

Fecha de elaboración: 01/02/2021			
Tipo de documento	TID:	Obra creación:	Proyecto investigación: X
Título: Generar una Propuesta que Permita Establecer una Metodología Eficiente para la Gestión de Proyectos en la Empresa Saming SAS.			
Autor(es): Camilo Fernando Cruz Torrado, Jeimmy Paola Martín Beltrán, Kelly Yojana León Ardila.			
Tutor(es): Jamilton Benavides			
Fecha de finalización: 17/05/2021			
Temática: Gestión de proyectos.			
Tipo de investigación: Mixta: ¿(Cualitativa y Cuantitativa).			
<p>Resumen:</p> <p>La presente investigación se llevó a cabo en una empresa dedicada a proveer servicios a nivel de soluciones de software, la cual se ha visto afectada en su gestión de proyectos por la ausencia de una metodología unificada, basada en estándares de buenas prácticas, esta empresa es Saming S.A.S creada en el año 2017 y ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.</p> <p>El principal objetivo de esta investigación fue brindar a la empresa una propuesta de implementación de una metodología eficiente para la gestión de proyectos; partiendo de un diagnóstico de la situación actual de la empresa. Se realizó un análisis de las diferentes metodologías basadas en el compendio de las buenas prácticas de los marcos de trabajo expuestos en el presente trabajo; para finalmente seleccionar una metodología idónea que permitiera mejorar la efectividad y rendimiento de su gestión de proyectos.</p> <p>La metodología de investigación empleada es mixta: cualitativa y cuantitativa.</p>			
Palabras clave: Metodología ágil, proyecto, gestión de proyectos, dirección de proyectos, estándar, buenas prácticas, implementación de metodologías, marcos de trabajo, empresa desarrolladora de software, normas ISO, PMBOK.			
<p>Planteamiento del problema:</p> <p>Diferentes organizaciones que gestionan proyectos, con frecuencia pueden cometer errores que afectan el curso de estos, como lo son las entregas fuera de plazo, no involucrar a los</p>			

responsables de los equipos en la fase de planificación, no realizar seguimientos periódicos, sobrecostos, no cumplir los plazos previstos y nivel de comunicación insuficiente o de baja calidad; sin importar la experiencia de las organizaciones en proyectos, cometer los errores mencionados anteriormente resulta común; la aplicación de buenas prácticas en la gestión diaria y a largo plazo del proyecto permitirán reducir falencias o errores comunes que pueden afectar el curso o finalización exitosa de un proyecto.

La empresa Saming S.A.S creada en el año 2017 es reciente en el mercado de proveer servicios a nivel de soluciones de software y se enfocan en la gestión de negocio que permite optimizar los procesos productivos que se dan en los diferentes departamentos de una organización, ofreciendo e implementando servicios como: producción de software a la medida, gestión de procesos de negocio (Business Procesos Management) entre otros.

La gestión de proyectos de la empresa Saming S.A.S se ha visto afectada por la ausencia de una metodología unificada, basadas en estándares de buenas prácticas, el cual ha generado diferentes falencias como: la falta de comunicación y motivación del equipo, la baja calidad del servicio, tiempos de entrega fuera de lo establecido, la falta de eficacia en el desarrollo de software y la identificación de riesgos que actúan como amenaza en la empresa debido a que no cuentan con planes de contingencia estructurados para actuar eficazmente ante posibles eventualidades como requerimientos no previstos de los clientes, demoras o falta de suministro por parte de un proveedor externo. Esto puede causar efectos desfavorables para los ingresos económicos o la adquisición de nuevos proyectos e incluso clientes.

De acuerdo con lo anterior se requiere proponer un diseño de aplicabilidad de una metodología o de una buena práctica en la empresa; teniendo en cuenta que estas permitirán mejorar la efectividad y el rendimiento de la gestión de proyectos de Saming S.A.S, lo cual logrará en gran medida que se obtengan nuevos clientes y se proporcione un valor al servicio, garantizando su fidelidad, generando ingresos económicos y percepción de excelente calidad en el servicio.

Pregunta: ¿Cuál es la metodología que se adapta y permite reducir las falencias en la gestión de proyectos de la empresa Saming S.A.S ubicada en la ciudad de Bogotá?

Objetivos:

Objetivo General

Diseñar una propuesta que permita establecer una metodología eficiente para la gestión de proyectos en la empresa Saming SAS.

Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de proyectos en la empresa.
2. Proponer una metodología idónea para aplicar en la gestión de proyectos en la empresa.
3. Preparar una propuesta de implementación de la metodología seleccionada en la gestión de proyectos de la empresa.

Marco teórico: (Páginas 25 hasta 39)

ISO 21500:2012 Dirección y gestión de proyectos

Esta Norma Internacional proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran que forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos.

La implementación de la ISO 21500:2012 ha permitido a las organizaciones conectar sus objetivos con proyectos exitosos, potenciar la mejora continua, el mejor uso de recursos, la eficiencia en los procesos, y la calidad en los proyectos, convirtiendo este estándar o guía como una metodología eficiente en la gestión de Proyectos.

ISO 31000:2018. Gestión del riesgo

Esta se ha normalizado internacionalmente en el siglo XXI, siendo la Norma ISO 31000:2009 el primer estándar internacional que ha proporcionado un acercamiento común para gestionar cualquier tipo de riesgo, no específico de ninguna industria o sector. (AENOR, 2018).

SCRUM

Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una

técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar. (Montenegro et al. 2019).

Este marco de trabajo es adaptable porque es iterativo (repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada), rápido, flexible y eficaz especialmente enfocado en los entornos complejos, donde se necesita obtener resultados en corto tiempo. Adicionalmente está estructurada para que sea compatible con el desarrollo de proyectos, productos y servicios en cualquier tipo de organización.

ITIL

Las siglas ITIL traducen Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. “ITIL es una selección de buenas prácticas, muy operativas en materia de gestión de los servicios informáticos” (Baud, 2017). “El amplio campo de aplicación de ITIL la convierte en una útil guía de referencia en muchas áreas, lo que puede servir a las organizaciones de TI para definir nuevos objetivos de mejora que lleven a su crecimiento y madurez” (Jan van Bon, 2008).

SIX SIGMA

Es una metodología que combina la utilización de herramientas estadísticas con un enfoque disciplinado de resolución de problemas proponiendo el desarrollo de grupos de trabajo dinamizadores, creando una estructura propia de trabajo dentro de la organización de la empresa que busca obtener mejores resultados (productos, servicios), por medio de procesos robustos (Seis Sigma, 2020).

PMBOK

Es la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, “está reconocida mundialmente como una referencia fundamental en la aplicación de los conocimientos y las buenas prácticas en materia de dirección de proyectos” (Thomas Wuttke, 2014).

ISO 9001

La Organización Internacional para la Estandarización conocida como ISO por sus siglas en inglés “International Standardization Organization”, creada en 1947, con sede en Ginebra (Suiza), tiene como principal objetivo promover la estandarización internacional para

facilitar el intercambio de bienes y servicios, así como su desarrollo científico y tecnológico.

ISO 25000

Es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

La calidad del Software es el grado con el que el sistema, componente o proceso cumple con los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.

ISO 22301

Es una norma internacional de gestión de continuidad de negocio. Esta norma proporciona a las organizaciones un marco que asegura que ellos pueden continuar trabajando durante las circunstancias más difíciles e inesperadas, siempre protegiendo a sus empleados, manteniendo su reputación y proporcionando la capacidad de continuar trabajando y comercializando.

Método: (Páginas 47 hasta 50)

El marco metodológico expuesto a continuación tiene como propósito explicar el tipo de investigación empleado para el desarrollo de la presente investigación, seleccionar la población y una muestra; adicionalmente, diseñar los instrumentos de recolección de la información con su respectiva sistematización y para finalizar la metodología de dividirá en seis fases.

Este enfoque está orientado en investigación cualitativa y cuantitativa:

Investigación cuantitativa

“Tradicionalmente se ha venido aplicando con éxito en investigaciones de tipo experimental, descriptivo, explicativo y exploratorio, aunque no exclusivamente.” (Niño Rojas, 2011, p. 29).

Investigación cualitativa

“Permite una visión del problema desde varios ángulos y posiciones, en la medida que se confronta la información sobre un determinado tema y problema con la información extraída de diversas fuentes.” (Niño Rojas, 2011, p. 31).

A continuación, se expone la justificación del tipo de investigación para este trabajo, el cual es mixto

Es de carácter cualitativo porque la línea de investigación se basa en gestión documental es decir búsqueda de antecedentes, material de estudios realizados por otros autores, además los instrumentos de recolección serán entrevistas y encuestas aplicadas en la empresa que permiten adquirir información de primera mano.

Es de carácter cuantitativo con el objetivo de cumplir con rigurosidad la hipótesis planteada, para ello se analizan los datos derivados de las entrevistas y encuestas, obteniendo así estadísticas en base a la sistematización de los resultados de los instrumentos.

Población:

La población que se toma con el fin de realizar esta investigación es la empresa Saming SAS de la ciudad de Bogotá – Colombia.

Muestra:

Se elige como muestra proceso de Gestión de Proyectos de la empresa Saming SAS.

Método científico:

Se realiza revisión del proceso de gestión de proyectos en la empresa Saming SAS donde se observa que se tienen diferentes falencias en la ejecución de actividades, teniendo en cuenta el análisis se propone implementar en la empresa una metodología eficiente en la gestión de proyectos como por ejemplo SCRUM, ITIL, SIX SIGMA, PMBOK o una norma ISO, esto como estrategia de fortalecimiento del proceso, pudiendo así mitigar o reducir la afectación a las falencias evidenciadas. Luego de implementada la metodología elegida se comprueba que esta resulta eficaz para mejorar en un 70% el proceso de gestión de proyectos de la empresa. Se concluye que una metodología eficiente permite mejorar los procesos de gestión de proyectos de una organización en un porcentaje considerable.

Resultados, hallazgos u obra realizada: (Páginas 43, 53)

La información para el diagnóstico y la situación actual en materia de gestión de proyectos de Saming SAS se toma del resultado de la encuesta y las entrevistas; la encuesta consistió en 9 preguntas y la entrevista en 13 preguntas, tanto abiertas como cerradas. Estos instrumentos fueron aplicados a 5 personas que participan en diferentes procesos en la empresa y fueron enviados por FORMS.OFFICE.COM obteniendo el 100% de las respuestas de los encuestados. Adicionalmente; la población objeto de estudio es un equipo

multidisciplinar como Ingenieros de Sistemas, Ingenieros de Control, Ingenieros Electrónicos y un Licenciado en Humanidades.

A partir de la aplicación de los instrumentos se puede interpretar que en su mayoría en Saming SAS hay desconocimiento de metodologías ágiles, y por lo tanto, el proceso de gestión de proyectos no está del todo completo; es decir que no se tiene una identificación de riesgos asociados y por ende no hay una matriz a la que nos podamos dirigir, adicionalmente no hay control ni seguimientos claros en el desarrollo de los proyectos, lo cual ha conllevado a que se presenten sobrecostos y entregas fuera de plazo evidenciándose diferentes obstáculos. La empresa aún no ha llevado a cabo procesos automatizados que permitan optimizar las actividades y controles y donde se registren lecciones aprendidas, todo lo anterior ha conllevado a que no haya motivación del personal y que la toma de decisiones no sea óptima.

Debido a las diversas falencias encontradas en la empresa Saming S.A.S, como el incremento en el presupuesto o incumplimiento en el cronograma de entregas, se puede concluir que Scrum es un marco de trabajo ágil donde ayudaría a la empresa a realizar seguimientos periódicos de las actividades, permitiendo mejorar la efectividad y el rendimiento de la gestión de proyectos de Saming S.A.S, garantizando ingresos económicos y percepción de excelente calidad en el servicio.

Conclusiones: (Páginas 68 hasta 70)

Al completar y finalizar el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos planteados en esta investigación se obtienen las siguientes conclusiones:

No existe una metodología que garantice el éxito de un proyecto de desarrollo de software, pero si metodologías que se adaptan al contexto de proyectos con más facilidad.

Si bien se aplicaron encuestas y entrevistas para realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa se tuvo en cuenta apenas algunas preguntas, no se está haciendo quizá una valoración completa de puntos a tener en cuenta en la gestión de proyectos, las tenidas en cuenta permiten tener una apreciación a las falencias principales y a partir de allí se hace la recomendación de aplicar el marco de trabajo Scrum.

Scrum como un marco ágil de trabajo presenta todas las características propias de este tipo y que se pueden constatar a lo largo del presente proyecto, permite adaptarse continuamente a las circunstancias, entrega continua y en plazos cortos con software funcional, trabajo integrado entre el cliente del producto y desarrolladores, mejora continua de proceso de desarrollo, lo que permite corregir errores a tiempo, al mismo tiempo que se realizan las pruebas.

Se logra concluir, que Saming S.A.S tiene una oportunidad de mejora en el proceso de gestión de proyectos, a pesar de que no se tiene un conocimiento de metodologías ágiles, marcos de trabajo, normas ISO o de buenas prácticas se tiene un interés por mejorar e implementar una metodología eficiente que permita mejorar esa gestión de proyectos. Finalmente, se resalta que la implementación de Scrum es un proceso empírico, orientado a reconocer los problemas, establecer prioridades y realizar la resolución de conflictos en conjunto y de manera sincrónica.

Productos derivados:

- Gamboa Manzaba, J. (12 de 2014). Aumento de la productividad en la gestión de proyectos, utilizando una metodología ágil aplicada en una fábrica de software en la ciudad de Guayaquil. Obtenido de <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/312/216>
- Arteaga. M., Pazmiño. M, (2018). Uso de Buenas Prácticas en la Gestión de Proyectos de TI. INNOVA Research Journal, Año2018, Vol. 3, No. 2, 49-59
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6324891>
- Arredondo, M. G. (2013). Análisis de las mejores prácticas empresariales. Manuscrito no publicado, [Universidad de Celaya, Guanajuato, México]. Vol. 3, Núm. 1 diciembre, 2013.
http://www.udec.edu.mx/i2012/investigacion/ECSAUC_vol_3.pdf
- Arroyabe, M. E. (2014). Análisis crítico sobre la dirección de proyectos bajo los estándares PMI, PRINCE2 E ISO 21500. Revista Gestión & Desarrollo, 11 (1), 101-111. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GD/article/view/2123/1845>

Brito, C. (2013). Metodologías para desarrollar software seguro. Recibe, Volumen 2.

Recuperado de: <http://recibe.cucei.udg.mx/revista/es/vol2-no3/pdf/computacion05.pdf>

Cabana, A. (2019). Gestión de proyectos, Norma GTC-ISO 21500:2013 y PMBOK: Una breve revisión de la literatura. Ingeniare, Año 15, No. 27, pp. 41 - 53.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527272>

Lasa Gómez, C. (2017). Manual Imprescindible Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean.

Madrid: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S.A).

Generar una Propuesta que Permita Establecer una Metodología Eficiente para la Gestión de
Proyectos en la Empresa Saming SAS.

Camilo Fernando Cruz Torrado

Jeimmy Paola Martín Beltrán

Kelly Yojana León Ardila

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ingeniería

Especialización en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Distrito Capital, 22 de marzo de 2021

Generar una Propuesta que Permita Establecer una Metodología Eficiente para la Gestión de
Proyectos en la Empresa Saming SAS.

