ITIL en su versión 4 y la metodología ágil de SCRUM.

1.3 Objetivos del problema

1.3.1. Objetivo General

Rediseñar el software usado en el proceso de conversión de medio basado en la aplicación de la metodología SCRUM e ITIL versión 4 para el mejoramiento del tiempo de respuesta a sus clientes y el tiempo de respuesta a sus clientes y optimice el tiempo de respuesta a sus servicios

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales de los softwares usados para el proceso de conversión de medios magnéticos de la empresa technology services para su integración en uno mediante el uso del diagrama de caso de uso

¹ GOMEZ, PALOMO. Sebastián & MORALEDA, GIL. Eduardo. Aproximación a la ingeniería del software. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.2020.Segunda edición p. 34.

- Definir la estructura de base de datos relacional mediante un diagrama de entidad-relación.
- Diseñar la arquitectura de software a implementar en el diseño software basados en SCRUM.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 Marco teórico

Con el objetivo de realizar una correcta aplicación de las metodologías seleccionadas para este proyecto se describe en términos generales en qué consisten los marcos de trabajo ITIL V4 y SCRUM

ITIL

ITIL defiende que los servicios de TI estén alineados con las necesidades del negocio y apoyen sus procesos centrales. Proporciona orientación a organizaciones e individuos sobre cómo usar la TI como una herramienta para facilitar el cambio, la transformación y el crecimiento del negocio. La Mejora de la Gestión de Servicios de TI de ITIL(ITSM) está respaldada por un esquema de certificación que permite a los profesionales demostrar sus habilidades en la adopción y adaptación del marco para atender sus necesidades específicas.

(Itcolombia, s.f.) (Figura 1).

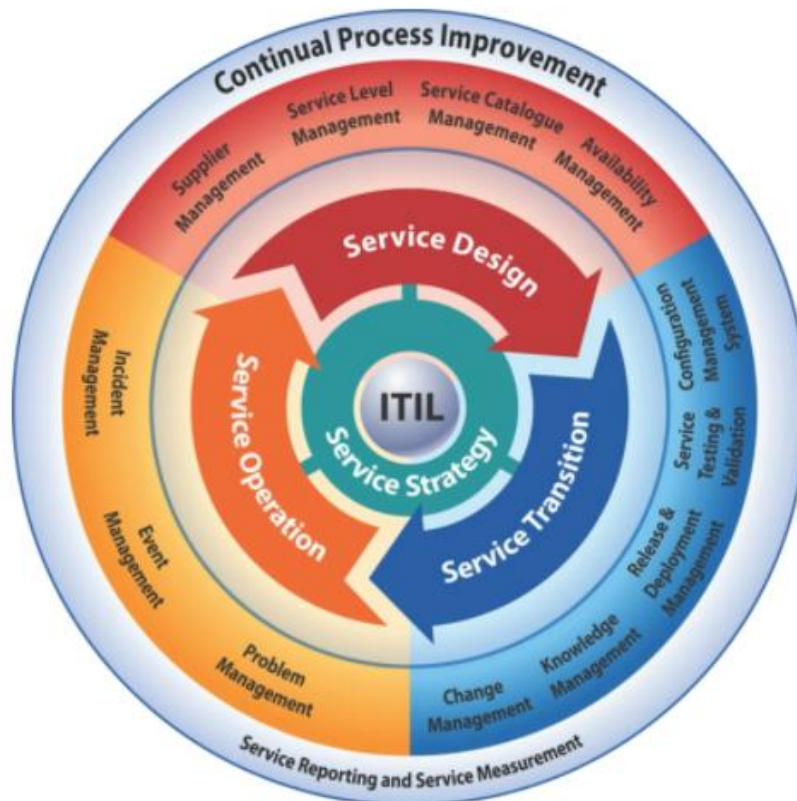


Ilustración 1. Ciclo de mejora continua de ITIL .

Fuente: <http://intelli4b.com/ciclo-de-vida-del-servicio-iti/>

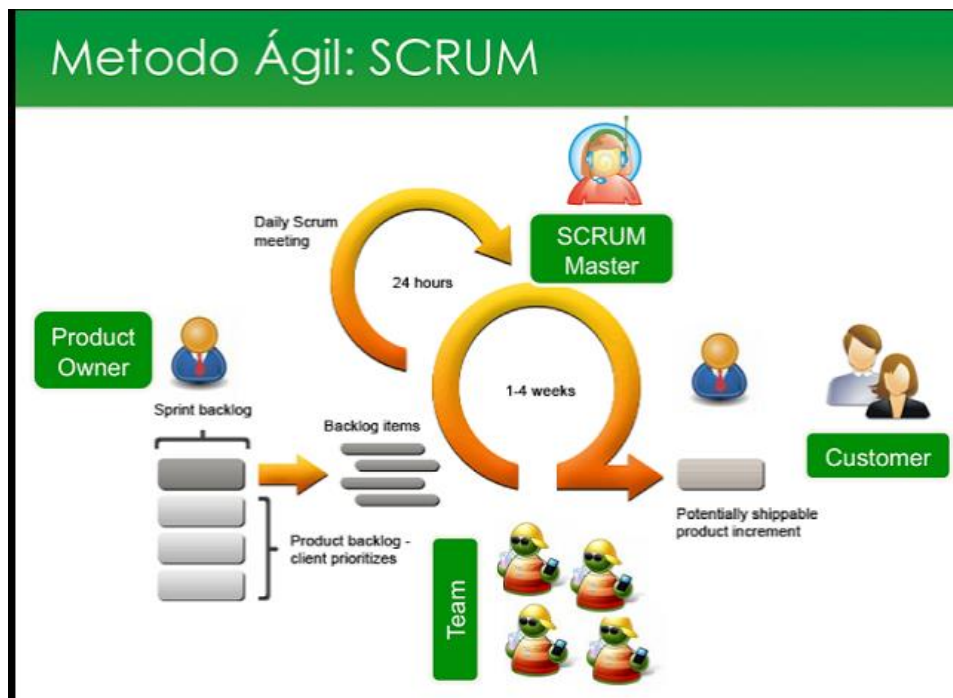
El Ciclo de Vida del Servicio que se va a implementar consta de tres fases:

- **Service Design:** orientado a la definición del servicio e incluyendo procesos relacionados con gestión de catálogo, proveedores, disponibilidad y acuerdos de nivel de servicio.
- **Service Transition:** que se centra en el despliegue y puesta en marcha del servicio y para ello recoge los procesos que tienen que ver con pruebas, configuración, despliegue, gestión del cambio y gestión del conocimiento.
- **Service Operation:** quizá el libro más extendido, que trata ya de la operación de un servicio en producción y para ello se concentra en la gestión de eventos, incidentes y problemas.

SCRUM

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita

obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales. Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto



:

Ilustración 2 Tres pilares soportan toda la implementación del control de procesos empírico en SCRUM: transparencia, inspección y adaptación

Fuente: <https://www.programaenlinea.net/conoces-en-que-consiste-la-arquitectura-de-software-en-scrum/>

Transparencia: Los aspectos significativos del proceso deben ser visibles para aquellos que son responsables del resultado. La transparencia requiere que dichos aspectos sean definidos por un estándar común, de tal modo que los observadores compartan un entendimiento común de lo que se está viendo.

Inspección: Los usuarios de Scrum deben inspeccionar frecuentemente los artefactos de Scrum y el progreso hacia un objetivo, para detectar variaciones. Su inspección no debe ser tan frecuente como para que interfiera en el trabajo. Las inspecciones son más beneficiosas cuando se realizan de forma diligente por inspectores expertos, en el mismo lugar de trabajo.

Adaptación: Si un inspector determina que uno o más aspectos de un proceso se desvían de límites aceptables, y que el producto resultante no será aceptable, el proceso o el material que está siendo procesado deben ser ajustados. Dicho ajuste debe realizarse cuanto antes para minimizar desviaciones mayores. Scrum prescribe cuatro eventos formales, contenidos dentro del Sprint, para la inspección y adaptación: Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting), Scrum Diario (Daily Scrum), Revisión del Sprint (Sprint Review) y Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Equipo Scrum El Equipo Scrum consiste en un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un Scrum Master. Los Equipos Scrum son autoorganizados y multifuncionales. El modelo de equipo en Scrum está diseñado para optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad. Los Equipos Scrum entregan productos de forma iterativa e incremental, maximizando las oportunidades de obtener retroalimentación. Las entregas incrementales de producto "Terminado" aseguran que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto.

