

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD INGENIERÍA
GESTIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
GERENCIA DE TECNOLOGÍA

METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN LA
EMPRESA TNT MARKETING

AUTORES

DIANA CECILIA VERGARA GONZÁLEZ
JENIFER JOHANA CASALLAS TRINIDAD
YESSICA KATHERINE BARRERO GARCIA

TUTOR

EDICSON JAIR GIL ACOSTA

BOGOTÁ, OCTUBRE 2020

CONTENIDO

1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
3.1 Antecedentes del problema	8
3.2 Descripción del problema	8
3.3 Pregunta general de investigación	8
4. OBJETIVOS	9
4.1 Objetivo General.....	9
4.2 Objetivos Específicos	9
5. JUSTIFICACIÓN	10
6. MARCO TEÓRICO.....	12
6.1 Metodologías más utilizadas para la gestión de proyectos en desarrollos tecnológicos.....	12
6.1.1 Metodología Tradicionales	12
6.1.1.1 PMP (Project Management Professional).....	13
6.1.1.2 Prince2.....	14
6.1.2 Metodología Ágil	15
6.1.2.1 Scrum.....	17
6.1.2.2 Kanban.....	20
7. MARCO INSTITUCIONAL.....	22
8. METODOLOGÍA.....	25
8.1 Enfoque cualitativo	25
9. VARIABLES.....	27

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

9.1	Definición conceptual.....	27
9.2	Definición operacional	29
10.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	31
10.1	Caracterización de los proyectos tecnológicos desarrollados en TNT Marketing	31
10.2	Diagnóstico de los proyectos tecnológicos implementados en TNT Marketing	32
10.3	Selección de las metodologías más utilizadas para la gestión de proyectos en desarrollos tecnológicos.	33
10.4	Propuesta de la metodología para el desarrollo de proyectos tecnológicos para TNT Marketing	39
10.5	Propuesta para el proceso de Implementación.....	43
11.	CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....	46
12.	REFERENCIAS.....	47
13.	ANEXO 1. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN - ENTREVISTA	49
14.	ANEXO 2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN – ENTREVISTA - RESULTADO .	51

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Metodologías Tradicionales	13
Figura 2. Ciclo de proyecto, metodología tradicional Vs. agile	15
Figura 3. Ciclos ágiles	17
Figura 4. Aspectos Scrum	19
Figura 5. Proceso Scrum	19
Figura 6. Proceso Kanban	20
Figura 7. Método Kanban.....	21
Figura 8. TNT Marketing S.A.S	22
Figura 9. Organigrama TNT Marketing S.A.S	23
Figura 10. Resultado encuesta metodologías más utilizadas en la industria	34
Figura 11. Plan de implementación Scum	44

Tabla 1. Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos	14
---	----

Tabla 2. Principios, enfoques y procesos de la gestión de proyectos.....	15
Tabla 3. Fundamentos Metodología ágil.	16
Tabla 4. Concepto características	27
Tabla 5. Concepto atributos	28
Tabla 6. Matriz Comparativa Pros y Contras Metodología de proyectos	35
Tabla 7. Matriz Comparativa Características Metodología de proyectos	36
Tabla 8 Propuesta de formatos a utilizar en la metodología Scrum.....	40
Tabla 9 Recomendaciones relacionados en seguimiento y comunicación	40
Tabla 10. Ceremonias de la metodología Scrum	41
Tabla 11 Roles y responsabilidades de la metodología Scrum.....	42

1. RESUMEN

TNT Marketing es una agencia de marketing y comunicaciones, que creó para el primer semestre 2020 un nuevo modelo de negocio enfocado en desarrollo digital, incursionando en el mercado de aplicaciones y proyectos en plataformas tecnológicas, de forma que sean la base para desarrollar sus proyectos habituales, permitiéndole continuar con eventos masivos, pero de manera virtual.

