

DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN PARA PROSOFT S.A.S UTILIZANDO ITIL 4
Y EL MARCO DE TRABAJO SCRUM EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

PRESENTADO POR:
Jhonny Nelson Parra Rosero
Jhonnatan David Cruz Vallejo

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2021



DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN PARA PROSOFT S.A.S UTILIZANDO ITIL 4
Y EL MARCO DE TRABAJO SCRUM EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

PRESENTADO POR:
Jhonny Nelson Parra Rosero
Jhonnatan David Cruz Vallejo

Modalidad de grado Seminario de perfeccionamiento Requisito Parcial para
obtener el título de Ingeniero de Sistemas

Director
Yovanny Vela

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ
2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRIMER JURADO

SEGUNDO JURADO

Bogotá, Mes, Año

Agradecimientos

Queremos agradecerles a nuestras familias que fueron pilares importantes en la consecución de este logro, la motivación y enfoque para poder completar este documento.

Tabla de contenido

1. Glosario	7
2. Introducción	9
3. Descripción del problema	10
3.1. Planteamiento del problema	10
3.2. Justificación del problema	10
4. Objetivos del problema	11
4.1. Objetivo General	11
4.2. Objetivos Específicos	11
5. Marcos de Referencia	11
5.1. Marco Teórico	11
5.1.1. Gestión de servicios	11
5.1.2. Utilidad y garantía	12
5.1.3. Principios guía	12
5.1.4. Mejora continua	13
5.1.5. Pilares de Scrum	14
5.1.6. Equipo Scrum	14
5.1.7. Eventos de Scrum	15
5.1.8. Sprint	16
5.1.9. Planificación del sprint (sprint planning)	16
5.1.10. Scrum diario (daily Scrum)	16
5.1.11. Revisión del sprint (sprint review)	16
5.1.12. Retrospectiva del sprint (sprint retrospective)	17
5.2. Marco Institucional	17
5.2.1. Misión	17
5.2.2. Visión	17
5.2.3. Objetivos empresariales	17
6. Metodología	17
7. Diagnóstico	18
8. Diseño de plan de gestión	20
8.1. Gestión de servicios	20
8.1.1. Personas y organización	20
8.1.2. Información y tecnología	20
8.2. Decisión Nivel de servicio ANS	21
8.3. Mejora continua	23

8.4. Flujo de trabajo recomendado por scrum	23
9. Conclusiones	25
10. Recomendaciones	25
11. Bibliografía	26

1. Glosario

ITIL: es un acrónimo de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información.

Scrum: es un proceso que se aplica de manera regular, en particular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo.

Backend: Se basa únicamente en el código interno de la página o programa web

Frontend: Es parte que ve el usuario en la que se incluyen diseños y gráficos de la página, como dice su nombre la parte frontal de la página.

Retroalimentación: la retroalimentación se aplica prácticamente a cualquier proceso que involucre mecánicas semejantes de ajuste y autorregulación de un sistema. En este sentido, también se la conoce con el nombre de realimentación, retroacción o, en inglés, feedback.

Silos organizacionales: Incapacidad o problemas para realizar trabajo conjunto entre diferentes áreas de una organización.

Empirismo: Es una doctrina filosófica y epistemológica que alude que todo conocimiento que posee o adquiere el hombre es producto de la experiencia, bien sea interna o externa.

Iteración: Describe acto y consecuencia de iterar, se emplea como sinónimo de reiterar o repetir.

ERP: Son las siglas en inglés de “planificación de recursos empresariales” integra procesos en un solo sistema.

Sistema POS: Se refiere al momento y lugar en que se completa una transacción, Un sistema de terminal de venta el cual es una agrupación de diferentes software y hardware que al combinarse permiten a los clientes finalizar su compra.

Onboarding: es aquel que mediante el cual la empresa busca conseguir mayor adhesión, identificación e integración del trabajador a la empresa

Wikis: es un concepto que se utiliza en el ámbito de internet para referirse a las páginas web cuyos contenidos pueden ser editados por múltiples usuarios a través de cualquier navegador.

Holística: La holística es aquello perteneciente al holismo, una tendencia o corriente que analiza los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones

2. Introducción

El uso de la tecnología y servicios tecnológicos impulsan nuestra sociedad moderna y estar al día con ellas no es suficiente para una organización que ofrece dichos servicios. Para ser verdaderamente competitivo y ofrecer los mejores servicios se requiere de saber cómo gestionar los recursos tecnológicos y el talento humano en pro de ofrecer el mejor servicio, haciendo uso de los recursos de una forma óptima. El uso de sistemas de gestión de tecnología como de servicios ayudan a que se estandarice procesos, se realice un seguimiento para asegurar su calidad y provee un mecanismo para realizar una mejora continua de los mismos, permitiendo entregar un producto o servicio en mejor tiempo y con mayor calidad, aumentando la competitividad de la organización.

3. Descripción del problema

3.1. Planteamiento del problema

Se pudo identificar, que en PROSOFT S.A.S no se tiene muy familiarizado el contexto de buenas prácticas o de un marco de trabajo ágil que facilite el desempeño de cada uno de sus empleados de las áreas de (desarrollo, calidad, devops y product managers) debido a esto, se propone el desarrollo del diseño de un plan de gestión para dichas casas y potenciar considerablemente su desempeño.