El Dueño de Producto (Product Owner) El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones, Equipos Scrum e individuos. El Dueño de Producto es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog) y podría representar los deseos de un comité en la Lista del Producto, pero aquellos que quieran cambiar la prioridad de un elemento de la Lista deben hacerlo a través del Dueño de Producto. Las

decisiones del Dueño de Producto se reflejan en el contenido y en la priorización de la Lista del Producto. (SCRUMStudy TM., 2017)

El Equipo de Desarrollo (Development Team) El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un Incremento de producto "Terminado", que potencialmente se pueda poner en producción, al final de cada Sprint. Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento. Son estructurados y empoderados por la organización para organizar y gestionar su propio trabajo. La sinergia resultante optimiza la eficiencia y efectividad del Equipo de Desarrollo. Los Equipos de Desarrollo tienen las siguientes características: son autoorganizados, multifuncionales, todos son Desarrolladores sin distinción, no reconoce sub-equipos en los equipos de desarrollo, la responsabilidad recae en el Equipo de Desarrollo como un todo. (SCRUM Study TM., 2017)

SOFTWARE

Por otro lado, es importante tener claro este concepto debido a la relevancia en nuestro objeto de estudio ya que el proyecto está encaminado a diseñar software el cual muchas veces suele ser confundido con programa. Pressman² afirma que, es el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo. Incluye programas que se ejecutan en una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se presenta a medida que se ejecutan los programas de cómputo e información descriptiva tanto en una copia dura como en formatos virtuales que engloban virtualmente a cualesquiera medios electrónicos. Con base en lo anterior cabe resaltar la importancia que tiene realizar un software que sea de uso para cualquier dispositivo ya que lo ideal es que pueda ser usado por el mayor número de personas posibles.

CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

El ciclo de vida del software es proceso el cual está dividido en muchas fases, según Gómez y Moraleda³ el software es un producto comercial que debe ser generado de acuerdo con las pautas utilizadas en el sector de la producción industrial y que debe ser comercializado con prácticas adecuadas de marketing

² PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de software un enfoque practico. 2002.Septima edición, p 1.

³ GÓMEZ PALOMO, Sebastián Rubén & MORALEDA GIL, Eduardo. Aproximación a la ingeniería del software. 2020.Segunda edición, p 33.

Así, cuando el software se está diseñando, se debe tratar como un producto de ingeniería Cuando se está produciendo como cualquier producto producido de la industria

las fases de desarrollo suelen ser las siguientes:

Análisis

Diseño

codificación

integración

Mantenimiento

Por otro lado, complementando un poco lo mencionado anteriormente, este ciclo permite establecer las pautas por las cuales tiene que pasar el software, según Cataldi ⁴ la norma ISO 12207-1 indica los procesos de vida por los cuales tiene que pasar un software los cuales se resumen en tres fases fundamentales.

Procesos principales el cual está conformado por cinco subprocesos, adquisición, suministros, desarrollo explotación y mantenimiento.

Proceso de soporte el cual está conformado por verificación, validación revisión auditoria resolución de los problemas.

Proceso de la organización conformado por gestión mejora infraestructura y formación

Todas estas características estarán explicadas en la siguiente tabla

⁴ CATALDI, Zulma. Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. 2000. Universidad Nacional de La Plata, p 35 – 36.

PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN (Ayudan a la organización en general).	GESTIÓN	Contiene actividades genéricas de la organización como planificación, seguimiento, control, revisión y evaluación.
	MEJORA	Sirve para establecer, valorar, medir, controlar y mejorar los procesos del ciclo de vida del software.
	INFRAESTRUCTURA	Incluye la infraestructura necesaria: hardware, software, herramientas, técnicas, normas e instalaciones para el desarrollo, la explotación o el mantenimiento.
	FORMACIÓN	Para mantener al personal formado: incluyendo el material de formación y el plan de formación.
PROCESOS PRINCIPALES (Aquellos que resultan útiles a las personas que inician o realizan el desarrollo, explotación o mantenimiento durante el ciclo de vida).	ADQUISICIÓN	Contiene las actividades y tareas que el usuario realiza para comprar un producto
	SUMINISTRO	Contiene las actividades y tareas que el suministrador realiza
	DESARROLLO	Contiene las actividades de análisis de requisitos, diseño, codificación, integración, pruebas, instalación y aceptación.
	EXPLOTACIÓN	También se denomina operación del software.
	MANTENIMIENTO	Tiene como objetivo modificar el software manteniendo su consistencia.
PROCESOS DE SOPORTE (se aplican en cualquier punto del ciclo de vida)	DOCUMENTACIÓN	Registra la información producida en cada proceso o actividad del ciclo de vida
	GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN	Aplica procedimientos para controlar las modificaciones
	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Para asegurar que todo el software cumple con los requisitos especificados de calidad.
	VERIFICACIÓN	Para determinar si los requisitos están completos y son correctos.
	VALIDACIÓN	Para determinar si cumple con los requisitos previstos para su uso.
	REVISIÓN	Para evaluar el estado del software en cada etapa del ciclo de vida
	AUDITORÍA	Para determinar si se han cumplido los requisitos, planes y el contrato.
	RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	Para asegurar el análisis y la eliminación de problemas encontrados durante el desarrollo.

Ilustración 3. Tabla de ciclo de vida del software según ISO12207-1.

Fuente: CATALDI, Zulma. Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. 2000. Universidad Nacional de La Plata. Universidad de la plata. Link: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4055/3_-_La_ingenier%C3%ADa_de_software.pdf?sequence=7&isAllowed=y

SISTEMA DE INFORMACIÓN

Para contextualizar de manera más general el presente proyecto y para el entendimiento de este ya que todos los elementos anteriormente mencionados van relacionados con este concepto por ello Ceballos⁵ lo define como un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías: Personas, Datos, Actividades o técnicas de trabajo y Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

BASES DE DATOS

Con el fin de brindar entendimiento acerca de uno de los recursos que se van a utilizar en el proyecto es de vital importancia saber que es una base de datos ya que es el método por el cual se va a almacenar la información de los medios magnéticos utilizados por este software, según Capacho y Nieto⁶ es una colección compartida de datos lógicamente relacionados, junto con una descripción de estos datos, que están diseñados para satisfacer un sistema de información.

Es necesario tener claro que toda esta información se guarda en un sistema informático al cual podrán ingresar múltiples de forma simultánea sin alterar el estado de información adicional a esto se manejará un perfil de administrador el cual tendrá la potestad de manipular los datos con el fin de actualizarlos.

⁵ CEBALLOS ZAMBRANO, Jharol David. Diseño De Un Sistema De Información Contable De La Empresa Dotaciones Musgo. 2012.Universidad del Quindío.

⁶ CAPACHO PORTILLA, José Rafael & NIETO BERNAL, Wilson. Diseño de bases de datos. 2017.Editorial universidad del norte, p 19

UML

Para el modelamiento de las bases de dato es necesario conocer acerca de UML (por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) definido por Debrauwer y Van der Heyde⁷ como un lenguaje grafico destinado al modelado de sistemas y procesos basado en la orientación de objetos el cual condujo a la creación del lenguaje de programación como java o C++. .La razón por la cual se elige este lenguaje ayudara a modelar de manera gráfica y entendible los procesos que se llevaran a cabo lo cual es esencial en el aplicativo a diseñar y darán unas pautas acerca de los que se desarrollara en cada sprint de scrum para lo cual es necesario definir los siguientes conceptos:

DIAGRAMA DE CASO DE USO

Representa la forma en como los actores interactúan con el sistema y los procesos que realizan los mismos como se observa en la *ilustración 7*. Los *extend* son extensiones de los procesos que llevara a cabo el actor.

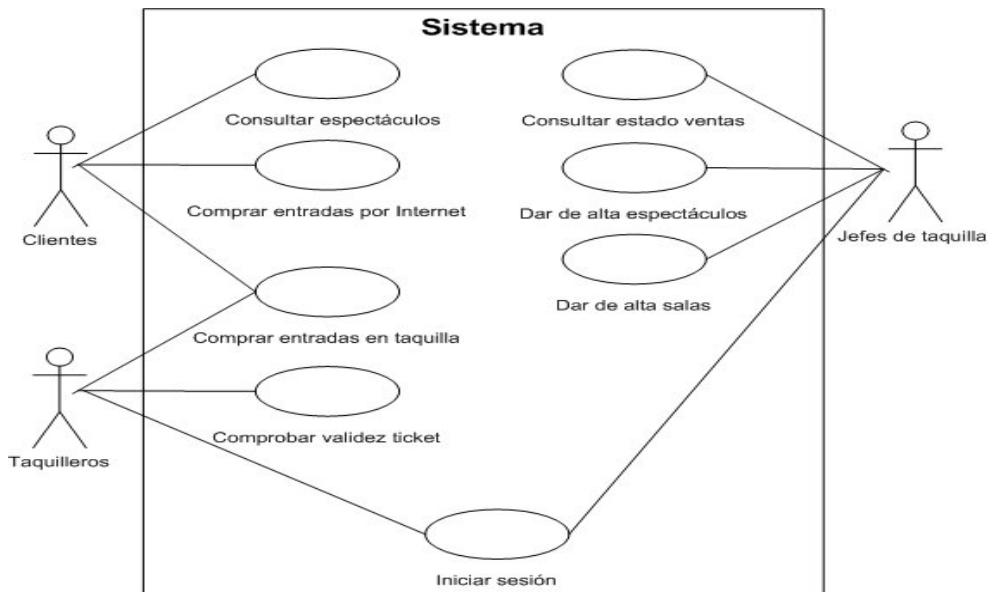


Ilustración 4.Ejemplo de diagrama de casos de uso.

Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Figura-7-Ejemplo-de-diagrama-de-casos-de-uso_fig3_27623295

⁷ DEBRAUWER, Laurent & VAN DER HEYDE, Fien. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos.2016. Ediciones ENI, cuarta edición.p 11.

