

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA
DE GESTIÓN DE PROYECTO ÁGIL EN UNA EMPRESA DE DESARROLLO
DE SOFTWARE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

CARLOS EDUARDO ARCENTALES ARÉVALO

**PROFESOR GUÍA:
MARÍA CECILIA BASTARRICA PIÑEYRO**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ALEXANDRE BERGEL
MAIRA MARQUES SAMARY
ALCIDES QUISPE SANCA**

**SANTIAGO DE CHILE
2018**

RESUMEN

El presente trabajo de tesis se realiza en el marco de una empresa chilena, de desarrollo y consultoría de software, con presencia en el mercado nacional, que al tener un incremento en el número de proyectos que se ejecutan como parte de sus operaciones diarias, empezó a tener problemas en el manejo de dichos proyectos, principalmente en asignación de personal, a múltiples proyectos en paralelo, lo que a su vez ha derivado en problemas, que se manifiestan de cara al cliente, en la calidad y tiempos de entrega e internamente en un incremento de rotación de personal.

Han existido varias propuestas ejecutadas para mejorar estos problemas, entre ellos la definición de procesos, sin embargo, la falta de conocimientos y experiencia del personal han provocado que no puedan llevarse a cabo correctamente. Al mismo tiempo se han llevado algunos proyectos bajo metodologías ágiles, con buenos resultados, principalmente en calidad del producto desarrollado, sin embargo, no se ha podido replicar el proceso, debido a la falta de documentación del mismo.

De esta manera, se propone la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos, PMO Ágil, que permita administrar el portafolio y los propios proyectos, de una manera que sea compatible con las metodologías ágiles y al mismo tiempo permita llevar un control de acuerdo a las exigencias de la Gerencia de la empresa.

Se realizó una revisión de varios marcos ágiles, con principal interés en aquellos de escalamiento, para tener una visión de cómo se aborda el manejo de la PMO. Una vez revisado, se realizó la propuesta de los procesos y otras definiciones para la PMO Ágil.

Mediante la ejecución de un piloto que permitió la implementación de los procesos, aplicados a tres proyectos, se logró evaluar la validez de la nueva PMO, al mismo tiempo que se determinó si la propuesta era realmente ágil o no.

Mediante la aplicación de encuestas a los clientes, se determinó si la implementación de la PMO Ágil trajo consigo las mejoras esperadas para la empresa, en relación a la situación previa y acorde a los objetivos estratégicos de la empresa.

Este trabajo permite contar con el conocimiento que permita continuar con las mejoras para una PMO que permita compatibilizar los requerimientos de Gerencia y llevar el desarrollo de los proyectos bajo metodologías ágiles.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mi esposa, amiga y compañera de vida, que siempre ha estado a mi lado, apoyándome cuando lo requería, motivándome y alentándome en aquellos momentos difíciles y teniéndome gran paciencia con los esfuerzos y sacrificios que requirieron llevar a cabo esta tesis, sin ti este trabajo no lo hubiera podido concluir.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a mi esposa, por ser la persona que siempre ha estado a mi lado, así también a mis padres y hermana, ustedes siempre han sido mi ejemplo y mi inspiración para plantearme nuevas metas y luchar para conseguirlas.

A mi familia, que a pesar de la distancia que nos separa, siempre han estado pendientes de mí, haciendo sentir su cariño, desde diferentes rincones del mundo.

A mis amigos que fueron surgiendo en el camino, me ayudaron a hacer más llevadera la distancia con mi país de origen y con quienes he compartido gratos e inolvidables momentos.

Finalmente agradezco a los profesores de la maestría por compartir sus conocimientos y en especial a la profesora Cecilia Bastarrica, quien me brindo su guía para poder culminar este trabajo satisfactoriamente.

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
1.1	Antecedentes	1
1.2	Problema a resolver	4
1.3	Propuesta Inicial.....	5
1.4	Objetivos de la Tesis	6
1.4.1	Objetivo General	6
1.4.2	Objetivos Específicos.....	6
1.5	Plan de Trabajo	7
1.5.1	Análisis de la Situación Actual	7
1.5.2	Análisis de Posibles Soluciones	7
1.5.3	Diseño de la PMO Ágil.....	7
1.5.4	Plan para la Implementación	8
2	La PMO Ágil	9
2.1	Metodologías Ágiles	9
2.2	Agile Project Management	12
2.3	Escalando la Agilidad	15
2.4	La PMO Ágil	17
2.5	Justificación para la PMO Ágil.....	20
3	Situación actual de la PMO en la Empresa	21
3.1	Situación actual.....	21
3.2	Procesos actualmente definidos en la PMO.	23
3.3	Análisis de la situación actual de la PMO	24
4	La PMO Ágil en la Empresa	24
4.1	Definición de la PMO Ágil.....	25
4.2	Funciones y responsabilidades de la PMO	25
4.3	Roles de la PMO	26
4.4	Principales Artefactos.....	27

4.5	Definiciones para la PMO.....	28
4.6	Procesos de la PMO.	29
4.7	Proceso Definición de Portafolio.	30
4.8	Proceso Monitoreo de Portafolio.	33
4.9	Proceso Refinamiento de Portafolio.....	35
4.10	Proceso Asignación de Equipos.	37
4.11	Proceso Iniciar Proyecto.....	39
4.12	Proceso Monitoreo de Proyecto.	41
4.13	Proceso Finalizar Proyecto.....	45
4.14	Proceso Lecciones Aprendidas.	48
4.15	Proceso Capacitar Equipos y Personas.	50
4.16	Los procesos de la PMO en conjunto.....	54
5	Implementación Plan Piloto para la implementación de la PMO Ágil.....	55
5.1	Objetivos del Plan Estratégico	56
5.2	Inventario de proyectos	56
5.3	Priorización de los proyectos	57
5.4	Implementación procesos administración de portafolio	58
5.5	Implementación procesos de apoyo a la gestión de proyectos.....	61
5.6	Capacitaciones y proceso de capacitar equipos y personas	67
5.7	Evaluación del plan piloto.....	68
6	Conclusiones y recomendaciones.....	72
	BIBLIOGRAFÍA.....	75
	ANEXOS.....	77
	Anexo A. Encuesta de satisfacción.	77

1 Introducción

1.1 Antecedentes

La presente propuesta de tesis se contextualiza en el marco de una empresa chilena de desarrollo y consultoría de software, con presencia en el mercado nacional desde el año 2004, dedicada a la implementación de soluciones móviles y transaccionales, incluyendo desarrollo de software, monitoreo y soporte.

La visión de la empresa es: “Ser al 2022 los líderes de soluciones de productos de software y servicios móviles y financieros de misión crítica, con reconocimiento mundial a través de la constante innovación, con un equipo de colaboradores contentos, comprometidos y de alto desempeño; siendo considerados por nuestros clientes como socios estratégicos”.

Dentro de este marco, cabe destacar que la empresa se ha propuesto posicionarse como pionero en la implementación de soluciones móviles, y soluciones para instituciones bancarias y de retail, entregando a sus clientes las herramientas y la asesoría para que puedan implementar sus propias innovaciones.

Para esto se han establecido las siguientes políticas de calidad:

- Mantener la continua satisfacción de nuestros clientes, cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios, y ofreciendo soluciones adaptadas a sus necesidades.
- Mejorar continuamente nuestras operaciones para ofrecer soluciones que agreguen valor y garantizar nuestra competitividad organizacional, mejorando continuamente la eficacia y eficiencia de nuestro sistema de gestión de calidad.
- Asegurar la confidencialidad de la información obtenida durante nuestras operaciones y generación del servicio.
- Mejorar las competencias de nuestro personal, concretando así nuestra filosofía de mejora continua.

La empresa se dedica a realizar proyectos dentro del ámbito de la informática, proyectos que pueden ser tanto de consultoría, como de desarrollo en sí. Dentro de estos últimos podemos encontrar proyectos exclusivos para clientes, proyectos de desarrollo internos, o productos para comercialización. En una planificación anual se definen los proyectos a realizar tomando en cuenta algunas características como recursos necesarios, presupuesto, plazos estimados, tecnologías a utilizar.

Actualmente cada una de las Jefaturas pertenecientes a la Gerencia de Operaciones se encargan de definir los proyectos que se desarrollarán, basándose principalmente en la demanda de proyectos, además de información histórica de años anteriores. Esta información es administrada y controlada por la Oficina de Administración de Proyectos (Project Management Office, PMO), que es la encargada de administrar la cartera de proyectos para toda la empresa. El organigrama de la empresa se expone en la figura 1.

Dentro del área de Desarrollo, encontramos alrededor de 20 profesionales que se desempeñan en diferentes tecnologías y herramientas (mobile, web, middleware, etc.), cada uno con diferentes niveles de experiencia y conocimiento. La PMO está encargada de gestionar cada proyecto, guiándose principalmente por los estándares y pautas brindadas por el PMBOK¹ Quinta Edición (PMI Institute, 2012).

¹ Project Management Institute (2013). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Fifth Edit.

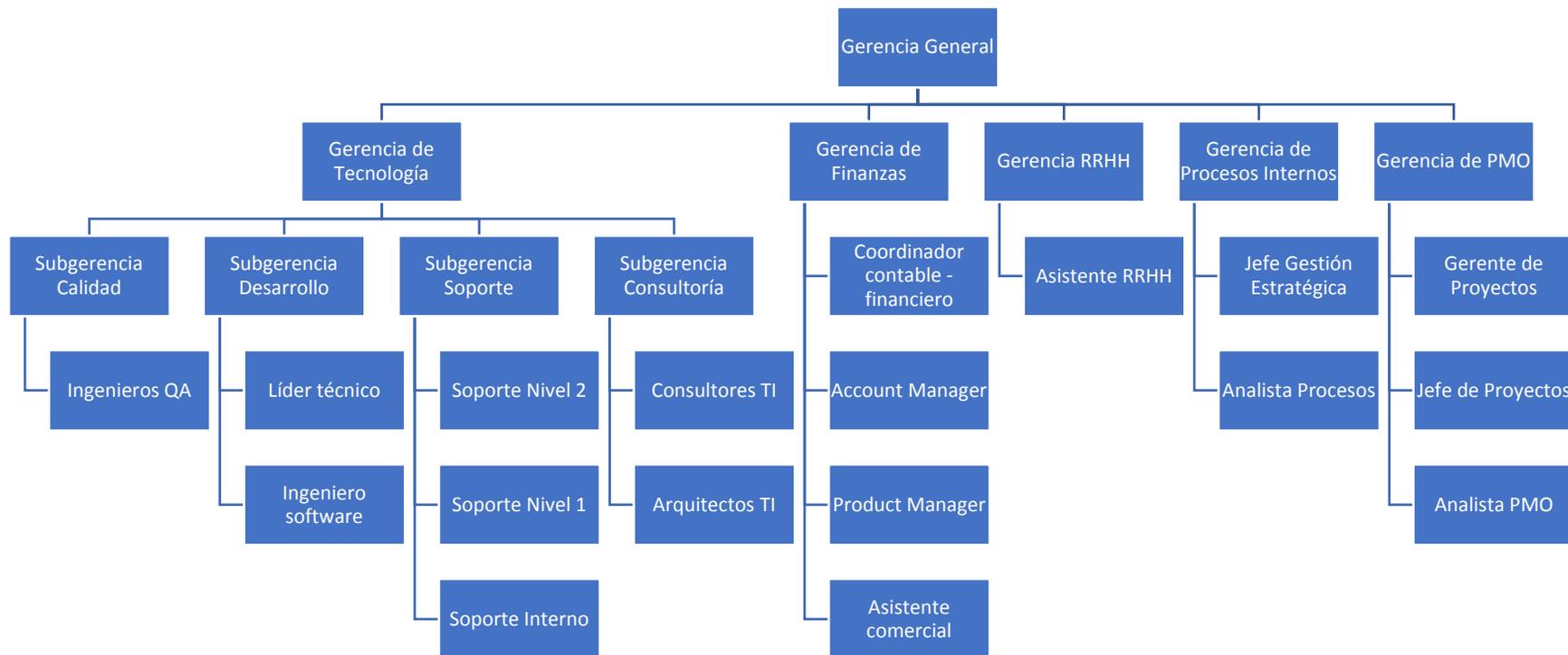


Figura 1. Organigrama Actual de la Empresa

1.2 Problema a resolver

La forma de trabajo actual para el área de desarrollo de software ha presentado varios problemas que requieren ser abordados para lograr una mayor calidad que pueda ser percibida tanto al interior del área de operaciones, como por otros departamentos de la empresa y que finalmente esto pueda ser percibido también por los clientes.

Uno de estos problemas consiste en la excesiva dependencia en algunos de los profesionales que, por diferentes motivos, han tenido que hacer frente a varios proyectos simultáneamente, con el consecuente problema de que su dedicación a un proyecto en específico no puede ser a tiempo completo.

De igual manera existe un porcentaje significativo de proyectos que finalizan con retrasos respecto a los cronogramas establecidos, o se cumple con las fechas establecidas, pero con una recarga importante en las horas de la jornada laboral. Esto afecta directamente a la calidad final de los productos entregados a los clientes, además de la insatisfacción de los propios trabajadores de la empresa, provocando también que exista una importante tasa de rotación de personal.

Esto tiene impacto en dos de las políticas de calidad de la empresa: 1. Mantener la satisfacción continua de nuestros clientes y 2. Mejorar continuamente nuestras operaciones. Es por eso que, como parte de las soluciones de la gerencia de operaciones, se incluye el buscar soluciones que permitan una mejora en la ejecución de los proyectos de la empresa, con lo que finalmente se logre un aumento en la satisfacción de los clientes a los niveles que requiere la empresa, aunque falta mayor atención a la satisfacción interna de los empleados.

Para esto, y dada la apertura que tiene la empresa, se han generado múltiples propuestas, mediante estrategias para encontrar una mejor forma de trabajo.

Una de las primeras propuestas ha sido la definición de procesos, para poder tener un cumplimiento tanto con las áreas de proceso de CMMI² como con las áreas de conocimiento de PMBOK. Esta propuesta fue ejecutada parcialmente debido a la falta de personal capacitado en el tema.

Sin embargo, esto no ha podido evitar que se mantengan los problemas de dependencia de personas asignadas a múltiples proyectos, retrasos en fechas de entrega y finalización de proyectos, dados principalmente por los cambios constantes en los requerimientos. A pesar de

² CMMI Institute. What is Capability Maturity Model Integration (CMMI). [En línea]. [Consulta: 12 enero 2017]. Disponible en: <http://cmminstitute.com/capability-maturity-model-integration>

existir los procesos, no se los sigue adecuadamente en todos los casos, dada la urgencia que los clientes imponen a los mismos. Todo esto provoca que no existan mejoras significativas en calidad y en relación a los atrasos en los proyectos.

Adicionalmente han existido propuestas, como la adopción de metodologías de desarrollo ágil, que han sido llevadas a cabo por el propio personal del área de desarrollo de software en casos puntuales, en los cuales se ha obtenido resultados satisfactorios en proyectos finalizados a tiempo y con un grado de calidad dentro de los parámetros esperados. Sin embargo, su implementación no se ha realizado rigurosamente, esto principalmente en términos de toma de métricas y de documentación de procesos. Esto impide que la PMO pueda tomar los resultados y replicarlos en otros equipos y proyectos, provocando finalmente que se retorne a la forma de trabajo tradicional con los problemas que se expuso anteriormente. Se ha encontrado también que existen clientes que entre los requerimientos para el desarrollo de un proyecto, solicitan expresamente que el desarrollo sea bajo un marco de trabajo ágil, mientras que para otros clientes, por su metodología y forma de trabajo actual, el desarrollo ágil resulta incompatible.

Analizando los resultados obtenidos de la ejecución de proyectos de los últimos tres años dentro de la empresa, nos encontramos que existen algunas falencias en cuanto a la administración de la cartera de proyectos y de los proyectos en sí:

- La planificación es muy rígida, no es adaptable.
- No se contemplan necesidades que puedan surgir en el corto plazo, dentro de la organización o por el lado de los clientes con los cuales se lleva a cabo los proyectos.
- No existe una correcta administración de riesgos a nivel de cartera de proyectos.
- En la administración de la cartera de proyectos no se considera información histórica.
- No se puede adaptar la ejecución de cada proyecto a las necesidades específicas del cliente o del proyecto en sí.

1.3 Propuesta Inicial

Para dar solución a los problemas planteados anteriormente se propone la implementación de una oficina de gestión de proyectos que a su vez sea compatible con la forma de trabajo propuesta por las metodologías ágiles, conociéndose como PMO Ágil³ (Cobb, 2014). Esta PMO Ágil debería permitir realizar el seguimiento adecuado para los diferentes proyectos en ejecución además de que los trabajos puedan ser llevados ya sea bajo un marco de trabajo

³ Cobb, Chuck. What is an Agile PMO? [En línea]. 19-12-2014. [Consulta: 31 octubre 2016]. Disponible en: <http://managedagile.com/2014/12/19/what-is-an-agile-pmo/#content>

ágil (Scrum, Extreme Programming, DSDM, etc.) o bajo un marco de trabajo tradicional, o inclusive algún híbrido entre varias metodologías.

Alcance

El alcance de esta Tesis consiste en:

- Identificar y analizar la situación y los procesos actuales de la Oficina de Gestión de Proyectos, PMO.
- Redefinir los procesos de la PMO para que los proyectos gestionados puedan ser compatibles con un marco de trabajo ágil.
- Implementar un piloto con al menos 3 proyectos en el cual se pueda plasmar el uso de los nuevos procesos definidos.
- Medir los resultados obtenidos en términos de: porcentaje de proyectos finalizados exitosamente, y grado de satisfacción del personal directamente involucrado con el desarrollo de proyectos en relación a la forma de trabajo.

1.4 Objetivos de la Tesis

A continuación, se exponen los objetivos generales y específicos de la tesis:

1.4.1 Objetivo General

El objetivo general de la presente tesis es realizar el diseño e implementación de una PMO Ágil para permitir administrar el portafolio de proyectos de una manera que sea compatible con el uso de metodologías ágiles en la gestión de los proyectos, logrando de esta manera una satisfacción en la calidad de los productos entregados a los clientes, así como en el personal de la empresa.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para alcanzar el objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los procesos a implementar para permitir administrar y gestionar los proyectos de una manera eficiente y compatible con metodologías ágiles, aplicadas a la gestión.
- Definir el plan a seguir que permita la implementación de los procesos definidos con el menor impacto posible sobre los proyectos en marcha.
- Realizar una implementación piloto con 3 proyectos de diferentes características en cuanto a tamaño y de corto plazo.
- Verificar que los proyectos piloto implantados tienen una mejora de la percepción en la calidad, por parte de los clientes, en al menos un 20%.

- Verificar que existe una mejora en la comunicación y la confianza del cliente hacia los equipos de desarrollo de proyectos.
- Que la información actualizada sobre los proyectos y su estado, se encuentre disponible para cualquier miembro de la empresa.
- Monitorear con alta frecuencia los proyectos y el portafolio de la empresa.
- Identificar las desviaciones en un proyecto a tiempo, de manera que se puedan tomar acciones correctivas a tiempo.

1.5 Plan de Trabajo

A continuación, se indica el plan de trabajo que se llevó a cabo para conseguir cumplir con los objetivos planteados.

1.5.1 Análisis de la Situación Actual

Revisar y evaluar la situación actual de la PMO de la empresa para determinar principalmente sus fortalezas y debilidades y los puntos que son potencialmente aplicables para el desarrollo de proyectos. En este punto se realizará además un levantamiento de información con Jefes de Proyectos, Desarrollados, Analistas de QA y otras personas involucradas, para determinar el porcentaje de seguimiento de los procesos que existen actualmente propuestos por parte de la PMO. Se realizará también un levantamiento de información del seguimiento (estado del proyecto, riesgos e impedimentos, acciones correctivas, plazos) y lecciones aprendidas de otros proyectos que se han llevado ya sea siguiendo metodologías tradicionales o ágiles.

1.5.2 Análisis de Posibles Soluciones

Para determinar un marco de procesos a seguir, se realizó una investigación de posibles soluciones, enfocándose sobre todo en las fortalezas de las posibles propuestas investigadas.

Se evaluarán algunos de los marcos ágiles existentes actualmente, basando la definición de la nueva PMO en aquellos marcos de trabajo ágiles que se considere más idóneos y compatibles con la forma de trabajo que se pretende tener en la empresa.

Sin embargo, para la nueva PMO no se logró que se base en prácticas específicas de estos marcos ágiles.