Camilo Fernando Cruz Torrado

Jeimmy Paola Martín Beltrán

Kelly Yojana León Ardila

Docente Jamilton Benavides

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ingeniería

Especialización en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Distrito Capital, 22 de marzo de 2021

Tabla de Contenido

Resumen	
Abstract	
Introducción	1
Justificación	2
Planteamiento del problema.....	3
Pregunta de investigación	4
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos específicos.....	5
Hipótesis	6
Hipótesis general.....	6
Hipótesis nula.....	6
Marco Referencial.....	7
Antecedentes Investigativos	7
Marco Conceptual	10
Marco Teórico.....	17
ISO 21500:2012 Dirección y gestión de proyectos.....	17
ISO 31000:2018. Gestión del riesgo	18
SCRUM.....	20
Los roles del SCRUM.....	21
Las reuniones de la metodología SCRUM	21
ITIL	22

Historia de ITIL	22
Fases de ITIL	23
SIX SIGMA.....	24
Historia de SIX SIGMA	24
Ventajas SIX SIGMA	25
PMBOK.....	25
Historia de PMBOK	26
Grupos de procesos.....	26
ISO 9001	26
ISO 25000	28
ISO 22301	30
Marco Metodológico.....	32
Fases de la investigación.....	34
FASE I: Construcción de los instrumentos para la recolección de la información.	34
FASE II: Aplicación de los instrumentos e Interpretación de los datos obtenidos.	35
FASE III: Realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de proyectos en la empresa.....	45
FASE IV: Proponer una metodología idónea para aplicar en la gestión de proyectos en la empresa.....	45
FASE V: Preparar una propuesta de implementación de la metodología seleccionada en la gestión de proyectos de la empresa.	46
FASE VI: Presentar conclusiones y recomendaciones de la investigación.....	52
Conclusiones.....	53
Recomendaciones	55
Cronograma.....	56
Bibliografía	57

Tabla de Figuras

Figura 1	19
Figura 2	21
Figura 3	22
Figura 4	23
Figura 5	23
Figura 6	25
Figura 7	26
Figura 8	28
Figura 9	30
Figura 10	32
Figura 11	33
Figura 12	51

Resumen

La presente investigación se llevó a cabo en una empresa dedicada a proveer servicios a nivel de soluciones de software, la cual se ha visto afectada en su gestión de proyectos por la ausencia de una metodología unificada, basada en estándares de buenas prácticas, esta empresa es Saming S.A.S creada en el año 2017 y ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.

El principal objetivo de esta investigación fue brindar a la empresa una propuesta de implementación de una metodología eficiente para la gestión de proyectos; partiendo de un diagnóstico de la situación actual de la empresa. Se realizó un análisis de las diferentes metodologías basadas en el compendio de las buenas prácticas de los marcos de trabajo expuestos en el presente trabajo; para finalmente seleccionar una metodología idónea que permitiera mejorar la efectividad y rendimiento de su gestión de proyectos.

La metodología de investigación empleada es mixta: cualitativa y cuantitativa.

Palabras Claves: Metodología ágil, proyecto, gestión de proyectos, dirección de proyectos, estándar, buenas prácticas, implementación de metodologías, marcos de trabajo, empresa desarrolladora de software, normas ISO, PMBOK.

Abstract

The present research was carried out in a company dedicated to providing services at the level of software solutions, which has been affected in its project management by the absence of a unified methodology, based on standards of good practice, This company is Saming S.A.S created in 2017 and located in the city of Bogotá, D.C.

The main objective of this research was to provide the company with a proposal to implement an efficient methodology for project management, based on a diagnosis of the current situation of the company. An analysis of the different methodologies based on the compendium of good practices of the frameworks presented in the present paper was carried out; to finally select an ideal methodology to improve the effectiveness and performance of the management of projects of Saming S.A.S.

The research methodology used was characterized by being descriptive and qualitative.

Introducción

La gestión de proyectos ha tenido avances en el tiempo con el fin de promover las buenas prácticas y diferentes marcos de trabajo o metodologías en la gerencia de proyectos a nivel mundial, es así como esta se vuelve tan esencial, que es necesario aplicar conocimientos, habilidades, técnicas a las actividades y herramientas para cumplir con el objetivo al que se quiere llegar cuando se lleva a cabo un proyecto. Una buena dirección de proyectos junto a las diferentes mejores prácticas aumenta las posibilidades de éxito y permite a las organizaciones que se ejecuten de manera eficiente y eficaz sus proyectos. Por lo tanto, como guía para el desarrollo de esta investigación, se tomarán las bases que proporcionan las buenas prácticas:

El PMI Project Management Institute elaboró una guía de fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). De acuerdo con esta guía las buenas prácticas significan que existe consenso general acerca de que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos puede aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados. (Project Management Institute, 2017).

En ese mismo contexto, la Organización Internacional de Normalización ISO proporciona una guía que contiene directrices para la dirección de gestión de proyectos GTC-ISO 21500. Esta guía brinda una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se considera forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos. La dirección y gestión de proyecto es la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias a un proyecto. La dirección y gestión de proyectos incluye la integración de las diversas fases del ciclo de vida del proyecto. (Organization International de Normalization, 2012).

Adicionalmente se tendrán en cuenta las diferentes normas ISO como como 25000, 9001, 22301, 31000 y metodologías como Six Sigma y el marco de trabajo de SCRUM.

El presente trabajo de investigación permitirá además identificar la situación actual en temas de gestión de proyectos y para ello se tomará como muestra la empresa Saming S.A.S (empresa dedicada a proveer servicios a nivel de soluciones de software).

Justificación

Las buenas prácticas son estrategias, técnicas, métodos o procesos eficientes para lograr el objetivo y feliz término de un proyecto; estas se basan en experiencia y seguimiento de una forma estándar de hacer las cosas. Una metodología para dirección de proyectos en las organizaciones es un gran paso hacia la cultura de estandarización de buenas prácticas relacionadas, que al ser implementada debería brindar un mejor control de cada proyecto, y disminuir la inseguridad en torno a los resultados finales y la satisfacción de los interesados.

Esta investigación pretende evidenciar que, en gran medida, la empresa Saming S.A.S ha desarrollado diferentes mecanismos para la gestión, control y monitoreo de sus proyectos; sin embargo, el poco conocimiento o falta de una metodología ha ocasionado diversas falencias en su gestión de proyectos, como el incremento en el presupuesto o incumplimiento en el cronograma de entregas.

En este sentido, mediante este proyecto de investigación se quiere realizar un aporte en la empresa Saming S.A.S donde se puedan llegar a reducir las falencias en su gestión de proyectos el cual impulsará la colaboración, el aprendizaje continuo, obteniendo una estructura flexible y transversal para soportar eventualidades o cambios durante todo el proceso de creación y evolución de la gestión de proyectos; adicionalmente, que genere un impacto positivo en la atención de sus futuros y actuales clientes como Banco Bilbao Vizcaya Argentaria BBVA, Instituto Distrital de Patrimonio Cultural IDPC, Servicio de Empleo, entre otros.

Planteamiento del problema

Diferentes organizaciones que gestionan proyectos, con frecuencia pueden cometer errores que afectan el curso de estos, como lo son las entregas fuera de plazo, no involucrar a los responsables de los equipos en la fase de planificación, no realizar seguimientos periódicos, sobre costos, no cumplir los plazos previstos y nivel de comunicación insuficiente o de baja calidad; sin importar la experiencia de las organizaciones en proyectos, cometer los errores mencionados anteriormente resulta común; la aplicación de buenas prácticas en la gestión diaria y a largo plazo del proyecto permitirán reducir falencias o errores comunes que pueden afectar el curso o finalización exitosa de un proyecto.

La empresa Saming S.A.S creada en el año 2017 es reciente en el mercado de proveer servicios a nivel de soluciones de software y se enfocan en la gestión de negocio que permite optimizar los procesos productivos que se dan en los diferentes departamentos de una organización, ofreciendo e implementando servicios como: producción de software a la medida, gestión de procesos de negocio (Business Procesos Management) entre otros.

La gestión de proyectos de la empresa Saming S.A.S se ha visto afectada por la ausencia de una metodología unificada, basadas en estándares de buenas prácticas, el cual ha generado diferentes falencias como: la falta de comunicación y motivación del equipo, la baja calidad del servicio, tiempos de entrega fuera de lo establecido, la falta de eficacia en el desarrollo de software y la identificación de riesgos que actúan como amenaza en la empresa debido a que no cuentan con planes de contingencia estructurados para actuar eficazmente ante posibles eventualidades como requerimientos no previstos de los clientes, demoras o falta de suministro por parte de un proveedor externo. Esto puede causar efectos desfavorables para los ingresos económicos o la adquisición de nuevos proyectos e incluso clientes.

De acuerdo con lo anterior se requiere proponer un diseño de aplicabilidad de una metodología o de una buena práctica en la empresa; teniendo en cuenta que estas permitirán mejorar la efectividad y el rendimiento de la gestión de proyectos de Saming S.A.S, lo cual logrará en gran medida que se obtengan nuevos clientes y se proporcione un valor al servicio, garantizando su fidelidad, generando ingresos económicos y percepción de excelente calidad en el servicio.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la metodología que se adapta y permite reducir las falencias en la gestión de proyectos de la empresa Saming S.A.S ubicada en la ciudad de Bogotá?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta que permita establecer una metodología eficiente para la gestión de proyectos en la empresa Saming SAS.

Objetivos específicos

4. Realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de proyectos en la empresa.
5. Proponer una metodología idónea para aplicar en la gestión de proyectos en la empresa.
6. Preparar una propuesta de implementación de la metodología seleccionada en la gestión de proyectos de la empresa

Hipótesis

Hipótesis general

Una metodología eficiente que integre elementos o componentes básicos de un proyecto como planificación, comunicación, autonomía de los equipos y un desarrollo evolutivo y flexible, acorde a los estándares aprobados, esto con el propósito de implementarla actualmente en la gestión de proyectos de la empresa Saming SAS.

La propuesta de implementación de la metodología seleccionada incluye una serie de actividades que inician con una estimación, una definición, un diseño, seguido de un desarrollo, mediciones, monitoreo y finaliza con el despliegue.

La implementación de la metodología es adaptable porque es iterativa (repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada), rápida, flexible y eficaz especialmente enfocada en los entornos complejos, donde se necesita obtener resultados en corto tiempo.

Hipótesis nula

De acuerdo con el diagnóstico realizado en la empresa y posterior a los resultados de la implementación de la metodología eficiente propuesta en la gestión de sus proyectos; Saming SAS no presenta indicadores positivos y no se evidencia optimización en los procesos que permitan determinar que la metodología fue eficiente y exitosa.

Marco Referencial

Antecedentes Investigativos

A continuación, se describen estudios y trabajos elaborados por diversos autores refiriéndose a temas del objetivo planteado en esta investigación Desarrollar una propuesta de implementación de una metodología para la gestión de proyectos en la empresa Saming SAS:

Arteaga y Pazmiño, en su trabajo investigativo *Uso de Buenas Prácticas en la Gestión de Proyectos de TI* para la revista INNOVA Research Journal, señalan que su “objeto es identificar la aplicación de buenas prácticas para la gestión de proyectos en organizaciones TI del Ecuador, y así explorar el grado de madurez que poseen esta clase de organizaciones en lo que respecta a la dirección de proyectos” (Arteaga & Pazmiño, 2018, p. 49). Proponen en su metodología seleccionar tres empresas LATAM Airlines Ecuador, Jarflex – Desarrollo de Soluciones Informáticas y Grupo Link con el fin de realizar una encuesta para obtener información de la organización, evaluación de su último proyecto finalizado, si alguna utilizaba buenas prácticas y cuales, lo que compete alcance, costo, tiempo, calidad, riesgo y calidad de sus proyectos. En la segunda parte de la metodología describen cada uno de los proyectos realizados por las empresas nuevamente se consultó a los entrevistados sobre el cumplimiento del alcance, tiempo, presupuesto, estándares de calidad, identificación temprana de riesgos, y la satisfacción de los interesados, utilizando una escala de calificación de cinco puntos, donde 5 es el mejor puntaje.

Chapaca, en su trabajo *Gerencia de TI orientada a la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de tecnologías de información (TI)* para su tesis de maestría plantea que su objetivo es “Implantar las mejores prácticas de metodologías ágiles durante la gestión de proyectos de TI, con la finalidad de obtener productos que satisfagan las necesidades del cliente, optimizando tiempo, recursos y costos.” (Chapaca, 2019). Establece una investigación con enfoque mixto, cualitativo respecto a una búsqueda de bibliografía, conceptos y criterios. Cuantitativa porque se diseña una encuesta y selecciona una población de muestra a través de los clientes que utilizan el servicio que ofrece el departamento de TI de Yanbal Ecuador S.A., para el desarrollo de proyectos que insten a la mejora continua. Seguido presenta una serie de conclusiones y recomendaciones de acuerdo con el resultado de la muestra tomada.

Rodríguez y Díaz, en la versión veintidós del Congreso Internacional de Gestión e Ingeniería de Proyectos expresan la “*Integración De Metodologías Ágiles En La Gestión Del*

Alcance Y Otras Áreas De Conocimiento De La Dirección De Proyectos” y cuyo objetivo del documento “es la evaluación de las posibilidades de integración de metodologías ágiles en los procesos definidos por el PMI en su guía PMBOK. Para ello se han analizado varias de las metodologías ágiles más empleadas.” (Rodríguez & Díaz, 2018, p. 330). En la investigación del documento se realizó una revisión bibliográfica, con el fin de obtener y consultar toda la información relacionada a la gestión de proyectos con el uso de métodos ágiles. Una vez realizado este análisis se recopiló la pesquisa en flujogramas y mapas conceptuales de algunas metodologías ágiles.

Vicente, Martínez y Berges en el artículo *Buenas prácticas en la gestión de proyectos I+D+i, capacidad de absorción de conocimiento y éxito* de la Universidad Nacional de Colombia, señalan que su objetivo es “estudiar qué buenas prácticas en gestión de proyectos influyen en la CAC (capacidad de absorción de conocimiento) y en el éxito de los proyectos de I+D+i” (Vicente et al. 2015). Se plantea una investigación que permite analizar la relación de las buenas prácticas en cada una de las fases (adquisición, transformación y explotación del conocimiento externo), hacen una encuesta a empresas innovadoras españolas, entrevistando a directivos responsables de proyectos con el fin de analizar las practicas que utilizan para gestionarlos. Como resultado de esa investigación se destaca el uso elevado de las prácticas comunes en el área europea en todo tipo de organización y sectores independientemente de su tamaño y que las metodologías ágiles tiene baja frecuencia de uso en todas las empresas estudiadas.

Mercado, Zapata y Ceballos en su artículo *herramientas y buenas prácticas para el aseguramiento de calidad de software con metodologías ágiles* realizan un análisis sobre las propuestas que apuntan a mejorar la calidad en los productos realizados con metodologías ágiles, recopilando herramientas y buenas prácticas; su metodología la orientan en la búsqueda de diferentes artículos en los cuáles se realizaran propuestas de modelos de calidad para proyectos ágiles. Como resultado se obtiene que existen diferentes herramientas como las metodologías ágiles y las buenas prácticas que pueden ser aplicadas en diferentes proyectos, pero adicional se debe tener en cuenta las experiencias propias. Sin embargo, cabe mencionar que en lo que se refiere a metodologías ágiles, cuando se aplican estas en los proyectos es más flexible adaptarse al cambio y a las necesidades del cliente.

Gamboa en la revista tecnológica ESPOL con el tema *Aumento de la productividad en la gestión de proyectos, utilizando una metodología ágil aplicada en una fábrica de software en la ciudad de Guayaquil* (Gamboa Manzaba, 2014) pretende demostrar que la implementación de una metodología ágil mejorará la productividad en la fábrica de software que se estudiará, esto analizando cuatro metodologías ágiles como scrum, XP, Kanban y Scrumban. El autor enfatiza en que la adopción de una metodología ágil puede generar muchos beneficios para las organizaciones, uno de ellos es a reducción de tiempos. La empresa en la que hacen el estudio a esa fecha tiene tres años de vida y cuenta con algunos proyectos. El resultado del análisis y estudio realizado logró demostrar efectividad en las entregas al cliente, productividad y satisfacción del cliente y se observó que usar una metodología ágil para la gestión de un proyecto de software por ejemplo es una opción viable que ofrece beneficios importantes, si se adoptan de manera correcta y si la organización crea esa cultura.