Dado que la compañía no cuenta con una metodología de proyectos tecnológicos implementada, se ha ocasionado sobrecostos en algunos de sus proyectos por horas adicionales de desarrollo de los requerimientos no realizados en la entrega inicial, entre otros; esta problemática llevó a plantear una pregunta de investigación: ¿Cuál sería la metodología más adecuada para la gestión de proyectos tecnológicos en TNT Marketing? y para darle respuesta a la pregunta, se propone “identificar la metodología más adecuada para la gestión de los proyectos tecnológicos en TNT Marketing”

Para darle respuesta a la pregunta planteada, se realizó por una parte, entrevistas a diferentes miembros del equipo, con el fin de caracterizar los proyectos desarrollados, así como generar un diagnóstico que llevara a identificar los aspectos de esta problemática y que pudiesen ser resueltos con la implementación de alguna de las metodologías; por otra parte, una investigación teórica de las metodologías existentes, tanto tradicionales como ágiles, aplicadas a este tipo de proyectos; de forma que se tuviera conocimiento y se generaran herramientas que fundamentaran los criterios a tener en cuenta para la definición de la propuesta final, considerando cuál metodología podría cumplir con un criterio específico, dada la problemática identificada.

Una vez se identifican la metodología, se realiza la propuesta para TNT Marketing, haciendo mención a formatos y procesos que son sugeridos para una futura implementación en la compañía.

Esta investigación ha permitido desde un caso de estudio, evaluar la aplicabilidad de las metodologías de gestión; así como proporcionar una manera de identificar, a raíz de la empresa y la tipificación de los proyectos, la metodología que puede ser utilizada para organizar los procesos y gestionar los proyectos dentro de la compañía estudiada.

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología se ha convertido en uno de los pilares estratégicos para la competitividad en el mercado, las empresas de todos los sectores han tenido que desarrollar nuevas estrategias enfocadas en transformaciones digitales, automatización de procesos, modernización de plataformas tecnológicas y nuevos canales de comunicación, que permitan facilitar la interacción con todos los stakeholders.

La infraestructura tecnológica y sus áreas de trabajo son los principales aliados para el core de las organizaciones, el reto de las compañías no se basa solamente en el desarrollo de nuevos productos y servicio que satisfagan las necesidades de los clientes, adicionalmente estos deben contar las exigencias que demanda esta nueva era digital en la cual se busca facilitar el acceso a la información y comunicación.

Las compañías se han adaptado a la constante evolución de los diferentes sistemas de tecnología, sin embargo, en este proceso se han enfrentado a varias dificultades tales como la infraestructura obsoleta, los riesgos tecnológicos, la falta de capital humano idóneo, la seguridad de la información, los elevados costos de inversión, lo cual hace de esta adaptación un problema sino se cuentan con las herramientas necesarias.

En el entorno actual, podemos evidenciar que gracias a la tecnología las compañías han logrado mantenerse operando, lo cual no ha sido una tarea fácil teniendo en cuenta las medidas tomadas a partir de la pandemia (aislamientos, cierres temporales de locales comerciales, restricciones de eventos, etc.), algunas con tal éxito que han incrementado sus líneas de negocio, así como también han mejorado la relación con los clientes.

Dado el nuevo rol de la tecnología en las organizaciones, la gerencia de proyectos se ha convertido en un proceso clave para la consecución de los objetivos con un uso eficiente de los recursos tecnológicos, para lograr esto se ha apoyado de diferentes metodologías y marcos de trabajo para la gestión de proyectos, las cuales buscan administrar de manera eficiente y optima el talento humano, el tiempo y el presupuesto, para lo cual brindan lineamientos, prácticas y herramientas que ayudan a planear, controlar, hacer seguimiento y cumplir con los requerimientos de los proyectos.

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Las organizaciones hoy tienen un portafolio de metodologías para la gestión de proyectos tecnológicos, las cuales se dividen en dos tipos, el primero son las metodologías tradicionales las cuales se caracterizan por su enfoque en la documentación y seguimiento metodológico, y el segundo son las ágiles las cuales se enfocan en la entrega de valor e individuos. El éxito en la implementación de estas metodologías radica en identificar cual es la más apropiada de acuerdo con las necesidades de cada organización y su enfoque.