Para entender de manera más detallada la simbología del diagrama de caso de uso a continuación se explicarán los símbolos que la contienen

DIAGRAMA DE CLASES

Estos sirven para mostrar la estructura de un sistema concreto al modelar sus clases en el recuadro superior, atributos en el recuadro del medio, operaciones en el recuadro inferior y relaciones entre objetos mediante las flechas. Lucidchart⁸. Un ejemplo es mostrado en la ilustración 8.

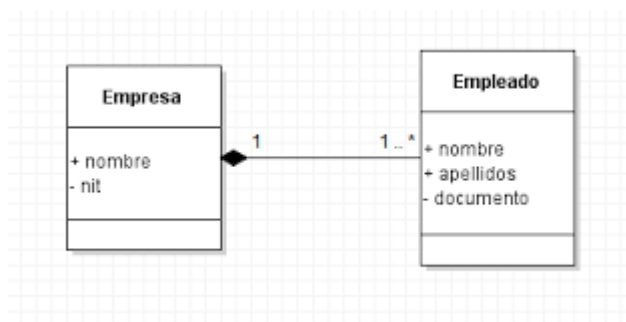


Ilustración 5. Ejemplo diagrama de clases.

Fuente: Elaboración Propia

Para entender de manera más detallada la simbología del diagrama de clases a continuación se explicarán los símbolos que la contienen:

CONECTIVIDAD ENTRE CLASES

Para simbolizar esto se realiza mediante una línea que conecta las dos clases relacionadas Conesa & Casas⁹ establecieron que la conectividad entre clases es un tipo de relación expresa el tipo de correspondencia que hay entre los tipos de

⁸ Lucidchart. Tutorial de diagrama de clases UML.2020. Obtenido de <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-diagrama-de-clases-uml>

⁹ CONESA CARALT, Jordi, & CASAS ROMA, Jordi. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Editorial UOC. p 1-151

entidad que participan en un tipo de relación por lo cual existen 3 tipos mencionados a continuación.:

Conectividad uno a uno (1:1): Indica que cada entidad de un tipo de entidad se puede relacionar solo con una de las entidades del otro tipo.

Conectividad uno a muchos (1:N o 1..)*: Indica que cada clase de un tipo se puede relacionar con varias clases del otro tipo, pero las clases de este segundo tipo solo se pueden relacionar con una única clase del primer tipo.

Conectividad 1:N se indica poniendo un 1 en una parte del tipo de relación y una N o * en la otra parte. *Conectividad muchos a muchos (M:N o *.*):* indica que cada entidad de un tipo de entidad se puede relacionar con varias entidades del tipo de entidad relacionado.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

La universidad nacional abierta a distancia ¹⁰ afirma que este diagrama muestra el flujo de actividades, siendo una actividad una ejecución general entre los objetos que se está ejecutando en un momento dado dentro de una máquina de estados, el resultado de una actividad es una acción que producen un cambio en el estado del sistema o la devolución de un valor. En la *ilustración 9* se puede observar un ejemplo de este tipo de diagrama.

¹⁰ Universidad Nacional Abierta y a Distancia. CURSO LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO UML. Obtenido de http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/diagramas_de_actividades.html

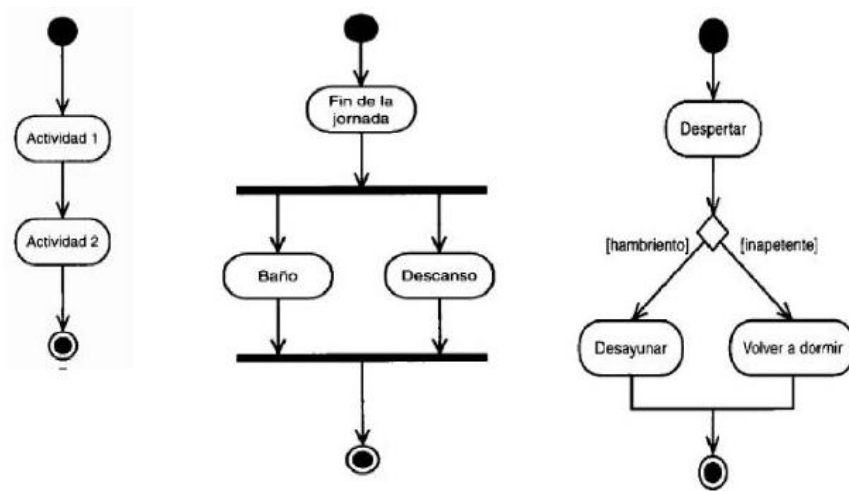


Ilustración 6. Ejemplo diagrama de actividades.

Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Obtenido de : http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/diagramas_de_actividades.html

DIAGRAMA DE TRANSICION DE ESTADOS

Esta muestra el comportamiento que tiene un sistema entre sus procesos cuando pasan de un estado a otro por lo cual para este diagrama Grau & Segura ¹¹ afirman que se debe mostrar la secuencia de estados por los que pasa un caso de uso o un objeto a lo largo de su vida, indicando qué eventos hacen que se pase de un estado a otro y cuáles son las respuestas y acciones que genera. En la ilustración mostrada a continuación se puede ver un ejemplo de este tipo de diagrama.

¹¹ FERRE GRAU, Xavier & SANCHEZ SEGURA, María Isabel. Desarrollo orientado a objetos con UML. Universidad Veracruzana, p 12.

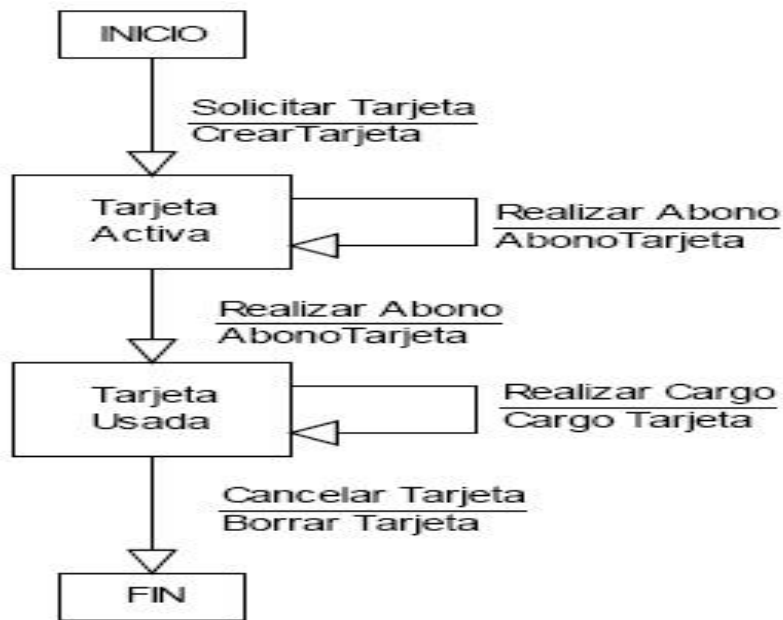


Ilustración 7. Ejemplo diagrama de transición de estados.

Fuente: https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/202_str/modulo3/contenidos/tema3.2.htm

2.2. Marco institucional

2.2.1 Plataforma estratégica de la empresa technology services limitada

Technology Services se caracteriza por generar valor al negocio de nuestros clientes a través de su portafolio de productos y servicios, lo que les permite ofrecer soluciones integrales a sus requerimientos de tecnología, con la trayectoria y el respaldo de una empresa colombiana constituida en el año 2000.

Misión: Technology Services LTDA es una empresa dedicada a proveer las mejores y más eficientes soluciones tecnológicas del mercado contando con altos estándares de calidad y seguridad en la prestación de servicios, orientados a la satisfacción total de nuestros clientes brindando un valor agregado a las empresas de estos, con el fin de mejorar las condiciones de vida de nuestros colaboradores comprometidos, competitivos, íntegros.

Visión: Ser una empresa líder en la prestación de servicios de tecnología, reconocida por ser competitiva y hacer uso de las mejores prácticas de la industria

de tecnología de la información, contando con un equipo de trabajo íntegro y altamente competitivo.

Ser pioneros de nuevos productos y servicios de tecnología para contribuir al desarrollo del sector de tecnología de la información del país.

- Garantizar la satisfacción de nuestros clientes a través de un adecuado manejo de sus requisitos y de un óptimo seguimiento de la operación.

2.2.2 Política y principios de la empresa technology services limitada

POLÍTICA DE CALIDAD

TECHNOLOGY SERVICES LIMITADA cuenta con un sistema de gestión de calidad el cual está basado en procesos definidos que aportan a la mejora continua, para ello contamos con personal formado y capacitado, productos y servicios calificados, que nos permitan garantizar la satisfacción de nuestros clientes, y a su vez aporten valor agregado a sus empresas.

OBJETIVOS DE CALIDAD

- Asegurar un nivel de competencia del personal adecuado para la prestación del servicio.
- Prestar asesoría técnica especializada, enfocada a las necesidades de los clientes.
- Garantizar la continuidad de los procesos, a través de herramientas tecnológicas adecuadas, según las necesidades de los clientes.

VALORES

Calidad Para brindar servicios que permitan obtener la satisfacción del cliente.

Puntualidad con todos los proyectos que le prestamos a nuestros clientes.

Honestidad en todas las actividades realizadas.

Lealtad con la empresa.

Responsabilidad en todas las actividades y proyectos que realizamos en la empresa.

Confianza que se genera con la entrega de un nivel de servicio de alta calidad y con los

requerimientos descritos.