Palacios y Merchán, en el año 2014 elaboran una *“Guía de fundamentos para la dirección de proyectos de desarrollo de software, con enfoque PMI y los métodos ágiles”*. El presente trabajo tiene como objetivo crear una guía de fundamentos para la dirección de proyectos de desarrollo de software para la empresa SiaciSolutions S.A., la cual dará solución a los problemas que actualmente tiene la empresa al momento de elaborar proyectos para sus clientes; problemas que se basan en las siguientes causas: Falta de formalidades en el levantamiento de requerimientos, falta de definición en el equipo de desarrollo de software, falta de definición en el procedimiento y métodos de seguimiento del proyecto, falta de definición en los entregables, débil gestión de riesgos y no tienen un procedimiento de lecciones aprendidas. Con este propósito se analizaron casos de estudio y de éxito que permitieron conocer las buenas prácticas y metodologías de dirección de proyectos mundialmente utilizadas en los últimos tiempos. Además, debido a los buenos resultados y la gran acogida que han tenido por su flexibilidad y facilidad de uso

Galindo Francia, elabora una investigación en el año 2019 sobre la *“implementación de una metodología de buenas prácticas para el proceso de requerimientos en proyectos de desarrollo de software”*. La presente tesis implementa un modelo para el proceso de la Gestión de Requerimientos en empresas de Desarrollo de Software, aplicando una Metodología de buenas prácticas del CMMI (Modelo integrado de madurez de capacidad) para mejorar los

servicios que se le brinda al cliente en sus requerimientos. Se presenta la situación problemática y las oportunidades de mejora que se tomarán en acción para los requerimientos a elaborar, seguidamente se describirá los formatos propuestos que utilizará cada involucrado que se le asigna un desarrollo de software, en este caso son los Analista de sistemas, programadores y analistas de calidad, esto les ayudara que su requerimiento sea óptimo en cuanto a la entrega al cliente. La implementación se validará con la información cuantitativa de las encuestas realizadas a los involucrados, con esa información se podrá ver si hubo o no mejora en el proceso de requerimiento para así poder validar que se está trabajando bajo un estándar en el proyecto sin inconsistencias de parte del cliente.

Posada y Ospina en su investigación de tesis en el año 2017 trabajan en la *“Implementación De Las Buenas Prácticas Del PMI En Las Áreas De Producción Y Montaje De La Empresa C.P.A. Construcciones Prefabricadas S.A.”* Las empresas con éxito en sus proyectos a nivel mundial cuentan con una buena gestión con los que estos son desarrollados y el control que se tenga en los procesos, por lo que la gestión, seguimiento y control de proyectos, tienen mayor fuerza en la industria y se ha convertido en una disciplina necesaria para el desarrollo de proyectos exitosos. La empresa C.P.A. Construcciones Prefabricadas, trabaja por proyectos en diferentes lugares a nivel nacional, la mayoría de la producción es enviada desde la planta ubicada en la Dolores, en algunos proyectos se instalan plantas portátiles de producción para ayudar a subsanar la demanda, debe trabajar en coordinación con el área de montaje en obra, ya que la obra va montando elementos según los planos y la necesidad presentada en obra. Los proyectos no cuentan con un área específica que los controle, sus ejecuciones son independientes en cada área. Estos no cuentan con las buenas prácticas adecuadas para el gerenciamiento del proyecto, ya que se han visto incumplimiento en cronogramas, sobrecostos por atrasos y malos presupuestos, incurriendo en errores de proyectos ya terminados, faltando el cierre de proyectos para hacer las respectivas retroalimentaciones.

Marco Conceptual

El marco conceptual descrito a continuación contiene la información necesaria para brindar al lector conceptos básicos referidos en esta investigación. Con base en las referencias y fuentes bibliográficas que se consultaron se busca dar algunas definiciones importantes sobre la gestión

de proyectos desde lo general a lo más específico y principal para el desarrollo de una metodología para dirección de proyectos en la empresa.

Tabla 1

Marco Conceptual

Concepto	Descripción	Trabajo y Autor
Mejores prácticas	<p>Conjunto de acciones cuya principal disciplina en los equipos de desarrollo de software es garantizar la calidad</p> <p>Mediante la reducción de fallas al liberar el sistema.</p>	<p>Libro: Mejores prácticas para el establecimiento y aseguramiento de la calidad de software. (Vega et al. 2008).</p>
	<p>Una mejor práctica es una técnica, método o proceso que se cree que es más eficiente y eficaz en el logro de una meta que cualquier otra técnica, método o proceso, cuando se aplica a una determinada condición o circunstancia. Las mejores prácticas se basan en la experiencia y se utilizan para describir el proceso de desarrollo y seguimiento de una manera estándar de hacer las cosas.</p>	<p>En el Artículo académico para Review of International Comparative Management, Ilieş, et. al. (2010).</p>
Gestión de proyectos	<p>La dirección o gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este. Se</p>	<p>La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Project Management Institute, 2017).</p>

logra mediante la aplicación e integración adecuadas de una serie de procesos agrupados, que conforman los cinco grupos de procesos. Estos grupos de procesos son:

- ✓ Inicio
- ✓ Planificación
- ✓ Ejecución
- ✓ Seguimiento y Control
- ✓ Cierre

Dirección de Proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto.

La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Project Management Institute, 2017).

Estándares

Estándares específicos de la organización, tales como: políticas (p.ej., políticas de recursos humanos, políticas de seguridad y salud, políticas de confidencialidad y seguridad, políticas de calidad, políticas de adquisición y políticas ambientales).

La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Project Management Institute, 2017).

PMI Project Management Institute	<p>Reglas o pruebas en las que se puede basar un juicio o decisión o por medio de las cuales se puede evaluar un producto, servicio, resultado o proceso</p> <p>Es la asociación profesional sin fines de lucro, tiene alto prestigio, importancia y crecimiento internacional, que tiene como objetivo destacar la gerencia de proyectos como uno de los activos más importantes a la hora de desarrollar un negocio. Consiste en promover el desarrollo del conocimiento y competencias esenciales para el ejercicio profesional. Está integrada por más de medio millón de inscritos acreditados y certificados en más de 178 países y es la certificación top a la hora de referirse al área de gerencia de proyectos.</p>	<p>La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Project Management Institute, 2017).</p> <p>Trabajo de Investigación: Uso de metodologías en la gestión de proyectos en la industria colombiana. (Moreno & Ramírez, 2019)</p>
Proyecto	<p>Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración.</p>	<p>La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Project Management Institute, 2017).</p>

Buenas Prácticas	<p>Las buenas prácticas hacen referencia a una colección de recomendaciones que vienen del mundo profesional y que suscitan un consenso en un dominio da-do. Las buenas prácticas provienen del mundo de las organizaciones y no, como sucede con los estándares, de una organización dominante. Las buenas prácticas deben haber probado que logran conseguir beneficios para las organizaciones y esto en diferentes contextos.</p>	<p>Libro: ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. (Baud, J.-L.2017)</p>
Metodología eficiente	<p>Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.</p>	<p>ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y vocabulario (Palacios Aguirre, 2013)</p>
PMBOK	<p>Es un estándar en la gestión de proyectos desarrollado por Project Management Institute PMI.</p>	
Proyecto	<p>Un proyecto es un esfuerzo temporal, que tiene un inicio y final definidos, por lo general limitado por fechas, pero también puede estarlo por la financiación o entregas [Chatfield and Johnson, 2010], comprometido a cumplir con las metas y objetivos únicos [Nokes, Sebastian and Kelly, 2007], para lograr un cambio beneficioso o valor añadido.</p>	<p>(Díaz de Mera Sanchez, 2011)</p>

Marco de trabajo	Es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.	(Gandarillas, 2017)
Metodologías Tradicionales	<i>Las metodologías tradicionales</i> se centran en el control del proceso, definición de roles, actividades y herramientas detalladas, de acuerdo a (Hernández, 2014) , una de sus características es que tienen poca adaptación al cambio, imponiendo una disciplina de trabajo sobre los proyectos resultando poco adecuadas cuando los requisitos no se pueden predecir y varían entendiendo que “las metodologías tradicionales proporcionan unas pautas de actuación que indican con detalle que es lo que hay que hacer en cada momento del proyecto.	(Lasa Gómez, 2017) (Hernández, 2014)
Manifiesto ágil	El <i>manifiesto ágil</i> , corresponde a una iniciativa en el año 2001, cuando diecisiete personas relevantes del mundo del software se reunieron a fin de rebatir ideas que darían inicio a los principios que serían los que le aportarían soluciones a ese sector.	(Láñez Fuentes J. R., 2015)

Metodología	<p>El término metodología se define como el grupo de mecanismos o procedimientos racionales, empleados para el logro de un objetivo, o serie de objetivos que dirige una investigación científica. Este término se encuentra vinculado directamente con la ciencia, sin embargo, la metodología puede presentarse en otras áreas como la educativa, en donde se encuentra la metodología didáctica o la jurídica en el derecho.</p>	(Gómez Rojas, 2019)
Norma	<p>La norma es producida por un acto de derecho que recibe su significación jurídica de otra norma. ... Kelsen define la norma así: “Norma es el sentido de un acto con el cual se ordena o permite, en especial, se autoriza un comportamiento”. La norma es algo distinto del acto que la produce.</p>	Núñez Vaquero, 2014 (Hans Kelsen)

Marco Teórico

La implementación de las metodologías tiene como principios básicos la comunicación, que aporta a la calidad de los proyectos debido a que se consigue generar una retroalimentación con los interesados, este hecho ayuda a definir el proyecto y mejorar la calidad, otros aspectos importantes son la adaptación al cambio y la mejora continua en la satisfacción del cliente.

Con el desarrollo de esta investigación, se espera dar solución a la problemática de la empresa, para ello es necesario dar a conocer diferentes metodologías y marcos de trabajo como:

- ✓ ISO 21500:2012 que proporciona una guía para la gestión de proyectos, la cual describe términos, principios, procesos y modelos de procesos.
- ✓ ISO 31000: 2009 que proporciona principios y directrices para la gestión de riesgos.
- ✓ SCRUM, que es un marco de trabajo en la gestión de proyectos y productos, especialmente para el desarrollo ágil de software.
- ✓ ITIL es un conjunto de procesos, funciones y roles que normalmente se encuentran en todas las infraestructuras de Tecnologías de la Información de las organizaciones.
- ✓ SIX SIGMA es un método con un conjunto integral de herramientas para la mejora sistemática o el rediseño de procesos.
- ✓ PMBOK es un modelo, guía o estándar de gestión de proyectos.
- ✓ ISO 25000:2012 cuyo principal objetivo es la creación de un marco de trabajo para evaluar la calidad del producto software.
- ✓ ISO 9001:2015 que determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación en las organizaciones.

ISO 21500:2012 Dirección y gestión de proyectos

Actualmente es necesario que los proyectos sean diseñados bajo directrices que permitan garantizar el inicio y el fin sin inconvenientes, por lo que se hace indispensable tener en cuenta parámetros, lineamientos, normalización vigente y estándares que aporten conocimiento técnico para la consecución del éxito del proyecto.

La norma ISO 21500:2012 da inicio en octubre de 2007, al constituirse el Comité Internacional “ISO/Pc236 Project Management”, en el año 2011 se publica un borrador y hasta el

año 2012 se publica la versión oficial, pero en el año 2013 se realiza la traducción al español en la norma UNE-ISO.

Esta Norma Internacional proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran que forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos. Los proyectos se ubican en el contexto de programas y carteras de proyectos, no obstante, esta norma no proporciona una orientación detallada para la gestión de programas y de carteras de proyectos. Los temas relativos a la gestión general se mencionan solamente en el contexto de la dirección y gestión de proyectos. (Organization International de Normalization, 2020).

La implementación de la ISO 21500:2012 ha permitido a las organizaciones conectar sus objetivos con proyectos exitosos, potenciar la mejora continua, el mejor uso de recursos, la eficiencia en los procesos, y la calidad en los proyectos, convirtiendo este estándar o guía como una metodología eficiente en la gestión de Proyectos.

Alinea los objetivos del software con las necesidades reales que se le demandan. Evitando ineficiencias y maximizando la rentabilidad y calidad del producto de software. Por otro lado, certificar el software aumenta la satisfacción del cliente y mejora la imagen de la empresa. Proporciona una ventaja competitiva al cumplir los requisitos contractuales y demostrar a los clientes que la calidad del software es primordial. El proceso de evaluaciones periódicas ayuda a supervisar continuamente el rendimiento y la mejora. (AENOR, 2018).

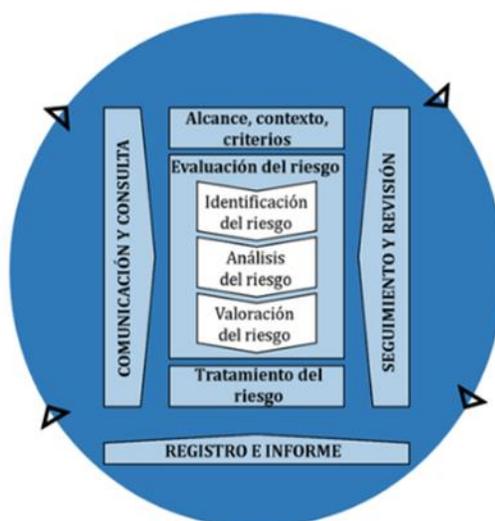
ISO 31000:2018. Gestión del riesgo

Esta se ha normalizado internacionalmente en el siglo XXI, siendo la Norma ISO 31000:2009 el primer estándar internacional que ha proporcionado un acercamiento común para gestionar cualquier tipo de riesgo, no específico de ninguna industria o sector. (AENOR, 2018). Gracias a este estándar las organizaciones se han ido concienciando de la necesidad de gestionar los riesgos, considerando que es un proceso fundamental para la consolidación y sostenibilidad, además de contemplarse como un requisito indispensable en los procesos de expansión y crecimiento. Por ello, es muy importante integrar la gestión de riesgos en la gestión de proyectos de las organizaciones.

El comité ISO/TC 262 decidió en 2014 trabajar en una actualización de ISO 31000:2009. La nueva versión de la ISO 31000 vio la luz en el primer trimestre de 2018. Se trata de un documento más conciso que su antecesor, de 2009 (AENOR, 2018).

Figura 1

Gestión del riesgo – generalidades.



Fuente: ISO 31000:2018

En la versión del año 2018 la ISO proporciona directrices para gestionar el riesgo al que se enfrentan las organizaciones. La aplicación de estas directrices puede adaptarse a cualquier organización y a su contexto. Este documento proporciona un enfoque común para gestionar cualquier tipo de riesgo y no es específico de una industria o un sector. [...] puede utilizarse a lo largo de la vida de la organización y puede aplicarse a cualquier actividad, incluyendo la toma de decisiones a todos los niveles. El proceso de la gestión del riesgo implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicación y consulta, establecimiento del contexto y evaluación, tratamiento, seguimiento, revisión, registro e informe del riesgo. (Organization International de Normalization, 2020).

Finalmente, un aspecto importante para tener en cuenta para la Gestión de Riesgos es el ciclo de vida del proyecto. El ciclo de vida de un proyecto se estructura en un conjunto de fases con el objetivo de favorecer su gestión y control para mantener el proyecto ajustado con los objetivos. Es por esto que la ISO 31000:2018 hace parte de un conjunto de buenas prácticas o metodologías eficientes en la gestión de proyectos.

SCRUM

Las metodologías ágiles proporcionan cualidades como la planificación, comunicación, autonomía de los equipos, un desarrollo evolutivo y flexible, lo cual permite que sean adaptables a la gestión de proyectos de cualquier organización.