Este trabajo se realizó con el objetivo de analizar, identificar y proponer la metodología más adecuada para la gestión de los proyectos tecnológicos de la compañía TNT Marketing, en la cual se identificó la necesidad de implementar una metodología para la gestión de proyectos, esto se debe a que esta empresa creó un nuevo modelo de negocio, el cual consiste en el desarrollo de aplicaciones web para mantener el desarrollo de eventos masivos a través de medios digitales.

Al finalizar este trabajo se realizará una propuesta con la metodología para la gestión de proyectos tecnológicos a TNT Marketing y una serie de recomendaciones para su implementación, la cual busca que puedan mejorar la planeación, realizar seguimiento al presupuesto, dar cumplimiento al cronograma de actividades, ayudar a satisfacer los requerimientos de los stakeholders y contribuir al control de calidad y riesgos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Antecedentes del problema

TNT Marketing es una agencia integral de marketing y comunicaciones, que creó para el primer semestre 2020 un nuevo modelo de negocio enfocado en desarrollo digital incursionando en el mercado a nivel de aplicaciones web, permitiéndole continuar con eventos masivos pero sin la limitante del distanciamiento social impuesto por la pandemia que se vive actualmente, considerando que su experiencia no se orientaba en proyectos tecnológicos se enfocaron netamente en el desarrollo de aplicaciones y no tuvieron en cuenta una metodología de proyectos que les permitiera llevar a cabo toda la gestión del mismo para garantizar el cumplimiento del cronograma, actividades y costos presupuestados para la satisfacción de resultados con el cliente.

3.2 Descripción del problema

La agencia TNT Marketing a raíz de no tener implementada una metodología de proyectos tecnológicos ha ocasionado sobrecostos en algunos de sus proyectos por horas adicionales de desarrollo de los requerimientos no realizados en la entrega inicial, así como, contratación de nuevo personal no presupuestado; por otro lado, se identifica un alto riesgo de pérdida en la relación con el cliente por el incumplimiento de los tiempos de entrega del producto.

3.3 Pregunta general de investigación

¿Cuál sería la metodología más adecuada para la gestión de proyectos tecnológicos en TNT Marketing?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Identificar la metodología más adecuada para la gestión de los proyectos tecnológicos en TNT Marketing.

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar la caracterización de los proyectos tecnológicos desarrollados en TNT Marketing.
- Realizar el diagnóstico de los proyectos tecnológicos que se han implementado en TNT Marketing.
- Identificar y seleccionar las metodologías más utilizadas para la gestión de proyectos en desarrollos tecnológicos.
- Elaborar la propuesta de la metodología para el desarrollo de proyectos tecnológicos para TNT Marketing.

5. JUSTIFICACIÓN

La compañía TNT marketing, desde el inicio de la pandemia buscó generar nuevas formas para mantener activos los eventos en los cuales son especialistas, pero este plan de reactivación del negocio los llevó a implementar y soportar plataformas que permitieran a los clientes interactuar de forma remota o virtual, y sin afectar la salud ni exponer personas a la actual situación; estas nuevas plataformas se han desarrollado en entornos tecnológicos que implican tener en cuenta aspectos que no hacen parte de las áreas de experticia de la compañía, tales como realizar levantamientos de información adecuados desde el punto de vista técnico y con la claridad de los requerimientos y expectativas de los clientes, definir protocolos de pruebas, contratar proveedores que tengan capacidad de respuesta y calidad en los productos y servicios, realizar seguimiento a tareas y resultados esperados, entre otros; por lo cual finalmente se han presentado desviaciones en sus proyectos.

Aun así y a pesar de las desviaciones, para TNT Marketing este escenario los ha llevado a ampliar su negocio, pues el área propuesta para desarrollar las plataformas virtuales en un entorno web, trae también la posibilidad de centralizar desarrollos Web, plataformas dinámicas, landing, juegos, y otros productos que la compañía antes no ofertaba.