Debido a esto, es necesario implementar en conjunto con ITIL y el marco de trabajo SCRUM para poder tener una estrategia y poder a su vez cumplir con las estrategias de la organización, priorizando los aspectos más críticos en torno a gestión de equipos de trabajo.

Es necesario que nuestro modelo de trabajo Scrum se adapte asertivamente con el grupo de empleados para que se pueda cumplir con los objetivos generales de la empresa, con el fin de proporcionar una alta calidad en la gestión de equipos de software.

Adicional desarrollar un plan de gestión que esté acorde con todos los requerimientos solicitados por las partes interesadas

3.2. Justificación del problema

Al realizar un análisis de los principales motivos de pérdidas de clientes y a su vez de proyectos, encontramos que las principales causas son la falta de sinergia en los equipos de trabajo constituidos por desarrolladores backend, desarrolladores frontend, analistas QA, personal de devops puesto que cada uno buscaba cumplir sus metas sin importar el riesgo de los demás integrantes, otra causa de esto es la falta de una estructura organizacional clara con la que los equipos se puedan proyectar, y saber quiénes son sus pares y a quien pueden acudir en caso de alguna necesidad o requerimiento adicional que no puedan solucionar por sí solos.

Teniendo en cuenta estos puntos, en compañía de las directivas de PROSOFT S.A.S se decide desarrollar un plan de trabajo enfocado en resolver cada uno de los ítems que se mencionaron en el anterior párrafo, adicional de trabajar en un plan de gestión de equipos y a su vez guiarnos con el marco de trabajo Scrum para a si da finalizar al problema que afecta a la organización.

Esto acompañado del modelo ITIL 4 que nos brinda todas las características a tener en cuenta al momento de interactuar con las partes interesadas y poder tener una sinergia en conjunto de lo que se necesita realizar para poder darle el valor necesario que requiera la empresa.

4. Objetivos del problema

4.1. Objetivo General

Diseñar un plan de gestión de PROSOFT S.A.S para mejorar los productos y servicios ofrecidos utilizando ITIL 4 y el marco de trabajo SCRUM en la ciudad de Bogotá.

Diseñar un plan de gestión de equipos de trabajo basados en ITIL 4 y el marco de trabajo SCRUM para mejorar los tiempos de entrega en los desarrollos de software de la empresa PROSOFT S.A.S en la ciudad de Bogotá.

4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar cual es el estado de sinergia en los equipos de PROSOFT S.A.S basados en Scrum.
- Diseñar Generar una estructura organizacional de en los equipos, basados en ITIL V4 y Scrum.
- Formular un plan de servicios utilizando los sprint de la metodología SCRUM. Mejorar la calidad y el tiempo de entrega del software haciendo de la entrega de un mínimo producto viable usando el agilismo de SCRUM.

5. Marcos de Referencia

5.1. Marco Teórico

5.1.1. Gestión de servicios

La gestión de los servicios es un conjunto de competencias organizacionales las cuales se especializan en crear valor al cliente en forma de servicios. La cocreación de valor ayuda a obtener retroalimentación entre el proveedor del servicio y el consumidor del servicio para así entender las necesidades del consumidor y hacer cambios o mejoras al servicio.

5.1.2. Utilidad y garantía

La utilidad y la garantía son dos indicadores que nos sirven para poder verificar si el servicio entregado está cumpliendo con los resultados deseados y generan valor.

La utilidad se entiende como la funcionalidad de un producto/servicio la cual satisface una necesidad, nos indica que hace el producto/servicio, determina si este es apto para el propósito con el cual está diseñado.

La garantía se entiende como un acuerdo que asegura que el producto/servicio cumple con su propósito y requisitos acordados. Nos indica el desempeño del servicio y si este es apto según los requisitos planteados inicialmente y su propósito (alcances del servicio). La garantía nos ayuda a asegurar la confiabilidad, disponibilidad, continuidad y seguridad del servicio en el nivel requerido.

5.1.3. Principios guía

Los principios guía son recomendaciones que se hacen a las organizaciones con el fin de realizar mejoras y aplicar ITIL v4 de forma correcta, en total se cuentan con 7 principios guía, los cuales son:

- **Enfoque en valor:** Este principio guía hace énfasis en la creación de valor hacia los consumidores de los servicios. Para este principio guía se debe tener en cuenta que es la persona que recibe el servicio, definir el significado de valor para esa persona y con esto mejorar la experiencia que tiene el cliente.
- **Empezar donde se está:** En este principio se hace un énfasis en la retrospectiva de lo que se tiene actualmente, esto para entender que elementos del servicio ayudan a generar valor y cuales pueden mejorar o simplemente no aportan nada y deben ser eliminados.
- **Progresar iterativamente con retroalimentación:** El realizar trabajo con retroalimentación implica el tener que realizar ese trabajo en fases más cortas, el realizar el trabajo de esta forma ayuda a saber que el servicio a entregar cuenta con el valor que se quiere y es lo que se espera, ayuda a realizar correcciones a tiempo.
- **Colaborar y promover visibilidad:** Este principio guía el cambio organizacional en la búsqueda de quitar silos organizacionales (incapacidad de trabajar de forma conjunta entre diferentes áreas de la misma organización) y generar ambientes de confianza. Para esto se debe identificar a los colaboradores (partes interesadas) y generar canales de comunicación considerando su importancia, esto con el fin de obtener los

resultados que se quieren. Se debe establecer un nivel de prioridad y este debe ser transmitido a las partes interesadas.