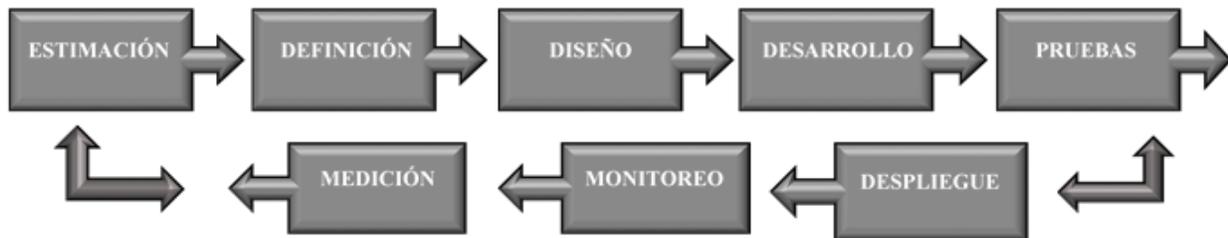
En ese mismo contexto, SCRUM hace parte de las metodologías ágiles esta es creada por Takeuchi y Nonaka en 1986 solo hasta 1991 se reconoce y se le da el nombre de SCRUM.

Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar. (Montenegro et al. 2019)

Este marco de trabajo es adaptable porque es iterativo (repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada), rápido, flexible y eficaz especialmente enfocado en los entornos complejos, donde se necesita obtener resultados en corto tiempo. Adicionalmente está estructurada para que sea compatible con el desarrollo de proyectos, productos y servicios en cualquier tipo de organización.

Figura 2

Flujo o Sprint del SCRUM.



Los roles del SCRUM

Como en toda gestión de proyectos hay equipo de trabajo y en este marco de trabajo no es la excepción, para el proceso del desarrollo del SCRUM se propone:

- ✓ SCRUM master (Líder del SCRUM): persona que lidera, monitorea y controla, está al servicio del equipo y lo más importante comprende la planificación del producto.
- ✓ Product owner (Dueño del producto): da a conocer la visión de proyecto, es el intermediario entre los stakeholders, es la voz de los requerimientos de los clientes.
- ✓ Development team (El equipo de desarrollo): autos organizados y multifuncionales conformados por los profesionales encargados de desarrollar y entregar el producto o servicio.

Las reuniones de la metodología SCRUM

En esta etapa la metodología establece reuniones:

Figura 3*Reuniones SCRUM***ITIL**

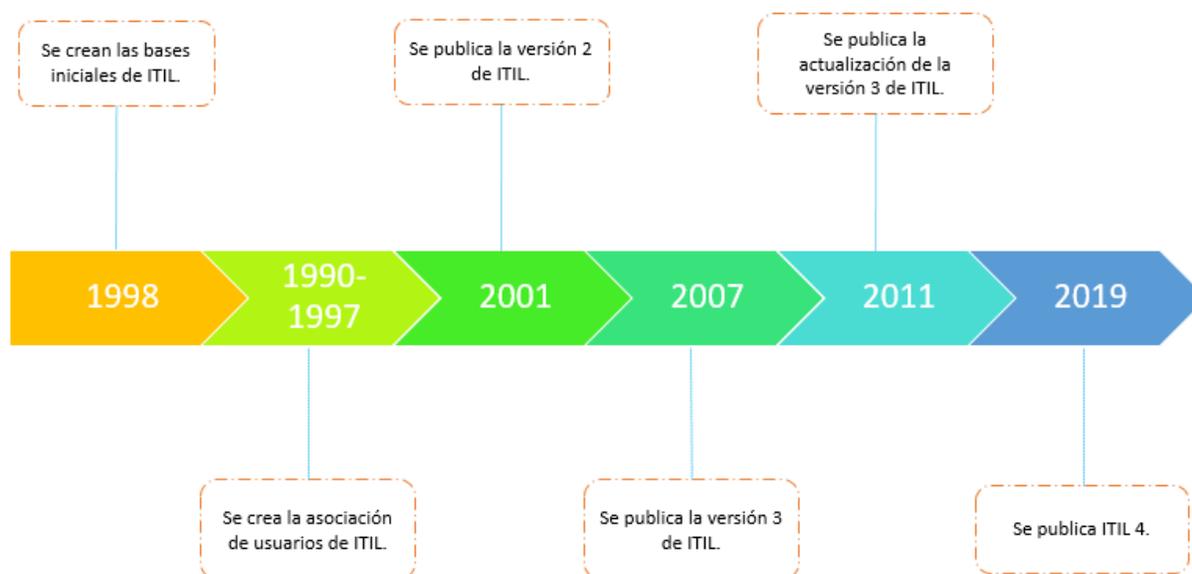
Las siglas ITIL traducen Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. “ITIL es una selección de buenas prácticas, muy operativas en materia de gestión de los servicios informáticos” (Baud, 2017). “El amplio campo de aplicación de ITIL la convierte en una útil guía de referencia en muchas áreas, lo que puede servir a las organizaciones de TI para definir nuevos objetivos de mejora que lleven a su crecimiento y madurez” (Jan van Bon, 2008).

Historia de ITIL

En la siguiente imagen se puede observar la evolución de ITIL a través del tiempo desde su creación hasta la publicación de su última versión.

Figura 4

Línea de tiempo ITIL. Fuente: Elaboración propia

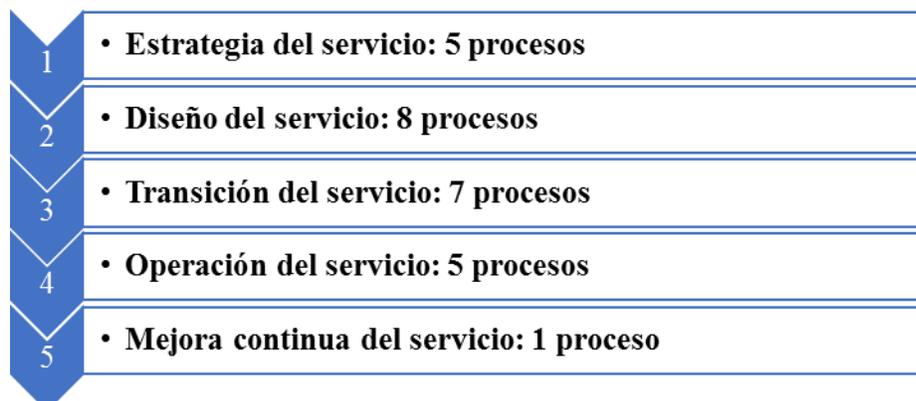


Fases de ITIL

Las siguientes son las 5 fases del marco de referencia de ITIL:

Figura 5

Fases ITIL



SIX SIGMA

Es una metodología que combina la utilización de herramientas estadísticas con un enfoque disciplinado de resolución de problemas proponiendo el desarrollo de grupos de trabajo dinamizadores, creando una estructura propia de trabajo dentro de la organización de la empresa que busca obtener mejores resultados (productos, servicios), por medio de procesos robustos (Seis Sigma, 2020).

Six sigma es un método basado en datos que examina los procesos repetitivos de las empresas y tiene por objetivo llevar la calidad hasta niveles cercanos a la perfección en la que se propone una cifra de 3, 4 errores o defectos por millón de oportunidades. (La metodología Six Sigma, 2016).

Según (Cárdenas Nannetti, 2006) el camino para llegar a ser eficaces y eficientes mediante el empleo del Six sigma tiene tres componentes:

- ✓ El primero es la estrategia: donde la responsabilidad recae sobre la gerencia.
- ✓ El segundo son las tácticas de los miembros de un equipo de proyecto: se define y mide un problema, se analizan sus raíces, y se prueban teorías de mejora para solucionar ese problema.
- ✓ El tercer componente es el cultural, donde se ve al six sigma como algo más que un conjunto de tácticas.

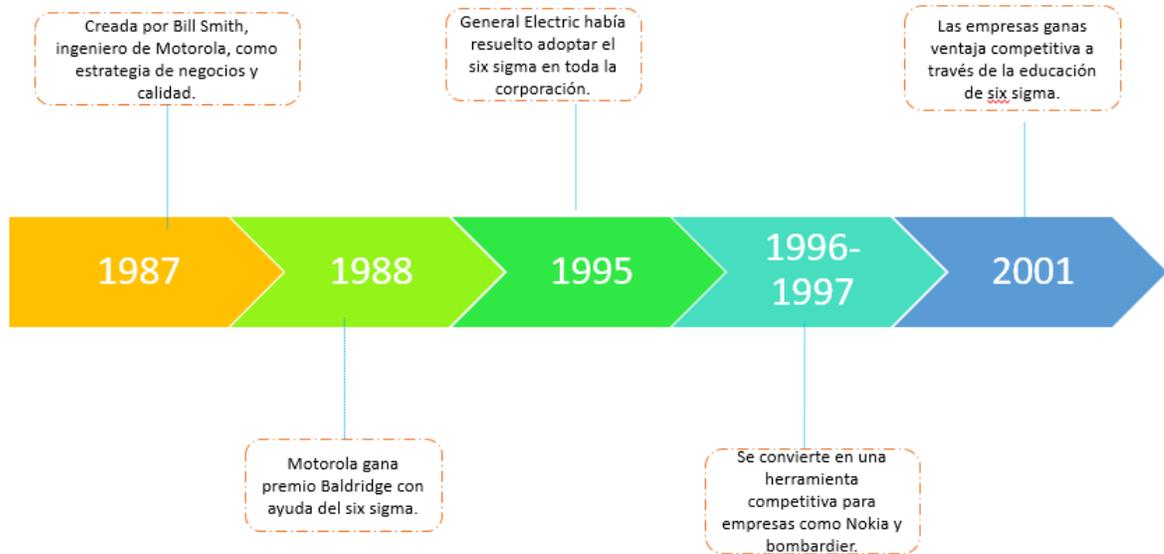
Six sigma es una métrica que se puede aplicar en cualquier negocio u organización, en cualquier lugar para casi cualquier proceso (Tennant, 2017).

Historia de SIX SIGMA

La siguiente figura representa la historia de ITIL.

Figura 6

Historia de SIX SIGMA



Ventajas SIX SIGMA

Las siguientes son las ventajas del Six sigma según (Miranda Rivera, 2006):

- ✓ Entender claramente a la empresa o negocio como un sistema interrelacionado de procesos y clientes.
- ✓ Que el ciclo de mejora sea más corto, gracias a la calidad de los datos recabados para una buena toma de decisiones en la creación y ejecución de los proyectos que aseguren dicho ciclo y al personal que hace uso de ellos para sacarles provecho en la mejora de sus procesos.
- ✓ Establecer un sistema que sea capaz de generar mayores ingresos, satisfacer clientes internos y externos que aseguran una mejor competitividad para obtener beneficios tangibles en menor tiempo.

PMBOK

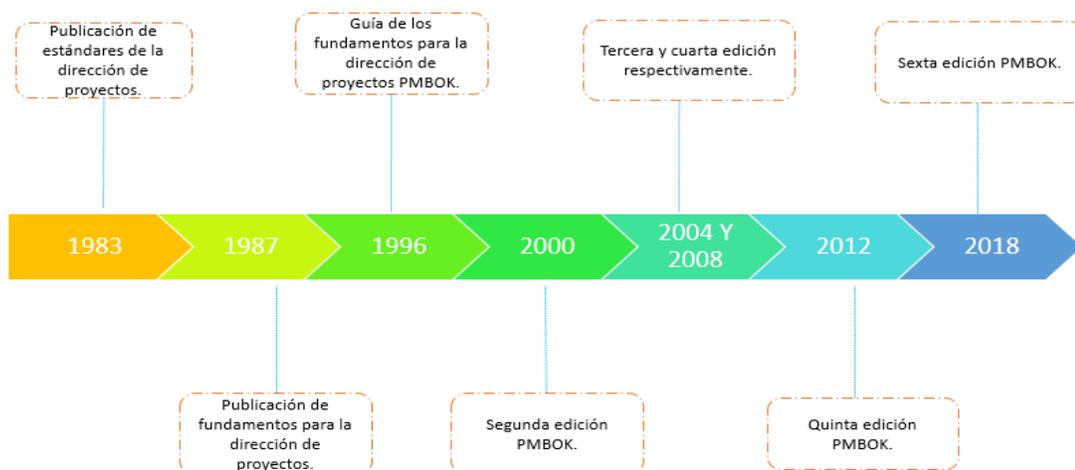
Es la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, “está reconocida mundialmente como una referencia fundamental en la aplicación de los conocimientos y las buenas prácticas en materia de dirección de proyectos” (Thomas Wuttke, 2014).

La Guía PMBOK recopila las mejores prácticas, las cuales integran 5 fases, 10 áreas de conocimientos, 49 procesos con sus respectivas entradas, herramientas y salidas.

Historia de PMBOK

Figura 7

Historia PMBOK, Fuente: Elaboración propia.



Grupos de procesos

El proceso de gestión de proyectos se organiza en 5 grupos (Rojas Contreras, Villamizar, & Orjuela Duarte, 2011) que son:

- ✓ Planificación
- ✓ Ejecución
- ✓ Monitoreo y Control
- ✓ Cierre

ISO 9001

La Organización Internacional para la Estandarización conocida como ISO por sus siglas en inglés “International Standardization Organization”, creada en 1947, con sede en Ginebra (Suiza), tiene como principal objetivo promover la estandarización internacional para facilitar el intercambio de bienes y servicios, así como su desarrollo científico y tecnológico.

La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad centrada en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por aquellas empresas que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada dispone de un buen sistema de gestión de calidad.

Un sistema de Gestión de Calidad es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para conseguir esto la organización, planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas.

Hoy en día las empresas invierten en asesorar en sistemas de gestión de calidad debido a los siguientes motivos:

- Entienden que los clientes son su elemento esencial y deciden orientar su estructura y gestión a satisfacer sus requerimientos.
- Los sistemas de gestión de calidad son la mejor herramienta para reducir los costes de no calidad.
- La certificación de una empresa genera confianza, reconocimiento y apertura de nuevos mercados.
- Los sistemas de gestión de calidad mejoran la aptitud competitiva de la empresa con un mejor posicionamiento frente a la competencia.

La norma ISO 9001:2015 mantiene el enfoque a procesos e involucra el pensamiento basado en riesgos. Esta versión ha sido diseñada con una estructura de alto nivel la cual irán adoptando las otras normas de gestión, garantizando compatibilidad y propiciando la integración de los sistemas. Se resalta el liderazgo en todos los niveles de la organización como principio para la generación de compromiso y cumplimiento de los objetivos organizacionales, y se hace explícita la necesidad de la comprensión del contexto, el análisis de riesgos y oportunidades, y el cumplimiento de requisitos y necesidades de las partes interesadas.

La estructura del modelo de la norma se encuentra diseñada desde la perspectiva de un sistema dinámico, un sistema que interactúa constantemente con el medio. Como información de entrada el sistema involucra el entendimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, (individuos o grupos de interés) y el análisis del contexto organizacional. La

generación de compromiso resulta ser un aspecto fundamental para la creación de valor para todos los implicados, y el análisis del contexto permite aumentar la capacidad de adaptación, generando ventajas competitivas que a largo plazo garantizan la sostenibilidad de la organización, y por ende el éxito.

En consecuencia, la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en los requisitos de la ISO 9001 debe ser una decisión estratégica orientada a enfrentar los desafíos de la economía global, y el modelo proporciona las directrices necesarias para la mejora de los procesos, productos y servicios, con el fin de facilitar la participación de las organizaciones de países emergentes en los procesos de integración económica, y competir en el mercado global.

ISO 25000

Es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

La calidad del Software es el grado con el que el sistema, componente o proceso cumple con los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.

Figura 8

Ciclo de Vida de desarrollo seguro de Software



Fuente: ISO/IEC 9126.

De acuerdo con las características que aporta la familia de estándares de calidad ISO/IEC 25000, se hace necesario describir paso a paso la metodología para asegurar la calidad en el diseño de software de forma comprensible, de tal manera que pueda aplicar a los proyectos en la etapa de diseño.