1.5.3 Diseño de la PMO Ágil

Se definieron los procesos que deben ser parte de la nueva PMO propuesta. Si bien estos procesos pueden variar según la investigación del punto anterior, se establece que básicamente estos serían los procesos que se definirán (o redefinirán si es que ya existen):

- Procesos para la gestión del portafolio: Para permitir identificar los proyectos a desarrollar enfocados en la línea de negocio de la empresa.
- Procesos de gestión de proyectos en ejecución: Para permitir llevar el control y la ejecución de los proyectos bajo un marco de trabajo ágil.
- Procesos de control de presupuesto: Para permitir identificar posibles desviaciones antes de que ocurran. Estos procesos finalmente fueron establecidos para una siguiente iteración de definición de la PMO.

1.5.4 Plan para la Implementación

Se planteará la conformación de equipos de trabajos multifuncionales y alineados fuertemente con los valores y principios planteados por el Manifiesto Ágil⁴. Además, se realizará una selección de proyectos pilotos tratando que estos sean lo más heterogéneos posibles en cuanto a cantidad de participantes y roles involucrados, para lograr medir los resultados de los procesos definidos de la manera más apropiada. Se pretende que al realizar la asignación de proyectos se considere como recurso a todo el equipo en sí, ayudando a evitar la asignación de personas a más de un proyecto.

Finalmente, si bien debería ser considerada como una fase adicional, se aplicarán encuestas para medir el nivel de satisfacción de los clientes en relación a los proyectos en los que se apliquen los nuevos procesos definidos, permitiendo conocer la calidad percibida, tanto en el producto final entregado al cliente como en el desarrollo del producto.

⁴ Agile Manifesto. Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. [En línea]. [Consulta: 31 octubre 2016]. Disponible en:<http://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>

2 La PMO Ágil

2.1 Metodologías Ágiles

La ingeniería de software, desde su nacimiento por allá en la década de 1960, ha buscado introducir metodologías de ingeniería formal aplicadas al desarrollo de software, con el afán de pretender que sea tan predecible como otras ramas de la ingeniería.

Sin embargo, a pesar de las prácticas y metodologías aplicadas, han existido numerosos proyectos que no han podido ser culminados exitosamente, ya sea por tiempos y presupuestos que exceden significativamente lo planificado, productos inacabados o defectuosos, entre otros. Son varias las razones que se atribuyen a estos fracasos, siendo las más notorias, para los defensores de las metodologías ágiles: la poca o nula colaboración del equipo que construye el software con los clientes, el cambio constante de requerimientos, esfuerzo y tiempo excesivos en documentación.

Como una alternativa a estas metodologías tradicionales, nacieron otras metodologías, como la espiral, iterativa y finalmente, las llamadas metodologías ágiles, mediante las cuales se busca, una respuesta rápida al cambio en los requerimientos, mayor colaboración entre equipo y clientes, mayor énfasis en software funcionando que en una documentación exhaustiva, buscando que el equipo sea multifuncional y auto organizado.

Estas metodologías empezaron a crecer en popularidad a partir del 2001, cuando varios profesionales del software se reunieron para discutir alternativas al desarrollo tradicional de software y producto de esta reunión nació el manifiesto ágil:

Las metodologías ágiles tuvieron una considerable adopción, inicialmente en empresas de menor tamaño, que se dedicaban exclusivamente al desarrollo de software. Entre las metodologías ágiles más populares nos encontramos:

- Extreme Programming (XP)
- Scrum
- Lean Software Development

Estas metodologías muchas veces son usadas en conjunto, o bien se usan prácticas combinadas de diferentes metodologías, lo que ha resaltado la informalidad que muchas veces tienen estas metodologías en su aplicación práctica.

De estas metodologías, o marcos de trabajo mencionados, Scrum se ha convertido en el más popular en la gestión ágil de proyectos, y es el de mayor adopción. Kanban consiste en el uso de tableros para dar información visual del estado del flujo de trabajo de un proceso. XP

define una serie de reglas enfocadas al desarrollo o construcción del software. Por su parte Lean es una metodología muy enfocada a la gestión, basada en el sistema de producción de Toyota (Lean Manufacturing), se revisará a continuación un poco más de detalle de Scrum y Lean por ser las más enfocadas a gestión.

2.1.1 Scrum

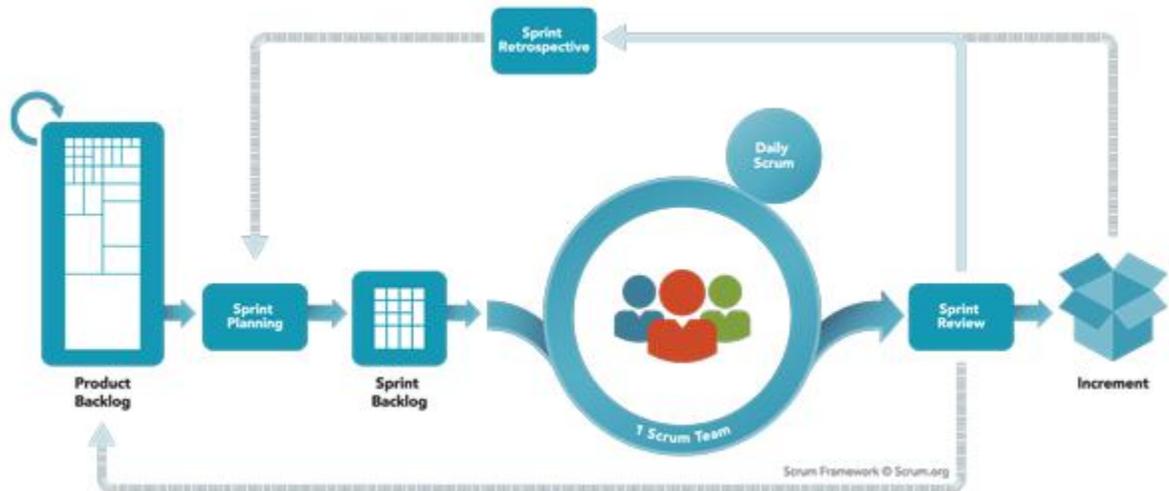


Figura 2. Marco de trabajo de Scrum

La metodología Scrum, tiene las siguientes definiciones:

Roles: Equipo, Product Owner (representante del cliente y de stakeholders) y Scrum Master; existen también los interesados o stakeholders, quienes no participan directamente en el proceso de desarrollo pero tienen interés ya sea financiero o de otro tipo, generalmente son gerentes o comerciales.

Reuniones o ceremonias: consiste en las reuniones que se llevan a cabo entre el equipo y el Scrum Master; en algunas de ellas, participan además el Product Owner y/o los stakeholders.

Artefactos: Backlog, ya sea de sprint o producto, que consiste en una lista de historias de usuario (requerimientos) priorizadas y definidos por el Product Owner

El Product Owner define sus requerimientos, los cuales estarán definidos priorizados en un Product Backlog.

Al inicio de cada iteración, el equipo auto organizado llevará a cabo una reunión, o ceremonia, conocida como Sprint Planning y junto con el Product Owner, se definirán los ítems que se realizarán en la siguiente iteración, los requerimientos seleccionados pasarán a formar

parte del Sprint Backlog. Mientras dure la iteración o sprint, el equipo se reunirá diariamente para verificar los avances e impedimentos que puedan surgir en el camino.

Al terminar el sprint, se tendrá una reunión llamada Sprint Review, en la cual se presentará al Product Owner una demostración, de ser posible funcional, del trabajo realizado. Este trabajo realizado se conoce como incremento.

Al finalizar, el equipo analizará las lecciones aprendidas del sprint en una reunión conocida como Sprint Retrospective.

El Scrum Master, dependiendo de la madurez que tenga el equipo, tendrá un rol de facilitador, actuando como un líder para el equipo y el puente de comunicación entre equipo y Product Owner.

Además velará en todo momento que se cumplan las reuniones o ceremonias determinadas por el marco de trabajo, ayudando a remover los impedimentos que se puedan presentar al equipo.

2.1.2 Lean Software Development

Esta metodología considera la aplicación de algunos principios al desarrollo de software. Estos principios son:

- Eliminar los desperdicios: Se consideran como desperdicios, entre otros, código y funcionalidad innecesaria, requisitos pocos claros, burocracia excesiva. Todo el proceso de desarrollo debería ser visualizado en su totalidad, permitiendo de manera clara identificar los desperdicios y eliminarlos.
- Amplificar el aprendizaje: El aprendizaje, debe ser llevado tanto al equipo como al cliente. Para alcanzar este aprendizaje se debe llevar de manera frecuente, reuniones cortas con los clientes para presentar el avance del proyecto y evitar posibles desviaciones.
- Decidir lo más tarde posible: Cuando se cuenta con varias opciones, o existen ambigüedades sobre alguno de los requisitos, conviene decidir sobre estos, hasta contar con mayor información para poder decidir (prototipos en la medida de lo posible).
- Entregar tan rápido como sea posible: Para entregar software funcional de manera rápida, se recomienda el uso de iteraciones de corta duración, al final de las cuales se puedan ir presentando, prototipos o partes totalmente funcionales del producto.
- Capacitar al equipo: La capacitación al equipo se refiere principalmente a brindar al equipo un ambiente en el cual se encuentren motivados a realizar el trabajo de la mejor manera posible, sin cambios constantes sobre los requerimientos y permitiendo que sea el propio equipo el que decida cómo llevar a cabo su trabajo.

- Construir integridad intrínseca: El producto final entregado al cliente, debe realizar lo que el cliente necesita, es decir, resolverle alguna necesidad o problema inicial. Para esto el propio cliente debe tener el conocimiento necesario, en el ámbito del problema, para saber transmitir sus necesidades, sin añadir características que a simple vista pueden parecer importantes, pero que resulten no ser necesarias para resolver la problemática. El equipo debe estar en la capacidad de entregar un producto funcional y probado.
- Ver todo el conjunto: Se debe evitar que el esfuerzo, la atención o las mejoras, recaigan sobre una parte específica del software o del proceso de construcción. Se debe prestar especial atención a los defectos, que de llegar a aparecer, afectando a una parte del producto, pueden tener su consecuencia sobre el producto final.

La metodología lean, se encarga de ofrecer directrices para cada uno de los principios, sin embargo cada empresa, o equipo que adopte la metodología debe buscar la manera de seguir estos principios.

2.2 Agile Project Management

Agile Project Management o Administración Ágil de Proyectos, consiste en aplicar metodologías ágiles para el desarrollo del proyecto. El enfoque flexible en el que se basan estas metodologías, permite al equipo de desarrollo, trabajar en iteraciones o fases, lo más pequeñas posibles (1 – 2 semanas idealmente), teniendo al término de cada iteración, un producto o una nueva característica, completamente funcional y probada, lista para ser puesta en producción, en caso de que el cliente así lo requiera o decida.

Al término de cada iteración el equipo se encargará de definir las características o requerimientos que se construirán en la siguiente iteración en base a la priorización que establece el cliente. Los requerimientos a construir pueden haber sido definidos desde el inicio del proyecto con o sin modificaciones sobre la marcha; también pueden ser requerimientos nuevos que han ido surgiendo y, a su vez, posponiendo a otros que estaban definidos desde el inicio del proyecto pero aún no han sido construidos. De esta manera en todo momento existirá un backlog de características o requerimientos cuya priorización irá variando en cada momento según las necesidades del cliente.

Si bien una administración ágil podría ser aplicada en cualquier tipo de proyecto, es principalmente recomendable para aquellos que tienen un contexto altamente cambiante, con gran incertidumbre y donde no se puede definir con exactitud los requerimientos desde un inicio⁵.

2.2.1 Ventajas de la Gestión Ágil

Algunas de las ventajas que tenemos al utilizar la gestión ágil en un proyecto son:

- **Mejor calidad del producto:** Al inicio de cada iteración, el cliente previamente define los requerimientos priorizados en base a sus necesidades, y el equipo, en base a la priorización define que requerimientos desarrollará en la siguiente iteración. Estos requerimientos deben ser probados completamente, asegurando también que no se vean afectadas otras partes del producto que fueron construidas anteriormente.
- **Mayor satisfacción del cliente:** Al término de cada iteración, el cliente puede verificar que el producto está acorde a sus necesidades, sin necesidad de esperar a que finalice el proyecto para dar su feedback al respecto. Esta constante interacción con el cliente, que además le permite ir constatando el avance real del proyecto, genera una mayor satisfacción del cliente en relación al producto final.
- **Motivación de los miembros del equipo:** La autogestión del equipo ayuda a que se creen ambientes donde, al existir un empoderamiento que implica permitir al equipo definir el objetivo y las tareas para cumplir en cada iteración, esto trae consigo una mayor motivación de los miembros del equipo, que ven cómo se cumplen objetivos que ellos mismos definieron.
- **Mayor predictibilidad:** Al trabajar con equipos experimentados en metodologías ágiles, se logra tener una cadencia de trabajo que permite tener estimaciones más precisas del trabajo que realizará el equipo en cada iteración, y por tanto el tiempo que podría significar el culminar un conjunto de requerimientos.
- **Reducción de costes:** Al término de cada iteración, se podría dar por finalizado el proyecto, si el cliente no está satisfecho con el resultado del mismo, o si bien, en algún momento se decide que ya no es necesario contar con más características que inicialmente sí estaban contempladas. Esto, en relación a metodologías tradicionales donde hay que esperar al final del proyecto para ver si el producto cumple o no las expectativas del cliente, puede implicar una reducción significativa de la inversión.

⁵ Gestión de Proyectos Informáticos. Metodología Scrum. [En línea]. [Consulta: 12 enero 2017]. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

2.2.2 Desventajas o problemas de la Gestión Ágil

El adoptar un marco de trabajo ágil en un proyecto, no significa necesariamente que el proyecto resulte exitoso. Pueden existir múltiples factores, que desemboquen en el fracaso del mismo, pudiendo ir desde una falta de madurez del equipo de trabajo, el poco conocimiento de las metodologías por parte del cliente o del propio equipo, o exigencias propias del cliente respecto a documentación exhaustiva.

A continuación, se expondrán algunos de los problemas que puede traer consigo la utilización de las metodologías ágiles⁶:

- **Dependencia de los líderes:** Al estar iniciando con equipos ágiles, se requiere de un liderazgo visible de una persona que se haga cargo de decisiones y responsabilidades del equipo. Pueden existir casos en los que la persona no tenga conocimiento de metodologías ágiles, y no conduzca al equipo en la dirección apropiada, o bien que el líder empiece a asumir un estilo más similar al que tendría un jefe de proyecto.
- **Falta de documentación:** Uno de los pilares de las metodologías tradicionales es el tener software trabajando sobre una documentación exhaustiva. Esto puede ser malinterpretando, llevado al extremo de no documentar absolutamente nada, o que la documentación sea mínima e insuficiente según lo requerido en el contexto de un proyecto en particular. Otro posible escenario, podría presentarse en clientes que, por cumplir con certificaciones o estándares propios, tengan entre sus requerimientos una documentación exhaustiva, incompatible con la forma de trabajo definida por una metodología ágil.
- **Iteraciones largas o variables:** Las iteraciones en las cuales se realizan los proyectos, se recomienda que sean lo más cortas posibles, pudiendo variar de 1 a 8 semanas. Pueden presentarse casos en que se defina este valor en un número demasiado alto, perdiendo algunas de las ventajas del agilismo, como la satisfacción del cliente. Pueden existir casos de equipos que, por no cumplir sus objetivos en una determinada iteración, en lugar de buscar ahondar en las causas del problema, tomen como medida cambiar la duración de la iteración, perdiendo de esta manera la predictibilidad.
- **Equipos demasiado grandes:** El agilismo busca fomentar ambientes altamente colaborativos, en los que la comunicación, sea lo más personal posible (cara a cara). De esta manera al tener equipos de más de 10 personas, nos encontramos que existe un aumento considerable de los canales de comunicación, volviéndose necesaria, ya sea la

⁶ Agilistas: Empatía con el Management. Johnny Ordoñez. [En línea]. [Consulta: 27 enero 2017]. Disponible en: <https://johnnyordonez.com/2016/05/04/agilistas-empatia-con-el-management/>

figura de un intermediario, o requerir documentación exhaustiva, lo que nos llevaría nuevamente al problema de no explotar los beneficios de una metodología ágil.

- **Múltiples equipos:** Siguiendo el problema expuesto en el punto anterior, nos podemos encontrar en el caso de que se ha optado por tener varios equipos más pequeños, pudiendo darse el caso de que trabajen o no en el mismo producto. De igual manera, si empiezan a crecer el número de equipos, tendremos un problema en la comunicación y coordinación entre los mismos, nuevamente no podríamos obtener todos los beneficios de la agilidad.
- **Falta de Alineamiento:** La adopción de una metodología ágil, se puede dar ya sea por iniciativas top-down, siendo los altos mandos de la empresa los que incentivan, promueven, y, en cierto punto, obligan a la adopción de las metodologías ágiles. O bien puede ser por iniciativas bottom-up, donde generalmente un equipo de trabajo decide realizar el trabajo de forma ágil y en caso de presentarse resultados positivos, la forma de trabajo empieza a ser irradiada hacia otros equipos. En cualquier caso, las personas que tienen cargos de nivel medio de gestión, por ejemplo, directores o jefes de proyectos, quedan en una posición de temor, o de falta de entendimiento de cuál debe ser su rol en la adopción de metodologías ágiles. De igual manera, puede suceder que, aunque la forma de llevar a cabo los proyectos pueda ser realizada de una forma ágil, por normativas legales, certificaciones, procesos, entre otros, esta forma de trabajo no esté acorde con la dirección de la empresa.

2.3 Escalando la Agilidad

Ya se habló en el apartado anterior de algunos de los problemas que se presentan en una adopción, cuando se intenta llevar la agilidad a múltiples equipos, y a toda la empresa.

En este punto, hay que prestar atención a la empresa en la cual se quiere realizar la adopción ágil, ya que no será lo mismo trabajar en una empresa en la que todos los equipos trabajan sobre un mismo producto, que una empresa en la cual se trabajen en múltiples productos, o múltiples proyectos, que no necesariamente están relacionados entre sí.

Nos encontramos que existen varios marcos de trabajo que han sido propuestos y probados para poder llevar el desarrollo ágil a toda la compañía. A continuación, se realizará la revisión de los marcos de trabajo que han tenido un mayor impacto en la industria del software a nivel mundial.

2.3.1 Scrum of Scrums⁷

La forma más natural de escalar el agilismo consiste en replicar el marco de trabajo Scrum, a múltiples equipos. Para esto, la forma más natural consiste en dividir un equipo grande de trabajo en equipos más pequeños. Esta forma de escalamiento, puede llevar a múltiples discusiones, acerca de los roles, por ejemplo, un Product Owner y un Scrum Master para todos los equipos o uno para cada equipo, se deben tener reuniones para mostrar el avance de cada equipo, o una sola para todos los equipos, la coordinación o sincronización que debe existir entre los equipos, roles, etc.

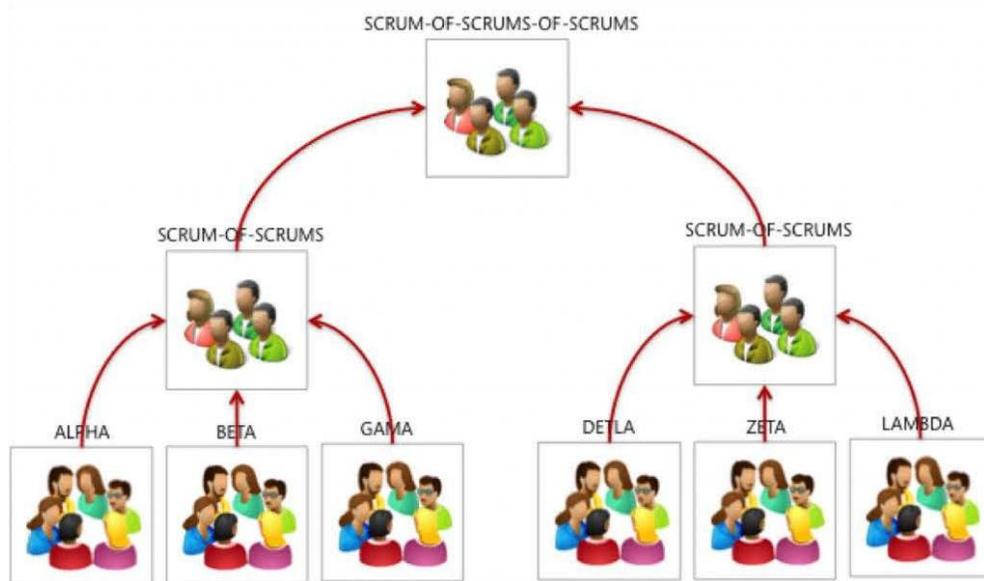


Figura 3. Scrum of Scrums

2.3.2 Disciplined Agile Delivery⁸ (DAD)

Mientras marcos de trabajo como Scrum se enfocan principalmente en el desarrollo del producto, DAD ofrece un marco metodológico que busca incluir otras etapas del ciclo de vida como la toma de requisitos, el despliegue o puesta en producción del producto, y etapas de operación y soporte.