Compromiso de parte de todo el personal con las diferentes actividades y proyectos.

Respeto en el trato de todo el personal de Technology Services.

Innovación con cada servicio o producto que la demanda que nuestros clientes necesiten.

Confidencialidad de la información que garantiza la protección de datos de nuestros clientes, proveedores y empleados.

2.2.3 Líneas de servicios o productos

CONVERSIÓN Y MIGRACIÓN DE MEDIOS MAGNÉTICOS

Cuentan con el conocimiento, la experiencia y la tecnología de punta para la migración de información de dispositivos obsoletos a medios de almacenamiento de última tecnología y migración de la información a nuevas versiones de datos. Ofrecen soporte para los siguientes medios magnéticos:

3480, 3490 y 3490E,3570: 3570B, 3570C, 3570CXL,3590: 3590J y 3590K,3592: 3592-JA, JB, JJ, JW, JX, JR,9840, 9940 (StorageTek),9-TRACKS, TK-50 y TK-52 (TK-70), DLT III y DLT IV, Super DLTtape I y II, LTO Ultrium 1-7,4mm DDS (DAT),8MM, AIT, MAMMOTH, VXA, DC-2xxx y DC-3xxx, DC-3xx, 6xx, 6xxx, 9xxx, ADR-30, ADR-50, SONY DTFQIC, Diskette 3 ½, Diskette 5 1/4ZIP y ZIP LS 120.

RECUPERACION DE DATOS

Cuentan con un laboratorio, personal especializado y herramientas de última tecnología que permite recuperar información de cualquier medio de almacenamiento, entre los dispositivos soportados se encuentran los siguientes

- Discos internos de cualquier interfaz: IDE, EIDE, Serial ATA (SATA), SCSI, SAS y Fibre Channel.
- Discos externos USB, usb2, usb3, FireWire y Ethernet.
- Cualquier configuración de unidades: SAN, NAS, RAID.
- Todas las marcas.
- Recuperación de datos de Cámaras digitales
- Recuperación de información de dispositivos y equipos Apple
- Ofrecemos soluciones rápidas y fiables para recuperar datos perdidos de su Apple Mac, Servidores Mac, iPod, iPhone y iPad.
- Servicios de recuperación, reconstrucción y reparación de bases de datos incluidas las SQL.
- Recuperación de base de datos:
- Servidores Microsoft Exchange.
- SharePoint.
- DBF Microsoft Visual FoxPro.
- Lotus Notes.
- Access.
- Corel Paradox.
- SAP Sybase.
- Oracle.
- MySQL.
- FileMaker.
- IBM Lotus Notes.
- Microsoft BizTalk.

OUTSOURISING DE TI

Cuentan con profesionales cuentan con las certificaciones Microsoft System Engineer en las plataformas Windows Server y servicios especializados en plataformas Windows, Linux y Cisco, los técnicos especializados en mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software operativo tienen certificaciones CCNA de Cisco, COBIT e ITIL.

3. METODOLOGÍA

3.1. Población

El objeto de estudio será el personal del área de conversión de medios magnéticos de la empresa technology services donde se observarán los tiempos de respuesta a los clientes con base en las estadísticas de la mesa de servicio y la conformidad de estos con el servicio con base en las encuestas de satisfacción enviadas después de cerrado el ticket.

Por otro lado, se realizó una encuesta al personal de dicha área con el fin de determinar su conformidad con el software utilizado actualmente para el proceso de conversión de medios magnéticos

3.2 Técnicas para la recolección y análisis de la información

Las técnicas realizadas para la recolección de información y su análisis han sido en primera instancia la encuesta enviada a los clientes después de haber cerrado el ticket en la mesa de servicio para determinar su conformidad con el servicio y calidad del mismo con base en los lineamientos de ITIL V4 y la encuesta de satisfacción al personal del área de conversión de medios de la compañía con respecto a los softwares utilizados para este fin y así mismo determinar los ítems a mejorar en el re diseño.

Por otro lado, se encuentran las estadísticas de los tickets cerrados en la mesa de servicio de la compañía los cuales darán una visión general del proceso.

3.3 Técnicas, herramientas y métodos para el diseño e implementación de los sistemas de gestión tecnológica.

Para la realización de la encuesta se utilizó Google forms, el cual es un recurso en la nube el cual se puede vincular a un correo electrónico y desde este se puede enviar a diversos correos electrónicos, en tiempo real está mostrando estadísticas por pregunta respondida las cuales pueden ser exportadas a imagen, Word o Excel lo cual es importante ya que se requiere tener una visión general de los datos recopilados para un adecuado análisis.

4. DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA CONVERSION DE MEDIOS MAGNETICOS DE LA EMPRESA TECHNOLOGY SERVICES LIMITADA Y LOS SOFTWARE USADOS PARA ESTE PROCESO

4.1. Estado de las condiciones actuales

Para realizar un diagnóstico adecuado se realizó una encuesta al área de conversión de medios magnéticos de la empresa technology services ya que esta área es la que tiene más conocimientos acerca de los softwares usados en este proceso así como las falencias que estos poseen y los puntos de mejora para que de este modo se pueda plantear una propuesta de solución diseñando un software que integre las funciones de todos los que se están usando en el momento y mejorar los tiempos de respuesta a los clientes.

Se plantearon 7 preguntas y a continuación se evidencian los resultados de estas en las cuales se planteó un rango de 1 a 5 donde 1 es muy insatisfecho ,2 insatisfecho ,3 neutral 4. Satisfecho y 5 muy satisfecho

En la primera pregunta se buscó determinar qué óptimos son los tiempos de respuesta del software, donde los resultados fueron desfavorables en los cuales 5 de los 11 empleados indicaron que se sentían insatisfechos con el tiempo de respuesta que ofrecen estos softwares en cuanto al proceso de conversión de medios magnéticos esto debido a que no se esta aprovechando el hardware instalado en los servidores usados para esta labor además que el software tenía un usuario único el cual podría hacer modificaciones en los registros que quedan de los procesos de conversión de medios magnéticos lo cual disminuye la confiabilidad que ofrecen esto por lo cual es necesario un usuario administrador que solo pueda consultar estos registros.

¿Que tan satisfecho/a está con el tiempo de respuesta que ofrecen los softwares para extraer la información de un medio magnético?

11 respuestas

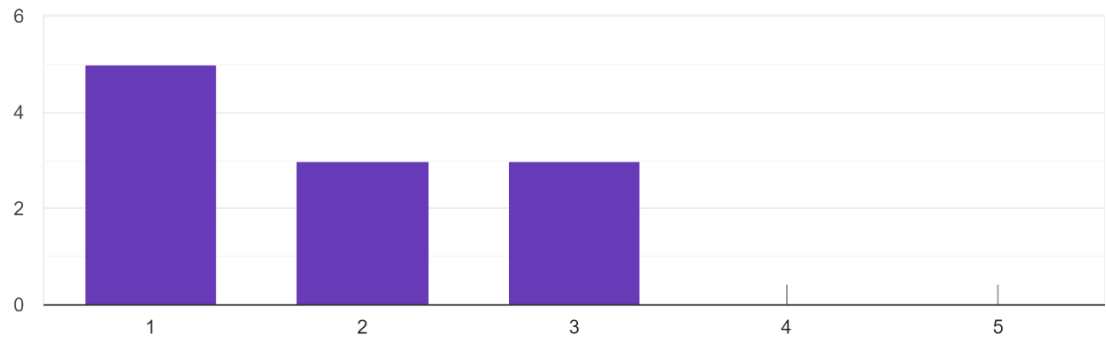


Ilustración 8. Grafica pregunta 1.

Fuente: Elaboración propia.

Para esta pregunta se pregunto acerca de la confiabilidad de este software en la cual la mayoría de los empleados se mostraron en una posición neutra en cuanto a la confiabilidad, cuando se pregunto acerca de los motivos para esa respuesta, afirmaron que mientras se usaran los componentes correctos del hardware el software no tenía fallo alguno, sin embargo consideran que debía tener compatibilidad para componentes mucho más actuales ya que en ocasiones los software usados no reconocían hardware actuales.

¿Qué tan satisfecho/a está con la confiabilidad de estos softwares?

11 respuestas

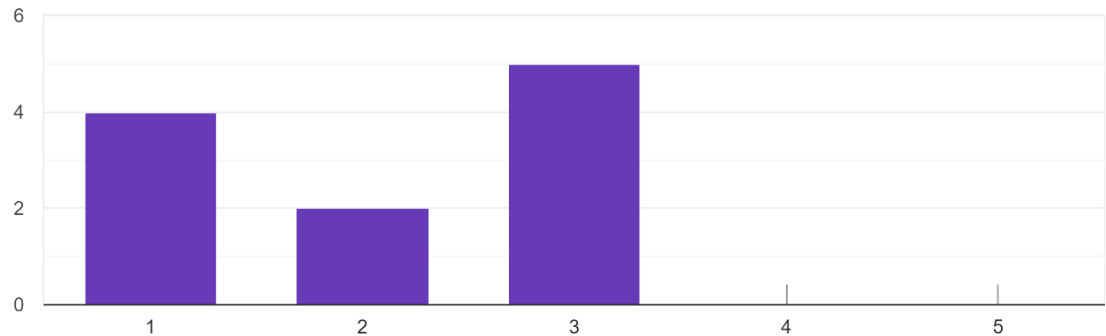


Ilustración 9. Grafica pregunta 2

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, fue importante establecer que tan seguro era este software para los usuarios a lo cual más del 50% mostro su insatisfacción con la seguridad de los software usados para este proceso ,entre los motivos para mostrar su descontento fueron que los softwares solo son compatibles en sistemas operativos Windows XP y Windows server 2003 los cuales están fuera de soporte por parte de Microsoft lo cual hace vulnerable estos dispositivos a ataques por parte de hackers o que estos fueran infectados por virus como rasomware y no era una opción tener los equipos fuera de la red de la compañía debido a que se tienen que realizar informes con base en la información suministrada por los software.