La metodología propuesta se encuentra estimada en cuatro fases, que utiliza la metodología PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar; estas se deducen de diversos estándares de evaluación, como la gestión de calidad del proyecto y mejora continua, ISO 9000:2000.

El objetivo de tener estas 4 fases es asegurar el cumplimiento del objetivo propuesto en el menor tiempo posible.

•Planear:

Planear Establecer la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas. Etapa inicial que tiene como finalidad establecer los aspectos con los cuales se va a asegurar la calidad del diseño a implementar.

Para el aseguramiento en la calidad se deben considerar aspectos como: el reconocimiento del entorno (tecnología), definición del alcance, determinación de objetivos, identificación de actividades, recursos necesarios, mesas de trabajo con el equipo de TI, mesas de trabajo con los stakeholders, contextualización de los requisitos solicitados, y aclaración de alcances con los usuarios.

•Hacer:

Ejecución de las tareas exactamente de la forma prevista en el plan.

Esta etapa tiene como finalidad entregar el documento de diseño según los lineamientos recolectados en la etapa anterior (planear).

•Verificar:

Compara el resultado obtenido con la meta planificada.

Una vez finalizado el diseño obtenido con los diferentes instrumentos aplicados en la etapa anterior (hacer), se debe realizar una mesa de trabajo con el equipo de desarrollo para revisar el diseño, con el objetivo de identificar las restricciones que la herramienta o lenguaje de programación puedan presentar frente al diseño construido.

•Actuar:

Ajustes para alcanzar objetivos.

Corresponde a las actividades que conllevan a la entrega del documento de diseño a los desarrolladores para la construcción de la solución del sistema.

En este punto ya el diseño debe contar con la calidad que asegure que cumple con las necesidades del usuario.

La implementación de esta norma en las organizaciones garantiza la calidad del producto, como la calidad del proceso, aspectos más importantes actualmente en el desarrollo de Software, generando un elemento diferenciador de competitividad y de imagen frente a sus clientes.

ISO 22301

Es una norma internacional de gestión de continuidad de negocio. Esta norma proporciona a las organizaciones un marco que asegura que ellos pueden continuar trabajando durante las circunstancias más difíciles e inesperadas, siempre protegiendo a sus empleados, manteniendo su reputación y proporcionando la capacidad de continuar trabajando y comercializando.

Figura 9

Gestión de Continuidad del Negocio



Fuente: Clima Risk.

Metodología de la Norma ISO 22301

Se diseña el plan de continuidad del negocio basado en la metodología propuesta de la norma ISO 22301, el cual se expone como una organización y en qué orden debe recuperar y

restaurar sus funciones críticas parciales o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado después de una interrupción no deseada o desastre.

El plan logístico propuesto en la norma indica que se debe realizar:

- Análisis de impacto en el negocio.
- Evaluación o análisis de riesgos.
- Estrategia de continuidad de negocio y plan de contingencias.
- Ejecución y desarrollo del plan de continuidad.
- Plan de evaluación y mantenimiento.

Los beneficios que ofrece el Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio son:

- Permite la coordinación entre los empleados.
- Se puede identificar los riesgos a los que puede estar expuesta la compañía y de qué manera pueden afectar la continuidad de la empresa.

- Contar con las respuestas adecuadas al momento de enfrentar una crisis.
- Tener la capacidad para recuperarse rápidamente.
- Contribuye a mejorar la reputación.
- Valor agregado frente a la competencia.
- Generar confianza antes los clientes y nuevos prospectos.

Esta norma proporciona a las organizaciones un marco que asegura que ellos pueden continuar trabajando durante las circunstancias más difíciles e inesperadas, siempre protegiendo a sus empleados, manteniendo su reputación y proporcionando la capacidad de continuar trabajando y comercializando.

Marco Metodológico

El marco metodológico expuesto a continuación tiene como propósito explicar el tipo de investigación empleado para el desarrollo de la presente investigación, seleccionar la población y una muestra; adicionalmente, diseñar los instrumentos de recolección de la información con su respectiva sistematización y para finalizar la metodología se dividirá en seis fases.

Enfoque de la Investigación

El enfoque es una perspectiva de investigación el cual pretende buscar la producción del conocimiento a través de estructuras, herramientas o modelos bien sean sistemáticos o estructurados permitiendo un análisis, una observación y una descripción del problema de la investigación con el fin de construir soluciones a este problema.

Este enfoque está orientado en investigación cualitativa y cuantitativa:

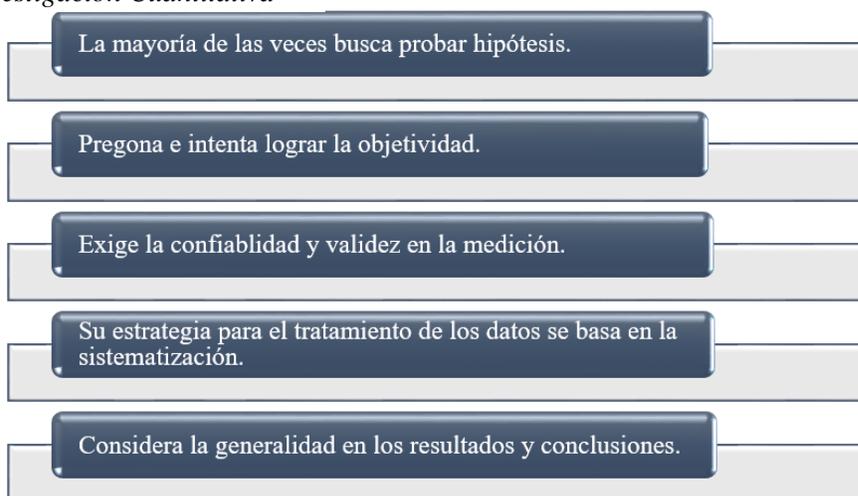
Investigación cuantitativa

“Tiene que ver con la “cantidad” y, por tanto, su medio principal es la medición y el cálculo. En general, busca medir variables con referencia a magnitudes. Tradicionalmente se ha venido aplicando con éxito en investigaciones de tipo experimental, descriptivo, explicativo y exploratorio, aunque no exclusivamente.” (Niño Rojas, 2011, p. 29).

Algunas de sus características son:

Figura 10

Características Investigación Cuantitativa



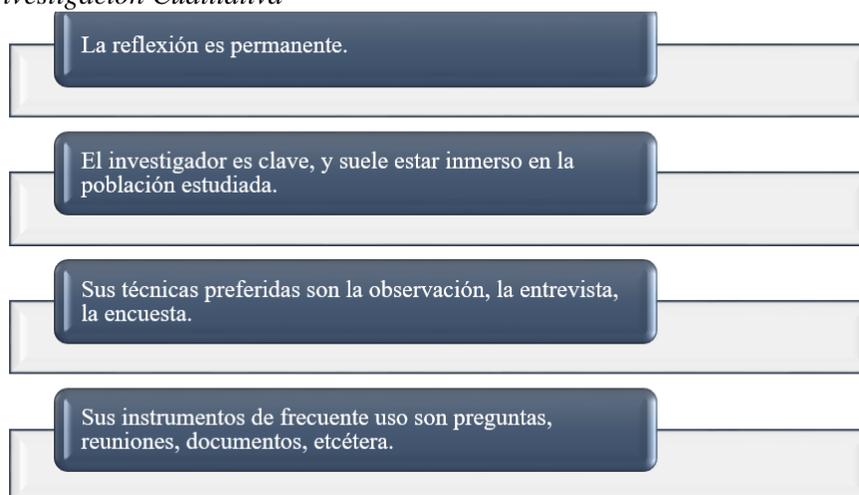
Investigación cualitativa

“Permite una visión del problema desde varios ángulos y posiciones, en la medida que se confronta la información sobre un determinado tema y problema con la información extraída de diversas fuentes, con la producida por la aplicación de varias técnicas y con la obtenida de parte de varios investigadores.” (Niño Rojas, 2011, p. 31).

Algunas de sus características son:

Figura 11

Características Investigación Cualitativa



A continuación, se expone la justificación del tipo de investigación para este trabajo, el cual es mixto (cualitativo y cuantitativo):

Es de carácter cualitativo porque la línea de investigación se basa en gestión documental es decir búsqueda de antecedentes, material de estudios realizados por otros autores, además los instrumentos de recolección serán entrevistas y encuestas aplicadas en la empresa que permiten adquirir información de primera mano.

Es de carácter cuantitativo con el objetivo de cumplir con rigurosidad la hipótesis planteada, para ello se analizan los datos derivados de las entrevistas y encuestas, obteniendo así estadísticas en base a la sistematización de los resultados de los instrumentos.

Por lo anterior, el enfoque mixto de la presente investigación busca en primera instancia un diagnóstico de la situación en materia de gestión de proyectos en la empresa Saming SAS; seguido de explorar cual metodología eficiente se adapta de tal forma que pueda mitigar las falencias que se presentan; posteriormente, preparar una propuesta la cual incluye una metodología, finalizando con unas conclusiones y recomendaciones.

Población:

La población que se toma con el fin de realizar esta investigación es la empresa Saming SAS de la ciudad de Bogotá – Colombia.

Muestra:

Se elige como muestra proceso de Gestión de Proyectos de la empresa Saming SAS.

Método científico:

Se realiza revisión del proceso de gestión de proyectos en la empresa Saming SAS donde se observa que se tienen diferentes falencias en la ejecución de actividades, teniendo en cuenta el análisis se propone implementar en la empresa una metodología eficiente en la gestión de proyectos como por ejemplo SCRUM, ITIL, SIX SIGMA, PMBOK o una norma ISO, esto como estrategia de fortalecimiento del proceso, pudiendo así mitigar o reducir la afectación a las falencias evidenciadas. Luego de implementada la metodología elegida se comprueba que esta resulta eficaz para mejorar en un 70% el proceso de gestión de proyectos de la empresa. Se concluye que una metodología eficiente permite mejorar los procesos de gestión de proyectos de una organización en un porcentaje considerable.

Fases de la investigación

FASE I: Construcción de los instrumentos para la recolección de la información.

Entrevistas

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=KajUIt1TDU-7HGAr6lvvSfkLwmanOAZMmp2CmFj0mB1UN1pNVVRSSVNKMudYVTZXWEo0VUk1Qk9NUy4u>

Encuestas

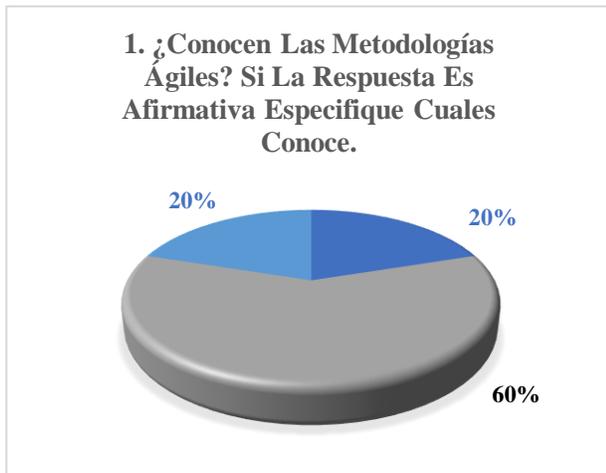
<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=KajUIt1TDU-7HGar6lvvSfkLwmanOAZMmp2CmFj0mB1UNk1JWFBYVzhNMFA3RkdOMIMxU0VHTlc1Qy4u>

FASE II: Aplicación de los instrumentos e Interpretación de los datos obtenidos.

A continuación, se presentarán los resultados y el análisis de la información recolectada mediante las encuestas, y las entrevistas aplicadas a determinadas personas que hacen parte del equipo de trabajo del proceso de Gestión de Proyectos de la empresa Saming SAS.

La información para el diagnóstico y la situación actual en materia de gestión de proyectos de Saming SAS se toma del resultado de la encuesta y las entrevistas; la encuesta consistió en 9 preguntas y la entrevista en 13 preguntas, tanto abiertas como cerradas. Estos instrumentos fueron aplicados a 5 personas que participan en diferentes procesos en la empresa y fueron enviados por FORMS.OFFICE.COM obteniendo el 100% de las respuestas de los encuestados. Adicionalmente; la población objeto de estudio es un equipo multidisciplinar como Ingenieros de Sistemas, Ingenieros de Control, Ingenieros Electrónicos y un Licenciado en Humanidades.

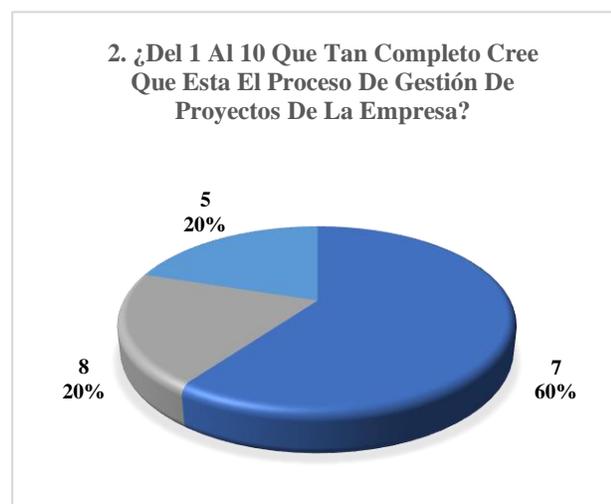
Resultados Entrevista:



Análisis pregunta 1.

El **60%** de los entrevistados no conocen ninguna metodología ágil.

El **40%** indican conocer metodologías como SCRUM, KANBAN, XP, SIX SIGMA.



Análisis pregunta 2.

El **60%** del resultado de las encuestas indica que dentro de la escala del 1 al 10, solamente se llega a la escala 7 indicando que el proceso no se encuentra completo.

El **20%** indican solo llegara a la escala 8.

El otro **20%** indican solo llegara a la escala 5.

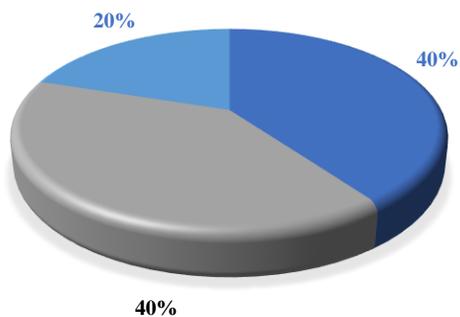


Análisis pregunta 3.

El **60%** de los entrevistados indican que la empresa si tiene riesgos identificados.

El **40%** restante indican que la empresa no tiene riesgos identificados o no los conocen.

4. ¿Cuál Es El Principal Obstáculo Que Se Ha Presentado En El Momento De Gestionar Un Proyecto En La Organización?



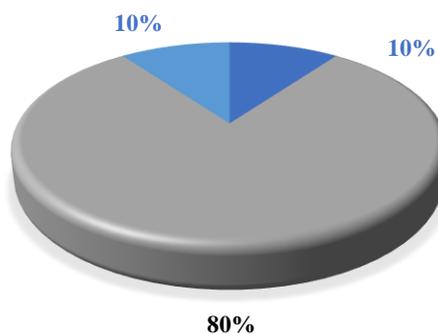
Análisis pregunta 4.

El **40%** del resultado de las entrevistas indica que no hay control en los seguimientos.

El **20%** indican un sobrecosto en los proyectos.

El otro **40%** indican entregas fuera de plazo en los proyectos.

5. ¿Cuál Es El Principal Obstáculo Que Se Ha Presentado En El Momento De Gestionar Un Proyecto En La Organización?



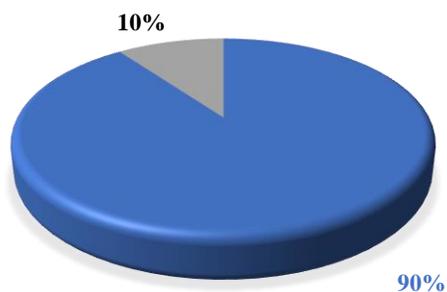
Análisis pregunta 5.