⁷ Ramírez Guerrero, Jesús. Scrum a fondo, Scrum de Scrums, Agile en grandes proyectos. [En línea]. 12-02-2014. [Consulta: 13 febrero 2017]. Disponible en:

<https://jesusramirezguerrero.com/2014/02/12/scrum-a-fondo-scrum-de-scrum-agile-en-grandes-proyectos/>

⁸ Ambler, Scott; Lines, Mark. (2012). Disciplined Agile Delivery: A Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise.

Para esto se combinan prácticas de Scrum, eXtreme Programming, Kanban, y Lean, entre otros, definiendo metas que deberían cumplirse en cada una de las etapas del ciclo de desarrollo y sugiriendo posibles estrategias para poder lograrlas, todo esto con la premisa de que cada empresa es diferente y puede definir sus propios procesos.

2.3.3 Scaled Agile Framework⁹ (SAFe)

SAFe se basa en los principios ágiles para llevar la agilidad a toda la organización y no solo a nivel de equipos de desarrollo de software. Se basa en niveles que deben estar coordinados entre sí: nivel de equipo que contará con un backlog de Historias de Usuario, nivel de programa que tendrá un backlog de Features, y finalmente nivel de portafolio que tendrá un backlog de Epopeyas.

2.3.4 Large Scale Scrum¹⁰ (LeSS)

Scrum a gran escala o LeSS, por sus siglas en inglés, fue concebido como un marco de trabajo para llevar a Scrum a múltiples equipos (por lo general todos desarrollando un mismo producto), sugiriendo una estructura para los roles, reuniones, etc., que es uno de los temas que quedan más abiertos al aplicar Scrum of Scrums. Se considera que este marco de trabajo es aplicable a un número reducido de equipos (8 – 10), ya que si crece el número de equipos, nos encontramos con muchos problemas que no son abarcados con exactitud con este marco de trabajo.

2.4 La PMO Ágil

2.4.1 La PMO

La Oficina de Gestión de Proyectos o PMO, según la definición dada por el PMBOK, en su quinta edición, es una estructura organizacional que estandariza los procesos de gobierno relacionados a los proyectos y facilita el compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Dependiendo del tipo y estilo definidos, puede ir desde un apoyo a la gestión de proyectos, hasta ser responsable de la gestión directa de los proyectos.

Se definen básicamente tres tipos de PMOs:

- De apoyo: Este estilo es adoptado en organizaciones que cuentan con madurez o resultados exitosos en la gestión de proyectos. Tiene un grado de control bajo; la PMO se

⁹ Scaled Agile, Inc. Scaled Agile Framework – SAFe for Lean Enterprises. [En línea]. [Consulta: 03 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.scaledagileframework.com/>

¹⁰ The Less Company B.V. Overview – Large Scale Scrum (LeSS). [En línea]. [Consulta 07 marzo 2017.] Disponible en: <https://less.works/>

encarga de suministrar plantillas y mejores prácticas, cuando son requeridos. Es considerada como un repositorio de proyectos.

- De control: La PMO de control, además de plantillas y mejores prácticas, entre otros, se encarga de usar mecanismos para garantizar su uso. Para esto, generalmente se implementan controles periódicos de los proyectos en ejecución. Se definen metodologías para la ejecución de los proyectos. Tiene un grado de control medio.
- Directiva: La propia PMO es la encargada de la gestión de los proyectos, definiendo metodologías, asignando recursos, verificando y garantizando el uso de herramientas, plantillas, etc. Tiene un grado de control alto.

2.4.2 Adopción o transformación ágil

Cuando en una empresa se empieza la adopción o transformación hacia el agilismo, independientemente de si se utiliza un enfoque bottom-up o top-down, la Oficina de Gestión de Proyectos, debe estar lista para dar soporte a los equipos que realizan esta transición, y al mismo tiempo poder dar soporte a equipos que, por cualquier motivo, requieran trabajar con un enfoque tradicional. Pueden existir varias alternativas, entre las que encontramos el tener dos oficinas de gestión de proyectos por separado, lo que permite trabajar tanto con el enfoque tradicional como el ágil. Estas dos oficinas pueden trabajar definitiva o temporalmente mientras dura la transición hacia el enfoque ágil. Otro enfoque consiste en ir aplicando iterativamente nuevas prácticas a la PMO tradicional, de manera de ir afinando su transformación.

2.4.3 La PMO Ágil

Sin importar cuál sea el estilo de la PMO con el que contemos, siempre se la considera como una entidad de control dentro de la empresa. Al realizar una adopción ágil se debe tender a cambiar este enfoque de control a uno de apoyo que promueva el uso de las prácticas ágiles e incentive siempre a conseguir una mejora continua.

Dentro de este enfoque, podemos encontrar que una PMO Ágil debe tener entre sus principales responsabilidades las siguientes:

- Guiar a los equipos durante las fases de desarrollo y validación de los proyectos.
- Ayudar a los Product Owner (internos y externos) en la elaboración de casos de negocio.
- Colaborar estableciendo prácticas unificadas de refinamiento de backlog, conocido también como backlog grooming.
- Ayudar a los equipos a realizar planificación de proyectos, definición de arquitectura y nuevas técnicas ágiles a introducir.

- Establecer nuevos mecanismos de comunicación y autoformación para las unidades de negocio.

Existen varias ideas de que la Oficina de Gestión de Proyectos, para ser compatible con marcos de trabajo ágiles, debe tener un enfoque más de facilitación del entorno o ambiente, que permita la aplicación de metodologías ágiles, antes que llevar el control de los proyectos.

2.4.4 La PMO Ágil en los marcos de escalamiento de la agilidad

La PMO dentro de los marcos de escalamiento, es un tema abarcado de múltiples maneras, por lo que su implementación queda un poco abierta a la metodología y las necesidades de la empresa.

LeSS es un marco de escalamiento, orientado principalmente a tener a los equipos de trabajo, o equipos Scrum trabajando sobre un mismo producto. De esta manera nos encontramos que dentro de este marco de trabajo, existe un rol de Product Owner Area, que define todos los ítems a construir, y estos a su vez son priorizados por un Product Owner (general) que reúne todos los requerimientos de todos los Product Owner de Área.

Dentro de este marco de trabajo no existe una mención explícita a una administración de una cartera de proyectos, o portafolio de proyectos.

Dentro de SAFE nos encontramos un punto de interés en la Administración de Portafolio de Programas (PPM por su sigla en inglés). Dentro de este punto se representa al personal de más alto nivel encargado de decisiones estratégicas, además de prestar ayuda a diferentes unidades de negocio, siempre considerando restricciones a nivel de presupuesto, de tecnología, entre otras.

Las responsabilidades principales del grupo de PPM son:

- Establecer y comunicar temas estratégicos.
- Determinar los flujos de trabajo relevantes.
- Facilitar presupuestos.
- Priorizar un backlog de epopeyas.

Si bien estas responsabilidades se orientan a un producto, pueden ser fácilmente llevadas a un trabajo con varios productos / proyectos en paralelo.

DaD es el marco de trabajo que abarca más temas, principalmente de la gestión ágil, dentro de la cual puede incluirse la PMO, yendo más allá de meramente el ciclo de vida de desarrollo de uno o más productos.

DaD se enfoca en la Administración de un Portafolio, dentro del cual se incluye la identificación, priorización, organización y ejecución de los esfuerzos relacionados con IT que se llevarán a cabo dentro de la organización. Dentro de estos esfuerzos, se consideran iniciativas de investigación, proyectos, etc.

Existe un conjunto de filosofías para administrar el portafolio basadas en Lean a considerar para poder tener éxito, algunas de estas son:

- Mantenerlo simple.
- Enfoque en el valor sobre el costo.
- Reducir el costo de retrasos.
- Preferir equipos estables sobre equipos para proyectos.
- Alinear equipos con flujos de valor.
- Preferir planes en la marcha por sobre planificaciones anuales.
- Preferir iniciativas pequeñas o cortas.

DaD considera además nueve procesos críticos:

1. Identificar valor potencial.
2. Explorar mejoras potenciales.
3. Priorizar las mejoras.
4. Administrar presupuesto.
5. Iniciar las mejoras.
6. Financiar las mejoras.
7. Planear la capacidad de TI.
8. Administrar proveedores.
9. Administrar el portafolio de proyectos.

2.5 Justificación para la PMO Ágil

Sin importar cuál sea el estilo de la PMO con el que contemos, el personal interno (desarrolladores), tiende a verla como una entidad de control.

Existen muchas referencias a que la adopción del agilismo en una empresa conlleva consigo un cambio más cultural que la metodología ágil o los procesos para ser ágil en sí. Dentro de este contexto, los marcos de trabajo ágiles van desde un olvido por el papel de la PMO hasta quienes consideran que las tareas y responsabilidades de la PMO son, como se expuso en el punto anterior, totalmente diferentes a la gestión de una oficina de proyectos, incluso dándole otros nombres como Value Management Office, entre otros.

Muchos de los marcos de trabajo, metodologías o propuestas, toman en cuenta únicamente un camino libre de obstáculos hacia la transición de la gestión tradicional a la gestión ágil, sin considerar que vamos a tener clientes que solicitan una gestión tradicional, ya sea por normativas públicas, marcos de trabajo establecidos, por cumplir con certificaciones, etc. Esto necesariamente llevará a algunas empresas que deseen realizar una transformación ágil, a adoptar o implementar procesos, estándares y reglas para poder desarrollar sus proyectos con calidad, y al mismo tiempo cumplir exigencias del mercado.

Otro punto a considerar es que los marcos ágiles de escalamiento, no consideran que en algún proyecto en particular puede ser necesario o más fácil el ejecutarlo de una manera tradicional, y no necesariamente de manera ágil, por lo que podría haber incompatibilidades entre la ejecución de algún proyecto y algún marco de trabajo adoptado en la empresa. De esta manera se realizará una propuesta de los procesos para una PMO Ágil que pueda ser compatible con la transformación que se pretende realizar en la empresa.

3 Situación actual de la PMO en la Empresa

3.1 Situación actual.

La empresa es una organización en que todas las decisiones son tomadas por la Gerencia, representada por el Comité de Proyectos. La PMO de la empresa provee la información necesaria a la Gerencia entregando visibilidad sobre el estado de avance de los proyectos del portafolio, la administración del portafolio de proyectos es llevada a cabo por la Gerencia, siendo su responsabilidad la priorización de los proyectos, al igual que la asignación de recursos para la ejecución de los mismos.

La PMO entrega el apoyo necesario y acompaña a la Gerencia en el proceso que permite definir el portafolio del año, levanta las alertas cuando es requerido y establece propuestas de acciones a seguir en caso de ser necesario corregir desviaciones.

Respecto de los proyectos y equipos de trabajo, la PMO establece las directrices a seguir en la ejecución de los proyectos, proporcionando a los Jefes de Proyecto una orientación para administrar los proyectos, definiendo cuáles son los hitos que deberían cumplirse en cada proyecto, así como la documentación y el procedimiento para dar el correcto seguimiento a cada proyecto.

Cada proyecto actualmente se desarrolla bajo un modelo en cascada, no siendo compatible con modelos ágiles, incluso si estos son requeridos por los clientes para algún proyecto en específico.

La PMO tiene definido realizar una encuesta al momento de finalizar los proyectos, para poder tener una medición de la calidad percibida por el cliente respecto al proyecto y su desarrollo.

A continuación se exponen algunas de las preguntas relevantes, relacionadas con la calidad percibida por los clientes, así como los porcentajes obtenidos durante los últimos tres trimestres previos a la implementación del piloto.

4. ¿Los entregables tienen la calidad esperada?

a) Muy alta
b) Alta
c) Media
d) Baja
e) Muy baja

7. ¿Cómo calificaría la comunicación con el equipo de desarrollo?

a) Excelente
b) Muy buena
c) Buena
d) Regular
e) Mala

8. ¿El equipo generó confianza como para trabajar juntos en futuros proyectos?

a) Muy de acuerdo
b) De acuerdo
c) Indiferente
d) En desacuerdo
e) Muy en desacuerdo

10. ¿Recomendaría el servicio de desarrollo de la empresa?

a) Siempre
b) Casi Siempre
c) En ocasiones
d) Casi Nunca
e) Nunca

Figura 4. Preguntas Relevantes y respuestas de un cliente.

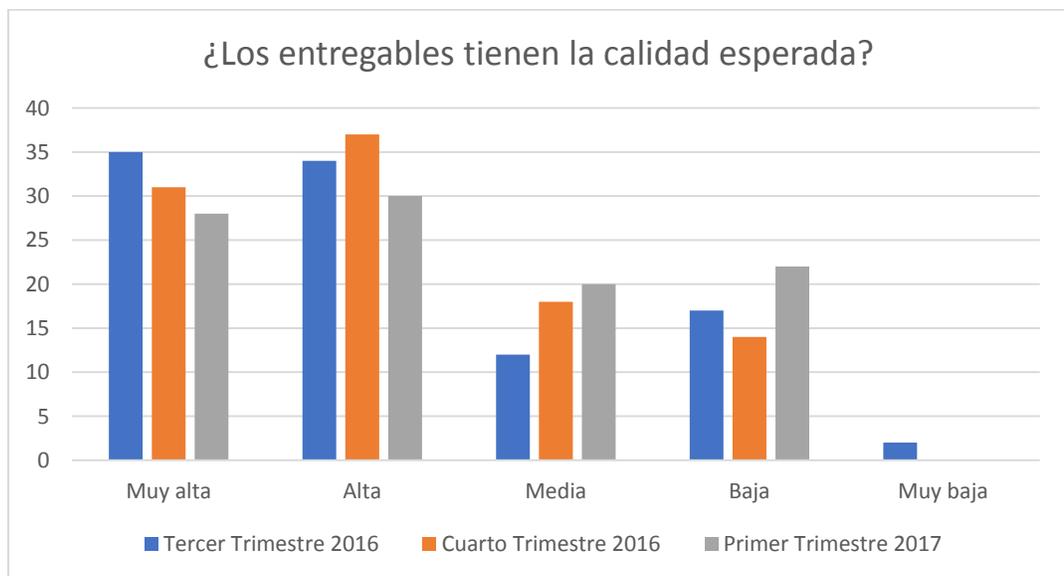


Figura 5. Percepción de la calidad, según las encuestas al cliente.

Tabla 1. Porcentajes obtenidos de la encuesta, para la percepción de la calidad.

	3 Trim. 2016	4 Trim. 2016	1 Trim. 2017
Muy alta	35	31	28
Alta	34	37	30
Media	12	18	20
Baja	17	14	22
Muy baja	2	0	0

En la tabla y figura anterior, se puede observar cómo perciben los clientes la calidad de los entregables, observándose cómo existe una tendencia a la baja, tanto en la percepción de nivel “Muy alta”, como “Alta”, mientras que en la percepción “Media” y “Baja”, la tendencia es que ha aumentado. Estas tendencias son muy similares para todas las preguntas. Esta disminución en la calidad percibida se produce también por los desarrolladores, quienes, por la presión de fechas de entrega y retrasos en cronogramas establecidos, realizan sus desarrollos sin aplicar una fase de pruebas adecuada y completa. Vale destacar que esta tendencia es la que se pretende cambiar mediante la implementación de la PMO Ágil.

3.2 Procesos actualmente definidos en la PMO.

La PMO actualmente tiene como principal enfoque el seguimiento y control de los proyectos. Para esto tiene definidos dos procesos los cuáles se exponen a continuación:

- **Creación de Proyecto**

Una vez que una cotización es aceptada por un cliente, se notifica por correo electrónico a la Gerencia de Tecnología y a la Gerencia de PMO. Las dos gerencias en conjunto o por separado, analizan las personas idóneas para llevar a cabo el proyecto, tanto el Jefe de Proyecto, como los ingenieros o desarrolladores y una fecha formal de inicio de proyecto.

Una vez asignado, el Jefe de Proyecto solicita a la Gerencia de PMO que se genere una ficha de proyecto, la Gerencia de PMO crea la ficha de proyecto y notifica al Jefe de Proyecto.

- **Control y Seguimiento de Proyecto**

Durante el ciclo de vida de los proyectos, el Jefe de Proyecto constantemente debe actualizar la ficha de proyecto. En paralelo la Subgerencia de Calidad genera un reporte de revisión. Tanto la ficha actualizada como el reporte de revisión son generados mensualmente. La PMO recopila toda la información y en caso de haber solicitudes, ya sea de recursos o de modificaciones de alcance, por parte de los Jefes de Proyecto, las ejecuta. Una vez realizada esta tarea, se actualiza el estado del proyecto en las planillas correspondientes.

3.3 Análisis de la situación actual de la PMO

En base a la información histórica y a conversaciones con jefes de proyecto, líderes de equipo y desarrolladores y testers, se identificaron algunas falencias de la PMO,

- No existe claridad en la definición de roles y responsabilidades.
- No existe proceso definido para la finalización de un proyecto.
- No existen procesos para el manejo del portafolio de proyectos.
- Para la asignación de las personas a un proyecto, no se considera la disponibilidad de las mismas.
- No existen procesos para la planificación de recursos.
- No se considera la administración de riesgos (a nivel de proyectos o a nivel de portafolio).
- No existe un proceso para el financiamiento o la previsión financiera de un proyecto.
- El período de actualización (mensual) de las fichas de proyectos e informes de revisión, tienen una periodicidad que no está acorde a los requerimientos de la Gerencia.

Considerando estas falencias y que se desea dar un enfoque a la PMO que vaya más allá de la gestión y control de proyectos de forma individualizada, se ha decidido implantar la PMO Ágil con su respectivo plan piloto, para posterior a su evaluación, decidir la manera en que se realizará la adopción para todos los demás proyectos.

4 La PMO Ágil en la Empresa

Se pretende que la PMO se llegue a constituir como un organismo dentro de la empresa que facilite la ejecución de los diferentes proyectos, sin importar bajo qué marcos se los lleve a cabo, pudiendo tener estos una gestión tradicional o una gestión ágil. Deberá facilitar a los líderes de

los equipos diferentes técnicas y herramientas, siendo estos líderes quienes puedan adoptar aquellas que sean más apropiadas con el proyecto actual.

Además, se busca fomentar la definición de equipos estables durante el mayor tiempo posible, siendo estos equipos multidisciplinarios, buscando que los conocimientos entre los miembros de cada equipo sean heterogéneos, lo que debería resultar en que estos conocimientos sean compartidos, de esta manera se pretende complementar y compartir conocimientos dentro de un equipo y a largo plazo, eliminar dependencias sobre alguna persona en particular.

Se definirá un equipo, el cual será el encargado de definir los procesos a utilizar dentro de la nueva PMO. Una vez definidos, se los priorizará y se definirán entre dos a tres iteraciones para la aplicación de estos procesos.

4.1 Definición de la PMO Ágil

Dentro de la empresa, se pretende que la PMO sea el nexo entre los equipos de trabajo y la Gerencia. De esta manera la PMO debe proveer información a la gerencia sobre el estado de avance de los proyectos del portafolio y además ser el nexo entre Gerencia y equipos de trabajo. La PMO debe ser responsable de priorización de proyectos, así como de asignar los equipos de trabajo a los diferentes proyectos en ejecución.

La definición del portafolio de proyectos, así como su refinamiento y monitoreo debe ser llevado a cabo por la PMO con apoyo y acompañamiento de la Gerencia, quien finalmente aprobará propuestas de acciones a seguir en caso de existir desviaciones significativas que requieran ser corregidas.

La ejecución de los proyectos, en medida de lo posible, debe ser realizada bajo las directrices indicadas por la PMO, sin embargo, puede ajustarse según las necesidades e indicaciones del cliente y del propio proyecto en sí.

4.2 Funciones y responsabilidades de la PMO

A continuación se definen cuáles son las funciones y responsabilidades de la PMO Ágil.

- Facilitar a los jefes de proyectos o líderes de equipo las directrices para la ejecución de los proyectos; éstas, sin embargo, pueden ajustarse según las necesidades e indicaciones del cliente y del propio proyecto en sí.
- Contar con una plantilla actualizada para el control y seguimiento de los proyectos del portafolio, en cualquier momento que sea requerido por la gerencia.
- Analizar la disponibilidad de los equipos, y fechas tentativas en las cuales estos quedan liberados para iniciar nuevos proyectos.

- Dar por finalizado un proyecto, ya sea porque se cumplieron todos los hitos establecidos, o porque se llegó a un acuerdo con el cliente para dar por finalizado el mismo.
- Facilitar en todo momento la información del Portafolio de Proyectos, definido según la prioridad de ejecución de cada proyecto, así como el estado de ejecución de cada uno.
- Contar con la información de cada uno de los proyectos ejecutados, en ejecución o que se planean ejecutar próximamente en la empresa, independiente del rubro de cada proyecto.
- Realizar informes semanales sobre el avance de los proyectos activos, así como problemas que se puedan presentar en la ejecución de los mismos.
- Hacer un seguimiento de los diferentes equipos de trabajo, su nivel de ocupación en los diferentes proyectos, así como posibles áreas de mejora o capacitación en caso de requerirlo.
- Llevar un control sobre el presupuesto manejado en cada proyecto, solicitando acciones de gestión a la Gerencia en caso de requerir un mayor aprovisionamiento en algún proyecto específico.
- Llevar un registro sobre los cambios en alcance, costo o planificación de los proyectos.