Desde esta perspectiva, la presente investigación permite conocer un aspecto puntual, como es la gestión de proyectos tecnológicos, para la creación de un área de desarrollo de software multimedia en la agencia de publicidad TNT Marketing, facilitando a los especialistas y gerentes a entender las implementaciones de estas áreas. Así mismo, para la empresa TNT marketing es fundamental implementar una metodología de gestión de proyectos tecnológicos con el fin de optimizar los procesos de control en el desarrollo de dichos proyectos, brindando modelos que le permitan a la empresa identificar y gestionar los eventos que generen incumplimiento en tiempo y costos, manteniendo márgenes de ganancia y utilidades al final del periodo;

Para la universidad, el desarrollo del proyecto propuesto representa un aporte para la producción investigativa al adicionar un caso de estudio, que puede ser identificada

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

en el sector y empresas que deseen implementar nuevas áreas al interior de la organización y no consideran la gestión del desarrollo de los proyectos como un aspecto fundamental para garantizar el éxito y calidad de los mismo; de la misma manera, elementos de experiencia y de toma de decisiones y cómo realizar seguimientos que permitan mitigar las falencias en el desarrollo de las aplicaciones.

Para los estudiantes, el proyecto desarrollado trae un valor teórico y práctico, al traer situaciones reales de la implementación de proyectos de desarrollo de software multimedia y las implicaciones prácticas que permitirá evidenciar aciertos y desaciertos y que, a su vez, llevará a fortalecer las habilidades y las competencias en temas asociados al desarrollo de áreas de tecnología.

A su vez permite profundizar los conocimientos en la gestión de proyectos que se utilizan en las empresas y alcanzar propósitos como líderes en las diferentes ramas de tecnología (sistemas de información o gerentes de proyectos); es por esto que este trabajo está enmarcado en la línea de investigación Modelos, metodologías y sistemas de gestión para la gerencia de proyectos, del grupo Dirección y gestión de proyectos, dentro del campo de investigación emprendimiento y gerencia de la universidad EAN. (Universidad EAN, 2020)

6. MARCO TEÓRICO

Con el fin de determinar la metodología de proyectos más adecuada para el desarrollo de software en la empresa TNT Marketing, se analizarán las metodologías más utilizadas en la industria.

De acuerdo con la investigación se seleccionaron cuatro metodologías tradicionales (Prince2, Rup, PMBOK, Prims) y cuatro metodologías ágiles (Safe, Scrum, Extreme Programming XP, Kanban) las cuales son las más utilizadas por la industria.

Teniendo en cuenta estas ocho metodologías, se realizó una encuesta para conocer y determinar las metodologías que se utilizan con más frecuencia en las empresas y líderes de proyectos, lo que permitió identificar las siguientes metodologías como las más utilizadas y las cuales serán la base para el estudio y desarrollo del proyecto.

Metodologías tradicionales:

- PMP (Project Management Professional)
- Prince2

Metodologías Ágiles:

- Scrum
- Kanban

6.1 Metodologías más utilizadas para la gestión de proyectos en desarrollos tecnológicos

6.1.1 Metodología Tradicionales

La Asociación Internacional para la Gestión de Proyectos (IPMA en sus siglas en inglés) fue fundada en Europa en 1967, como una federación de varias asociaciones nacionales de gestión de proyectos. IPMA mantiene su estructura federal actualmente y acepta miembros de todos los continentes. IPMA ofrece una certificación de cuatro niveles que se basa en los pilares de competencias básicas de IPMA (ICB). La certificación abarca competencias técnicas, contextuales y del comportamiento.

En 1969, se formó el Project Management Institute (PMI, Instituto para la Gestión de Proyectos) en Estados Unidos. PMI publica "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (Guía del PMBOK), que describe las prácticas más comunes para "la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo". PMI también ofrece diversas certificaciones. (F. L. Harrison, 2004)

Figura 1. Metodologías Tradicionales

Características principales	Principales Beneficios
<ul style="list-style-type: none">• Visión única del cliente, incluyendo servicio de la historia, los contactos y direcciones• Partes de servicio inteligente de búsqueda y requisa basado en la lógica cumplimiento flexibles• Escaladas de apoyo técnico y alerta a los clientes disparadores definidos por el usuario (estado del pedido, SLA, DOA, la historia del producto, la gravedad, etc)• Reglas de tiempo de respuesta sofisticada, priorización y asignación• Universal de cola de solicitudes de servicio para capturar una variedad de necesidades de los clientes• Resolver problemas de forma colaborativa a través de la creación, la delegación y el seguimiento de proyectos y tareas.• Agilizar la resolución de problemas mediante la funcionalidad de la gestión del conocimiento incrustado• Programación interactiva y el envío en tiempo real de los recursos	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas de manera más eficiente y eficaz• Disminuir tiempos promedio de manejo de llamadas• Aumentar la satisfacción del cliente• Haga que el técnico adecuado en el lugar correcto