- **Pensar y trabajar holísticamente:** El trabajar pensando en todo como un uno, ayuda a tomar decisiones y efectuar acciones en pro del valor en los servicios.
- **Mantenerlo simple y práctico:** El principio de mantener todo simple y práctico ayuda a reducir esfuerzo y costos al eliminar todo aquello que es irrelevante y no aporta valor al servicio.
- **Optimizar y automatizar:** En la medida que se siguen procesos, estos se deben optimizar y llegar al punto en que estos sean automáticos sin intervención humana, esto con el fin de reducir costos, errores y mejorar la experiencia del usuario del servicio.

5.1.4. Mejora continua

La mejora de los servicios se debe llevar a cabo en toda la organización y esta es responsabilidad de todos en ella, para ello se deben hacer las preguntas y seguir el flujo marcado.

Figura 1

Modelo de mejora continua en ITIL 4.



Nota. Se muestra un flujo con las preguntas que se deben suceder para llegar a la mejora, a su derecha se muestran los elementos a tener en cuenta para cada pregunta. Tomada de InvGate.

(2020, 17 diciembre). *Mejora continua ITIL en 2021* [Gráfico].

<https://blog.invgate.com/es/2021necesita-una-inversión-en-mejora-continua-de-itil>

5.1.5. Pilares de Scrum

Scrum tiene como pilares fundamentales el uso del empirismo y el pensamiento Lean, donde el empirismo nos da una base de conocimiento en base a la experiencia vivida y lo que podemos observar ayudando a la toma de decisiones. El pensamiento Lean ayuda a eliminar aquellos elementos que no son útiles y permite optimizar y centrarse en aquello que es útil y funciona.

La optimización del trabajo y para ayudar con el manejo del riesgo Scrum se centra en el manejo de iteraciones y entrega de incrementos.

Scrum tiene un enfoque en las personas, donde todos los miembros del equipo comparten su experiencia y conocimiento sobre con sus compañeros.

En el uso del empirismo Scrum hace énfasis en la transparencia, inspección y adaptación como pilares empíricos. La transparencia entre las personas que realizan el trabajo es importante ya que si existe poca transparencia se genera disminución del valor y un aumento en el riesgo, la falta de transparencia en la inspección genera engaños y desperdicios. La inspección ayuda a detectar cambios y potenciales problemas, además que permite la adaptación, sin esta la inspección sería inútil. La adaptación permite ajustar el proceso o el producto que se produce, este ajuste se debe realizar tan pronto como se detecte el desperfecto, para tener un alto nivel de adaptación es necesario que los involucrados estén empoderados y poseer la capacidad de autogestionarse.

5.1.6. Equipo Scrum

El equipo Scrum es una parte fundamental, donde el tamaño del equipo debe ser lo suficientemente pequeño como para mantener el agilismo y lo suficientemente grande como para que se pueda completar el trabajo de un sprint.

El equipo de Scrum se conforma por un Scrum master, el propietario del producto y los desarrolladores.

El Scrum master es el encargado de implementar Scrum y ayudando a entender a los demás miembros del equipo la metodología.

El product owner (propietario del producto) es el responsable maximizar el valor agregado al producto por parte del equipo de desarrollo, dejar claro los objetivos del producto, crear y comunicar al equipo los pendientes del producto.

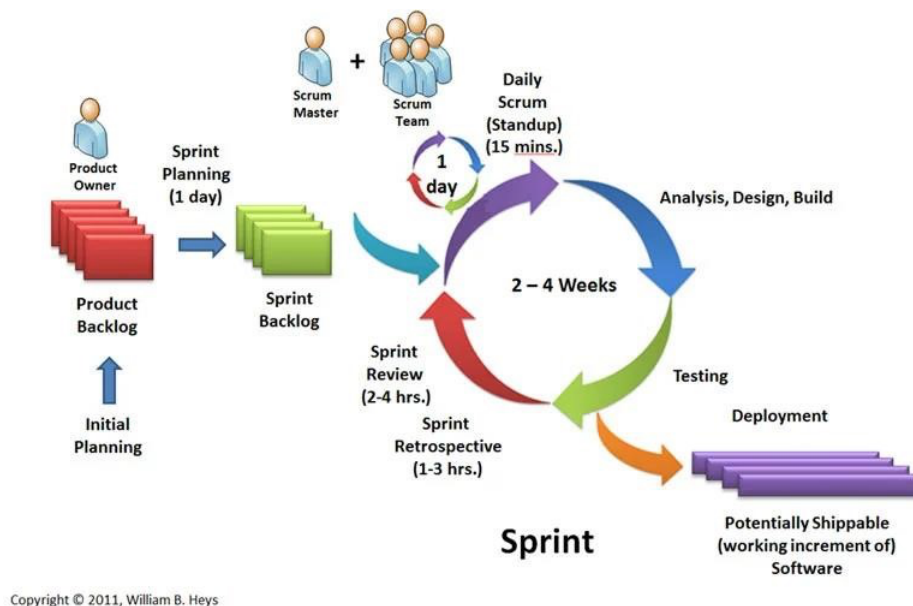
Los desarrolladores son los encargados de crear de forma incremental el producto y de crear el valor, tiene como responsabilidades crear un plan para el sprint y el sprint backlog, mantener la calidad haciendo uso de la definición de “hecho”, adaptar su plan para alinearse con el objetivo del sprint y responsabilizarse uno del otro.