4.3 Roles de la PMO

A continuación se indican los roles que intervienen en los diferentes procesos y actividades, definidas para la nueva PMO:

- Gerente General: Es la persona encargada del manejo de la empresa, debe dirigir y coordinar las diferentes áreas de la empresa.
- Jefe PMO: Es la persona encargada de liderar la PMO, ayudando a cumplir los objetivos estratégicos de la empresa, mediante la gestión de la cartera de proyectos.
- Analista PMO: Son encargadas de ejecutar los procesos de la PMO, apoyan al Jefe de la PMO; evalúan el cumplimiento de los procesos, levantando posibles acciones de mejora en caso de ser necesario.
- Gerentes de área: Son los encargados de liderar las diferentes áreas de la empresa, velando siempre por el alineamiento con los objetivos estratégicos.
- Facilitador: Se denomina facilitador a la persona con experiencia y conocimientos sólidos en la aplicación de los procesos para el apoyo en la ejecución de un

proyecto o parte del mismo. También puede ser requerido para coordinar reuniones o gestionar conflictos de un equipo.

- Stakeholder: Se denomina stakeholder a la persona interesada en el cumplimiento del proyecto. Es la contraparte del cliente con quien se trabajará directamente mientras dure la ejecución del proyecto. En caso de proyectos internos, puede ser un gerente de área o una persona designada por el gerente del área involucrada.
- Equipo de desarrollo: Son las personas encargadas de la ejecución del proyecto, cada persona puede tener fortaleza y experiencia en un rol específico (analista, arquitecto, desarrollador, QA), sin embargo, todos deben estar prestos a realizar las diferentes tareas en caso de requerirlo.
- Líder de Equipo: Es la persona encargada de facilitar la comunicación entre equipo y stakeholder, y entre equipo y PMO. Debe buscar junto al equipo las mejores prácticas para la ejecución del proyecto y guiar al equipo en la ejecución.

4.4 Principales Artefactos

A continuación se listan los principales artefactos que se utilizan en los diferentes procesos de la PMO, siendo éstos los solicitados por la Gerencia como mínimos para el manejo de los proyectos:

- Inventario de Proyectos: Documento que tiene un listado de los proyectos con el estado de cada uno.
- Informe de Portafolio: Documento que contiene una breve descripción del portafolio, con el número de proyectos finalizados, activos, etc.
- Ficha de Proyecto: Documento que contiene descripción del proyecto, estado, integrantes, equipo que realiza el proyecto, información de stakeholder y cliente, fechas de inicio, de fin.
- Checklist Inicio de Proyecto: Documento que contiene una lista de verificación con todo lo necesario para iniciar un proyecto.
- Solicitud de Repriorización: Documento que tiene la solicitud formal para revisar la prioridad de un proyecto dentro del portafolio.
- Documentación de Proyecto: Todo documento de apoyo para el proyecto.
- Listado de Equipos: Es un documento que contiene la lista de los equipos, el proyecto en el cual están trabajando actualmente y la fecha en la cual tentativamente finalizarán el proyecto actual.

- Ficha de Equipo: Documento que contiene los participantes de un equipo, proyectos en los cuales participaron, herramientas en las cuales tienen experiencia, etc.
- Ficha de Iteración: Documento que contiene fecha de inicio y fin de una iteración, equipo que trabajó en la iteración, obstáculos que se encontraron, y cualquier información adicional que se considere relevante.

4.5 Definiciones para la PMO

4.5.1 Categorías de Proyectos

Si bien inicialmente se pensaba en considerar el número de personal necesario para la ejecución de los proyectos, se ha decidido que la mejor manera para trabajar en la nueva PMO, es mantener los equipos de trabajo estables, y para categorizar cualquier proyecto dentro de la empresa, considerar la duración estimada para la ejecución del mismo. Cada equipo consta de 5 personas, sin considerar al Líder de Equipo.

Toda planificación considera que cada miembro del equipo tendrá una asignación de 8 horas diarias al proyecto, a excepción del Líder de Equipo, a quien se le considerará una asignación de 4 horas diarias al proyecto. De esta manera, un equipo tiene una disponibilidad de 240 horas semanales (8 horas diarias de trabajo por persona).

Con estas consideraciones, un proyecto puede entrar en una de las siguientes categorías:

- Proyecto Pequeño: Estimación inicial es menor a 960 horas (4 semanas).
- Proyecto Mediano: Estimación inicial entre 960 horas y 2880 horas (entre 4 a 12 semanas).
- Proyecto Grande: Estimación inicial mayor a 2880 horas (mayor a 12 semanas).

4.5.2 Criterios Priorización Proyectos

Se utilizan los siguientes criterios para la priorización de los proyectos:

- Alineamiento con el Plan Estratégico.
- Conocimiento de la tecnología.
- Consolidación o apoyo a relación con el cliente.
- Disponibilidad de equipos.

- Flujo de caja constante según acuerdos de pago.
- Consolidación de la imagen de la empresa.
- Oportunidad de nuevos nichos de mercado.

A cada uno de estos criterios de priorización, se asigna un valor numérico de 1 a 5 (siendo para cada ítem 1 el valor más bajo y 5 el más alto). Estas calificaciones se sumarán y se saca un promedio, cada persona que participe en la priorización, realizará su calificación y al final se sacará un solo promedio final.

4.5.3 Estados de un proyecto

Para un proyecto, se puede tener los siguientes estados:

- Propuesto: Es cuando el proyecto se encuentra en etapa de elaboración; pueden faltar algunas definiciones de fecha, alcance, etc.
- Rechazado: Es un proyecto que, una vez propuesto, ha sido rechazado.
- Por iniciar: Cuando un proyecto se encuentra próximo a iniciar dentro de un lapso no mayor a 30 días.
- En ejecución: Proyectos que ya se iniciaron y se encuentran en cualquier fase de ejecución.
- Finalizado: Se considera un proyecto finalizado cuando se cumplieron, todos los hitos u objetivos establecidos inicialmente, o los definidos por el cliente, en caso que hayan sufrido modificaciones.
- Cancelado: Se considera un proyecto cancelado cuando se finaliza por alguna de las partes, o por mutuo acuerdo, sin haber alcanzado todos los hitos u objetivos iniciales.
- Congelado: Un proyecto se considera congelado cuando por solicitud del stakeholder, se decide no continuar con el proyecto, pero con la posibilidad de continuar su ejecución a futuro, en una fecha que puede o no estar definida.

4.6 Procesos de la PMO.

Para la nueva PMO, se identifica inicialmente que es necesario contar con una definición de procesos para el manejo del portafolio y para el manejo de los proyectos de forma individual. De esta manera se establece como necesidad prioritaria, contar con las definiciones para los siguientes procesos:

- Definición de Portafolio

- Monitoreo del Portafolio
- Refinamiento del Portafolio
- Iniciar Proyecto
- Monitoreo de Proyecto
- Finalización de Proyecto
- Lecciones Aprendidas durante Iteración
- Asignación de Equipos
- Capacitaciones de Equipos y/o Personas

4.7 Proceso Definición de Portafolio.

El proceso de definición de portafolio parte obteniendo el Plan Estratégico (PE); éste debe ser facilitado por la Gerencia para el área de la PMO. En la Figura 6 se puede observar el diagrama de tareas y actividades del proceso.

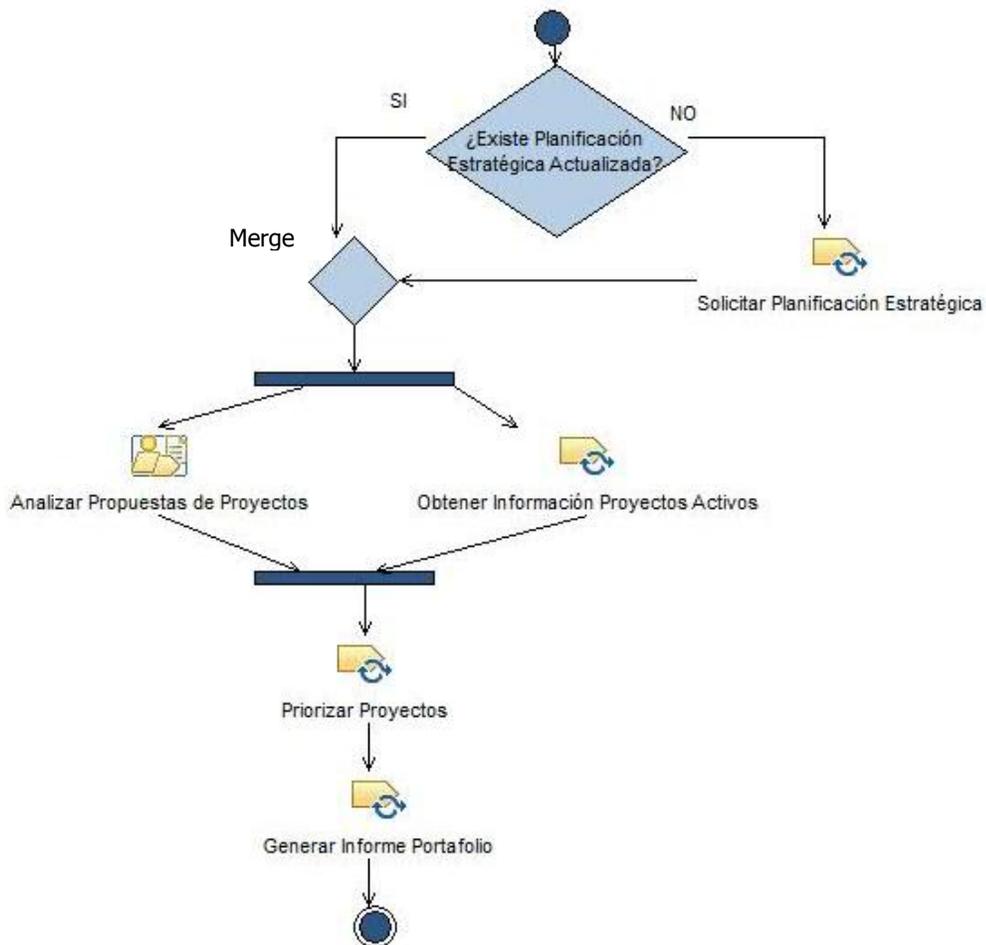


Figura 6. Proceso de Definición de Portafolio

Los roles y artefactos de este proceso se indican en la Tabla 2 (para cada proceso, se resalta en negrita el rol principal de la tarea y los artefactos en negrita, son los que resultan modificados o creados).

Tabla 2. Roles y Artefactos del Proceso de Definición de Portafolio

Tarea	Roles	Artefactos
Solicitar P.E.	- Jefe PMO - Gerente General	- Solicitud de Planificación Estratégica - Planificación Estratégica
Obtener Información Proyectos Activos.	- Analista PMO	- Inventario Proyectos Activos
Priorizar Proyectos	- Jefe PMO - Analista PMO - Gerentes de área	- Inventario Proyectos Activos - Inventario Propuestas de Proyectos. - Criterios Priorización - Inventario de Proyectos del Portafolio.
Generar Informes Portafolios	- Analista PMO	- Inventario de Proyectos del Portafolio. - Informe de Portafolio

4.7.1 Actividad Analizar Propuestas de Proyectos

El propósito de esta actividad es obtener cada una de las propuestas de proyectos que existen actualmente en la organización, ya sea para proyectos internos o con clientes y determinar si se las incluye o no en el portafolio de proyectos, mediante una categorización y evaluación de dichas propuestas. Los criterios para aceptar o no una propuesta, son los mismos que para la priorización de un proyecto, expuestos en el punto 4.5.2. Se parte determinando si se cuenta o no con la información completa del proyecto que se pretende ejecutar. En la siguiente figura se puede observar el diagrama de tareas de esta actividad:

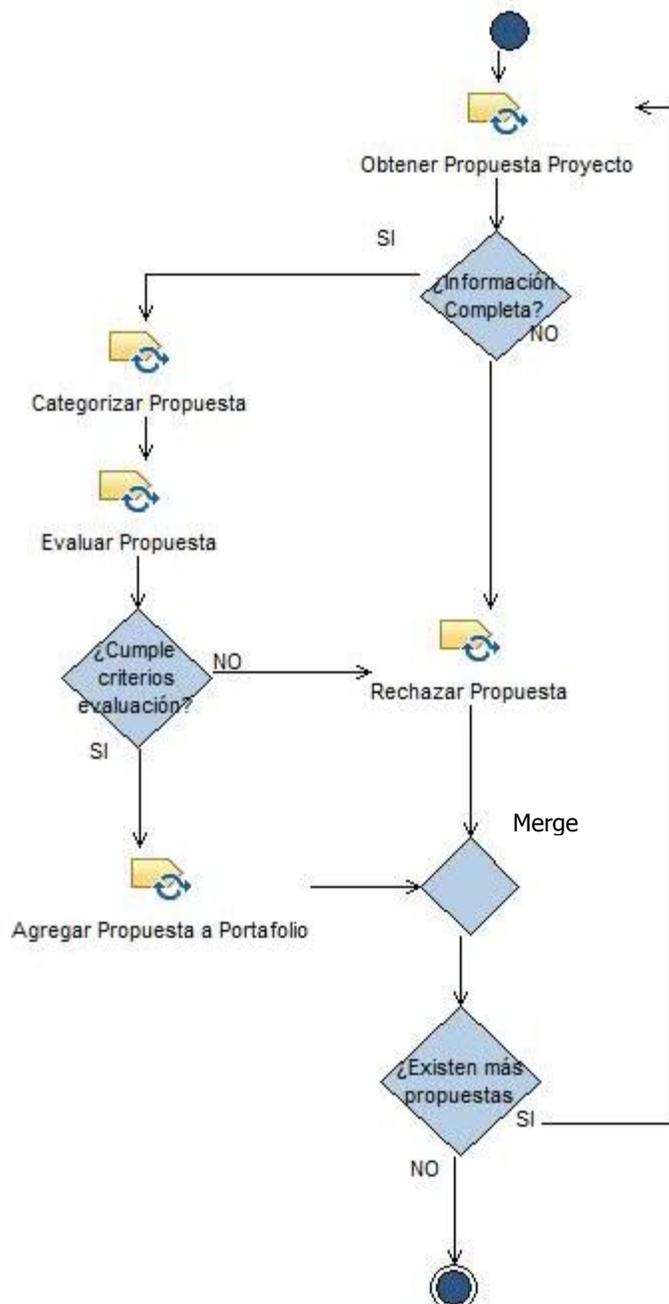


Figura 7. Actividad Analizar Propuestas de Proyectos

A continuación se exponen los roles y artefactos relacionados:

Tabla 3. Roles y Artefactos de la Actividad Analizar Propuestas de Proyectos

Tarea	Roles	Artefactos
Obtener Propuesta Proyecto	- Analista PMO - Jefe PMO	- Inventario Proyectos Activos - Ficha Proyecto - Propuesta Proyecto
Categorizar Propuesta	- Analista PMO - Jefe PMO	- Propuesta Proyecto - Criterios Priorización

Evaluar Propuesta	- Analista PMO	- Criterios Priorización - Propuesta de Proyecto
Agregar Propuesta a Portafolio	- Analista PMO	- Propuesta de Proyecto - Inventario de Proyectos del Portafolio
Rechazar Propuesta	- Jefe PMO - Analista PMO	- Propuesta de Proyecto - Informe Evaluación

4.8 Proceso Monitoreo de Portafolio.

Este proceso surge de la necesidad de contar con un portafolio que se encuentre actualizado, acorde a las necesidades cambiantes de los clientes. Se ha podido identificar que cada vez es más frecuente tener cambios, no solamente en requerimientos de un proyecto, sino también en el tipo de proyectos que requieren los clientes.

De esta manera, dentro de la empresa, se han tenido varios proyectos que, aunque eran ejecutados acorde a lo que requieren los clientes, han sido cerrados porque las necesidades del cliente cambiaron, o que han sido detenidos por un tiempo, reactivándose posteriormente. En la Figura 8 se expone el diagrama de actividades del Proceso de Monitoreo de Portafolio, y en la Tabla 4 se indican los roles y artefactos del proceso.

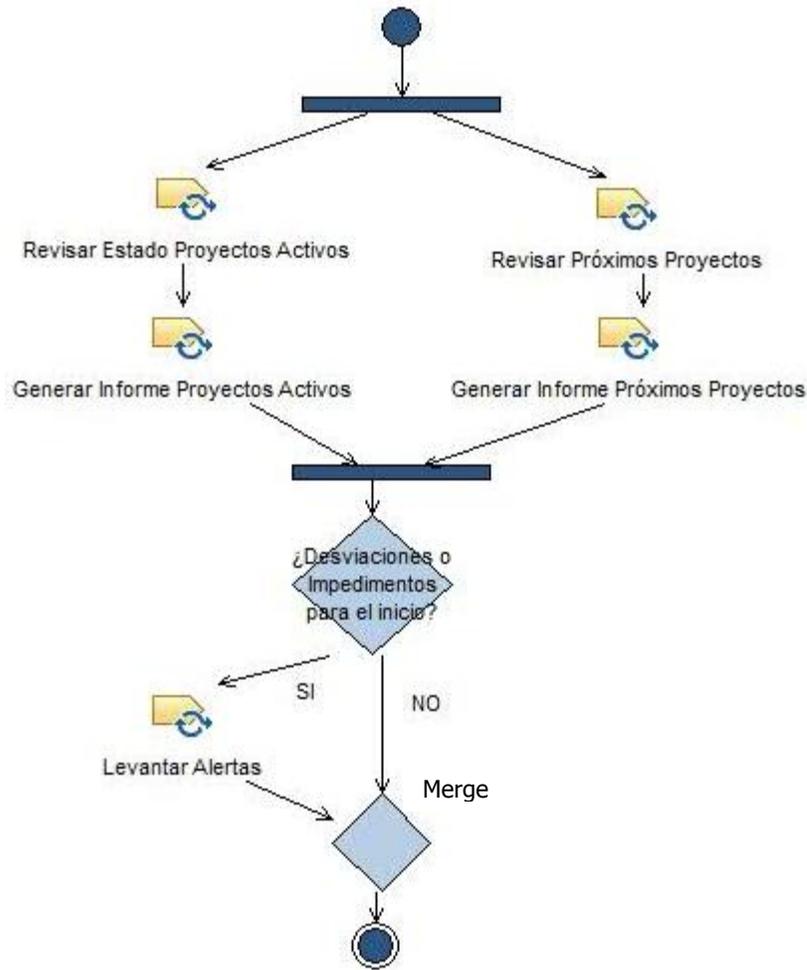


Figura 8. Proceso de Monitoreo del Portafolio

Tabla 4. Roles y Artefactos del Proceso de Monitoreo de Portafolio.

Tarea	Roles	Artefactos
Revisar Estado Proyectos Activos	- Analista PMO	- Inventario Proyectos Activos - Ficha Proyecto - Informe Proyectos Activos
Generar Informe Proyectos Activos	- Analista PMO	- Informe Proyectos Activos
Revisar Próximos Proyectos	- Analista PMO	- Inventario Proyectos - Checklist Inicio Proyecto - Ficha Proyecto - Informe Próximos Proyectos
Generar Informe Próximos Proyectos	- Analista PMO	- Informe Próximos Proyectos
Levantar Alertas	- Jefe PMO - Analista PMO - Líder Equipo	- Informe Proyectos Activos - Informe Próximos Proyectos - Ficha Proyecto - Email alerta - Documento alerta

4.9 Proceso Refinamiento de Portafolio.

Al igual que el proceso de Monitoreo, este proceso pretende contar con el portafolio actualizado constantemente. Para esto se establece inicialmente una periodicidad mensual para la ejecución, tanto del proceso de monitoreo como del refinamiento. A continuación, se indica el diagrama de actividades y posteriormente los roles y artefactos involucrados en el proceso de refinamiento.



Figura 9. Proceso de Refinamiento de Portafolio

Tabla 5. Roles y Artefactos del Proceso de Refinamiento de Portafolio.

Tarea	Roles	Artefactos
Recopilar Solicitudes Repriorización	- Analista PMO	- Solicitud Repriorización

4.9.1 Actividad Revisión Proyectos Portafolio

El propósito de esta actividad consiste en obtener la información del proyecto y su estado actual. Una vez obtenida esta información, y si es que existen cambios en el alcance o el presupuesto del proyecto, se debe realizar la actividad que actualice la información correspondiente del proyecto en el repositorio, y proceder a recategorizar y reevaluar el proyecto. Se finaliza actualizando la información del proyecto.