¿Qué tan satisfecho/a está con la seguridad de estos softwares?

11 respuestas

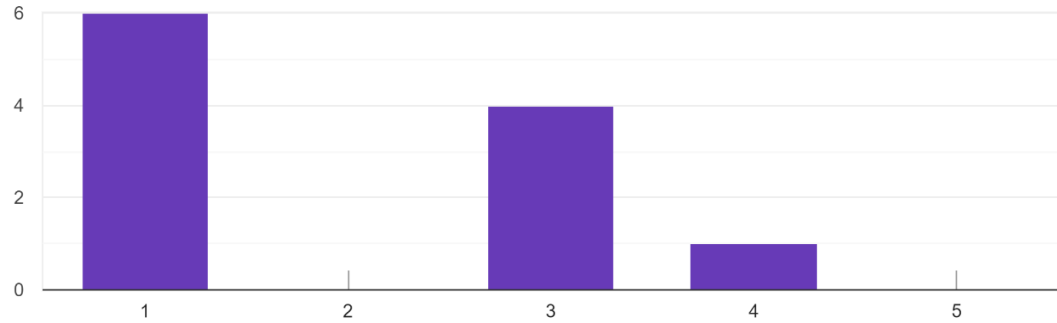


Ilustración 10.Grafica Pregunta 3

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se pregunto acerca de la satisfacción de uso la mayoría de los usuarios mostro su satisfacción ya que son herramientas que no tienen un alto nivel de complejidad en su uso y son de fácil explicación a nuevos empleados.

¿Qué tan satisfecho/a está con la facilidad de uso de estos softwares?

11 respuestas

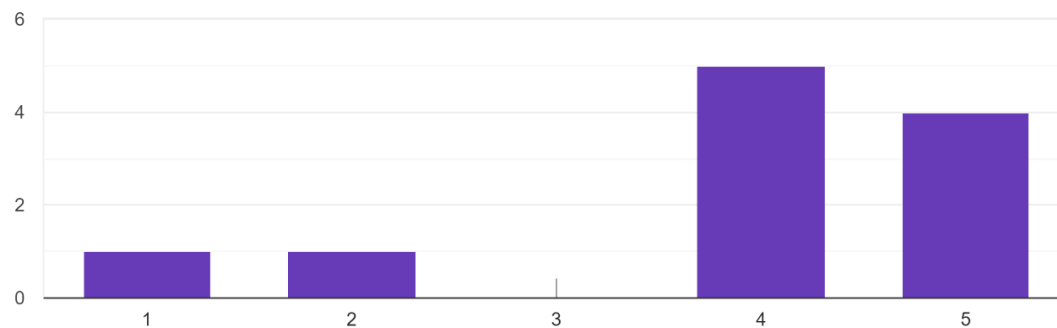


Ilustración 11.Grafica Pregunta 4.

Fuente: Elaboración propia.

Además, la apariencia le parece agradable a los usuarios ya que todas sus funciones son fáciles de encontrar por lo cual es un punto para tener en cuenta en la fase de diseño del software.

¿Qué tan satisfecho/a está con la apariencia de estos softwares?

11 respuestas

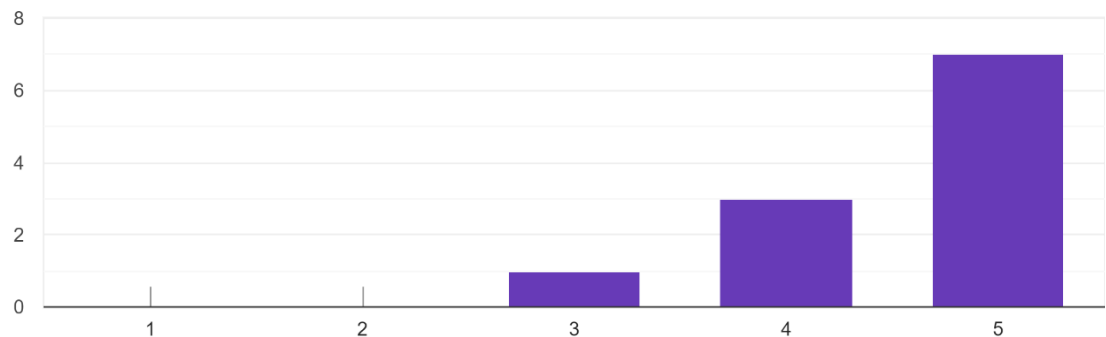


Ilustración 12. Grafica Pregunta 5.

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los usuarios respondió que sería bastante útil integrar todas las funciones de los softwares usados en conversión de medios en uno solo debido a que estos se desarrollaron en un mismo lenguaje de programación y por otro lado afirman que estos no tienen muchas funciones y que en algunos casos algunos poseen la misma funcionalidad pero tienen soporte con hardware distinto además que el proceso de instalar todas estas herramientas en una nueva estación de trabajo quita mucho tiempo .

¿Qué tan satisfecho/a estaría con la capacidad para integrar otro software con estos softwares?

11 respuestas

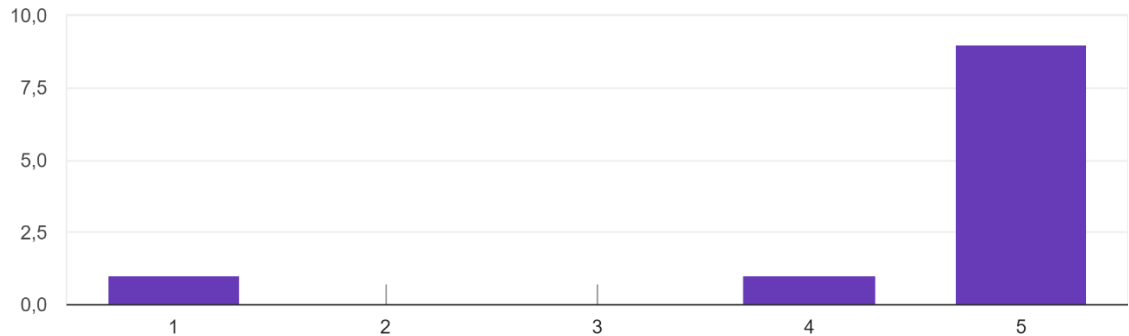


Ilustración 13.Grafica Pregunta 6.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se pregunto acerca de las fallas que tenían estos softwares en los sistemas operativos Windows, 10 de los 11 usuarios afirmaron que estos fallan con mucha frecuencia debido a que su desarrollo se enfocó en sistemas operativos Windows XP y Windows server 2003 .

¿Con que frecuencia falla los softwares en sistemas operativos en soporte por microsoft? Donde 1 es con demasiada frecuencia y 5 muy poca frecuencia.

11 respuestas

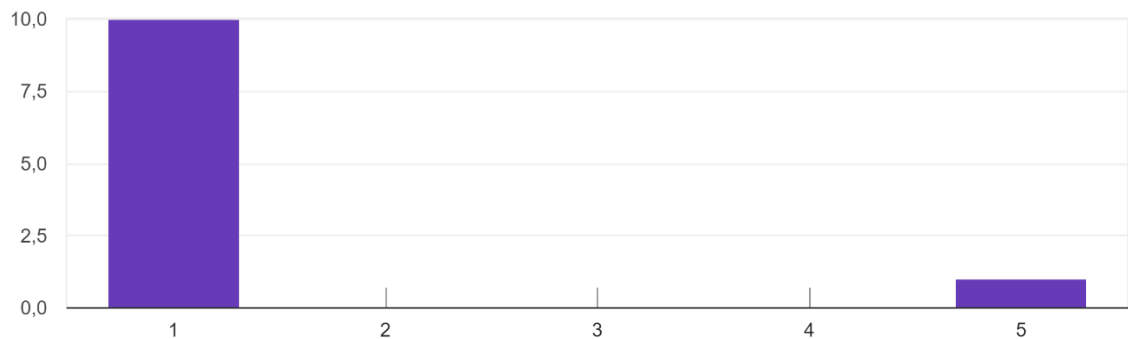


Ilustración 14.Grafica Pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia.