5.1.7. Eventos de Scrum

Scrum sigue un flujo de diferentes eventos los cuales conllevan a la mejora del equipo y la entrega de incrementos de valor al producto (flujo de scrum ilustración 2).

Figura 2

Ciclo de eventos y elementos en Scrum.



Nota. Ciclo de Scrum desde su inicio hasta el último evento, incluyendo los diferentes artefactos de este y su interacción con los eventos. Heys, W. B. (2011). *Ciclo de scrum* [Gráfico].

5.1.8. Sprint

El sprint es el evento principal de scrum, el cual contiene a el resto de los eventos (sprint planning, daily scrum, sprint review y sprint retrospective). En él es donde transforman las ideas en un producto con valor para el usuario. La duración del sprint va desde un mes como máximo y una semana como mínimo, a la finalización del mismo se sucede inmediatamente con un nuevo sprint.

Dentro del sprint no se pueden hacer cambios que pongan el peligro el objetivo del sprint, el trabajo pendiente del producto se va refinando según sea necesario y su alcance se puede clarificar y renegociar con el dueño del producto.

5.1.9. Planificación del sprint (sprint planning)

El sprint planning es el primer evento dentro del sprint, en él se establece el trabajo que ha de realizarse durante el sprint. El dueño del producto se encarga de que los asistentes entiendan el producto y el objetivo del mismo, para así, poder discutir sus elementos de trabajo.

Durante este evento se plantean y se resuelven tres preguntas fundamentales:

- ¿Por qué este Sprint es valioso?
- ¿Qué se puede hacer en este Sprint?
- ¿Cómo se realizará el trabajo elegido?

5.1.10. Scrum diario (daily Scrum)

La reunión de Scrum diario, más conocido como daily, es una reunión que se realiza todos los días en un horario acordado por el equipo de desarrollo durante un sprint, con una duración no mayor a 15 minutos, donde el objetivo es conocer el avance de las tareas del sprint y si existe algún impedimento o problema para su ejecución. Para esta reunión no es necesaria la presencia del Scrum master o el dueño del producto.

5.1.11. Revisión del sprint (sprint review)

El evento de la revisión del sprint se realiza una vez terminado un sprint, en esta reunión se realiza una presentación de las tareas que cumplen con la definición de terminado. En esta reunión adicional se discuten posibles mejoras o incrementos a el trabajo terminado, adicional de actuar como una reunión para revisar el trabajo terminado.

5.1.12. Retrospectiva del sprint (sprint retrospective)

Este evento se realiza al final del sprint después del sprint review, el objetivo es revisar que cosas se hicieron bien en el sprint y cuales se pueden mejorar, para así mejorar la calidad y la eficacia de los siguientes sprints.

5.2. Marco Institucional

5.2.1. Misión

Nuestro enfoque va más dirigido hacia la investigación, la gestión y desarrollo del conocimiento y la experiencia de nuestro capital más importante: el humano, ofrecemos soluciones tecnológicas y de gestión de herramientas tecnológicas para un mejor rendimiento de los grupos de trabajo, implementando metodologías ágiles

5.2.2. Visión

Para el año 2022 continuaremos con nuestro enfoque realizando nuestros esfuerzos en una mejora constante de la gestión de los equipos tecnológicos con las metodologías ágiles orientadas en la computación en la nube para convertirnos en los principales impulsores de la transformación digital de nuestros clientes y del país.

5.2.3 Objetivos empresariales

- Identificar nuevas oportunidades de negocio con el fin de potenciar la empresa en la sección de tecnología utilizando metodologías ágiles
- Generar un aprendizaje constante en nuestro capital humano
- Mantener en 0 el índice de enfermedades laborales
- Obtener un clima laboral excelente
- Brindar una satisfacción al cliente por encima de 85% en todos nuestros servicios ofrecidos

6. Metodología

La metodología que aplicaremos será basada en el marco de referencia ITIL 4 y con el marco de trabajo Scrum, desarrollaremos la base con actividades principales para los equipos de trabajo de nuestra casa matriz, con el fin de poder captar e implementar las buenas prácticas en la gestión de proyectos tecnológicos.

En cuanto a ITIL nuestro objetivo es dar seguimiento a las actividades principales en la gestión de proyectos con la que se desglosan los proyectos, todo lo relacionado con documentación y priorización de tickets en gestión.

En el marco de trabajo implementaremos la definición de roles y procesos para tener su debido control, tener conocimiento sobre las labores que realizan cada uno de los integrantes de los correspondientes equipos, y recibir todo tipo de feedback con el fin de mejorar las prácticas implementadas.