Fuente: (F. L. Harrison, 2004)

6.1.1.1 PMP (*Project Management Professional*)

La Guía del PMBOK (del inglés Project Management Body of Knowledge), desarrollada por el Project Management Institute, contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos como buenas prácticas para lograr un gerenciamiento eficaz y eficiente del proyecto. Observar que no es una metodología de gestión de proyectos.

Actualmente en su sexta edición, es el único estándar ANSI para la gestión de proyectos. Todos los programas educativos y certificaciones brindadas por el PMI están estrechamente relacionadas con el PMBOK. Se basa en los componentes mencionados en la **Tabla 1**

Tabla 1. Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de proceso
Gestión de las Comunicaciones	
Gestión del Riesgos	
Gestión de las Adquisiciones del proyecto	
Gestión de los Interesados del Proyecto	
Gestión de la Integración	Procesos de Inicio
Gestión del Alcance	Procesos de Planificación
Gestión del Cronograma	Procesos de Ejecución
Gestión de los Costos	Procesos de monitoreo y control
Gestión de la Calidad	Procesos de Cierre
Gestión de los Recursos	

Fuente: (Project Management Institute, 2018)

6.1.1.2 Prince2

PRINCE2 es un enfoque estructurado a la gestión de proyectos que se publicó en 1996 como un método genérico para la gestión de proyectos. (The_National_Archives) Combina la metodología original PROMPT con el MITP de IBM. Este enfoque brinda un método de gestión en un marco muy definido.

PRINCE2 se centra en definir y entregar productos, en particular en la calidad de los requisitos. Como tal, define que un proyecto es exitoso cuando es orientado a la entrega (no orientado a las actividades o a las tareas) a través de la creación un conjunto de productos acordados que definen el alcance del proyecto y brinda una base para el planeamiento y el control. Es decir, cómo se coordinan a las personas y a las actividades, cómo diseñar y supervisar la entrega del producto, y qué se hace si el producto y por lo tanto el alcance del proyecto necesita ajustarse si no transcurre como planeado. En el método, cada proceso se especifica con sus entradas y salidas claves y con las metas y actividades específicas para poder entregar el resultado del proyecto como fue definido en el Caso de Negocio. Esto permite que haya una evaluación continua y se realicen ajustes cuando ocurren desvíos del caso de negocio. El marco de gobierno de PRINCE2 los roles y responsabilidades se describen en forma completa

y necesitan adaptarse a la complejidad de los proyectos y capacidades de la organización. (Commerce O. f., 1996). La aplicación de la metodología PRINCE2 va más allá del tipo de proyecto, pudiendo aplicarse en proyectos de toda índole, como Desarrollo de software o Construcción. (Commerce O. o., 2009)

Tabla 2. Principios, enfoques y procesos de la gestión de proyectos

Principios	Enfoques	Procesos
Justificación de negocios	Caso de negocio	Poner en marcha un proyecto
Lecciones de aprendizaje	Organización	Dirigiendo un proyecto
Funciones y responsabilidades	Calidad	Iniciando un proyecto
Gestión por etapas	Planes	Controlando un escenario
Gestión por excepción	Riesgos	Gestionar los límites del escenario
Centrado en el producto	Cambios	Cerrar un proyecto
A medida	Progreso	

Fuente: (Commerce O. f., 1996)

Figura 2. Ciclo de proyecto, metodología tradicional Vs. agile



Fuente: Comunidad IEBS (Comunidad_IEBS, s.f.)

6.1.2 Metodología Ágil

En la década de 1990 comenzó a evidenciarse el cambio de necesidades de la industria del desarrollo del software, debido al ritmo acelerado que vivían las empresas se requería que los proyectos tecnológicos estuvieran a su mismo nivel, pero dado las metodologías tradicionales de proyectos aplicadas en esta época dificultaba la entrega rápida de soluciones para atender los nuevos requerimientos del mercado.