5. REDISEÑO DE SOFTWARE USADO PARA EL PROCESO DE CONVERSION DE MEDIOS MAGNETICOS DE LA EMPRESA TECHNOLOGY SERVICES LIMITADA BASADO EN LA APLICACIÓN SCRUM E ITIL 4 EN LA CIUDAD DE BOGOTA

Después del análisis y ejecución de las encuesta a los usuarios que se encuentran involucradas en el proceso, se dio continuidad con la definición de la Propuesta que fue entregada a la empresa Technology services, se realiza la definición de cómo debería ser construido el proceso de mejora del rediseño del software usado para el proceso de conversión de medios magnéticos junto con el personal de esta área y posteriormente se procede con el diseño de ingeniería siguiendo las buenas prácticas de ITIL V4 Y mediante la metodología ágil SCRUM

5.1 Diseño de ingeniería

El rediseño del software para el proceso de mejora de conversión de medios magnéticos, se realizará en el mismo lenguaje que ya se maneja de C++ , ya que con el lenguaje es básico para que sea compatible con múltiples lenguajes operativos, adicional de este que lo primero será que sea compatible con sistemas operativos más recientes como server 2013 , adicional este y según la investigación realizada pudimos determinar que este no cuenta con un nivel de auditoría, por esta razón se plantea con que este se cree un nivel de perfiles donde estos contarán con niveles de permisos y accesos dando una mejora al servicio. los perfiles sugeridos son los siguientes:

Administración perfil en el cual se tendrá un control de todo lo realizado, cuando, fecha, quién, y de que cliente se realizó la copia.

Técnico perfil para personas que realizan la manipulación de estos medios, guardando una auditoria de manteniendo, fecha y hora, peso del archivo. Quién lo realizó.

Consulta perfil donde se puede realizar consulta de los datos del quemado de cintas.

Consulta cliente perfil donde se puede ver un histórico de las cintas quemadas. Cantidad por peso, fechas, cinta. Quién solicito la copia

5.1.1. implementación de mejores prácticas de ITIL

Se usará la metodología de ITIL, usando algunos de sus ítems de la Prácticas de gestión general como se describirá a continuación:

Gestión Financiera de servicios:

Aquí se va a establecer el financiamiento para el rediseño, desarrollo y entrega de los servicios que se entregarán a la organización, tendremos en cuenta los siguientes gastos, que se tendrán por un tiempo estimado de 2 meses

2	Desarrolladores	\$12.000.000
1	scrum master	\$3.000.000
1	Produc Over	\$3.000.000
	Total	\$18.000.000

Ilustración 15.tabla de gestión financiera.

Fuente: elaboración propia

Gestión de la liberación Gestión del catálogo de servicios:

Se realiza ajuste al catálogo de servicios, ya que con el rediseño se podrá brindar al cliente los siguientes servicios:

1. se realizará la migración de cintas de todas las versiones y las más recientes.
2. Se le brindara al usuario un acceso a su perfil para revisar el histórico de sus solicitudes

Gestión de nivel de servicio

Se ofrecerá el servicio de reporte de acceso a reportes de auditorías la cual será desarrollada e implementada en producción en un plazo de un mes contando 1 semana con pruebas y tras salida a producción tendrá a la mesa de ayuda en sitio

por 5 días en caso de reporte de falla, dudas o inquietudes, los cuales tienen un rango de 24 horas para dar repuesta o solución al incidente.

En caso de poseer o solicitar un nuevo reporte se deberá cumplir con el aviso previo al Product Owner, para luego tras finalizar el sprint que se esté ejecutando se tenga en cuenta según su complejidad o tenga cambios en el tiempo establecido del desarrollo para ingresarlo al Product Backlog del próximo sprint, todo requerimiento nuevo tendrá que evaluado a nivel de tiempo, costo, recursos y valor agregado al cliente en caso de ejecución.

5.1.2. Implementación scrum

Para la implementación de scrum fue necesario un diagnóstico de los softwares usados para el proceso de conversión de medios magnéticos el cual fue hecho mediante una encuesta a los usuarios en la cual se evidenciaba la satisfacción de estos y con base en ello se establecieron los requerimientos funcionales y no funcionales con el personal de la empresa mostrado a continuación:

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONES DEL SOFTWARE

Requerimientos Funcionales	Requerimientos no funcionales
El software debe guardar la información de los procesos ejecutados sobre esta (ID cinta, tipo de cinta, tipo de proceso ejecutado, tiempo, tamaño de la cinta/tamaño ocupado, velocidad de transferencia, resultado del proceso (EXITOSO O FALLIDO)) en una base de datos	Los datos acerca de los procesos ejecutados por el software no podrán ser modificados
El software generara informes acerca de los procesos realizados	El software deberá tener una estructura clara y organizada con el fin de que sea intuitiva y fácil de manejar
Al software se podrá acceder de manera remota	El software solo requerirá acceso a internet para la conexión remota
El software informara por correo electrónico o dispositivo móvil si un proceso culmino de forma exitosa o fallida	Los colores del aplicativo serán relacionados a los colores representativos de la empresa

El administrador podrá registrar nuevos usuarios	Cada botón tendrá una leve animación
El software mostrara un recorrido sobre las opciones a los usuarios nuevos	El software será liviano para que sea fluido en al momento de usarlo
El software validara si los usuarios ya han usado o no el aplicativo de esta forma mostrara o no el recorrido por las opciones	El aplicativo lo soportaran Google Chome, Firefox, Mozilla y Microsoft Edge
El software incluirá las funciones de creación de imágenes binarias, copiado cinta a cinta, extracción de la información contenida en cualquier formato conocido y borrado seguro.	El aplicativo no será compatible cualquier distribución de Windows
El aplicativo analizará tendrá una opción para programar tareas con el fin de automatizar los procesos	El software aprovechara de manera óptima el hardware usado sobre este.
El software deberá mostrar el uso por parte de los usuarios y el administrador en una base de datos	El uso por parte de los usuarios deberá ser almacenado en un sistema gestor de base de datos

Ilustración 16.Requisitos funcionales y no funcionales del software.

Fuente: elaboración propia

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

Con base en los requerimientos mencionados con anterioridad es necesario modelar las actividades o procesos que tendrá el sistema en un diagrama de caso de uso con las entidades o actores que interactúan en el mismo, por tal motivo a continuación en la **ilustración 19** se muestran las funciones principales del sistema.

Diagrama de caso de uso

huetocactus17 | Septiembre 27, 2021

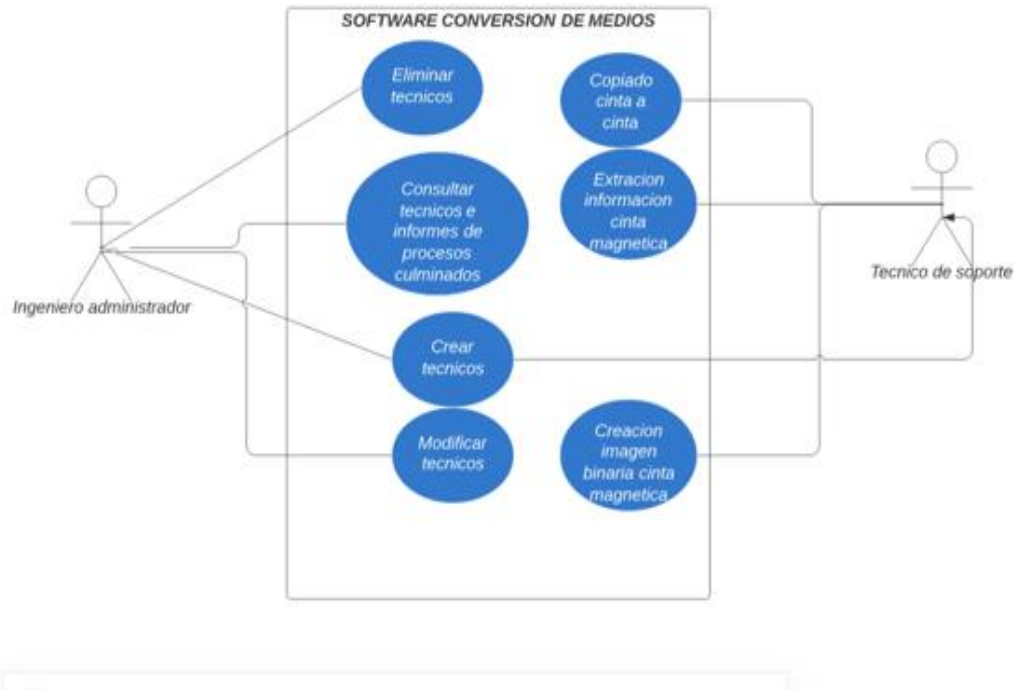


Ilustración 17. Diagrama de casos de uso

Fuente: elaboración propia

MODELO DE TRANSICION DE ESTADOS

En los diagramas mostrados a continuación se mostrarán los estados por los cuales podrá pasar tanto el ingeniero a cargo del proceso de conversión de medios magnéticos a lo largo de su interacción en el sistema como el técnico de soporte encargado de la ejecución de estos.