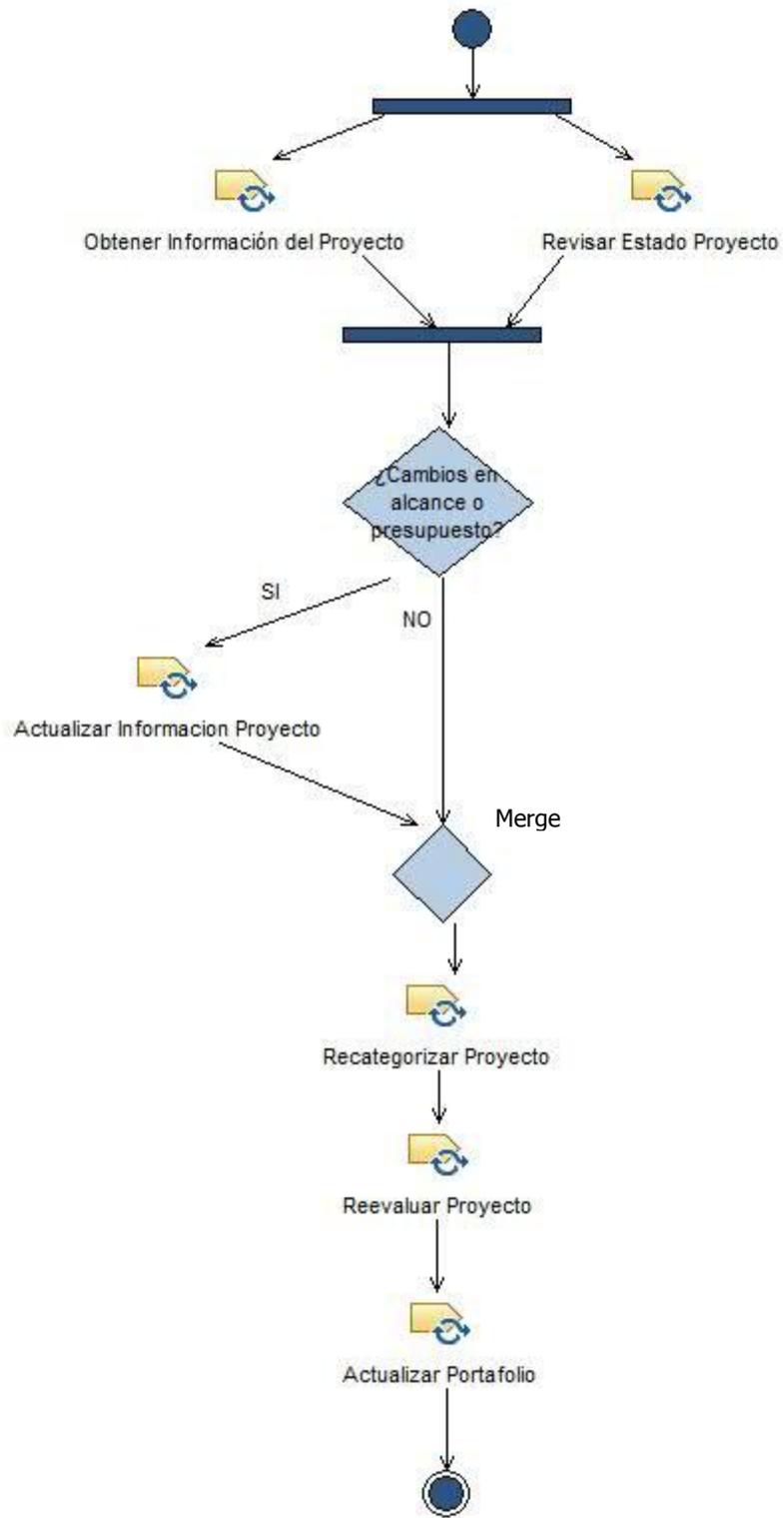


Figura 10. Actividad Revisión Proyectos Portafolio

A continuación se indican los roles y artefactos involucrados en cada tarea:

Tabla 6. Roles y Artefactos de la Actividad Revisión de Proyectos de Portafolio

Tarea	Roles	Artefactos
Recopilar Información proyecto	- Analista PMO - Líder Equipo	- Inventario Proyectos Portafolio - Documentación Proyecto
Revisar Estado Proyecto	- Analista PMO - Jefe PMO - Líder Equipo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Actualizar Información Proyecto	- Analista PMO - Líder Equipo	- Inventario Proyectos Portafolio - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Recategorizar proyecto	- Analista PMO - Jefe PMO	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Inventario Proyectos Portafolio
Reevaluar proyecto	- Analista PMO - Jefe PMO	- Criterios Evaluación - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Inventario Proyectos Portafolio
Actualizar portafolio	- Analista PMO	- Inventario de Proyectos del Portafolio.

4.10 Proceso Asignación de Equipos.

Este proceso se ejecuta a demanda, o con una frecuencia quincenal, siendo de prioridad aquellos proyectos que están próximos a dar inicio. A continuación, se exponen el diagrama del proceso y posteriormente los roles y actividades involucrados en cada tarea.

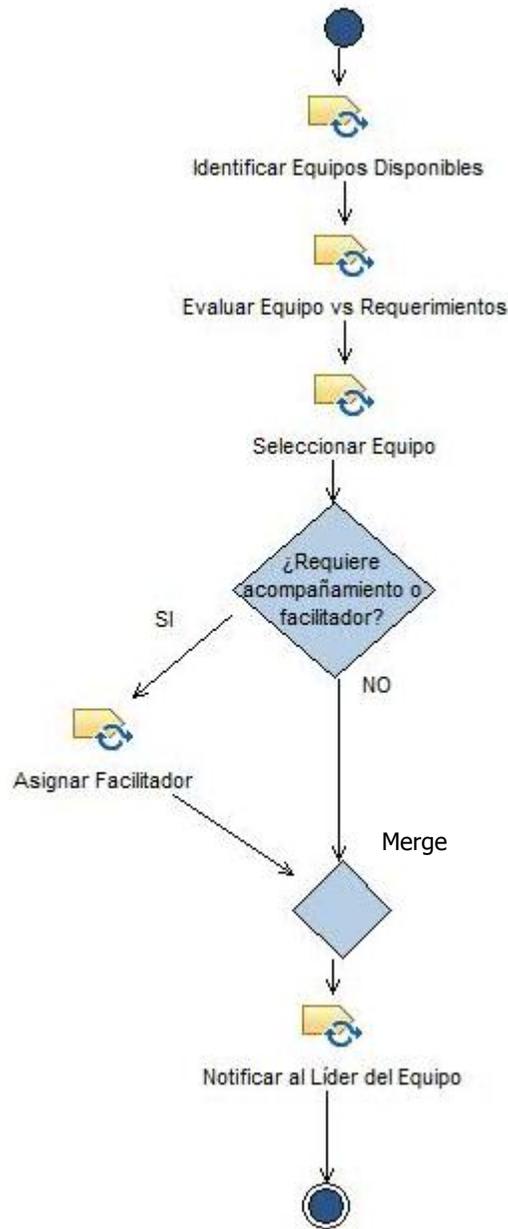


Figura 11. Proceso Asignación Equipos.

Tabla 7. Roles y Artefactos del Proceso Asignación de Equipos

Tarea	Roles	Artefactos
Identificar Equipos Disponibles	- Analista PMO - Jefe PMO - Líder de Equipo	- Inventario Proyectos Portafolio - Inventario Proyectos Activos - Inventario Próximos Proyectos - Listado Equipos
Evaluar Equipos vs Requerimientos	- Analista PMO - Jefe PMO - Líder Equipo	- Documentación Proyecto - Inventario Próximos Proyectos - Listado Equipos - Ficha Equipo

		- Ficha Proyecto
Seleccionar Equipo	- Analista PMO - Líder Equipo	- Documentación Proyecto - Listado Equipos - Inventario Próximos Proyectos - Ficha Equipo - Ficha Proyecto
Asignar Facilitador	- Analista PMO - Líder Equipo - Facilitador	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Ficha Equipo
Notificar al Líder de Equipo	- Analista PMO - Líder Equipo - Facilitador	- Documentación Proyecto - Email Notificación

4.11 Proceso Iniciar Proyecto.

El proceso de Iniciar Proyecto puede incluir varias iteraciones con el cliente o el stakeholder del proyecto, tiene como principal objetivo contar con la información necesaria para poder iniciar el desarrollo del proyecto. De igual manera el equipo define los hitos iniciales con las fechas de entrega de los mismos y el cliente debe estar de acuerdo con este compromiso inicial. En la Figura 12 se expone el diagrama del proceso.

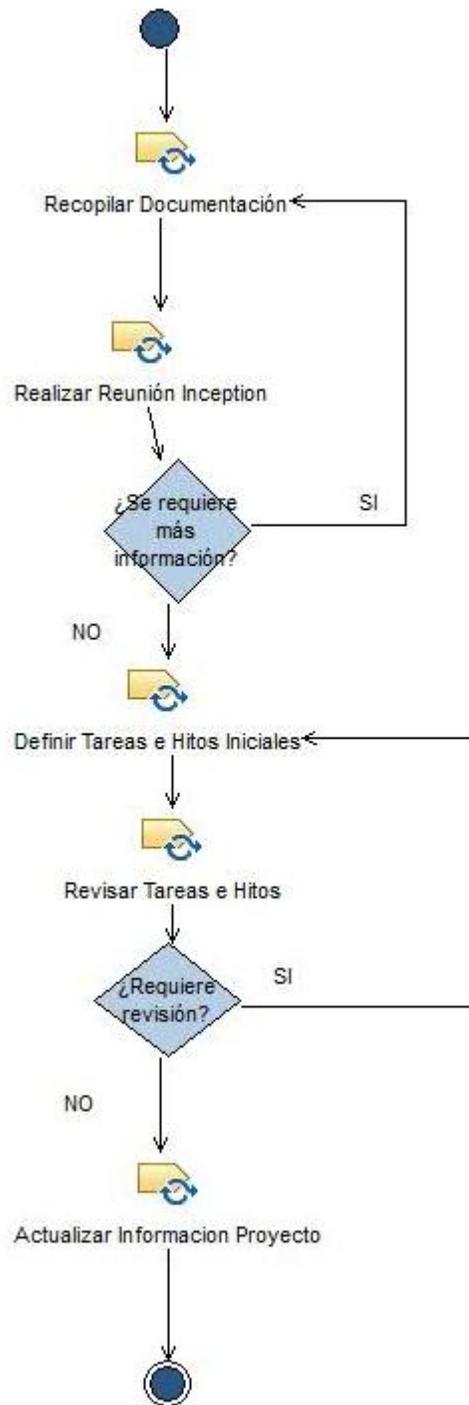


Figura 12. Proceso Iniciar Proyecto

En la tabla 8 se indican los roles y artefactos relacionados en cada tarea.

Tabla 8. Roles y Artefactos del Proceso Iniciar ProyectoTarea	Roles	Artefactos
Recopilar Documentación	<ul style="list-style-type: none"> - Líder Equipo - Equipo desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Realizar Reunión Inception	<ul style="list-style-type: none"> - Líder Equipo - Equipo desarrollo - Stakeholders - Cliente - Facilitador 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Definir Tareas e Hitos Iniciales	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo Desarrollo - Líder Equipo - Facilitador 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Revisar Tareas e Hitos Iniciales	<ul style="list-style-type: none"> - Líder Equipo - Cliente - Stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Actualizar Información Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Líder Equipo - Jefe PMO 	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios Evaluación - Documentación Proyecto - Inventario Proyectos Portafolio - Ficha Proyecto

4.12 Proceso Monitoreo de Proyecto.

El proceso de monitoreo de proyecto, se realiza siempre al finalizar una iteración; sin embargo, puede requerir realizarse durante una iteración, ya sea por solicitud expresa del cliente, algún stakeholder, o si se detectan desviaciones importantes en el transcurso de la iteración. A continuación se exponen tanto el diagrama del proceso, como los roles y artefactos involucrados, en la Figura 13 y la Tabla 9 respectivamente.

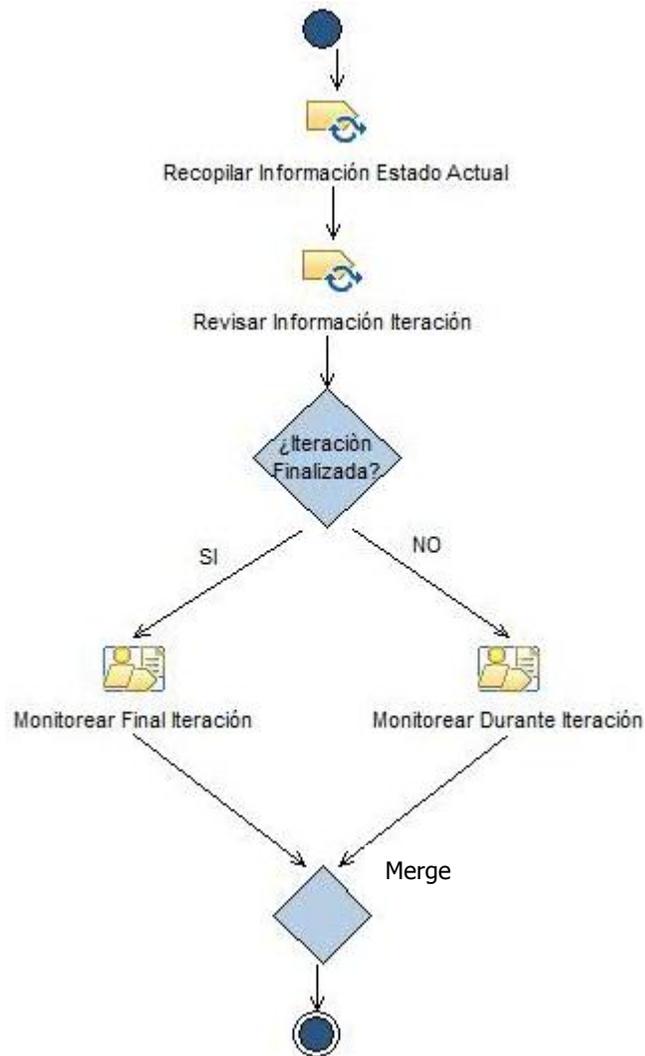


Figura 13. Monitorear Proyecto

Tabla 9. Roles y Artefactos del Proceso Monitoreo de Proyecto.

Tarea	Roles	Artefactos
Recopilar Información Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto
Revisar Información Iteración	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Ficha Iteración

4.12.1 Actividad Monitorear Final Iteración

Cómo se explicó anteriormente, esta actividad se realiza al Finalizar una iteración.

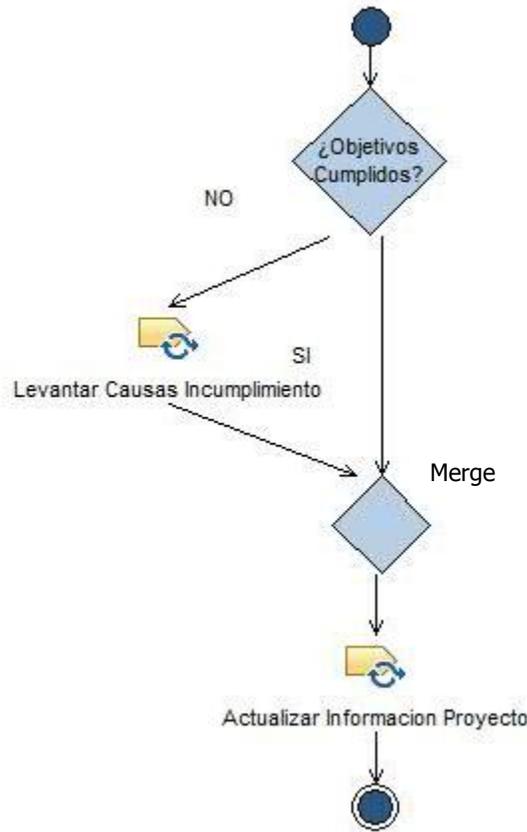


Figura 14. Actividad Monitorear Final Iteración

Tabla 10. Roles y Artefactos de la Actividad Monitorear al Final de Iteración

Tarea	Roles	Artefactos
Levantar Causas Incumplimiento	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Ficha Iteración - Lista Causas Incumplimiento
Actualizar Información Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Ficha Iteración

4.12.2 Actividad Monitorear Durante Iteración

Esta actividad se realiza en el transcurso de una iteración. Puede realizarse por la criticidad de la iteración o proyecto, por solicitud del cliente o stakeholder, o como actividad normal en el transcurso de la iteración.

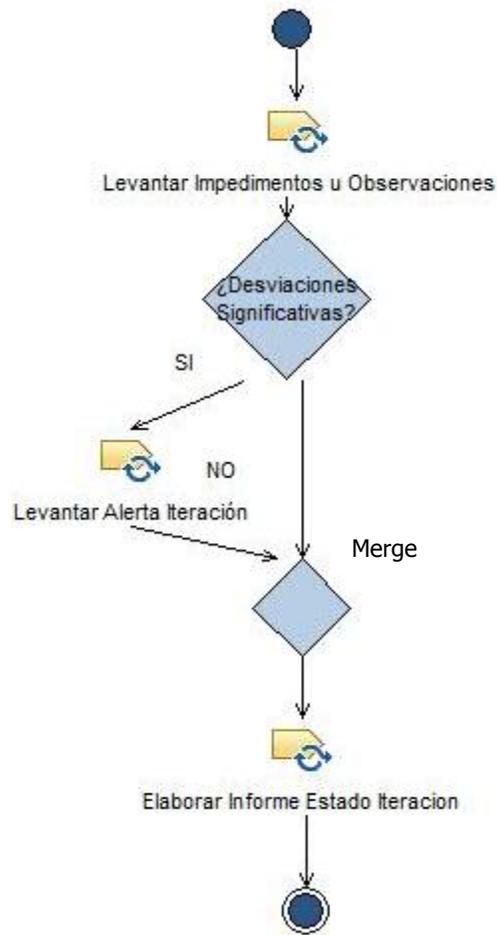


Figura 15. Actividad Monitorear Durante iteración

Tabla 11. Roles y Artefactos de la Actividad Monitorear Durante Iteración

Tarea	Roles	Artefactos
Levantar Impedimentos u Observaciones	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Ficha Proyecto - Ficha Iteración - Listado Impedimentos
Levantar Alerta Iteración	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Ficha Iteración - Email Alerta Iteración - Documento Alerta Iteración
Elaborar Informe Estado Iteración	- Líder equipo	- Ficha Iteración - Informe Estado Iteración

4.13 Proceso Finalizar Proyecto.

El proceso de finalizar proyecto, puede darse porque se han completado todos los hitos del proyecto, o porque el cliente o stakeholder, decide finalizarlo en determinado momento aunque no se hayan completado todos los requerimientos o hitos.

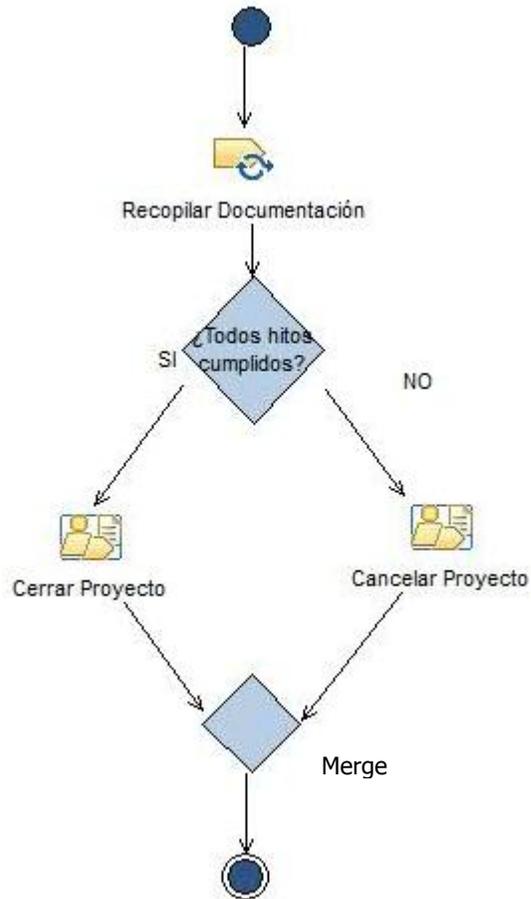


Figura 16. Proceso Finalizar Proyecto

Tabla 12. Roles y Artefactos del Proceso Finalizar Proyecto

Tarea	Roles	Artefactos
Recopilar Documentación	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto

4.13.1 Actividad Cerrar Proyecto

Se realiza esta actividad una vez que se ha terminado de desarrollar completamente todos los requisitos que se encontraban dentro del alcance del proyecto.