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Por esta razón surgió la iniciativa de “La Alianza Ágil”, un grupo de 17 expertos en programación buscaban mejores prácticas para el desarrollo del software para lo cual comenzaron redactando en el 2001 el “Manifiesto Ágil”. En este documento describen la filosofía agile, la cual se fundamenta en los siguientes 4 valores:

Tabla 3. Fundamentos Metodología ágil.

Valores	Principios
<p>1. Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.</p> <p>Las personas son el eje principal para hacer la realidad la agilidad, a través del trabajo en equipo, comunicación efectiva, colaboración, creatividad e innovación pueden mejorar los proyectos, aportar valor a los procesos y adaptarse al cambio, sin olvidar las herramientas como apoyo para la consecución de los objetivos.</p>	<p>1. Nuestra máxima prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software valioso.</p> <p>2. Bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso al final del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para la ventaja competitiva del cliente.</p> <p>3. Entregue software que funcione con frecuencia, desde un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia a la escala de tiempo más corta.</p>
<p>2. Software funcionando sobre documentación completa</p> <p>Este es el producto final con el cual se satisface las necesidades a los usuarios, por lo cual es a través de su funcionalidad que se entrega valor, no obstante, la documentación debe ser únicamente la necesaria.</p>	<p>4. Los empresarios y los desarrolladores deben trabajar juntos a diario durante todo el proyecto.</p> <p>5. Construya proyectos alrededor de personas motivadas. Bríndeles el entorno y el apoyo que necesitan, y confíe en ellos para hacer el trabajo.</p> <p>6. El método más eficiente y efectivo de transmitir información hacia y dentro de un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.</p>
<p>3. Colaboración con el cliente sobre la negociación del contrato</p> <p>Es vital la participación del cliente para entender y evaluar los prototipos y productos, dado que se busca es su satisfacción</p>	<p>7. El software que funciona es la principal medida de progreso.</p> <p>8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deberían poder mantener un ritmo constante de forma indefinida.</p> <p>9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.</p>
<p>4. Responder ante el cambio sobre seguir un plan</p> <p>Debido al ritmo del mercado el plan inicial puede variar en cualquier momento, por lo que busca adaptarse rápidamente y cambiar ante las nuevas necesidades, por lo cual el alcance y cronograma puede cambiar en cualquier momento.</p>	<p>10. La simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.</p> <p>11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de equipos autoorganizados.</p> <p>12. A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo, luego sintoniza y ajusta su comportamiento en consecuencia.</p>

Fuente: (Agile Manifiesto, 2001)

Cabe resaltar que estos principios se traducen en beneficios para todos los stakeholders, por ejemplo, los clientes recibirán una solución que satisfagan sus necesidades, gracias a la interacción con el proyecto y equipo de trabajo, otro ejemplo es la identificación temprana de viabilidad de proyectos, un aspecto fundamental para administrar bien los recursos, y clave para los inversionistas y la participación activa del equipo de trabajo en todas las fases, permite realizar actualizaciones en el cronograma y confirmar los plazos de las actividades de acuerdo al capacity del equipo.

Uno de los componentes más importantes es la ruta para el desarrollo del software, la cual consiste en ciclos ágiles, comienza con el planteamiento, sigue con ejecución, continua con inspección, luego adaptación y vuelve a comenzar, es decir su patrón es cíclico y sucede en ondas, como se muestra en la **figura 3**.

Figura 3. Ciclos ágiles



Fuente: (Fuentes, 2015)

Las metodologías ágiles fueron adoptadas por la industria rápidamente dado la satisfacción de las expectativas, debido a la capacidad de respuesta antes los cambios, entrega continua de software funcionando, simplicidad en la implementación, cooperación de los clientes, proceso iterativo e incremental.