El **80%** de los entrevistados opinan que, si hay obstáculos, pero no los mencionan.

El **10%** indican que no existen obstáculos.

El otro **10%** considera que no hay un proceso claro de control sobre los costos de los proyectos.

6. ¿Cómo Verifican El Cumplimiento De Tiempos En Un Cronograma?

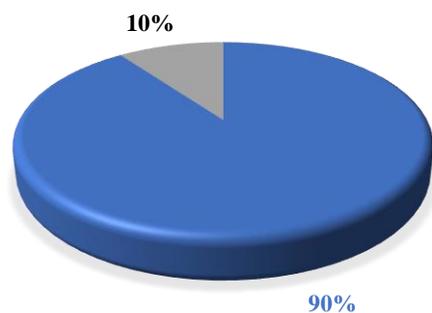


Análisis pregunta 6.

El **10%** del resultado señalan que el cumplimiento de tiempos se lleva a través de una herramienta de gestión de cronograma.

El **80%** restante denotan que se lleva de forma manual.

7. ¿La Entidad Deja Registro De Las Lecciones Aprendidas? ¿Dónde Almacenan Esta Información?

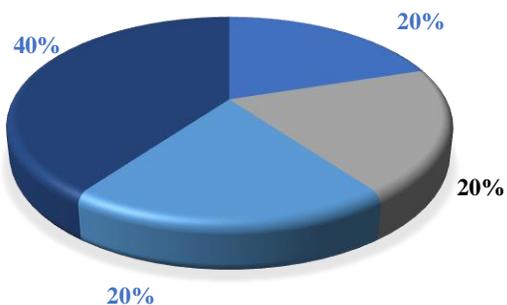


Análisis pregunta 7.

El **10%** del resultado indica que si hay un registro de lecciones aprendidas y se controla con un archivo en excel.

El **90%** restante consideran que no hay un control o no se conoce.

8. ¿Cree Que Falta Compromiso Del Personal En La Ejecución De Actividades? Si La Respuesta Es Afirmativa, Especifique Por Qué?



Análisis pregunta 8.

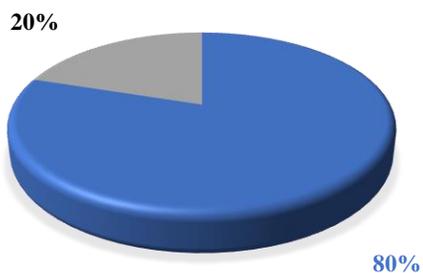
El **20%** de los entrevistados indican que si hay falta de compromiso ya que no se cumple con el cronograma.

El **40%** consideran que no existe falta de compromiso.

El otro **20%** de los entrevistados indican que si hay falta de compromiso ya que no existe un control en el seguimiento de actividades.

El **20%** restante de los entrevistados indican que si hay falta de compromiso porque no se tiene en cuenta los tiempos totales del proyecto.

9. ¿Qué Actividades Lleva A Cabo La Empresa Para Motivar El Personal?

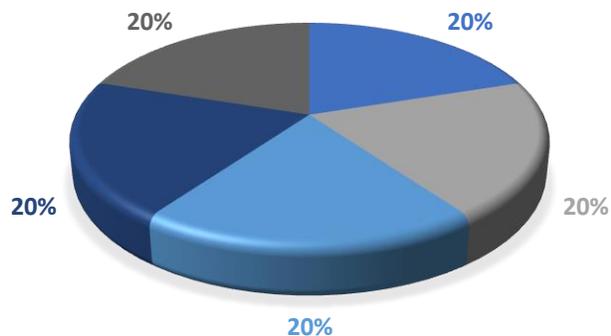


Análisis pregunta 9.

El **20%** del resultado de las entrevistas indica que si hay Actividades de Bienestar.

El **80%** restante consideran que no hay actividades de motivación.

10. En Su Opinión ¿Cuáles Son Las Actividades Claves Que Cada Proyecto En La Organización Debe Contemplar? Detalle Todas Las Que Considere Importantes.



Análisis pregunta 10.

El **20%** indican que se debe tener un correcto seguimiento y control, un proceso estándar definido que me permita la toma de decisiones.

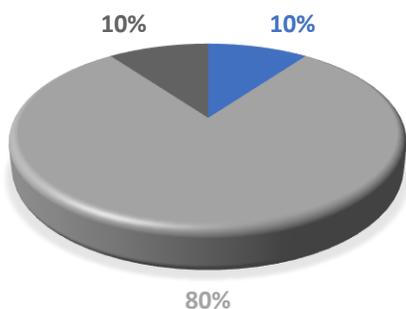
El **20%** consideran que actividades como comunicación, control, tecnología y presupuesto.

El **20%** consideran que se debe llevar un control estricto del cronograma y presupuesto.

El otro **20%** de los entrevistados indican trabajo en equipo, comunicación efectiva, seguimiento y control a las actividades.

El **20%** restante denotan actividades de seguimiento, análisis, diseño y desarrollo

11. ¿Existe Una Definición Clara De Los Roles Y Asignaciones En Los Proyectos?



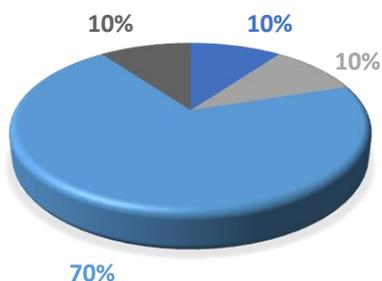
Análisis pregunta 11.

El **10%** del resultado de las entrevistas indica que si hay roles definidos por lo general son desarrolladores.

El **10%** de los entrevistados indican que si hay roles.

El **80%** restante consideran que no hay roles definidos.

12. ¿Realizan Encuestas De Satisfacción Al Cliente? Si La Respuesta Es Afirmativa ¿Cada Cuanto..?



Análisis pregunta 12.

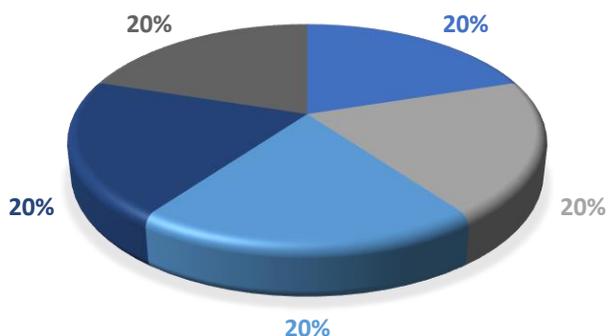
El **10%** de los entrevistados indican que no, de forma oficial no hay procesos definidos para la realización de encuestas de satisfacción.

El **10%** consideran que si, cada vez que se finaliza un proyecto.

El otro **10%** de los entrevistados indican que sí y se realiza semestral

El **70%** restante de los entrevistados indican que no se realizan encuestas o desconoce que se realicen.

13. En Su Opinión ¿Qué Le Facilitaría Lograr Con Éxito Los Proyectos (Esto Implica Satisfacción Del Cliente, Cumplimiento Del Presupuesto Y Plazos Establecidos) En La Empresa?



Análisis pregunta 13.

El **20%** indican que se lograría con un agradable ambiente laboral, procesos claros y actividades definidas en articulación con el cliente, claridad de lo que pide el cliente, compromiso de los colaboradores, exactitud en los costos.

El **20%** consideran que se debe tener en cuenta lo que quiere el cliente, aportes de los trabajadores, comunicación constante con el equipo.

El **20%** consideran que se lograría con objetivos claros, comunicación efectiva, indicadores de calidad, seguimiento y control, evaluar riesgos y planificar acciones.

El otro **20%** de los entrevistados denotan que debe tener más compromiso por parte de los líderes.

El **20%** restante que se lograría con reuniones diarias, Planificación, Control de Calidad, Seguimiento

Resultados Encuestas:

Análisis pregunta 1.

El **80%** de los encuestados consideran que si hace falta una comunicación.

El **10%** indican que si hay comunicación.

1. ¿Considera usted que la falta de comunicación repercute en entregas exitosas y con calidad a los clientes?



Análisis pregunta 2.

El **80%** de los encuestados consideran que no se tiene conocimiento de ese valor o porcentaje.

El **10%** indican del 1 al 10%.

El **10%** restante indican mayor al 10%

2. ¿Cuál es el porcentaje de desviación respecto a las entregas fuera de plazo?



Análisis pregunta 3.

El **80%** del resultado indica que se conoce menos de un 50%.

El **10%** indican definitivamente no conocer con claridad.

El **10%** restante indican conocer más de un 50% los entregables.

3. ¿Usted conoce con claridad todos los entregables (el alcance) acordados con el cliente previo a la etapa del desarrollo del producto del proyecto?



Análisis pregunta 4.

El **100%** del resultado indica que no se llevan métricas o se desconocen.

4. ¿En sus proyectos existen algunas métricas de control de tiempo, costo, calidad y el alcance del proyecto y sus productos?

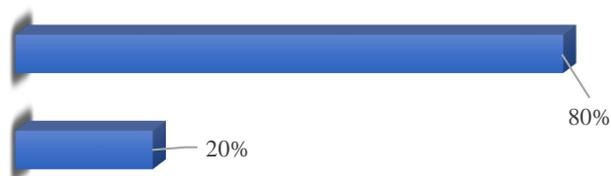


Análisis pregunta 5.

El **80%** de los encuestados consideran desconocer el porcentaje de satisfacción.

El **10%** indican que el promedio de satisfacción es menor al 70%.

5. ¿Teniendo en cuenta las encuestas de satisfacción al cliente cual es el promedio de satisfacción en los últimos 3 meses?

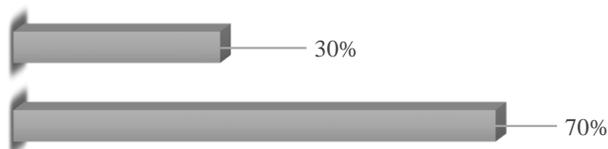


Análisis pregunta 6.

El **70%** de los encuestados consideran que no hay un cronograma detallado o se desconoce

El **30%** si conocen el cronograma.

6. ¿Los proyectos cuentan con un cronograma detallado acordado con el cliente?

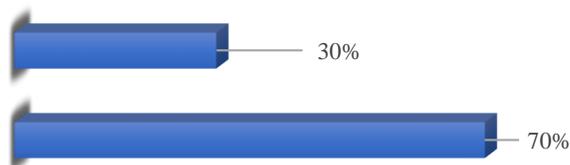


Análisis pregunta 7.

El **70%** del resultado de las encuestas que no hay un control de cambios o desconoce.

El **30%** indican que la empresa si tiene un control de cambios.

7. ¿Existe algún control de los cambios solicitados por el cliente durante la ejecución del proyecto?

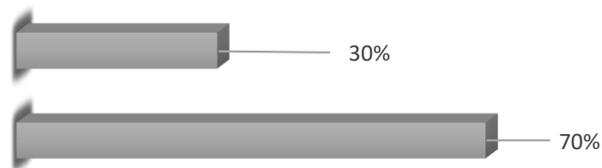


Análisis pregunta 8.

El **70%** de los encuestados consideran que hay actividades claves como cronograma, riesgos, planificación, presupuesto, acuerdos de nivel de servicios.

El **30%** consideran actividades como presupuesto, cronograma, riesgos.

8. En su opinión ¿Cuáles son las actividades claves que cada proyecto en la empresa debe contemplar?



Análisis pregunta 9.

El **10%** indican que no cuentan con una matriz, pero lo están evaluando para aplicar.

El **10%** indican que no cuentan con una matriz, y les gustaría implementar una porque la matriz permite saber qué pasos dar sin que se comprometa el proyecto.

El **10%** consideran que la empresa si cuenta con una matriz.

El otro **10%** de los encuestados denotan que no cuentan con una matriz, y les gustaría implementarla, ya que esta matriz ayuda a identificar los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa y poder tomar acciones con el fin de poder disminuir o controlar estos riesgos.

El **10%** restante no cuentan con una matriz, pero, indican que sería bueno contar con una matriz de riesgos en la empresa, esta herramienta sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas para disminuir los riesgos y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los trabajadores.

9. ¿La organización cuenta con una matriz de riesgos? En caso de que la respuesta sea NO especifique si le gustaría contar con una matriz de riesgos y por qué?



FASE III: Realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de proyectos en la empresa.

A partir de la aplicación de los instrumentos se puede interpretar que en su mayoría en Saming SAS hay desconocimiento de metodologías ágiles, y por lo tanto, el proceso de gestión de proyectos no está del todo completo; es decir que no se tiene una identificación de riesgos asociados y por ende no hay una matriz a la que nos podamos dirigir, adicionalmente no hay control ni seguimientos claros en el desarrollo de los proyectos, lo cual ha conllevado a que se presenten sobrecostos y entregas fuera de plazo evidenciándose diferentes obstáculos. La empresa aún no ha llevado a cabo procesos automatizados que permitan optimizar las actividades y controles y donde se registren lecciones aprendidas, todo lo anterior ha conllevado a que no haya motivación del personal y que la toma de decisiones no sea óptima.

Debido a las diversas falencias encontradas en la empresa Saming S.A.S, como el incremento en el presupuesto o incumplimiento en el cronograma de entregas, se puede concluir que Scrum es un marco de trabajo ágil que ayudaría a la empresa a realizar seguimientos periódicos de las actividades, permitiendo mejorar la efectividad y el rendimiento de la gestión de proyectos de Saming S.A.S, garantizando ingresos económicos y percepción de excelente calidad en el servicio.

FASE IV: Proponer una metodología idónea para aplicar en la gestión de proyectos en la empresa.

Scrum se ha convertido en el marco ágil de trabajo más usado en el desarrollo de software en el mundo (Itinove, 2019) . Uno de los beneficios de Scrum es la entrega de incrementos de producto en periodos de tiempo cortos para mejorar el aprendizaje de los clientes y el mercado con el propósito de optimizar los resultados de negocio a través de la innovación de productos. Scrum promueve la auto organización, trabajo en equipo, mejora continua y la entrega de un incremento de producto con valor en cada Sprint. Scrum está basado en un proceso de control empírico y ayuda a la gestión del desarrollo de productos o servicios. Al usar el empirismo aceptamos el hecho de que las cosas pueden cambiar en cualquier momento y que la mejor forma de enfrentar estos cambios es a través del uso de la transparencia, inspección y adaptación ayudando a mejorar la respuesta al cambio, reducir los riesgos de negocio y aprovechar nuevas

oportunidades de negocio que se pueden identificar al escuchar continuamente a los clientes al descubrir la brecha de satisfacción que se puede cubrir con nuevo producto.

En Scrum, los proyectos se dividen en ritmos de trabajo breves, conocidos como Sprint, normalmente, tienen una, dos o tres semanas de duración. Al final de cada sprint, el cliente y los miembros del equipo se reúnen para evaluar el progreso del proyecto y planear los pasos a seguir. Esto permite que la dirección del proyecto se ajuste o se reoriente una vez finalizado el trabajo, sin especulaciones ni predicciones.

Este énfasis continuo de evaluar las tareas finalizadas es el principal causante del éxito que tiene este marco de trabajo entre los directores y desarrolladores. Pero lo que verdaderamente permite funcionar a Scrum es un conjunto de papeles, responsabilidades y reuniones.

Finalmente, Scrum logra tener un equipo motivado y altamente eficiente, juntar el mundo ejecutor o técnico (scrum team) y el negocio (Product Owner), orientar al logro de los objetivos de negocio y con eso manejar las expectativas del cliente, este es el principal foco de este framework, por todo lo anteriormente expuesto se propone Scrum como la metodología o marco de trabajo idónea para implementar en el proceso de Gestión de Proyectos de la empresa Saming SAS.

FASE V: Preparar una propuesta de implementación de la metodología seleccionada en la gestión de proyectos de la empresa.