Figura 17. Actividad Cerrar Proyecto

Tabla 13. Roles y Artefactos de la Actividad Cerrar Proyecto

Tarea	Roles	Artefactos
Generar Acta de Entrega de Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Entregables Proyecto
Levantar Encuesta Satisfacción	- Líder Equipo - Stakeholders - Cliente	- Encuesta Satisfacción
Generar Informe Cierre de Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Informe Cierre Proyecto
Actualizar Información Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto

4.13.2 Actividad Cancelar Proyecto

Un proyecto puede terminar sin haber desarrollado totalmente todos los requerimientos si el cliente o stakeholder así lo decide. Es de gran interés identificar si esta cancelación del proyecto se debe a una inconformidad surgida durante la ejecución del proyecto, o si responde a necesidades propias del cliente.

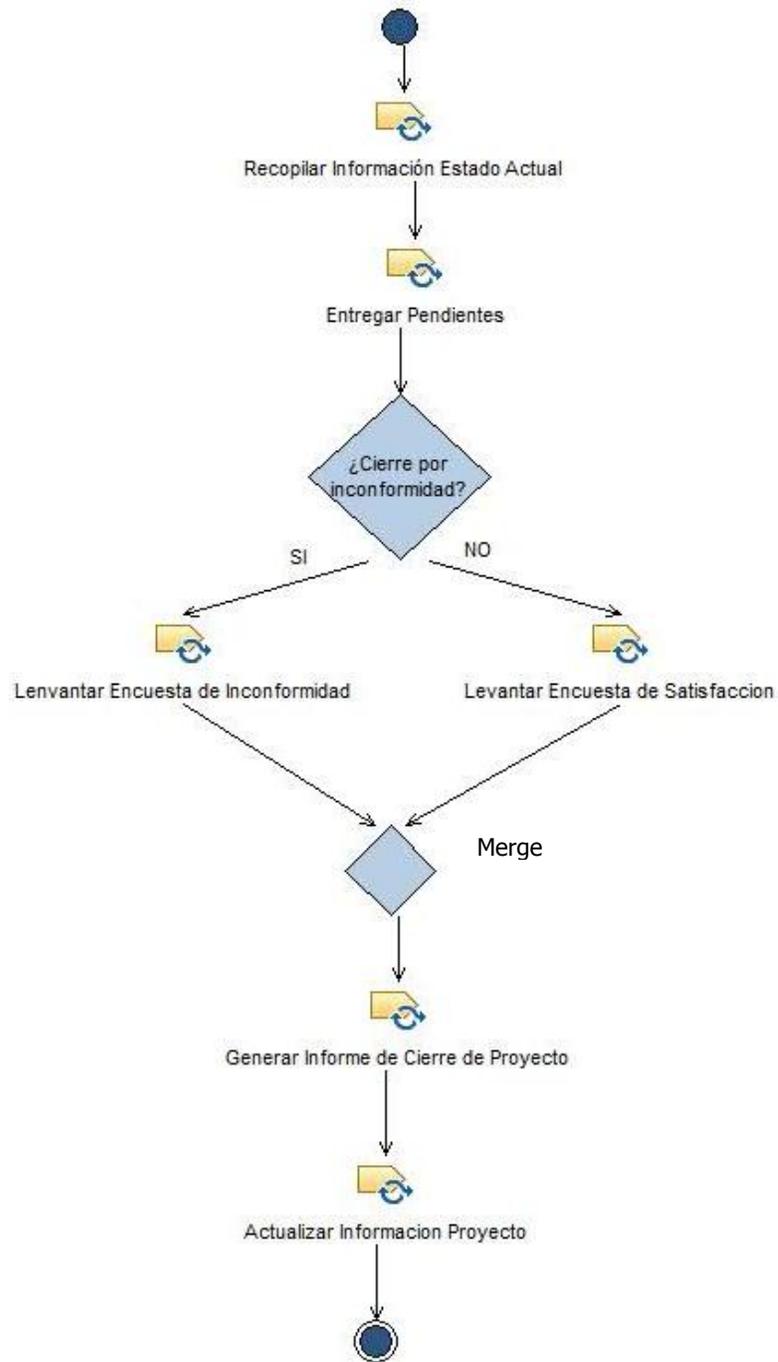


Figura 18. Actividad Cancelar Proyecto

Tabla 14. Roles y Artefactos de la Actividad Cancelar Proyecto

Tarea	Roles	Artefactos
Entregar Pendientes	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Entregables Proyecto
Levantar Encuesta Satisfacción	- Líder Equipo - Stakeholders - Cliente	- Encuesta Satisfacción
Levantar Encuesta Inconformidad	- Líder Equipo - Stakeholders - Cliente	- Encuesta Inconformidad
Generar Informe Cierre de Proyecto	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Informe de Cierre de Proyecto
Actualizar Información Proyecto	- Líder Equipo - Equipo Desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto

4.14 Proceso Lecciones Aprendidas.

Este proceso se lleva a cabo al finalizar cada iteración. Independientemente de si se cumplieron o no los objetivos, siempre deben existir compromisos a futuro definidos por el propio equipo. En ciertas ocasiones se puede requerir de un facilitador externo al equipo, principalmente si se presentaron situaciones conflictivas durante la iteración.

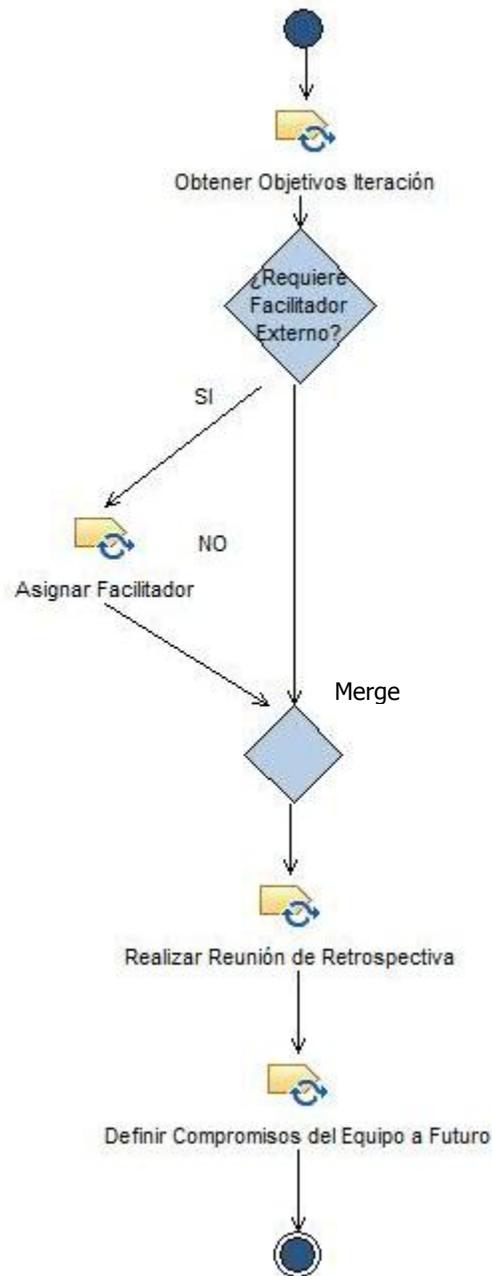


Figura 19. Proceso Lecciones Aprendidas.

Tabla 15. Roles y Artefactos del Proceso de Lecciones Aprendidas

Tarea	Roles	Artefactos
Recopilar Información Iteración	- Líder Equipo - Equipo desarrollo	- Documentación Proyecto - Ficha Proyecto - Ficha Iteración
Asignar Facilitador	- Analista PMO - Equipo Desarrollo	- Ficha Iteración

	- Líder Equipo	
Realizar Reunión de retrospectiva	- Equipo Desarrollo - Líder de Equipo - Facilitador	- Ficha Iteración - Ficha Proyecto - Lista de Impedimentos
Definir compromisos de equipo a futuro	- Equipo desarrollo - Líder Equipo - Facilitador	- Ficha de Equipo - Listado de compromisos - Requerimiento de Capacitación

4.15 Proceso Capacitar Equipos y Personas.

Este proceso se ejecuta al detectar la necesidad de capacitaciones, sin tener una periodicidad para su ejecución. La principal fuente para detectar necesidades de capacitación, será el Proceso de Lecciones Aprendidas.

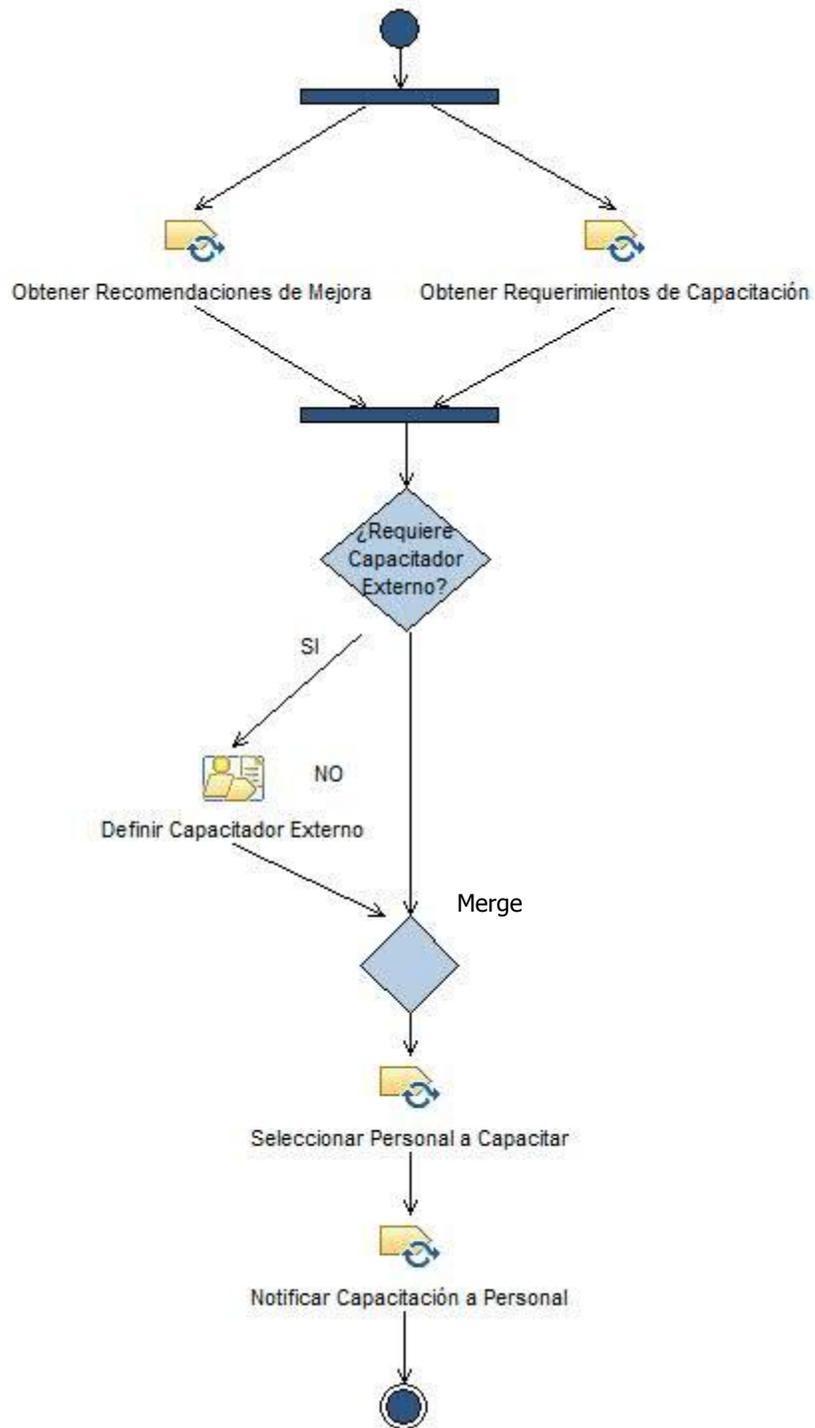


Figura 20. Capacitar Equipos y Personas

Tabla 16. Roles y Artefactos del Proceso Capacitar Equipos y Personas

Tarea	Roles	Artefactos
Obtener Recomendaciones de Mejora	- Analista PMO	- Solicitudes de Mejora
Obtener Requerimientos de Capacitación	- Analista PMO	- Requerimiento de capacitación - Requerimiento Formal de Capacitación
Seleccionar Personal a Capacitar	- Analista PMO - Jefe PMO - Líder de Equipo - Gerencia	- Requerimiento Formal de Capacitación - Listado de Personal a Capacitar
Notificar Capacitación a Personal	- Analista PMO - Jefe PMO	- Email de notificación

4.15.1 Actividad Definir Capacitador Externo

La capacitación puede requerir de la búsqueda de una persona externa o empresa que realicen la capacitación.

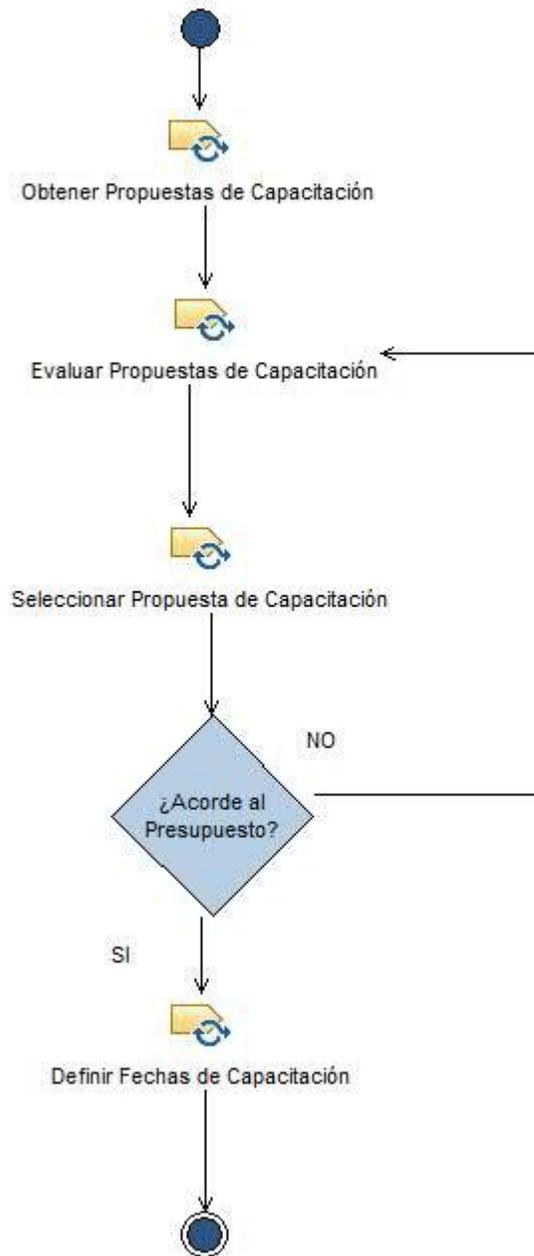


Figura 21. Actividad Seleccionar Capacitador Externo.

Tabla 17. Roles y Artefactos de la Actividad Definir Capacitador Externo

Tarea	Roles	Artefactos
Obtener Propuestas de Capacitación	- Analista PMO - Jefe PMO	- Requerimiento Formal de Capacitación - Propuesta Capacitación
Evaluar Propuestas de Capacitación	- Jefe PMO - Analista PMO	- Requerimiento Formal de Capacitación - Propuesta Capacitación

		- Criterios Evaluación - Resultado Evaluación Propuestas
Seleccionar Propuesta de Capacitación	- Jefe PMO - Gerente General	- Resultado Evaluación Propuestas - Notificación Propuesta Aceptada
Definir Fecha de Capacitación	- Jefe PMO - Analista PMO	- Propuesta Aceptada - Ficha Capacitación

4.16 Los procesos de la PMO en conjunto

A continuación se exponen cómo se espera que trabajen estos procesos en forma conjunta, dividiéndolos en dos grandes grupos: Procesos de la gestión de Portafolio y Procesos de Apoyo a la Gestión de Proyectos.

4.16.1 Procesos de la gestión de portafolio

La primera vez que se ejecute este conjunto de procesos en su conjunto, se tendrá como entrada, el inventario de proyectos sin priorizar. Al realizar iteraciones, se ejecutarán, tanto la priorización del inventario de proyectos, como el monitoreo del portafolio, para estar constantemente al tanto del estado de los proyectos. Se propone inicialmente que estas iteraciones se realicen en un período cada 3 a 6 semanas, el cual se ajustará según las necesidades que se encuentren sobre la marcha.

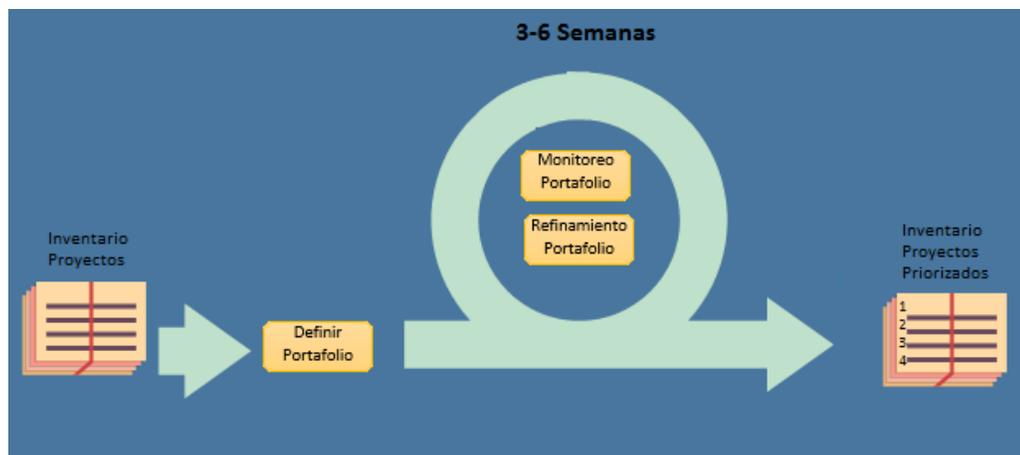


Figura 22. Procesos de gestión del portafolio

4.16.2 Procesos de apoyo a la gestión de proyectos

Antes de iniciar la ejecución de un proyecto se ejecutan los procesos de asignación de equipo y de iniciar proyecto. Posteriormente se realizarán iteraciones de 1 a 4 semanas, para realizar el monitoreo del proyecto y levantamiento de lecciones aprendidas. Estos procesos se ejecutarán inmediatamente, de acuerdo a cómo se decida llevar el proyecto al interior del equipo. Si bien el definir iteraciones es más compatible para llevar el proyecto bajo un marco de trabajo ágil, puede también realizarse bajo una metodología tradicional si el equipo así lo decide. Al terminar las iteraciones, se ejecuta el proceso de finalización de proyecto.

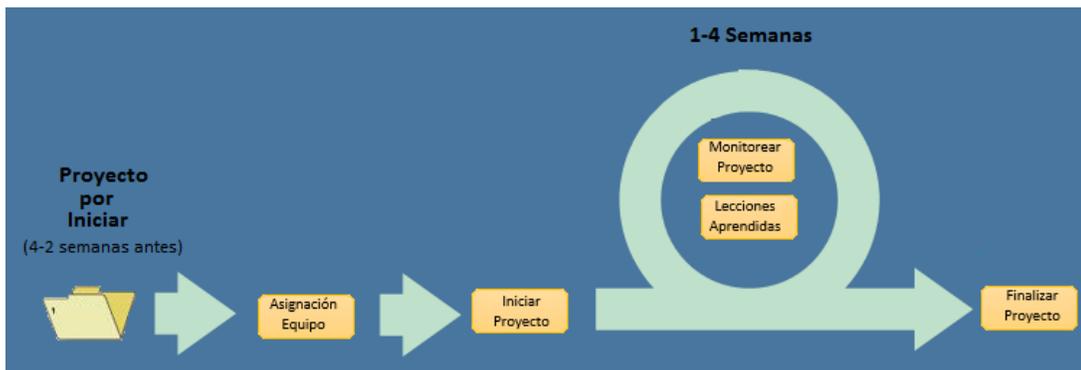


Figura 23. Procesos de apoyo a la gestión de proyectos.

5 Implementación Plan Piloto para la implementación de la PMO Ágil

El plan piloto para la implementación de la PMO Ágil, se ha enfocado en dos fases, la primera inicia con la aplicación de los procesos para la administración del portafolio, y la segunda fase iniciará posteriormente con los procesos de la gestión de los proyectos. Las actividades para la implementación de este plan piloto se pusieron en marcha antes del inicio del segundo trimestre del año 2017. Los proyectos seleccionados para este plan son de categoría pequeña para poder tener resultados y realizar los ajustes a los procesos de manera temprana.