7. Diagnóstico

En el transcurso de 60 días de calendario en la compañía PROSOFT S.A.S se logró evidenciar las siguientes fallas en la gestión y manejo de proyectos tecnológicos, a continuación, en las siguientes tablas podremos visualizar los ítems que presentan debilidad en la compañía:

En dicho tiempo se logró evidenciar que un equipo de trabajo no tenía una forma de medir de manera certera cuál era su rendimiento, puesto que no se tenía una traza para ver el trabajo realizado, por ende, las medidas fueron bastantes complejas de deducir:

Tareas cumplidas

- En este campo se pudo evidenciar que el equipo era dirigido por un product owner el cual se enfoca en sacar el mayor número de tareas posibles para disponer del tiempo de cada uno de los trabajadores del equipo, esto sin tener en cuenta que no era refinada por ningún integrante y el margen de incertidumbre era demasiado alto; el equipo en cuestión se enfoca en sacar el mayor número de tareas posibles sin importar el resultado o la opinión final por parte del cliente.

Manejo del tiempo

- El manejo del tiempo es un punto demasiado importante al momento de generar un equipo de trabajo en el campo de software puesto que cada conocimiento brindado por parte del equipo tiene un valor, en este caso se evidencio que no había una manera de tener una métrica o tabla en donde se identifique o se compruebe que es lo que hacen cada uno de los integrantes del equipo.

Cumplimiento en los tiempos de entrega

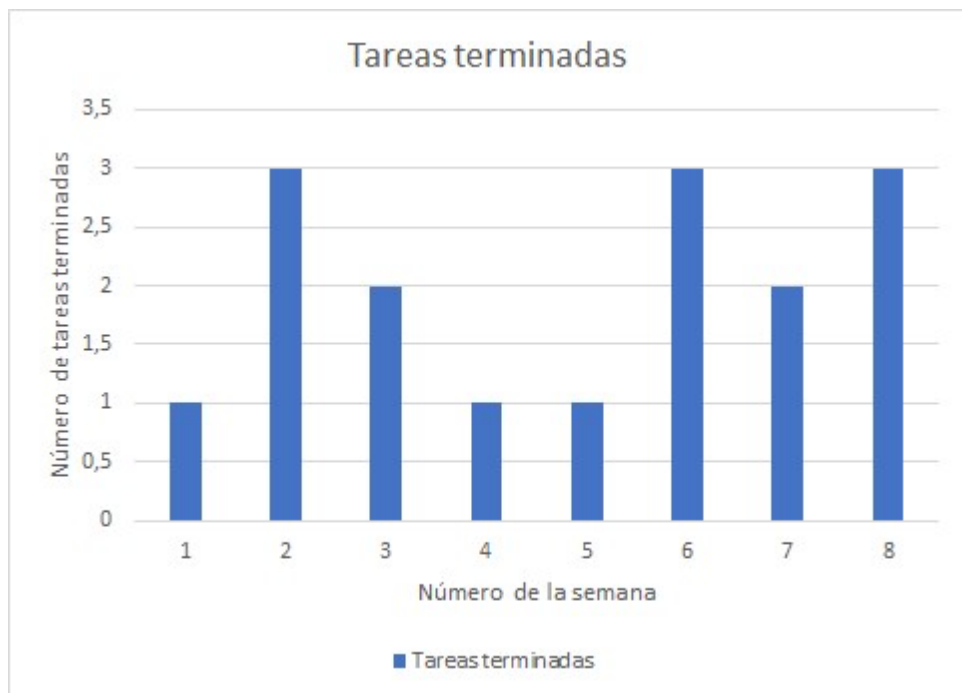
- Revisando este ítem se pudo identificar que los tiempos de entrega de un desarrollador a un analista de calidad siempre eran retrasados, generando un impacto en la espera que realizaban las personas interesadas, siendo

esto una proyección de 1 semana de trabajo por tarea en donde las entregas por parte del desarrollador eran realizadas al 4 día en donde el analista de calidad solo tiene 1 día para realizar las pruebas pertinentes que garantice la calidad de lo que se trabajó en ese tiempo.

Los datos recopilados gracias a entrevistas con los diferentes miembros del equipo de TI nos llevan a hacer aproximaciones en cuanto a la cantidad de funcionalidades desarrolladas, su nivel de complejidad y tiempos de desarrollo. Adicionalmente se tomaron datos acerca de las demoras en las entregas y sus causas más comunes, englobada en las siguientes tablas y gráficos(?)

Figura 3

Cantidad de tareas terminadas por semana.



Nota. Gráfico de la cantidad de tareas terminadas aproximadas por cada semana. Elaboración propia.

8. Diseño de plan de gestión

En el desarrollo y ejecución de la metodología mencionada anteriormente, el marco de trabajo y aprovechar las mejoras en los productos tecnológicos, los cuales nos permitirán una buena gestión de equipos tecnológicos.