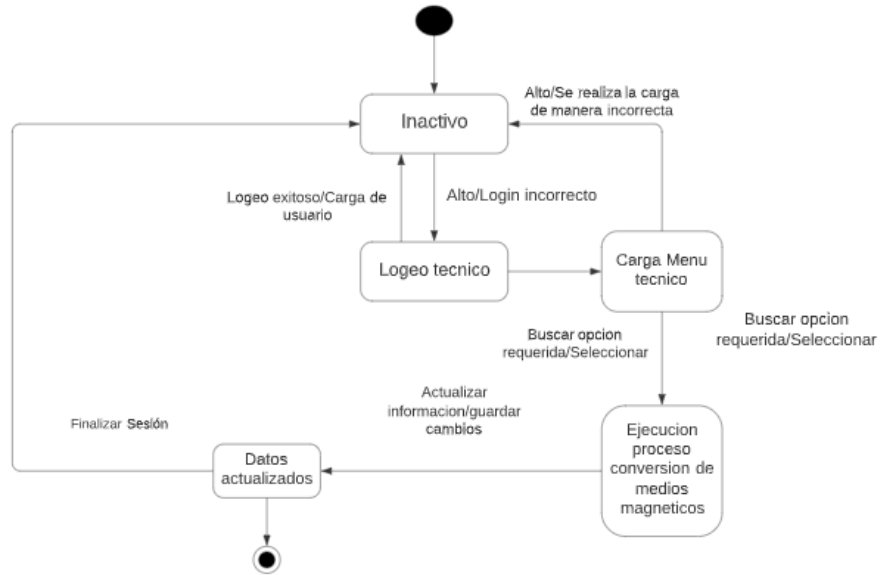


Ilustración 18. Diagrama de transición de estados Técnico de soporte

Fuente: elaboración propia

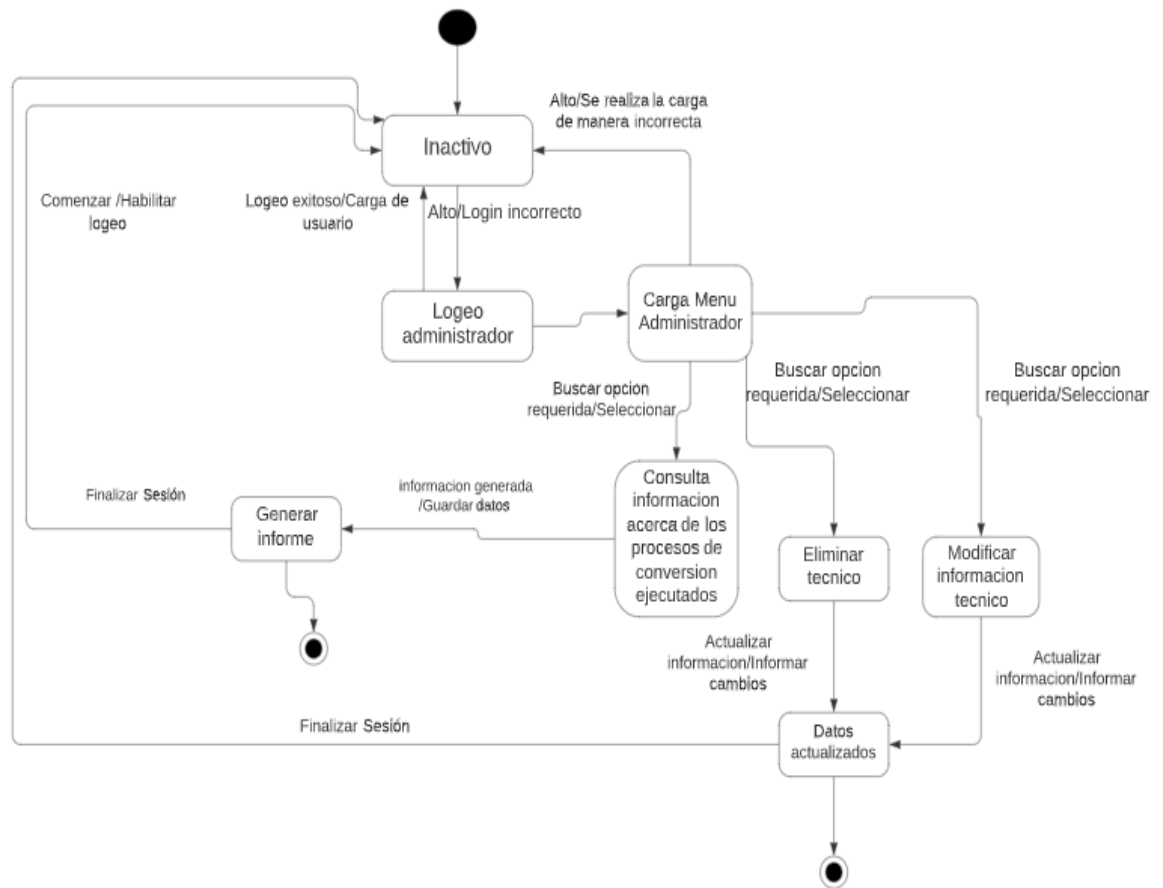


Ilustración 19. Diagrama de transición de estados Ingeniero administrador

Fuente: elaboración propia

MODELO DE ACTIVIDADES

En este diagrama se identifican todas las actividades que puede hacer tanto técnico de soporte el cual tendrá la tarea de ejecución de los procesos de conversión de medios magnéticos y el ingeniero en su rol de administrador en su ingreso al software el cual tendrá el objetivo de realizar modificaciones a los usuarios y la exportación a formato PDF de los procesos llevados a cabo por los técnicos de soporte a cargo de los procesos.

Diagrama de actividades

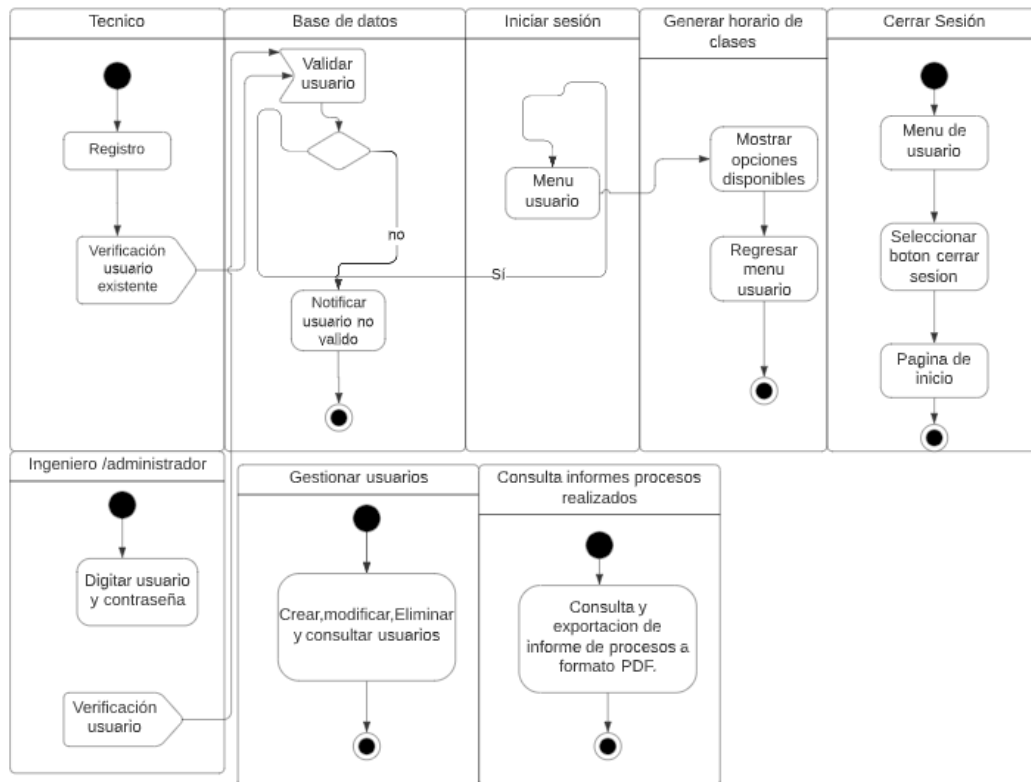


Ilustración 20. Diagrama de actividades

Fuente: elaboración propia

MODELO ENTIDAD RELACION BASE DE DATOS

En la siguiente ilustración se muestra la interrelación de los distintos elementos dentro de la base de datos como los tipos de datos tendrá cada elemento como las llaves primarias simbolizadas con las iniciales PK y las llaves foraneas con FK.

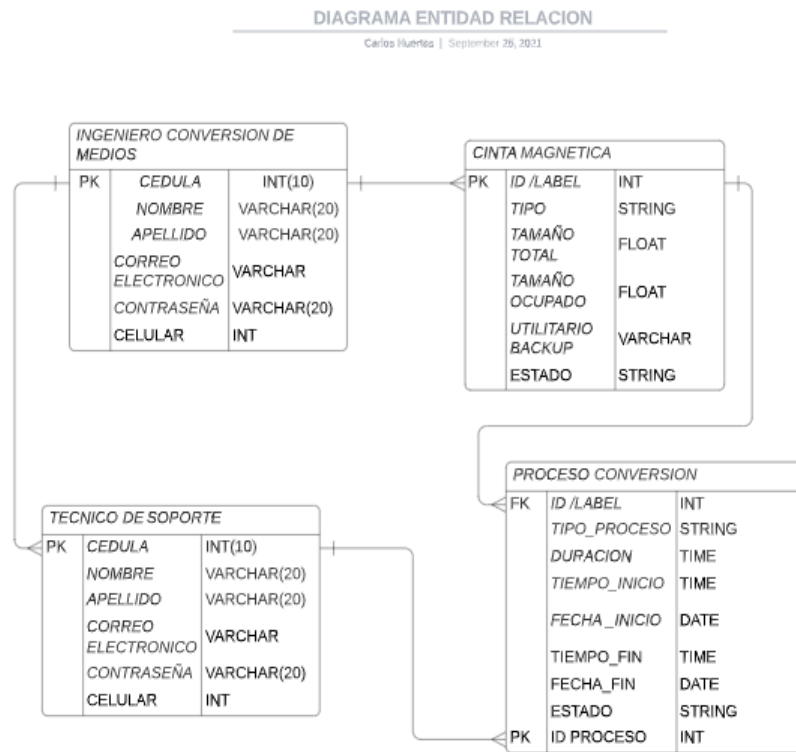


Ilustración 21. Diagrama de entidad relación bases de datos.