El objetivo del plan piloto, consiste en validar los procesos definidos y definir las acciones de mejora y ajustes que sean necesarios.

5.1 Objetivos del Plan Estratégico

Para empezar la implementación, del documento de plan estratégico, se obtuvieron los objetivos para, en base a estos objetivos, realizar la evaluación de la alineación con el plan estratégico de cada uno de los proyectos. A continuación, se indican los objetivos estratégicos de la empresa:

- Cumplir con el presupuesto de ventas establecido
- Optimizar entrega de servicios en la calidad esperada
- Posicionar líneas de negocio actuales y nuevas
- Ejecutar campaña de fortalecimiento de imagen de la empresa
- Generar eficiencia en proyectos y servicios
- Integrar los procesos de la empresa
- Automatizar y mejorar procesos
- Desarrollar e implementar nuevos productos y servicios
- Desarrollo de habilidades de liderazgo y trabajo en equipo
- Incrementar el valor de nuestros talentos

Para ocupar los roles de la PMO Ágil, se seleccionaron a las personas que son parte actualmente de la PMO (Gerente de PMO, Jefes de Proyecto), quedando otro grupo de personas en la PMO actual. Se ha definido que durante un período funcionarán las dos oficinas de proyecto en conjunto. A medida que se inicien nuevos proyectos y se cierren proyectos en ejecución, la PMO actual tendrá menos responsabilidades, hasta quedar totalmente cerrada a finales de 2017, esto ayudará a cumplir los objetivos “Generar eficiencia en proyectos y servicios” y “Automatizar y mejorar procesos”.

5.2 Inventario de proyectos

Como parte del plan piloto se ha realizado una redefinición del portafolio de proyectos, definiéndolo con los campos que se indicarán más adelante en esta sección.

El inventario de proyectos consiste en un listado que contiene toda la información de los proyectos, la información que se encuentra en el listado es:

Tabla 18. Información del inventario de proyectos.

Campo	Descripción
Prioridad	La prioridad del proyecto en el portafolio (proyectos no priorizados tienen el campo en blanco)
Código	Código que se le asigna al proyecto.
Nombre	Nombre del proyecto

Cliente	Nombre de la empresa cliente.
Categoría	Categoría del proyecto
Estado	Estado actual del proyecto
Motivo rechazo	En caso de que el proyecto se haya rechazado, una breve descripción del motivo del rechazo.
Estimación Inicial	Estimación inicial (en número de semanas).
Fecha Estimada Inicio	Fecha estimada de inicio del proyecto.
Fecha Estimada Fin	Fecha estimada de fin del proyecto.
Fecha Real Inicio	Fecha en la que, efectivamente se inició el proyecto.
Fecha Real Fin	Fecha en la que se finalizó el proyecto.
Equipo asignado	Equipo asignado al proyecto.

5.3 Priorización de los proyectos

Para poder realizar la priorización de los proyectos, se definieron los criterios a utilizar; estos se indicaron en el punto 4.5.2. Al momento de realizar la priorización, se realizará una revisión de los pesos que tiene cada una de estas categorías. Estos pesos se establecen en base a un consenso entre las personas que participan en la priorización de los proyectos. Para las primeras iteraciones, se definieron los valores indicados en la tabla 19.

Tabla 19. Pesos de los criterios de categorización

Criterios	Peso establecido
Alineamiento con el Plan Estratégico.	10
Conocimiento de la tecnología.	15
Consolidación o apoyo a relación con el cliente.	20
Disponibilidad de equipos.	20
Flujo de caja constante según acuerdos de pago.	15
Consolidación de la imagen de la empresa.	10
Oportunidad de nuevos nichos de mercado.	10
TOTAL	100

Las circunstancias del mercado, de la empresa, tecnológicas, etc., pueden provocar que sea requerido cambiar, ya sea los criterios o los pesos; de ser el caso, se realizará una calificación, por al menos tres personas, de cada una de las categorías, para obtener un promedio final que será el peso con el que efectivamente se calificará a cada proyecto.

Todo proyecto recibirá su calificación para obtener un total ponderado. Según la calificación obtenida, se considerará su prioridad en el portafolio. Además aquellos proyectos que obtengan una calificación menor a 2,7 se considerarán como rechazados. Aquellos proyectos con calificación mayor a 3 pero que tienen una calificación baja en el criterio de presupuesto, tendrán

una observación para considerar posibilidades de financiación, de ser requeridas. En la tabla 20 se puede observar la calificación para un proyecto.

Tabla 20. Calificación de un proyecto.

PROYECTO:	Proyecto XXX00032		
CRITERIOS	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Alineamiento con el Plan Estratégico.	10	4	0,4
Conocimiento de la tecnología.	15	3,5	0,525
Consolidación o apoyo a relación con el cliente.	20	2	0,4
Disponibilidad de equipos.	20	3	0,6
Flujo de caja constante según acuerdos de pago.	15	4	0,6
Consolidación de la imagen de la empresa.	10	3	0,3
Oportunidad de nuevos nichos de mercado.	10	4,5	0,45
TOTAL PONDERADO:			3,275

5.4 Implementación procesos administración de portafolio

La definición del portafolio de proyectos para la nueva PMO considera, en primera instancia, todos los proyectos que se encuentran en estado de ejecución, incluyendo además tres proyectos de un tamaño pequeño que serán los que permitan realizar la evaluación y posteriores ajustes a los procesos de administración de los proyectos.

El inicio del plan piloto consideró comunicar a las gerencias respectivas, ya sea los gerentes o un representante designado por los gerentes, para que, puedan hacer llegar propuestas de proyectos internos, en caso de existir, y además participen de la definición de portafolio y realicen sus observaciones respecto al proceso.

Durante la definición de portafolio, se incluyeron aquellos proyectos que se encuentran actualmente en ejecución. El objetivo de esto era que todos estos proyectos, aun cuando no se ejecuten con los nuevos procesos de gestión de proyectos, nos sirvan para el monitoreo y refinamiento del portafolio, objetivo que efectivamente, se cumplió.

5.4.1 Proceso Definición De Portafolio

- El proceso de definición de portafolio se ejecutó una sola vez, y partió una vez definido el personal que forma parte de la nueva PMO.
- Se informó en primera instancia a la gerencia y posteriormente a toda la empresa del inicio de la ejecución del plan piloto para la nueva PMO.
- Se realizó una recopilación de objetivos del plan estratégico, los criterios y pesos de la priorización y el inventario de proyectos.

- Todas las gerencias asignaron un representante para la elaboración del portafolio.

A continuación, se presentan los proyectos por iniciar que quedaron mejor calificados, tanto de categoría pequeña como mediana.

Tabla 21. Proyectos Por Iniciar mejor calificados

PROYECTO	CATEGORÍA	TOTAL PONDERADO
Proyecto XXX00035	PEQUEÑO	4,37
Proyecto XXX00041	PEQUEÑO	4,36
Proyecto XXX00038	PEQUEÑO	4,555
Proyecto XXX00042	MEDIANO	4,395
Proyecto XXX00043	MEDIANO	4,28

Para la selección y priorización de estos proyectos, se consideraron aquellos que empezarían en el lapso de 15 a 30 días posterior a la definición del portafolio. La calificación define la prioridad de cada proyecto dentro del portafolio.

Tabla 22. Portafolio Priorizado

INVENTARIO DE PROYECTOS								
PRIORIDAD	CÓDIGO	NOMBRE	CLIENTE	CATEGORIA	ESTADO	ESTIMACION INICIAL	FECHA ESTIMADA INICIO	FECHA ESTIMADA FIN
1	XXX0035	PROYECTO ILI	Cliente A	Pequeño	Propuesto	960HH	22/05/2017	16/06/2017
2	XXX0041	PROYECTO SYH	Cliente B	Pequeño	Propuesto	960HH	22/05/2017	16/06/2017
3	XXX0042	PROYECTO SVD	Cliente A	Mediano	Propuesto	1680HH	15/05/2017	7/07/2017

5.4.2 Proceso Monitoreo y Refinamiento de Portafolio

- Estos procesos se ejecutaron con una periodicidad de 15 días a partir de la fecha de definición de portafolio y hasta dar por cerrado el plan piloto.
- El monitoreo realiza una revisión del estado de los proyectos. Sin embargo los proyectos seleccionados son los únicos sobre los cuales se ejecutaron acciones correctivas en caso de haber desviaciones.
- Para los proyectos que ya se encontraban en ejecución, en caso de desviaciones, se realizó un levantamiento de las acciones a seguir, de acuerdo a los nuevos procesos de la PMO, pero sin ejecutarlas efectivamente, siendo responsabilidad de la PMO actual, realizar cualquier acción correctiva.
- La selección de proyectos próximos a iniciar permitió realizar el monitoreo respectivo, al menos dos veces para cada proyecto, para de esta manera validar el proceso.

5.5 Implementación procesos de apoyo a la gestión de proyectos

Los procesos de la gestión de proyectos van desde la asignación del equipo, hasta el cierre del proyecto.

A continuación se exponen las fichas de los proyectos que fueron finalmente seleccionados para el plan piloto. El primer proyecto de acuerdo a la priorización, es de categoría pequeña: tiene una duración estimada de 960 Horas (4 semanas).

FICHA DE PROYECTO			
DATOS GENERALES			
PRIORIDAD	1	CODIGO	XXX035
NOMBRE	Proyecto ILI	CLIENTE	Cliente A
ESTADO	Por Iniciar	CATEGORIA	Pequeño
MOTIVO DE RECHAZO			
ESTIMACION INICIAL	960 HH		
FECHA ESTIMADA INICIO	22/05/2017	FECHA ESTIMADA FIN	16/06/2017
FECHA REAL INICIO			
FECHA REAL FIN			
EQUIPO ASIGNADO	Equipo A		

Figura 24. Ficha Proyecto 1

El segundo proyecto también de categoría pequeña, tiene una duración inicial estimada de 960 horas (4 semanas).

FICHA DE PROYECTO			
DATOS GENERALES			
PRIORIDAD	2	CODIGO	XXX041
NOMBRE	Proyecto SYH	CLIENTE	Cliente B
ESTADO	Por Iniciar	CATEGORIA	Pequeño
MOTIVO DE RECHAZO			
ESTIMACION INICIAL	960 HH		
FECHA ESTIMADA INICIO	22/05/2017	FECHA ESTIMADA FIN	16/06/2017
FECHA REAL INICIO			
FECHA REAL FIN			
EQUIPO ASIGNADO	Equipo B		

Figura 25. Ficha Proyecto 2

El tercer proyecto es de categoría mediana, tiene una duración estimada de 1680 horas. Cabe mencionar que hubo otro proyecto de categoría pequeña también, que a pesar de haber obtenido una mejor calificación, no se lo seleccionó debido a su proximidad de inicio.

FICHA DE PROYECTO			
DATOS GENERALES			
PRIORIDAD	3	CODIGO	XXX042
NOMBRE	Proyecto SVD	CLIENTE	Cliente A
ESTADO	Por Iniciar	CATEGORIA	Mediano
MOTIVO DE RECHAZO			
ESTIMACION INICIAL	1680 HH		
FECHA ESTIMADA INICIO	15/05/2017	FECHA ESTIMADA FIN	30/06/2017
FECHA REAL INICIO			
FECHA REAL FIN			
EQUIPO ASIGNADO	Equipo C		

Figura 26. Ficha Proyecto 3

5.5.1 Proceso de Asignación de Equipos.

- El proceso se ejecutó para cada uno de los proyectos por iniciar.
- La selección de las personas se realizó en base a la disponibilidad para la fecha de inicio de los proyectos, sin un proceso formal.
- En caso de existir más de un equipo disponible y con los conocimientos adecuados para ejecutar alguno de los proyectos, no existe una definición de criterios adicionales para su selección.
- A todos los equipos se les asignó un facilitador, tratándose en este caso de personas de la empresa con mayor experiencia en el uso de metodologías ágiles.
- Al momento de asignar un equipo a un proyecto, se debe actualizar, tanto la ficha de equipo, como la del proyecto, con la información correspondiente.

EQUIPO A					
DATOS GENERALES					
ID EQUIPO		1			
MIEMBROS DE EQUIPO					
NOMBRE	ROL PRINCIPAL			INICIALES	
Eduardo Arcentales Arévalo	Líder de Equipo			EA	
Franco Atencio Joquera	Desarrollador			FA	
Bastían Caro Jara	Desarrollador			BC	
Aldo Valenzuela Rodríguez	Desarrollador			AV	
Manue Castillo Gutiérrez	QA			MC	
FECHA DE CONFORMACION DE EQUIPOS		14/04/2017		FECHA DE DESINTEGRACION EQUIPO	
NUMERO DE PROYECTOS					
PROYECTOS REALIZADOS					
CODIGO PROYECTO	NOMBRE PROYECTO	ESTADO PROYECTO	FECHA INICIO	FECHA FIN	OBSERVACIONES
XX0042	PROYECTO SVD	Por Iniciar	15/02/2017		
CONOCIMIENTOS, HERRAMIENTAS, TECNOLOGIAS					
NOMBRE DE LA HERRAMIENTA					

Figura 27. Ficha Equipo

5.5.2 Proceso Iniciar Proyecto

- El proceso de iniciar proyecto para el proyecto 3 (categoría mediana), según las fechas fue el primero en iniciar su ejecución, y se realizó en la fecha planificada para el inicio de proyecto.
- La ejecución del proceso en la fecha de inicio de proyecto significó retrasos debido a que las definiciones de herramientas a utilizar no estaban definidas por el cliente y posteriormente no hubo un acuerdo con la definición de los hitos y tareas iniciales.
- Se definió que debía realizarse, al menos con una semana de anticipación el proceso de inicio de proyecto, lo que debería implicar a corto plazo el renombrar el proceso para evitar confusiones.
- Para los proyectos de categoría pequeña, el proceso se realizó anticipadamente (2 y 3 días laborables, previo a la fecha de inicio).

5.5.3 Procesos de Monitoreo de Proyecto y de Lecciones Aprendidas

- Estos procesos fueron ejecutados al finalizar cada una de las iteraciones de los diferentes proyectos.
- Para el proceso de lecciones aprendidas, se asigna el mismo facilitador que fue asignado previamente para el acompañamiento durante la ejecución de los proyectos.

- Cada equipo fue encargado de definir el tamaño de las iteraciones con las que trabajarían. De esta manera se definió 1 semana para los proyectos pequeños y 2 semanas para el proyecto mediano; posteriormente se modificó a 1 semana.
- Al finalizar cada iteración se llena la ficha de la iteración.

PROYECTO XXX0042	
DATOS GENERALES	
EQUIPO	1
FECHA INICIO	15/05/2017
FECHA FIN	26/05/2017
NUMERO ITERACION	1
HITOS U OBJETIVOS DEFINIDOS	
HITO U OBJETIVO	CUMPLIDO
Realizar formulario Login	SI
Realizar formulario Registro	SI
Realizar formulario Suscripción a Notificaciones	NO
LECCIONES APRENDIDAS	
Realizar reuniones previo a la fecha de Inicio de Proyecto.	
Definir responsable de cada una de las tareas	
COMPROMISOS A FUTURO	
Mejorar la comunicación entre miembros de equipo	
Realizar más pruebas unitarias	
Mejorar el porcentaje de cobertura de código	

Figura 28. Ficha Iteración

- Se detectó que el proceso definido inicialmente, no contempla los cambios sobre los requerimientos. Esto implicó realizar una modificación sobre el proceso, específicamente en la actividad de monitoreo al final de la iteración, para agregar una tarea que permita registrar todos los posibles cambios.

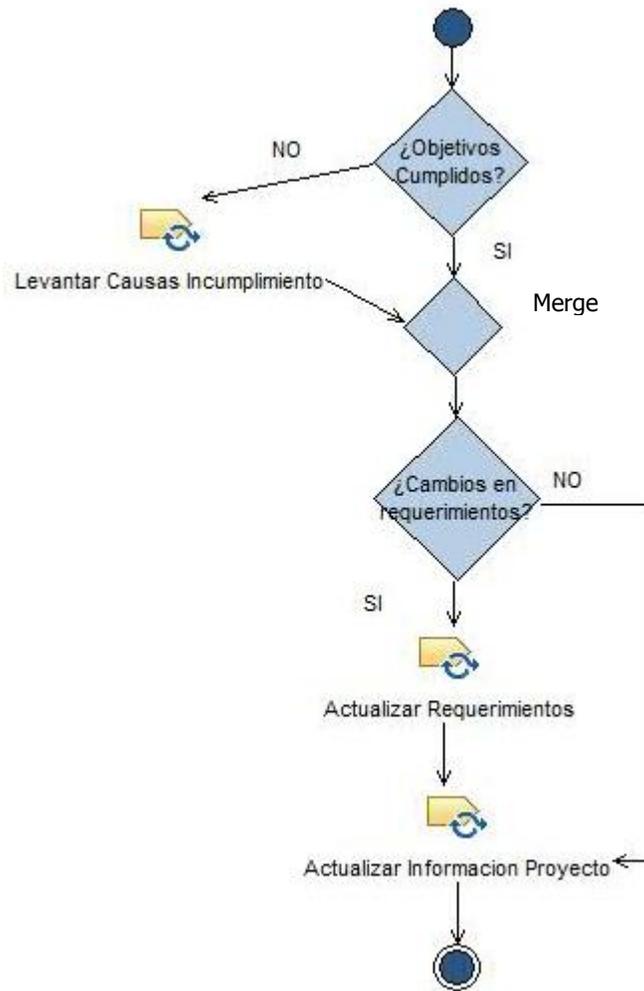


Figura 29. Actividad Monitorear Final Iteración Modificada.

5.5.4 Proceso Finalizar Proyecto

- Los proyectos pequeños se ejecutaron llegando a su fin, cumpliendo todos los hitos.
- El proyecto mediano no cumplió todos los hitos establecidos inicialmente, debido a que algunos de los requerimientos iniciales fueron modificados y se añadieron algunos más, extendiendo la duración del proyecto.
- Es de vital importancia las encuestas de satisfacción a los clientes, sin embargo se considera que existe una falencia al no poder determinar la calidad percibida internamente en la empresa, tanto del proyecto, como del proceso para la finalización del mismo.
- En las siguientes figuras se exponen el inventario de proyectos y una de las fichas de proyectos actualizada.

INVENTARIO DE PROYECTOS											
PRIORIDAD	CÓDIGO	NOMBRE	CLIENTE	CATEGORIA	ESTADO	ESTIMACION INICIAL	FECHA ESTIMADA INICIO	FECHA ESTIMADA FIN	FECHA REAL INICIO	FECHA REAL FIN	EQUIPO ASIGNADO
1	XXX0035	PROYECTO ILI	Cliente A	Pequeño	Propuesto	960HH	22/05/2017	16/06/2017	22/05/2017	16/06/2017	1
2	XXX0041	PROYECTO SYH	Cliente B	Pequeño	Propuesto	960HH	22/05/2017	16/06/2017	22/05/2017	14/06/2017	2
3	XXX0042	PROYECTO SVD	Cliente A	Mediano	Propuesto	1680HH	15/05/2017	7/07/2017	18/05/2017	18/08/2017	3

Figura 30. Inventario de Proyectos (Proyectos Pilotos Finalizados)

ITERACIONES			
NUMERO DE ITERACION	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	OBSERVACIONES
1	15/05/2017	26/05/2017	Retrasado por falta de definiciones
2	29/05/2017	03/06/2017	
3	12/06/2017	23/06/2017	
4	27/06/2017	07/07/2017	Inicia día martes, por feriado. Se incluyen nuevos requerimientos para próximas iteraciones
5	10/07/2017	21/07/2017	A partir de la siguiente iteración se modifica el tamaño a una semana
6	24/07/2017	28/07/2017	Se solicita una iteración más
7	31/07/2017	04/08/2017	Se solicita una iteración más
8	07/08/2017	11/08/2017	Se decide realizar una última iteración
9	14/08/2017	18/08/2017	
ENTREGABLES			
FECHA	DOCUMENTOS ASOCIADOS		
09/06/2017	Códigos fuentes y documentos asociados al proyecto		
07/07/2017	Códigos fuentes		
28/07/2017	Códigos fuentes		
18/08/2017	Códigos fuentes y documentación asociada		
HITOS			
FECHA ESTIMADA	FECHA REAL	OBSERVACIONES	
26/05/2017	09/06/2017	Retrasado por falta de definiciones	
30/06/2017	07/07/2017	Se modificaron los requerimientos	
28/07/2017	28/07/2017		
18/08/2017	18/08/2017	Finalización de requerimientos	
COMENTARIOS U OBSERVACIONES ADICIONALES			
No se llevaron a cabo las reuniones iniciales para definir hitos y entregas iniciales, por lo que el proyecto se retrasa según las fechas definidas inicialmente. Al finalizar la cuarta iteración, una vez cumplidos todos los requerimientos iniciales, se deciden incluir nuevos requerimientos adicionales. Se modifica el tamaño de las iteraciones para poder adelantarse más fácilmente a los cambios en los requerimientos			

Figura 31. Ficha actualizada del proyecto.