En la gestión de servicios podemos empezar con la atención de las soluciones de software siendo estas:

- ERP
- Sistema POS
- Desarrollos Web

Teniendo en cuenta estas funciones, y que la compañía cuenta con 24 años de experiencia en este medio, procedemos a potenciar la creación de valor en cada uno de nuestros equipos de trabajo, para esto requerimos implementar buenas prácticas guiadas por el marco de trabajo Scrum en compañía de Itil 4

8.1. Gestión de servicios

Siguiendo el conjunto de buenas prácticas que nos da ITIL en su cuarta versión, se formulan los siguientes planes de acción de acuerdo con las personas y organización, información y tecnología, y el flujo de valor y los procesos.

8.1.1. Personas y organización

Para esta dimensión la organización PROSOFT S.A.S deberá hacer cambios menores en su organigrama, pero deberá trabajar fuertemente en la construcción de una cultura organizacional, donde se eliminen los silos organizacionales (ayudando a la transparencia que nos dicta Scrum).

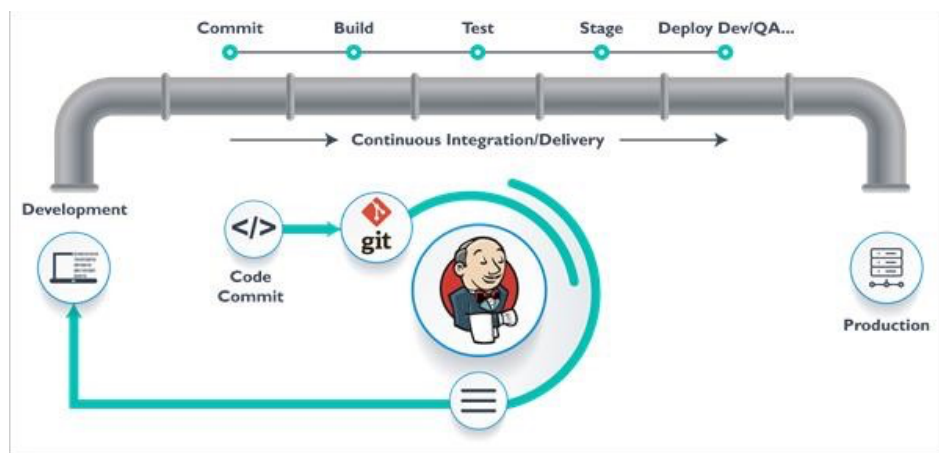
8.1.2. Información y tecnología

La implementación de plataformas de integración continua tales como Jenkins y el uso de test unitarios ayudan a mejorar la calidad del código y disminuir la cantidad de errores que llegan a ambientes productivos. La implementación de estas herramientas en los equipos de desarrollo además de ser beneficiosa tanto para la disminución de métricas en cuanto a errores, son de gran ayuda para fortalecer el conocimiento del equipo de desarrollo y disminuir los tiempos de desarrollo.

Para poder realizar estas implementaciones se requiere hacer un cambio en el paradigma de desarrollo de software, moviéndose de uno en cascada a desarrollo basado en pruebas, haciendo uso de Jenkins y Git para hacer procesos de integración continua, ayudando a siempre en cada sprint se realice un aporte de valor de forma iterativa.

Figura 4

Ciclo de integración continua



Nota. Gráfico del proceso de integración continua con Jenkins y git. Estévez, G. (2020, 4 mayo).

Integración continua con Delphi (Jenkins) – Pipelines [Gráfico].

<https://neftali.clubdelphi.com/category/jenkins/>

8.2. Decisión Nivel de servicio ANS

Teniendo en cuentas la implementación de buenas prácticas basadas en ITIL 4 y SCRUM para la gestión de equipos tecnológicos en la empresa Prosof S.A.S enfocándonos en la atención y desarrollo de cada uno de los equipos.

La gestión de los niveles de desarrollo es determinada por la calificación de los clientes, los proveedores de servicios, bajo los estándares que se abarcan en: la disponibilidad, servicio, rendimiento y calidad.

Para este objetivo, es necesario tener claro cuál será nuestro nivel de implementación en el cual tendremos enfocados el esfuerzo del equipo.

Duración de los sprint dependiendo la complejidad de lo que se va a desarrollar:

Para este ítem hacemos relación varios puntos a tener en cuenta:

- Festivos, debido a que nuestro país es uno de los que más tiene festivos, es necesario tenerlo en cuenta en nuestro día a día y por ende en nuestra planeación.
- Complejidad y nivel de necesidad de cumplimiento de lo que se empezará a desarrollar.

Teniendo en cuenta esto, la tabla de duración es la siguiente:

Tipo de sprint	Duración en semanas
Sprint sin festivos	2 semanas
Sprint con festivos	2/3 semanas y/o dependiendo la complejidad de lo que se desarrolla
Sprint con un nivel de complejidad alto	3 semanas siempre y cuando el nivel de priorización sea crítico

Plan de despliegues, teniendo en cuenta el que todos los desarrollos sean preparados y/o ejecutados en ambientes pre-productivos los despliegues es necesario llegar a un acuerdo dependiendo los siguientes puntos:

- Desarrollo en ambiente administrado por el proveedor, esto teniendo en cuenta que genera un margen de dependencia con el cliente alto es necesario tenerlo en cuenta y decidirlo en conjunto con ellos.
- Desarrollo en ambiente propio, para los desarrollos e innovaciones por parte de la empresa se debe decidir con el equipo de operaciones y el product manager del proyecto correspondiente.