Para empezar a implementar SCRUM en Saming SAS se debe hacer una apreciación importante a que este marco de trabajo permite emplear diversas técnicas y procesos y a partir de allí se pueda adaptar a las necesidades de la organización, pues permite grupos auto-organizados donde la comunicación es muy promovida, además SCRUM permite entregar el mayor valor en el menor tiempo posible.

Antes de su implementación es importante tener en cuenta conceptos clave para facilitar la implementación:

Conceptos claves

A continuación, se mencionan diferentes conceptos que engloban SCRUM y que debe Saming S.A.S conocer para su eficiente implementación:

1. Eventos SCRUM: También conocidos como ceremonias, son eventos predefinidos con el fin de ser más eficientes, fomentar la colaboración, mejorar conocimientos y reducir reuniones.
2. Sprint: Es un período de tiempo «limitado» normalmente de 1 a 4 semanas de duración durante el cual el equipo debe abordar las tareas planificadas.
3. Planificación del sprint: Son reuniones de equipo que sirven para determinar qué tareas se realizarán y se entregarán en el próximo sprint.
4. Daily: Es una reunión diaria de no más de 15 minutos en la que cada miembro del equipo cubre de forma rápida y transparente qué hizo ayer, qué hará hoy y qué impedimentos están bloqueando su progreso.
5. DoD: “Es cuando todas las condiciones o criterios de aceptación que un producto de software debe satisfacer se cumplen y están listos para ser aceptados por un usuario, cliente, equipo o sistema consumidor”, dice Derek Huether de ALM Platforms.
6. Revisión del sprint: Es el evento en el que el equipo presenta el trabajo completado durante el Sprint al product owner, quien comprueba el trabajo y lo acepta o rechaza según el definicion of done (DoD). Además, los clientes dan retroalimentación para asegurar que las tareas entregadas (incremento) cumplen con las necesidades del negocio.
7. Retrospectiva: Es la reunión final del equipo en el Sprint y ayuda a determinar lo que fue bien, lo que no y en qué puede mejorar el equipo. Es el mejor momento para identificar estrategias y establecer un plan para la mejora continua.

Ahora se tendrán en cuenta los pilares que hacen parte de Scrum:

Pilares de SCRUM

1. Transparencia: Hacer visible los resultados de los procesos a todo el personal o responsables de los proyectos, estando todos en la misma sintonía y entendimiento, para ello se puede realizar una reunión inicial y se pueden apoyar en una fuente de conocimiento pública y visible para todo el personal.
2. Inspección constante: Hacer una inspección constante a los artefactos de SCRUM para detectar variaciones, para ello es importante el compromiso de todos y el interés por el aprendizaje.

3. Adaptación: Si se evidencian resultados indeseados se pueden hacer modificaciones y actuar a tiempo e informar cuando las cosas no salgan como se espera, poner la información al tanto de todos permite que se reciban opiniones que pueden resultar positivas.

Artefactos de SCRUM

Ahora bien, partiendo de los pilares es importante conocer que dentro de Scrum se manejan Artefactos Scrum que son los que aportan la mayor transparencia en la información clave del proceso para que todos los integrantes del equipo tengan el mismo entendimiento, fundando además la productividad y la calidad de cualquier proyecto:

1. Product Backlog: Es una lista con todos los requerimientos iniciales del producto, la lista evoluciona a medida que lo hace el producto y el entorno a fin de identificar las necesidades para lograr su máxima utilidad y rendimiento, es decir que puede variar a medida que el producto vaya siendo utilizado.
2. Sprint Backlog: Es la lista de elementos seleccionados previamente del product backlog para ser desarrollados en el sprint. Aquí es importante el trabajo del equipo para identificar las funcionalidades que se entregaran en el sprint.
3. Incremento: Es el resultado del sprint, un entregable utilizable y que debe estar terminado.

Roles SCRUM

SCRUM maneja diferentes roles que son importantes que se apliquen, dependiendo de cada uno se puede saber a qué rol de la organización se le asigna, el CEO debe enterarse a profundidad del significado de cada rol para poderlos delegar.

1. Product Owner: Responsable de maximizar el valor del producto, es el único autorizado para manipular el backlog y debe tener una visión de lo que desea crear y transmitir lo mismo al equipo.
2. SCRUM Máster: Facilitador o puente entre el producto owner y demás integrantes del equipo, pudiendo remover cualquier obstáculo que impida avanzar de manera satisfactoria y lograr los objetivos trazados y asegurar que se siga el procedimiento.

3. Equipo de Desarrollo: Profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un incremento de producto terminado, importante que sean auto organizados y multifuncionales.
4. Clientes: Tienen interés directo en el proyecto.

Pasos para implementar SCRUM

Para implementar SCRUM en SAMING SAS es importante tener en cuenta el análisis realizado a partir de los instrumentos, partiendo de allí se sugieren seguir los pasos indicados a continuación para iniciar la implementación:

1. Cultura de SCRUM: Es importante que se cree una cultura de este marco de trabajo, pues todos deben apropiarse de su rol y llevarlo a cabalidad, se puede proponer previo a la implementación durante 1 mes realizar actividades de capacitación y apoyarse en un experto del tema para dar a conocer Scrum y que beneficios traería a la empresa.
2. Definir roles: Product owner, scrum master, equipo desarrollador.
3. Definir el primer equipo Scrum: Es un equipo que debe estar conformado de entre 5 y 9 personas.
4. Definir la duración del sprint: Un Sprint es una casilla de tiempo que debe durar de entre 7 a 30 días, se recomienda comenzar con dos semanas como prueba.
5. Crear la lista de prioridades inicial para el producto: que contiene todos los elementos que se esperan completar en el proyecto.
6. Una lista de prioridades usualmente contiene 2 tipos de elementos de trabajo:

Épicas: Historias de alto nivel que se bosquejan sin mucho detalle.

Historias: Requisitos más detallados para lo que se debe hacer (posibles de hacer), una épica puede ser dividida en varias historias.

7. Planificar e iniciar el primer sprint, el equipo toma una pequeña parte de la lista de prioridades y decide cómo implementar esos elementos.

Nota: El equipo tiene un cierto tiempo (un sprint que usualmente dura de dos a cuatro semanas) para completar este trabajo, pero se reúne cada día para evaluar el proceso (Scrum diario).

8. El sprint finaliza con un análisis y retrospectiva: Cuando se alcanza el final del plazo, todo el trabajo planificado ya debe estar listo. Si este no es el caso, queda por parte del equipo decidir si lo siguiente debe ser transferido al próximo sprint o se debe volver a colocar en la lista de prioridades, discuten lo que fue bien y lo que se debe mejorar para el próximo sprint.

A medida que el siguiente Sprint comienza, el equipo selecciona otra parte de los productos en la lista y comienza a trabajar nuevamente. (no hay límite de cantidad de sprints, excepto si estos son establecidos por un plazo de entrega).

9. Trabajo visible: Es importante tener en cuenta que el trabajo debe ser visible, para ello se pueden apoyar en un tablero o pizarra donde se pueda ver qué actividad está pendiente por hacer, cual se está haciendo y cual ya se hizo o finalizó.

¿Cómo funciona SCRUM?

En la siguiente grafica se puede evidenciar de forma dinámica como funciona scrum a nivel global.

Figura 12

¿Cómo funciona scrum?



Fuente: (KZI-Kaizenia, 2020)

Se inicia con un caso de negocio o un proyecto, esto lo hace y concreta el product owner, se sigue con la declaración de la visión del proyecto que viene siendo el propósito del proyecto, saber hacia dónde se va, aquí se establece el valor, luego viene el backlog priorizado al producto que es la lista de necesidades plasmadas (historias de usuario), aquí se recomienda crear un cronograma para establecer aproximadamente en que tiempo se van a realizar los entregables (importante que se haga saber que esto puede variar); posteriormente el requerimiento o la historia de usuario o la épica que sea de mayor prioridad se trae al sprint, se definen las actividades, se hacen en periodo de 1 a 4 semanas de acuerdo a lo que se haya definido, se construyen a través del daily, apoyándose en el tablero de scrum o grafica de trabajo pendiente, asegurando que se alcance el entregable e identificar impedimentos o riesgos de forma oportuna, importante comprender que esto es algo iterativo; es decir que se repite constantemente y es adaptativo.

La anterior, es la propuesta de implementación de Scrum en la organización Saming S.A.S, se parte del diagnóstico de la situación actual en la organización y se plantea como podría la organización implementarlo conociendo los pilares, artefactos, roles y cuál sería el paso a paso para su implementación, se resalta que Scrum da paso a una comunicación cercana donde hay mucha interacción y que en lugar de intentar hacer todo al mismo tiempo, ayuda a completar una pequeña parte del todo en un intervalo dado.

FASE VI: Presentar conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Conclusiones

Al completar y finalizar el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos planteados en esta investigación, la definición de un marco metodológico (fases), la construcción de los instrumentos de investigación, el análisis de los resultados, la definición de la situación actual de Saming SAS respecto a la gestión de proyectos y la presentación de una propuesta de implementación, se obtienen las siguientes conclusiones:

No existe una metodología que garantice el éxito de un proyecto de desarrollo de software, pero si metodologías que se adaptan al contexto de proyectos con más facilidad. Las metodologías tradicionales o clásicas requieren de un mayor trabajo al querer ser adaptadas a proyectos pequeños y con requisitos cambiantes, lo que ha generado un creciente interés por metodologías más flexibles e igual de productivas.

Si bien se aplicaron encuestas y entrevistas para realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa se tuvo en cuenta apenas algunas preguntas, no se está haciendo quizá una valoración completa de puntos a tener en cuenta en la gestión de proyectos, las tenidas en cuenta permiten tener una apreciación a las falencias principales y a partir de allí se hace la recomendación de aplicar el marco de trabajo Scrum. Con base a los resultados y hallazgos obtenidos se presentan oportunidades de mejora relacionados con el inicio del proyecto, un control del alcance, durante la ejecución y por supuesto con el final y entrega del proyecto.

Scrum como un marco ágil de trabajo presenta todas las características propias de este tipo y que se pueden constatar a lo largo del presente proyecto, permite adaptarse continuamente a las circunstancias, entrega continua y en plazos cortos con software funcional, trabajo integrado entre el cliente del producto y desarrolladores, mejora continua de proceso de desarrollo, lo que permite corregir errores a tiempo, al mismo tiempo que se realizan las pruebas.

La aplicación de este marco ágil también permite tener una visión diferente frente al desarrollo de actividades; para Scrum las actividades no son algo que simplemente se inician y terminan, si no que permite, a través de las iteraciones, volver a ellas y agregarles nuevos detalles con el fin de que estas sean cada vez mejor.

SCRUM propone una metodología donde las personas deben trabajar en equipo, debe avanzar de manera conjunta. De nada sirve tener partes de un software terminado, si no tenemos

el software entero terminado. La filosofía scrum resalta e impulsa el trabajo en equipo, el aprendizaje constante y una estructura que es flexible a los cambios que van sucediendo en la fase de desarrollo.

Se logra concluir, que Saming S.A.S tiene una oportunidad de mejora en el proceso de gestión de proyectos, a pesar de que no se tiene un conocimiento de metodologías ágiles, marcos de trabajo, normas ISO o de buenas prácticas se tiene un interés por mejorar e implementar una metodología eficiente que permita mejorar esa gestión de proyectos y para ello se realiza la presente investigación que permite arrojar resultados cercanos a la situación actual de la misma y como resultado de la investigación se propone en este caso Scrum como marco de trabajo para mitigar tales falencias.

Finalmente, se resalta que la implementación de Scrum es un proceso empírico, orientado a reconocer los problemas, establecer prioridades y realizar la resolución de conflictos en conjunto y de manera sincrónica. En consecuencia, el equipo es quien define el marco de trabajo de un Scrum adaptado y configurado según sus necesidades, puesto que es ejecutado de manera iterativa permitiendo adquirir experiencia y conocimiento en cada sprint para la mejora continua de su proceso.

Recomendaciones

Se plantean y se sugieren las siguientes recomendaciones en concordancia a la propuesta de implementación del marco de trabajo SCRUM:

Se recomienda a Saming SAS la implementación de la propuesta progresivamente con el fin de realizar una evaluación y definir niveles de aceptación del marco de trabajo y dependiendo de los resultados se definiría o no esta metodología en la gestión de proyectos de Saming SAS.

En caso de implementarse SCRUM e independientemente de los controles y seguimientos que se llegasen a aplicar en la gestión de proyectos se recomienda a SAMING SAS realizar una evaluación 6 meses después a la implementación para concluir el resultado de su aplicación y con base en la experiencia seguir fortaleciendo ese proceso.

Se recomienda a SAMING SAS ser inclusivos con los clientes y realizar encuestas de satisfacción periódicas para la mejora continua.

Se sugiere que desde la gerencia o dirección de la empresa se establezcan conceptos claros como metodologías, cada uno de los roles y el proceso completo de los proyectos ya que estos hacen parte de la gestión de proyectos y así el equipo de trabajo lograría alineamientos cumpliendo con la estrategia organizacional ya definida.

Bibliografía

- Abad Londoño, J. H. E. (2012). Framework para el desarrollo de software en entornos académicos. [Tesis Maestría, Universidad Eafit].
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/691/JorgeHernan_AbadLondo%F1o_2012_.pdf?sequence=3
- AENOR. (2018). Nuevo marco de gestión de riesgos para las organizaciones, Revista de la Evaluación de la Conformidad pp. 38–41.
<http://www.aenor.com/revista/pdf/ene18/38ene18.pdf>
- Alcelay, C. (s.f.). Entendiendo los cambios “profundos” de la Guía del PMBOK-Sexta edición. Obtenido de file:///C:/Users/kelly.leona/Downloads/pmbok6_definitivo%20(1).pdf
- Baud, J.-L. (2017). ITIL V3: Preparación para la certificación ITIL foundation V3: más de 400 preguntas-respuestas. Obtenido de
<https://books.google.com.co/books?id=ApPr3lx6QQMC&printsec=frontcover&dq=ITIL&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjKmamkzarsAhUx01kKHW5sBPUQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=ITIL&f=false>
- Arellano Alameda, E. (2016). Proyéctica: Buenas prácticas para la gestión de proyectos software. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA. [Libro digital]
https://books.google.com.co/books?id=bSUbDQAAQBAJ&dq=mejores+practic+desarrollo+software&source=gbs_navlinks_s
- Arredondo, M. G. (2013). Análisis de las mejores prácticas empresariales. Manuscrito no publicado, [Universidad de Celaya, Guanajuato, México]. Vol. 3, Núm. 1 diciembre, 2013. http://www.udec.edu.mx/i2012/investigacion/ECSAUC_vol_3.pdf
- Arroyabe, M. E. (2014). Análisis crítico sobre la dirección de proyectos bajo los estándares PMI, PRINCE2 E ISO 21500. Revista Gestión & Desarrollo, 11 (1), 101-111.
<https://revistas.usb.edu.co/index.php/GD/article/view/2123/1845>

- Arteaga, M., Pazmiño, M, (2018). Uso de Buenas Prácticas en la Gestión de Proyectos de TI. INNOVA Research Journal, Año2018, Vol. 3, No. 2, 49-59
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6324891>
- BAUD, Jean-luc. (2017). ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. Ediciones ENI.
https://books.google.es/books?id=5xmsQeWfQqoC&dq=buenas+practicadas+en+gestion+d e+proyectos&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Benavides Gómez, Manuel Antonio. (2016). Diseño de gestión de proyectos bajo la guía metodológica del Project Management Institute, INC. - PMI® para la empresa Mabego s.a.s. [Tesis maestría, Universidad EAFIT].
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9185/ManuelAntonio_BenavidesGomez_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Brito, C. (2013). Metodologías para desarrollar software seguro. Recibe, Volumen 2.
Recuperado de: <http://recibe.cucei.udg.mx/revista/es/vol2-no3/pdf/computacion05.pdf>
- Carlos Manuel Fernández, Gerente TIC AENOR (2017). Calidad del producto software. AENOR. Recuperado de: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>
- Cabana, A. (2019). Gestión de proyectos, Norma GTC-ISO 21500:2013 y PMBOK: Una breve revisión de la literatura. Ingeniare, Año 15, No. 27, pp. 41 - 53.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527272>
- Cárdenas Nannetti, J. (2006). El Six Sigma para todos. Obtenido de
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wcPl_I47fk4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=SIX+SIGMA&ots=NOsPLmEURQ&sig=bWUPIkOmFQiULT8WhF1QmaXOoSk#v=onepage&q=SIX%20SIGMA&f=false
- Chapaca, J. (2019). Gerencia de TI orientada a la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de tecnologías de información (TI). [Tesis Maestría, Universidad Técnica De Ambato].
http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30568/1/Tesis_t1653msi.pdf