- En la figura 31 se puede apreciar que se intenta llevar la información de la manera más actualizada posible. Al final de cada iteración, la ficha de proyecto es actualizada, para que la PMO pueda estar al tanto de cada una de las posibles desviaciones que puedan existir.
- El proceso no considera una aceptación del producto entregado al cliente, en caso de existir inconformidades en este aspecto, el proceso no define tareas a seguir.
- No se establecen tareas o actividades a seguir, en base a las respuestas de la encuesta de satisfacción.

5.6 Capacitaciones y proceso de capacitar equipos y personas

Entre las medidas para la adopción de la nueva PMO, se consideró la capacitación del personal de la PMO, y de los líderes de equipo, quienes también trabajan directamente con la PMO. Adicionalmente se realizó una selección al azar de varias personas que serán parte de los equipos de trabajo.

La idea, además de realizar la capacitación del personal como tal, fue realizar la verificación del proceso de Capacitar Equipos y Personas.

Se definió que todas estas capacitaciones sean realizadas con capacitadores internos de la empresa, siendo seleccionados para las mismas, personas que contaban con conocimientos y experiencia en metodologías ágiles y liderazgo de equipos.

Se dividió a las personas seleccionadas en dos grupos para que fueran capacitadas durante dos semanas, media jornada cada grupo.

Se encontraron algunas deficiencias en el nuevo proceso definido de capacitación:

- No se define un procedimiento formal o criterios para la selección del personal a capacitar, esta selección se realiza considerando únicamente la disponibilidad actual, pudiendo dejar de lado personal que estratégicamente requiera alguna capacitación en particular.
- No se definen criterios para la selección de capacitador cuando se requiere de capacitación externa.
- Cuando existen varios requerimientos de capacitación, no existe un procedimiento para su priorización.
- Falta un procedimiento para verificar si la capacitación realizada cumplió su objetivo o no.

Se definió que el proceso sea actualizado para una segunda fase de implementación de la PMO ágil.

5.7 Evaluación del plan piloto

Al momento de evaluar el plan piloto, en primer lugar, se debe mencionar que la definición de la nueva PMO, sus funciones y responsabilidades, así como los roles, están más en la línea de una PMO tradicional, sin embargo el fomentar contar con equipos estables en el tiempo, es un primer paso hacia tener una PMO Ágil, por lo que se considera como un punto de partida para, posteriormente, iterar sobre las definiciones de la PMO, pudiendo llegar más adelante a una PMO que sea realmente ágil.

Dentro de la empresa, el principal enfoque de evaluación fue verificar cómo percibieron los clientes la calidad de los entregables, y aspectos como la comunicación interna y la comunicación generada por el equipo de desarrollo con el cliente.

Los resultados, en lo relevante a la calidad, tuvieron resultados similares para todas las preguntas, en la figura 32 se exponen estos resultados a modo de ejemplo. Es importante mencionar que esta calidad es percibida por los clientes, sin que esto implique análisis de código o consideraciones sobre el número de bugs detectados durante el proceso de testing.

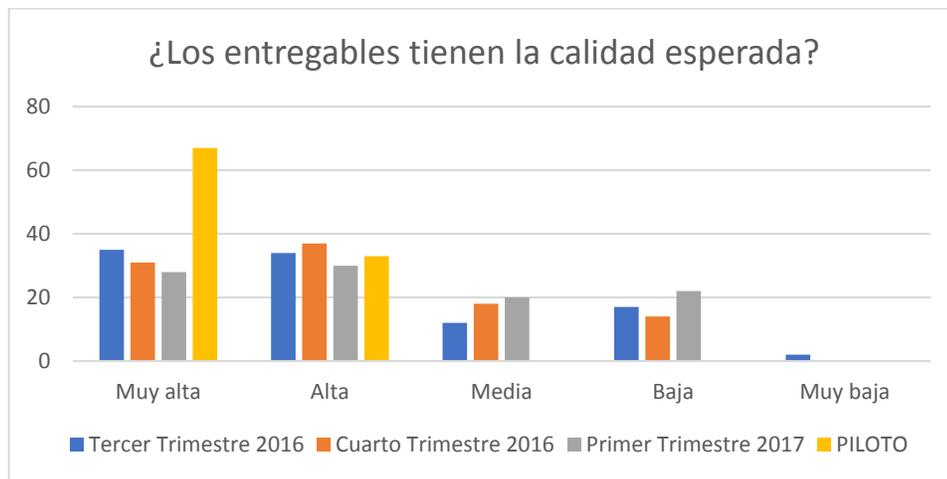


Figura 32. Calidad percibida por los clientes en los proyectos pilotos.

Así mismo la mejora fue muy considerable en relación a la comunicación, estos resultados se pueden apreciar en la figura 33.

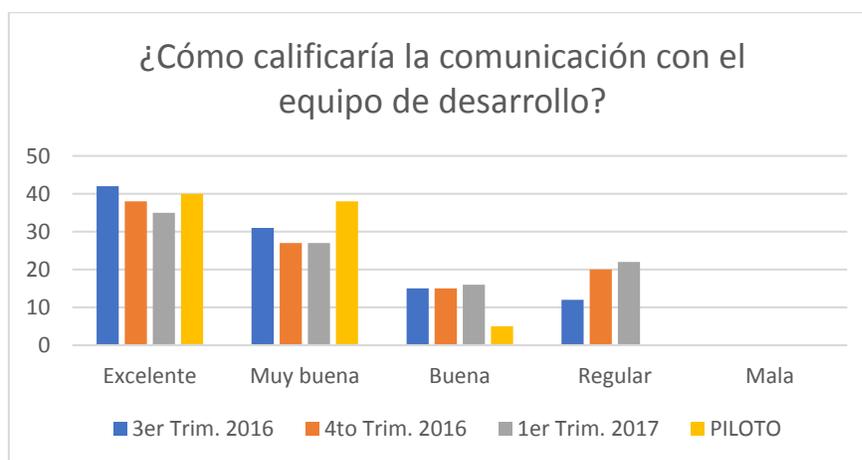


Figura 33. Calificación de la comunicación en trimestres anteriores y en proyectos piloto.

Se evidencia una mejoría considerable en relación a los resultados de los trimestres anteriores, pudiendo afirmarse que se cumplió el objetivo del plan piloto para continuar con la adopción de la nueva PMO Ágil.

Se considera además como cumplidos los objetivos tanto de contar con la información actualizada de los proyectos como de identificar desviaciones a tiempo y gestionarlas adecuadamente según corresponda.

Un punto importante a considerar, es que si bien el proceso está orientado para que el desarrollo se realice de manera ágil (definiendo iteraciones, planificaciones para las iteraciones y reuniones de retrospectiva), la forma en que se ejecuta propiamente el proyecto, puede ser no necesariamente ágil.

Esto puede influir en los resultados, ya que no es posible discriminar si la implementación de la nueva PMO, por sí sola ayuda a obtener mejores resultados en la percepción de la calidad por parte del cliente, o si el proceso de desarrollo (en caso de ser ágil), influye en esta mejora.

La evaluación, se realizó también en base a las falencias para identificar como se corrigieron cada una de estas, a continuación, se expone esta evaluación.

Tabla 23. Evaluación de corrección de falencias de la PMO

Falencia PMO actual	Evaluación PMO Ágil
No existe claridad en la definición de roles y responsabilidades.	Roles y responsabilidades definidos.

No existe proceso definido para la finalización de un proyecto.	Proceso de finalización de proyecto definido (abarcando escenarios de cancelación).
No existen procesos para el manejo del portafolio de proyectos.	Se definieron procesos para administrar el portafolio.
Para la asignación de las personas a un proyecto, no se considera la disponibilidad de las mismas.	Los proyectos cuentan con asignación de equipos, en lugar de personas, considerando disponibilidad, conocimientos, etc.
No existen procesos para la planificación de recursos.	No existen procesos definidos para la planificación de recursos. Hay procesos de apoyo.
No se considera una administración de riesgos (a nivel de proyectos o a nivel de portafolio)	Los riesgos se manejan durante y al final de las mismas. Sin un proceso formalmente definido.
No existe un proceso para el financiamiento o la previsión financiera de un proyecto.	Se considerarán los procesos de financiamiento para la próxima etapa de la PMO Ágil.
El período de actualización (mensual) de las fichas de proyectos e informes de revisión, tienen una periodicidad que no está acorde a los requerimientos de la Gerencia.	Las fichas de proyectos son actualizadas según la periodicidad de las iteraciones, pudiendo ser entre 1 a 4 semanas según lo defina el equipo.

Tanto la evaluación como los resultados obtenidos en los proyectos pilotos, permitieron definir la continuidad de la PMO Ágil. Sin embargo, se evidencia, que la PMO como tal, si bien permite que el desarrollo específico de cada proyecto sea con la metodología más compatible para el proyecto (tradicional o ágil), no es ágil como tal, todo esto debido a decisiones de Gerencia, justificadas en buscar un mayor control sobre la ejecución de los proyectos.

De parte de la Gerencia General, se decide que se continuará con la adopción de la PMO, existiendo un período de transición en el cual las dos oficinas de gestión de proyectos funcionarán a la par, y de ser posible de manera colaborativa, esto mientras los proyectos que tiene a su cargo la actual PMO se encuentren en ejecución, mientras todos los nuevos proyectos se ejecutarán por la nueva PMO. Esta medida se decidió como una manera de mitigar los posibles riesgos y la resistencia al cambio.

Como dato adicional se analizan los valores del manifiesto ágil y si éstos tienen o no una equivalencia con la nueva propuesta para la PMO.

Tabla 24. Valores del manifiesto Ágil y equivalencia con la nueva PMO

Valor del Manifiesto Ágil	Evaluación PMO Propuesta
Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.	No se define expresamente, pero este punto se consigue, principalmente con el monitoreo constante, tanto del portafolio como de los proyectos. Sin embargo, se cuenta con una importante cantidad de procesos estructurados que no cumplirían directamente con este punto.
Software funcionando sobre documentación extensiva.	En este caso no se puede hacer una evaluación directa ya que no tenemos software como producto, se podría mencionar, como analogía, de la propia PMO funcionando y sobre todo permitiendo cumplir con los objetivos que son tener accesible la información del proyecto en cualquier momento, monitorear frecuentemente proyectos y portafolio, identificar desviaciones a tiempo. De igual manera, existe un gran número de documentos que necesitan crearse y actualizarse.
Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.	Los clientes de la PMO son dos, por un lado la Gerencia y por otro los propios equipos de proyecto. El tener accesible la información de los proyectos ayuda a cumplir la colaboración con la Gerencia, mientras que el trabajar directamente con los líderes de equipo, a colaborar con dichos equipos. Adicionalmente, como evidencian las encuestas, se tiene una mejora en la

	comunicación entre el equipo de desarrollo con los clientes.
--	--

Cabe mencionar que el monitoreo frecuente, se asume como cumplido al ejecutar los procesos de monitoreo de portafolio y de proyectos. Sin embargo, no se han definido los controles para verificar que precisamente se ha cumplido con este monitoreo.

6 Conclusiones y recomendaciones

Este trabajo de tesis se enfocó en definir una solución práctica que permita la gestión, tanto del portafolio de proyectos, como de los proyectos en sí. El levantamiento de la situación de la PMO existente permitió definir que había que realizar una redefinición total para la PMO, por lo que se decidió darle un enfoque ágil, para lo que se realizó una investigación de varios marcos ágiles. El principal medio para la evaluación de resultados, fueron las encuestas aplicadas a los clientes de los proyectos, lo que permitió identificar que efectivamente existe una mejora en cuanto a resultados obtenidos.

APRENDIZAJES OBTENIDOS

Si bien se pretendía darle a la PMO un enfoque mucho más ágil, esto no fue posible, ya que la Gerencia, a pesar de su apertura a la implementación de nuevas iniciativas, no se encuentra preparada para un cambio que podría ser considerado radical, al pretender llevarlo a una manera ágil a toda la organización.

Si bien las metodologías ágiles tienen una tasa de éxitos, en términos de calidad, tiempos de entrega y presupuesto, mayor que las metodologías tradicionales, su implementación en un proyecto específico, no necesariamente significará su éxito. Tampoco implica el cumplimiento implícito en calidad y fechas de entrega, que son los parámetros que más se consideraron en este trabajo de tesis.

El apoyo de la Gerencia es fundamental para llevar a cabo cualquier proyecto que implique cambios en la forma de trabajo de la empresa. Sin embargo, a pesar de la apertura que pueda existir, se debe considerar en todo momento los objetivos estratégicos y que la Gerencia priorizará siempre sus intereses, por lo que existirán obstáculos o cambios que no se podrán implementar de la manera que se planeaba inicialmente.

Los procesos permiten llevar el trabajo de un proyecto en particular, bajo cualquier metodología que se elija para el mismo. Sin embargo, el trabajo a nivel de la propia PMO, que se pretendía fuera de una forma más ágil, no se logró, debido a la documentación y el nivel de control exigido por la Gerencia. Se infiere que se habría requerido un tiempo mayor en la explicación de los beneficios de una metodología ágil, o bien, entender de mejor manera los requerimientos y objetivos de la Gerencia y de la propia empresa.

Contar con la información del portafolio siempre actualizada supone una ventaja competitiva, ya que anteriormente no se realizaba un manejo del portafolio adecuado. Muchas veces los proyectos elegidos para ejecutar en un momento determinado, no eran seleccionados correctamente, de acuerdo a las necesidades del negocio, mercado, relación con los clientes, etc.

Los marcos de escalamiento, permiten tener una visión más clara acerca del papel que se espera cumpla una Oficina de Gestión de Proyectos en una organización.

El grado de satisfacción de los empleados al interior de la empresa, no necesariamente puede estar relacionado con la forma de trabajo de la empresa. Pueden existir múltiples factores que influyan, sobre todo a nivel personal. El nivel de rotación, tomado como mecanismo para definir el nivel de satisfacción, de la misma manera, puede ser un indicativo, siempre que sea constante, o que vaya en una tendencia de aumento.

RECOMENDACIONES Y TRABAJO A FUTURO

Se debe definir un mecanismo para controlar el procedimiento a seguir en caso de que el cliente no acepte el producto o desarrollo realizado, debido a que, bajo la definición propuesta, el trabajo o actividades a realizar, dependen de lo que el equipo decida.

Los resultados de las encuestas realizadas son únicamente informativos, se requiere alguna acción a tomar inmediatamente, sobre todo si los resultados de las mismas, no se encuentran dentro de los parámetros esperados.

Los procesos que incluyen toma de decisiones, ya sea en asignación de equipos, selección de capacitador, entre otros, requieren de revisiones, de manera que se incluyan o se definan los criterios que se usarán para realizar las tareas respectivas.

Se recomienda evaluar y definir una herramienta para mantener toda la documentación relacionada a proyectos y portafolio, disponible de manera centralizada, y versionada, de manera automática. Actualmente se cuenta con un repositorio de git; sin embargo, el nivel técnico requerido, hace que no se use correctamente la herramienta, por parte de personal administrativo. Una nueva herramienta, si bien puede incluir un costo inicial, puede servir para tener a largo plazo

un ahorro significativo en los tiempos de ejecución de los procesos y su monitoreo, esta herramienta debe permitir llevar un control de las versiones de los documentos, a más de tener un entorno amigable que permita ser usada intuitivamente.

Es necesario contar en un plazo a corto o mediano tiempo, con procesos que permitan el control de presupuestos y financiamiento para un proyecto, de manera de poder contar con esta información alineada con las diferentes áreas de la empresa.

Se deben implementar mecanismos para medir el nivel de satisfacción de los empleados de la empresa. Estos deberían realizarse de manera que aseguren el anonimato para poder tener resultados lo más transparentes posibles y tomar las acciones correspondientes según los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Project Management Institute (2013). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Fifth Edit.
2. CMMI Institute. What is Capability Maturity Model Integration (CMMI). [En línea]. [Consulta: 12 enero 2017]. Disponible en: <http://cmmiinstitute.com/capability-maturity-model-integration>
3. Cobb, Chuck. What is an Agile PMO? [En línea]. 19-12-2014. [Consulta: 31 octubre 2016]. Disponible en: <http://managedagile.com/2014/12/19/what-is-an-agile-pmo/#content>
4. Agile Manifesto. Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. [En línea]. [Consulta: 31 octubre 2016]. Disponible en: <http://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
5. Gestión de Proyectos Informáticos. Metodología Scrum. [En línea]. [Consulta: 12 enero 2017]. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
6. Agilistas: Empatía con el Management. Johnny Ordoñez. [En línea]. [Consulta: 27 enero 2017]. Disponible en: <https://johnnyordonez.com/2016/05/04/agilistas-empatia-con-el-management/>
7. Ramírez Guerrero, Jesús. Scrum a fondo, Scrum de Scrums, Agile en grandes proyectos. [En línea]. 12-02-2014. [Consulta: 13 febrero 2017]. Disponible en: <https://jesusramirezguerrero.com/2014/02/12/scrum-a-fondo-scrum-de-scrum-agile-en-grandes-proyectos/>
8. Ambler, Scott; Lines, Mark. (2012). Disciplined Agile Delivery: A Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise.
9. Scaled Agile, Inc. Scaled Agile Framework – SAFe for Lean Enterprises. [En línea]. [Consulta: 03 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.scaledagileframework.com/>
10. The Less Company B.V. Overview – Large Scale Scrum (LeSS). [En línea]. [Consulta 07 marzo 2017.] Disponible en: <https://less.works/>
11. Fábio, Cruz. (2016). PMO Ágil: Escritório Ágil de Gerenciamento de Projetos. Primera Edición.
12. Massari, Vitor (2014). Gerenciamento Ágil de Projetos. Primera Edición.

13. Kallman, T. y Kallman, A (2014). The Nehemiah Effect: Ancient Wisdom from the World's First Agile Project. First Edition.

14. Manglani, Kamal (2014). The apprentice and the Project manager: Lessons for Developing an Agile Mindset. First Edition.

15. Medinilla, Angel (2012), Agile Management: Leadership in an Agile Environment, 2012 Edition.

16. Appelo, Jurgen (2010), Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders. Edition 2010.

17. Carroll, John (2012). Agile Project Management in Easy Steps- Edition 2012.

18. Project Management Institute (2013). A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Fifth Edit.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta de satisfacción.

Nombre del Proyecto:			
Empresa cliente:			
Nombre del encuestado:		Cargo/Rol:	
Fecha de la encuesta:			
Nombre encuestador:			

1. ¿La empresa le ha entregado la planificación adecuada y a tiempo, para el proyecto?

- a) Siempre
- b) Generalmente
- c) Frecuentemente
- d) Ocasionalmente
- e) Nunca

2. ¿La documentación de análisis y diseño ha cumplido las expectativas del proyecto?

- a) Siempre
- b) Generalmente
- c) Frecuentemente
- d) Ocasionalmente
- e) Nunca

3. ¿El producto o desarrollo entregado satisface las funcionalidades requeridas?

- a) Siempre
- b) Generalmente
- c) Frecuentemente
- d) Ocasionalmente
- e) Nunca

4. ¿Los entregables tienen la calidad esperada?

- a) Muy alta
- b) Alta
- c) Media
- d) Baja
- e) Muy baja

5. ¿Los desarrollos son entregados con sus pruebas respectivas y documentadas de manera ordenada y legible?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) En desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

6. ¿La implementación del proyecto cumple los estándares de calidad acordados?

- a) Supera los estándares acordados
- b) Cumple satisfactoriamente los estándares
- c) Cumple parcialmente los estándares
- d) No cumple los estándares

7. ¿Cómo calificaría la comunicación con el equipo de desarrollo?

- a) Excelente
- b) Muy bueno
- c) Bueno
- d) Regular
- e) Malo

8. ¿El equipo genero confianza como para trabajar juntos en futuros proyectos?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) En desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

9. ¿Cómo calificaría la actitud y el compromiso del equipo de desarrollo?

- a) Excelente
- b) Muy buena
- c) Buena
- d) Regular
- e) Mala

10. ¿Recomendaría el servicio de desarrollo de la empresa?

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) En ocasiones
- d) Casi Nunca
- e) Nunca

11. ¿El conocimiento y capacidad técnica del equipo estuvo acorde al proyecto?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) En desacuerdo
- a) Muy en desacuerdo

12. ¿Se cumplieron los plazos acordados?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) En ocasiones
- d) Casi nunca
- e) Nunca

13. ¿Cómo califica en general el nivel de conformidad con el servicio entregado por la empresa?

- a) Muy Conforme
- b) Conforme
- c) Indiferente
- d) Poco conforme
- e) Inconforme

14. Comentarios y recomendaciones adicionales.