Teniendo en cuenta esto, la tabla de realización de Sprint es:

Tipo de proyecto	# de semanas	# de despliegues por trimestre	Cantidad de Sprint
Participación del cliente	12	1	6
Participación interna	12	1	6

8.3. Mejora continua

En un análisis constante con la información que nos fue suministrada realizamos las siguientes sugerencias:

- Aprendizaje constante, como el enfoque de la compañía es crecer, una de las mejoras continuas que hemos postulado es la de potenciar el mejor bien de la compañía: ¡Los empleados!, para esto con un plan de crecimiento laboral pretendemos motivar a que se capaciten constantemente y aprendan todo lo que pueda potenciar nuestros mercados.
- Proceso de onboarding: revisando la información correspondiente se pudo evidenciar un bajo proceso de aceptación en el onboarding en la compañía para esto sugerimos implementar una wiki con todos los procesos que tiene la empresa y puntualmente del proyecto a la que la persona se integre.
- Generación de wikis: Teniendo en cuenta que la información sobre los procesos es un bien importante en la compañía, sugerimos un formato con el cual podrían seguir la traza y la información será adecuada para cada quien que lo requiera.
- Control de versionamiento en los despliegues: otra sugerencia realizada es el control de despliegues en donde se incluyan todas las mejoras que se hayan desarrollado para esos despliegues, con el fin de evitar confusión en las versiones de las aplicaciones o versiones web.

8.4. Flujo de trabajo recomendado por scrum

Siguiendo los principios iterar iterativamente con retroalimentación, colaborar y promover la visibilidad, y pensar y trabajar de forma holística por parte de ITIL en su versión 4, se recomienda el uso del marco de trabajo Scrum en las áreas de desarrollo. Los proyectos que tengan una gran cantidad de personas asignadas a él se deberán dividir en grupos de no más de 6 personas en el rol de desarrollador (incluyendo desarrolladores back-end, front-end y un QA), cada equipo se tendrá un scrum master (puede ser el mismo scrum master para todos los equipos del proyecto) y un producto owner (el cual será una persona de parte del cliente y deberá tener claro lo que se quiere con el proyecto, puede ser el mismo producto owner para todos los equipos de un proyecto).

- Review: siento esta la ceremonia más importante al finalizar cada sprint, la recomendación es que esta reunión tenga la participación de todos los equipos y product owners que lideran cada equipo en cuestión, en donde este tipo de presentaciones hablan 2 o 3 personas máximo por equipo en donde se presenta lo que se hizo (teniendo en cuenta la definición de hecho), y en caso de que haya algún incumplimiento explicar por qué paso, este tipo de reuniones tienen un tiempo recomendado según la cantidad de equipos, aclarando que esto debe ser por proyecto:

# de equipos	Tiempo proyectado para esta reunión
4	2 horas
6	3 horas

- Planning Meeting: Esta reunión es importante puesto que poder tener claro que es lo que se va a trabajar se deben seleccionar las historias que se desarrollaran, esto en conjunto con los desarrolladores y con el QA encargado del equipo, para esta ceremonia, el product owner en conjunto con el scrum master van presentando las historias que se encuentran en el backlog y el equipo en unanimidad van seleccionando que se trabajara, el tiempo pactado para estas reuniones son:

# de participantes	Tiempo proyectado para la reunión
5	1 hora – 1 hora 30 min

- Refinement Meeting: en esta reunión la cual es liderada por el product owner en donde presenta las historias que se encuentran en el backlog y que se debe socializar con el equipo para ver si hace falta alguna aclaración o mejorar en detalles las historias:

# de participantes	Tiempo proyectado para la reunión
5	1 hora – 1 hora 30 min
10	2 horas – 2 horas 30 min

- Retrospective Meeting: En esta reunión se definen y se realiza una evaluación de como termino el sprint, que hizo falta, que pudo mejorar y que se debe tener en cuenta para el próximo sprint, tiene una participación de todos los integrantes y quien la lidera el scrum master

# de participantes	Tiempo proyectado para la reunión
5	1 hora – 1 hora 30 min
10	2 horas – 2 horas 30 min

- Daily Meeting: teniendo en cuenta que los equipos de trabajo son pequeños, el scrum nos recomienda la participación de cada uno de los miembros de dicho equipo en cuestión, así se cumplirá una sinergia y conocimiento general del día a día de los integrantes.

Para poder cumplir con esta labor se tiene en común acuerdo con todos los integrantes del equipo en que estas reuniones tendrán un límite de tiempo

dependiendo de la cantidad de integrantes siendo distribuido de la siguiente manera:

# de participantes	Tiempo proyectado para la reunión
5	15 minutos
10	30 minutos

9. Conclusiones

Por medio de este diseño se pudo captar un considerable tiempo de mejora en cada una de las reuniones que se realizaron en cada uno de los equipos creados en la compañía PROSOFT S.A.S.

Durante el análisis de resultados obtenidos en cada una de las entrevistas fue el poder evidenciar la problemática en la gestión de proyectos en los equipos de trabajo en cuestión, no obstante, también se pudo captar en la actitud de los integrantes de los equipos que se obtendría un buen resultado al implementar las mejoras pertinentes en el asunto.