Fuente: elaboración propia

TABLA IMPLEMENTACION SCRUM

Proceso	Descripción	Responsa ble
Creación de solicitud de cambio	se realizará registro de una solicitud de cambio, se valida la documentación y que se cumplan ciertos lineamientos para proceder hacer el cambio.	Solicitante, gestor del cambio
Revisión y evaluación de una solicitud de cambio	si los documentos no cumplen con los estándares establecidos, se niega el cambio pero si el documento cumple los estándares se aprueba y continua con el proceso del cambio	Gestor de cambio
Planificación del cambio	En este proceso toca analizar el impacto que generara el cambio , Se estima los recursos, el tiempo de ejecución, presupuesto para el cambio y se da el objetivo del cambio	Gestor del cambio
Creación de la propuesta de cambio	Se programa una reunión con la product owner del equipo de trabajo para hacerle conocer la necesidad. El product owner categoriza las historias de usuario según lo que genere más valor al cambio, así obteniendo el product backlog	Gestor del cambio, Product owner
Implementación del cambio	La product owner para este caso de entrada para el equipo scrum debe tener un producto backlog con las historias de usuario priorizadas según las necesidades del negocio.	Product owner, Scrum master
Sprint planing	Se presenta las historias de usuario al scrum team y se escogen las historias de usuario que se van a trabajar durante el sprint según la capacidad del scrum team y se generan las tareas con su respectiva estimación de tiempo	Product owner, Scrum master

Ejecución del sprint	Es la iteración la cual el scrum team trabaja para convertir las historias de usuario en un producto funcional.	Product owner, Scrum master
Reunión diaria del Sprint	Se hace reuniones diarias llamadas dayle para ver el progreso de las historias, acá se habla de impedimentos que hayan tenido y que piensan hacer durante el día	Product owner, Scrum master
Review y retrospectiva	Es una reunión en la cual se muestra el objetivo del sprint anterior a las personas interesadas para que vean el avance del producto, y en la retrospectiva se analiza como fue el progreso durante el sprint y hacer planes para la mejora continua	Product owner, Scrum master, gestor de cambio
cerrar el proceso	Se analiza el producto final observando el objetivo del cambio, y se analiza la documentación pertinente del cambio para futuras mejoras del producto.	Gestor de cambio

Ilustración 22. Tabla de implementación scrum

Fuente: Elaboración propia

CRONOGRAMA ACTIVIDADES

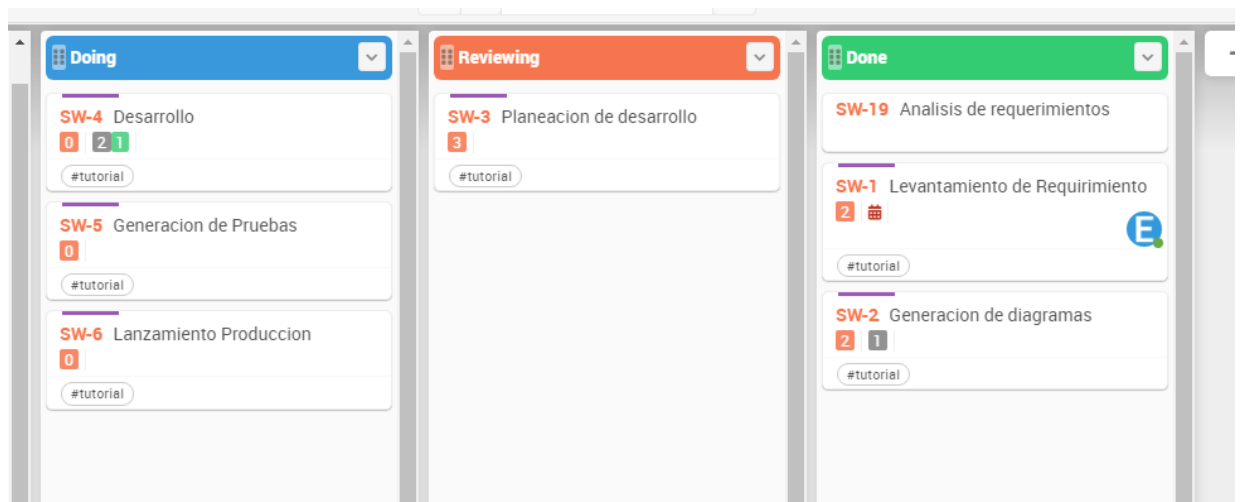


Ilustración 23. Cronograma de actividades.

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Se realizó un análisis del proceso de quemado de cintas de la empresa Technology Services limitada donde se evidencio que el programa manejado se encuentra atrasado en tecnología, por esto se realiza una serie de entrevistas a los usuarios para tener una mejor perspectiva en el momento de plantear la solución al problema.

Según el análisis se generó una propuesta de mejoramiento a este proceso tomando como referencia las metodologías SCRUM Y ITIL de la siguiente manera:

Se utiliza la metodología ITIL para estandarizar procesos, ya que es una metodología que ayuda para que los procesos se puedan hacer de una forma más eficaz, lo que se propone es que se adopten ciertas métricas y procedimientos. Al adoptar estas mejores prácticas implica que sea un proceso más ordenado y dándole así al proceso el ciclo de vida de la información facilitando de igual manera si se cambia de personal los nuevos podrán realizar una correcta manipulación y continuar el proceso.

El mayor objetivo es llegar a un nivel de eficiencia brindando así un mejor servicio con la aplicación de esta metodología logremos tener mejor manejo de la información y del ciclo de vida del proceso.

La aplicación de la metodología de Scrum se implementa para tener la optimización de tiempos, por su agilidad en los cambios y lo que propiamente aporta en comparación con otras metodologías.

La idea inicial es la de iniciar a trabajar desde el primer momento y empezar a dar resultados del trabajo para que el cliente y la compañía vea los avances y quede satisfecho con lo que se está logrando, cómo se está generando una entrega en tiempo más ágil.

La idea de la metodología ágil es fundamentalmente que adopte los cambios revisados, que se pueda reconducir el proyecto en un momento dado, y que afecte lo menos posible a los costes, los tiempos y al equipo de trabajo.

RECOMENDACIONES

Para implementar las metodologías previamente mencionadas en el proceso de desarrollo del software es importante que el personal de la compañía es involucrado en el mismo ya que garantiza una mejor calidad del producto final, que este sea el esperado y que este sea entregado de la forma más rápida posible.

En las líneas de servicio de la compañía es importante la adopción de SCRUM E ITIL ya que se optimizarán los tiempos gastados en la ejecución de los procesos, se mejore la satisfacción de servicio de los clientes ya que se podría involucrar a los clientes en el proceso y, así mismo establecer unos acuerdos de niveles de servicio (SLA) para establecer una métrica de la calidad del servicio y una estandarización de en los procesos llevados a cabo en las líneas de servicio de la empresa.

Es importante tener una documentación del proceso de desarrollo y la elaboración de instructivos de uso para los nuevos empleados que hagan parte de la compañía para el manejo adecuado del software.

BIBLIOGRAFIA

AXELOS limited TM. Course book ITIL®4 Foundation 1.1.0.2019.Obtenido de : <https://worldadait.com.mx/wp-content/uploads/2019/09/ITIL-4-Foundation-Material-Participante.pdf>

CATALDI, Zulma. Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo.2000. Universidad Nacional de La Plata, p 35 – 36.

CEBALLOS ZAMBRANO, Jharol David. Diseño De Un Sistema De Información Contable De La Empresa Dotaciones Musgo. 2012.Universidad del Quindío.

CAPACHO PORTILLA, José Rafael & NIETO BERNAL, Wilson. Diseño de bases de datos. 2017.Editorial universidad del norte, p 19.

CONESA CARALT, Jordi, & CASAS ROMA, Jordi. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Diseño conceptual de bases de datos en UML. Editorial UOC. p 1-151

DEBRAUWER, Laurent & VAN DER HEYDE, Fien. *UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*.2016. Ediciones ENI, cuarta edición.p 11.

FERRE GRAU, Xavier & SANCHEZ SEGURA, María Isabel. Desarrollo orientado a objetos con UML. Universidad veracruzana

GOMEZ, PALOMO. Sebastián & MORALEDA, GIL. Eduardo. Aproximación a la ingeniería del software. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.2020.Segunda edición.

Lucidchart. Tutorial de diagrama de clases UML.2020. Obtenido de <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-diagrama-de-clases-uml>

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de software un enfoque practico. 2002.McGraw Hill, Séptima edición, p 1.

SCHWABER, Ken & SUTHERLAND, Jeff. La guía de scrum :las reglas del juego.2020.obtenido de : <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. CURSO LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO UML. Obtenido de http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/diagramas_de_actividades.html