- Cohen, N., & Gómez Rojas, G. (2019). Metodología, ¿ para qué? Editorial Teseo.<http://uprid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1363/Metodolog%20c3%ada%20de%20la%20investigaci%20c3%b3n-Cohen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz de Mera Sanchez, M. d. (2011). IMPLICACIONES DEL ESPACIO ARMONIZADO EUROPEO DE SEGURIDAD Y CALIDAD INDUSTRIAL EN LAS METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS SOSTENIBLES. Obtenido de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=tesisuned:IngInd-Mdpdiaz&dsID=Documento.pdf>
- Eckes, G. (2006). El Six Sigma para todos. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=wcPI_I47fk4C&pg=PA20&dq=historia+six+sigma&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjNrdLDpK_sAhUCj1kKHSmJCDQQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=historia%20six%20sigma&f=false
- Fontalvo Ardila, V. (s.f.). Conceptos básicos en buenas practicas en gestión de TI y seguridad de la información. Obtenido de https://www.academia.edu/11494593/Conceptos_basicos_en_buenas_practicas_de_TI_y_seguridad_informatica
- Fernández, J. (2013). Alpina un caso de innovación para la competitividad. [Revista de ingeniería Universidad de los Andes], #38,78-85. <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n38/n38a13.pdf>
- Galindo Francia, J. (2019). Implementación de una metodología de buenas prácticas para el proceso de requerimientos en proyectos de desarrollo de software. [Tesis, Universidad Nacional Federico Villareal]. Obtenido de: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3417/UNFV_GALINDO_FRANCIA_JESICA_MAESTRIA_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gamboa Manzaba, J. (12 de 2014). Aumento de la productividad en la gestión de proyectos, utilizando una metodologíaágil aplicada en una fábrica de software en la ciudad de Guayaquil. Obtenido de <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/312/216>

- Gandarillas, A. (06 de 25 de 2017). METODOLOGÍA. Obtenido de Marco de Trabajo:
<https://metodologia.es/marco-de-trabajo/>
- García, Y., Muñoz, M., Mejía, J.I, Martínez, J.I, Gasca, G., y Hincapié, J. (2017). Desarrollo de Herramientas Enfocadas en Ayudar a las Pymes de Desarrollo de Software en la Implementación de Buenas Prácticas de Gestión de Proyectos. ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica, 6(1), 39-59.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512253717003>
- Gómez Ruedas, Jesús. (2016). Dirección y gestión de Proyectos de Tecnologías de la Información en la Empresa. Fundación Confemetal.
https://books.google.es/books?id=fq02DQAAQBAJ&dq=buenas+practicass+en+gestion+de+proyectos&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Gonzalez, F. G. (2003). Seis Sigma para Gerentes y Directores. Obtenido de
https://books.google.com.co/books?id=CZZgkLDC2qoC&dq=historia+six+sigma&source=gbs_navlinks_s
- González, J. (2013). Innovar: un imperativo para competir en la economía mundial. [Revista de ingeniería Universidad de los Andes,], #38,2013,52-59.
<http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n38/n38a09.pdf>
- Guerra, M., Fernández, N., y Cabrera, D. (2018) Guías para la Gestión de Proyectos: ISO 21500 Y PMBOK®, un análisis comparativo para su integración en sistemas de gestión empresarial. [Congreso Internacional de Información INFO]. <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/info2018/paper/viewFile/931/601>
- Hernández, J. (2014). Análisis y Desarrollo Web. Obtenido de
https://books.google.com.co/books?id=nYDVBQAAQBAJ&pg=PA9&dq=Las+metodolog%C3%ADas+tradicionales+se+centran+en+el+control+del+proceso,+definici%C3%B3n+de+roles,+actividades+y+herramientas+detalladas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjspPnGoq_nAhUEwVkKHXnYDD4Q6AEIK

- Ilieș, L. Crisan, E. Mureșan. (2010). Mejores prácticas en gestión de proyectos. [Review of International Comparative Management,] 43 -51
https://www.academia.edu/download/41404675/Vol111_No1_Article4.pdf
- International Organization for Standardization (ISO). Evolución de la Norma ISO 9001. Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos. Recuperado de:
<https://ecotec.edu.ec/content/uploads/mcientificas2018/2emprendimiento-desarrollo-empresarial/002.pdf>
- International Organization for Standardization (2020). ISO 21500:2012. Dirección y gestión de proyectos. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>
- Itnove. (19 de 10 de 2019). *Scrum es un marco de trabajo, no una metodología*. Obtenido de <https://itnove.com/blog/scrum/scrum-master/scrum-es-un-marco-de-trabajo-no-una-metodologia/>
- Jiménez Martínez, M. (2019). Metodología de integración: ISO 9001, ISO 31000 Y SIX SIGMA. 3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico, 8(1), pp. 76-91.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6859447>
- Jan van Bon, A. d. (2008). Fundamentos de ITIL®, Volumen 3. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=WdFEBAQAQBAJ&pg=PA4&dq=ITIL&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiU6Yjs-KrsAhVqplkKHb9yBhMQ6AEwAnoECAYQAg#v=onepage&q=ITIL&f=false>
- KZI-Kaizenia. (07 de 08 de 2020). *CÓMO APLICAR SCRUM PASO A PASO DE FORMA FÁCIL Y EFECTIVA*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=PYYEedLVCKg>
- Lasa Gómez, C. (2017). Manual Imprescindible Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean. Madrid: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S.A).
- Laínez Fuentes, j. (2015). Desarrollo de Software Ágil: Extremme Programming y Scrum. 2ª Edición. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=TxRpCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=metodologia+agil&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjn6-7m2q7nAhUM2FkKHWZXCQkQ6AEIMDAB#v=onepage&q&f=false>

- La metodología Six Sigma. (30 de 06 de 2016). Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/la-metodologia-six-sigma/>
- Miranda Rivera, L. (2006). Seis Sigma / Six Sigma: Guia Para Principiantes / Guide for Beginners. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=1r5spBbmUwQC&pg=PA7&dq=six+sigma&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjvoIrShK7sAhXkwVkKHXFdCe0Q6AEwAnoECAMQAg#v=onepage&q=six%20sigma&f=false>
- Luis Socconini, C. R. (2019). Lean Six Sigma. Sistema de gestión para liderar empresas. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=ODyeDwAAQBAJ&pg=PA186&dq=SIX+SIGMA&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjv_dij-6rsAhVOWlkKHbMCDVgQ6AEwBnoECACQAg#v=onepage&q=SIX%20SIGMA&f=false
- López Castillo, M. G., & Posso Escorcía, B. (2011). Framework para gobierno estratégico de ti basado en cobit [Tesis maestría, Fundación Universidad del Norte]. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8544/100815.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marulanda, C. &. (2013). La gestión del conocimiento en las PYMES en Colombia. [Revista Virtual], (38),158-170. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194225730012.pdf>
- Mercado Ramos, V. H., Zapato, J., & Ceballos, Y. (19 de 05 de 2015). HERRAMIENTAS Y BUENAS PRÁCTICAS PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE CON METODOLOGÍAS ÁGILES. Obtenido de <file:///C:/Users/kelly.leona/Downloads/Dialnet-HerramientasYBuenasPracticasParaElAseguramientoDeC-6763102.pdf>
- Montenegro, L., Jiménez, J., Castelblanco, L., y, León, M. (2019) Propuesta De Metodologías Agiles Para La Formulación De Proyectos MGA [Universidad EAN] <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9749/Le%c3%b3nMiguel2019?sequence=1&isAllowed=y>

- Narvaez, L., & Jurado, J. (26 de 07 de 2011). Implantación de Buenas Prácticas a un Proceso de Desarrollo software-Una mirada empresarial. Obtenido de <https://jci.uniautonoma.edu.co/2011/2011-6.pdf>
- Narvaez, L. C., y Jurado, J. L. (2011). Implantación de buenas prácticas a un proceso de desarrollo de software - Una mirada empresarial. *Journal de Ciencia e Ingeniería*, Vol. 3, No. 1, septiembre de 2011 pp. 29-33. <https://jci.uniautonoma.edu.co/2011/2011-6.pdf>
- Núñez Vaquero, Á. (2014). Kelsen en la encrucijada: Ciencia jurídica e interpretación del derecho. *Ius et Praxis*, 20(2), 415-444. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071800122014000200012&script=sci_arttext
- Másmella Carrillo, R. (2014). Como implementar Sistemas para la Gestión de Proyectos en Organizaciones de Desarrollo de Software, guiados por un Modelo de Mejora Continua. COBIT [Libro digital] <https://books.google.com.co/books?id=9206BAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mejores+practiccas+en+proyectos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiy9-eivNjrAhXOslkKHZwMCYMQ6AEwAnoECAQQAg#v=onepage&q=mejores%20practiccas%20en%20proyectos&f=false>
- Medina Nore, R. (2016). Diseño de marco ágil para la dirección de proyectos de desarrollo de producto en una EBIT integrando las mejores prácticas de PMBOK y SCRUM. [Artículo presentado como trabajo final de Especialización en Gerencia Integral de Proyectos]. <https://pdfs.semanticscholar.org/3674/0f995711e37e878f3c7f885c2d7032099557.pdf>
- Mora Miranda, Flory. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión de las comunicaciones en proyectos [Tesis maestría, Instituto Tecnológico de Costa Rica Área Académica de Gerencia De Proyectos]. https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10039/guia_buenas_practiccas_para_gestion_comunicaciones_proyectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, A., Ramírez, M. (2019). Uso de metodologías en la gestión de proyectos en la industria colombiana. [Tesis especialización, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28124/avmorenom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organization International de Normalization. (2012), Guidance on project management ISO 21500. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

Pablo Sotres (2012). Product Manager Information Technology. Obtenido de: https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/87942/Continuidad_Negocio-ISO-22301.pdf

Palacios, A., & Merchán, V. (2014). Guía de fundamentos para la dirección de proyectos de desarrollo de software con enfoque PMI y los métodos ágiles. [Ecuador, Quito. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE]. Obtenido de: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8558/1/AC-GP-ESPE-045895.pdf>

Palacios Aguirre, L. A. (2013). Gestión de proyectos con Project, Excel y Visio (Bajo enfoque PMBOK 5ta. Ed.). Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=cbkuDgAAQBAJ&dq=que+es+pmbok&source=gs_navlinks_s Patiño, J. (2013). Incorporación de la seguridad en el proceso unificado ágil para el desarrollo de software. [Tesis Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.]. Recuperado de: <http://132.248.9.195/ptd2013/julio/0697700/0697700.pdf>

Posada Valencia, Y., & Ospina Castillo, J. A. (2017). Implementación de las buenas prácticas del PMI en las áreas de producción y montaje de la empresa CPA Construcciones Prefabricadas SA [Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de Occidente]. Obtenido de: <http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/9831/1/T07498.pdf>

Project Management Institute. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Chicago: Project Management Institute, Inc., editor.

Proyectos, C. I. (2014). ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos. http://www.iso-1500.es/sites/default/files/ficheros_adjuntos/charla_congreso_pmi_ecuador.pdf

- Ramírez, I., Trujillo, Y., y Vega, R. (2018). La mejora de procesos organizacionales para proyectos de desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 13(3), 177-191. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992018000300013&lng=es&tlng=es.
- Rodríguez, E., Díaz E (2018). Integración De Metodologías Ágiles En La Gestión Del Alcance Y Otras Áreas De Conocimiento De La Dirección De Proyectos. 22° Congreso Internacional de Gestión e Ingeniería de Proyectos [Actas del Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos] http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/1573/AT01-051_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas Contreras, M., Villamizar, L., & Orjuela Duarte, A. (30 de 06 de 2011). Modelo de integración de las actividades de gestión de la guía del PMBOK, con las actividades de ingeniería, en proyectos de desarrollo de software. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/38745/26729-93655-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, VMN (2020). *Metodología de la Investigación: Diseño y ejecución*. Ediciones de la U.
- Schwaber, K, Sutherland, J (2013). *La Guía de Scrum. La Guía Definitiva de Scrum*. [©2014 Scrum.Org and Scrum Inc] <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>
- Saming S.A.S. (2020). *Saming S.A.S Mejoramos la gestión de su información*. Recuperado el 08 de septiembre de 2020 <https://saming.com.co/>
- Sutherland, J. (2020). *Scrum: Manual de campo*. [Océano] https://books.google.com.co/books?id=mzDSDwAAQBAJ&dq=scrum&hl=es&source=gs_navlinks_s
- Seis Sigma. (s.f.). Obtenido de https://www.ecured.cu/Seis_Sigma
- Tennant, G. (2017). *Six Sigma: SPC and TQM in Manufacturing and Services*. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=pkErDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=SIX+SIGMA&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwiM_vmd_arsAhXFx1kKHd4IDo8Q6AEwB3oECACQAg#v=onepage&q=SIX%20SIGMA&f=false

Thomas Wuttke, P. S. (2014). El compañero de Bolsillo de la guía del PMBOK. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=XuxEBAAAQBAJ&pg=PA41&dq=PMBOK&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi55KKTkavsAhUNw1kKHxmDDHMQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q=PMBOK&f=false>

The Agile Manifiesto. (s.f.). Obtenido de <http://agilemanifesto.org/authors.html>

Vásquez Amaya, Lina Marcela. (2014). Metodologías y buenas prácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje en la media técnica de desarrollo de software [Tesis maestría, Universidad EAFIT]. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7231/LinaV%c3%a1squez_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Vega, L., Rivera, C., Prieto, L., García, S., y Santillán, A. (2008). Mejores prácticas para el establecimiento y aseguramiento del software. Bogotá: [Serie libros y manuales: informática unidad multidisciplinaria]. <https://pdfs.semanticscholar.org/8af0/cc1a0d98c14ca6555fd0a1d2c1ab798f2767.pdf>

Vicente Oliva, S., Martínez Sánchez, Á., & Berges Muro, L. (06 de 2015). Buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+i, capacidad de absorción de conocimiento y éxito. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: <https://www.redalyc.org/pdf/496/49639089014.pdf>.

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **GENERAR UNA PROPUESTA QUE PERMITA ESTABLECER UNA METODOLOGÍA EFICIENTE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA SAMING SAS**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

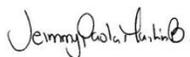
Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma

UNITEC



Nombre Camilo Fernando
Cruz Torrado
CC. 1.090.489.201



Nombre: Jeimmy Paola
Martín Beltrán
CC. 1.010.205.483



Nombre: Kelly Yojana
León Ardila
CC. 1.121.924.132

Bogotá 01 de septiembre 2020

A quien corresponda

Por medio de la presente autorizó realizar análisis *relacionado con: "propuesta que permita establecer una metodología eficiente para le gestión de proyectos"* en mi empresa Saming S.A.S para que los estudiantes de la Corporación Universitaria UNITEC, Kelly León, Jeimmy Martin y Camilo Cruz, realicen su proyecto de grado en la especialización *Gerencia de Proyectos*.

Atentamente,



Darwin Arrieta

CEO

Tel: 3123240702