Generando una validación en la estructura organizacional de la empresa al realizar las mejoras pertinentes bajo el modelo ITIL 4 se logró un mejor rendimiento de todo el equipo, adicional cada integrante conocía su rol y sabía a quien se debía dirigir en caso de tener alguna novedad.

Para finalizar se logró obtener una mejor valoración por parte de los clientes en cuanto a los tiempos de respuesta y entregas de los proyectos solicitados obteniendo una mejora considerable en el servicio brindado a terceros, tomando las bases de mejora de ITIL 4.

10. Recomendaciones

Para mantener un seguimiento y una base sólida de conocimiento, con datos acerca del rendimiento de los equipos, se recomienda el uso de plataformas que implementen recolecta de información en cuanto a los puntos de esfuerzo por persona y cada sprint, tales como Jira o Zoho projects. A partir de la comparación de estos datos y en las reuniones de review al finalizar los sprints se deben tomar accionables, tanto en lo técnico como en lo humano.

11. Bibliografía

- Castañeda, A. (2021, 25 marzo). ▷ *Todo lo que debes saber sobre el método SCRUM ✓*. Escuela para Emprendedores. <https://escuelaemprendedores.alegra.com/recursos-aprendizaje/metodo-scrum/>
- Gonçalves, L. (2021, 2 julio). *Qué es la metodología Scrum, todo lo que necesitas saber*. ADAPT METHODOLOGY®. <https://adaptmethodology.com/es/quees-la-metodologia-scrum/>
- ITIL 4: esto es todo lo que debes saber sobre la nueva versión*. (2020, 3 junio). El Blog de Proactivanet. <https://www.proactivanet.com/blog/itil/que-debessaber-sobre-itil-4/>
- Lara, C. (2019, 30 julio). *Todo lo que debes saber sobre ITIL 4 en español*. icorp. <http://www.icorp.com.mx/blog/todo-lo-que-debes-saber-sobre-itil-4-enespanol/>
- Lara, W. (s. f.). *¿Cómo funciona la metodología Scrum? Qué es y sus 5 fases*. Platzi. <https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>
- Mejora continua ITIL en 2021*. (2020, 17 diciembre). Invgate. <https://blog.invgate.com/es/2021-necesita-una-inversi%C3%B3n-en-mejoracontinua-de-itil>
- Montoro, M. (2020, 27 enero). *Todo lo que debes saber acerca de la evolución hacia ITIL 4*. ATS. <https://www.ats.edu.uy/itil-4/>
- ¿Qué es ITIL 4?* (s. f.). Aranda Software. <https://arandasoft.com/blog/itil-4/>
- Rojas, P. (2021, 1 octubre). *¿Qué es ITIL? Descubre ITIL v4 | InGenio Learning*. Blog de InGenio Learning. <https://ingenio.edu.pe/blog/itil-todo-lo-que-necesitas-saber/>
- Scrum - Todo lo que necesitas saber para empezar*. (s. f.). EDteam - No te detengas. <https://ed.team/blog/metodologia-scrum-todo-lo-que-necesitassaber-para-empezar>
- Todo lo que debes saber para empezar con la gestión de proyectos Scrum*. (2016, 18 noviembre). The Work Smarter Guide - Redbooth. <https://redbooth.com/hub/es/gestion-proyectos-scrum-necesitas-saberempezar/>

- Todo lo que usted necesita saber sobre ITIL V4 | Freshservice. (s. f.). Freshworks.
<https://freshservice.com/latam/itil/itil-4/>
- 20000Academy. (s. f.). *¿Qué es ITIL?*
<https://advisera.com/20000academy/es/quees-itil/>
- boletinagrario.com. (s. f.). *SILO - ¿Qué es silo? - significado, definición, traducción y sinónimos para silo.* <https://boletinagrario.com/ap-6,silo,722.html>
- Coelho, F. (2019, 27 mayo). *Significado de Retroalimentación.* Significados.
<https://www.significados.com/retroalimentacion/>
- Definición de iteración — Definicion.de. (s. f.). Definición.de.
<https://definicion.de/iteracion/>
- N. (2020b, septiembre 30). *¿Qué es Back-End, Front-End y Back Office y por qué es importante para tu web?* Agencia Inbound Marketing Madrid.
<https://nestrategia.com/desarrollo-web-back-end-front-end/>
- Proyectos ágiles. (2021, 20 septiembre). *Qué es SCRUM.*
<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- S. (2020c, octubre 26). *Significado de Empirismo.* Significados.
<https://www.significados.com/empirismo/>
- SAP. (s. f.). *¿Qué es ERP? | Definición de planificación de recursos empresariales | Información estratégica de.*
<https://www.sap.com/latinamerica/insights/what-is-erp.html>
- Sistema POS (Terminal de venta). (2021, 10 junio). Sana Commerce.
<https://www.sana-commerce.com/es/conceptos-de-comercioelectronico/que-es-terminal-punto-de-venta/>
- Tablado, F. (2021, 13 octubre). *Onboarding. Definición, objetivos y ventajas.* Grupo Atico34. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/onboarding/>