A continuación, se describen algunos marcos de trabajo más usados:

6.1.2.1 Scrum

A finales del 2001, se publica "Agile Software Development With Scrum" donde se describe el método Scrum, por Ken Schwaber y Mike Beedke:

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

El nombre de Scrum, que significa “Melé” y en inglés expresa un aspecto principal del método, que es el hecho de que en gran medida se base en la cohesión del equipo. Es el equipo en su conjunto (Product Owner, Scrum Máster y equipo de desarrollo) el que va a trabajar para alcanzar el mismo objetivo. El equipo debe estar unido como los jugadores de rugby durante una melé para poder sacar el balón. Por supuesto, el objetivo no se puede alcanzar de manera inmediata, sino por medio de varias iteraciones que permitan al equipo visualizar su avance y, fundamentalmente, tener en cuenta los cambios de necesidad, sin olvidar superar los obstáculos que se encuentre. (Jean - Paul Subra, 2018)

Scrum como marco de trabajo ágil es liviano, flexible y fácil de entender, promueve el trabajo colaborativo y se basa en tres principales pilares transparencia, inspección y adaptación, pero para explicar Scrum de manera clara tomaremos como referencia “La Guía de Scrum” la cual fue desarrollada y soportada por los creadores Ken Schwaber y Jeff Sutherland y tiene como objetivo entregar a los usuarios un documento completo donde compila la definición, roles, eventos y artefactos para su implementación. (Ken Schwaber, 2017)

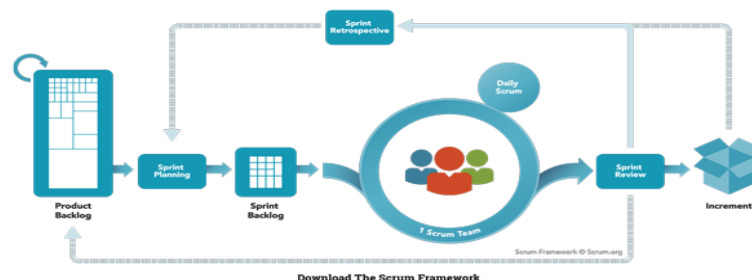
Scrum establece unos eventos regulares y con una duración restrictiva, que permitan la comunicación, colaboración, transparencia e inspección de los avances, asimismo mitigando reuniones innecesarias o desperdicio de tiempo; por otra parte, existen los artefactos, que están diseñados para proveer transparencia de la información, brindando la información a todos del desarrollo; a continuación se definirán los tipos de eventos, los artefactos y adicionalmente, los tres roles que integran los equipos Scrum y sus características (Figura 4)

Figura 4. Aspectos Scrum

Roles	Eventos	Artefactos
<ul style="list-style-type: none"> • El dueño de producto (Product Owner): • Sus principales responsabilidades son: maximizar el valor, tanto del producto como del trabajo del realizado por equipo de desarrollo y gestionar la Lista de Producto (Product Backlog) • El equipo de desarrollo (Development Team): • Son todos los integrantes del equipo que participan en la creación del incremento terminado, se recomienda que el tamaño de este equipo no sea menor a 3 personas y no mayor a 9 personas, para cumplir con la cantidad de trabajo y permanecer ágil. • El Scrum Master: • Su principal responsabilidad es asegurar el entendimiento de la teoría, practicas y valores Scrum, asimismo, es un líder al servicio del equipo y las personas externas que interactúan con ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprint • Es un bloque de tiempo no mayor a un mes, donde se crea un incremento del producto terminado y su proceso es secuencial porque para comenzar un nuevo sprint se debe terminar el anterior. • Planificación de Sprint (Sprint Planning) • El equipo de trabajo establece el trabajo que se va a realizar en el sprint y este evento tiene una duración máxima de 8 horas, su objetivo es responder las siguientes preguntas: • ¿Qué pueden entregarse en el incremento resultante del Sprint que comienza? • ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento? • Scrum Diario (Daily Scrum) • Es una reunión de 15 minutos para el equipo de desarrollo, donde se planea el trabajo para el día, se validan los avances e identifican impedimentos. • Revisión del Sprint (Sprint Review) • Se realiza al final del sprint para inspeccionar el incremento y actualizar la Lista de Producto, en un bloque de tiempo de cuatro horas. Tiene como finalidad la colaboración y retroalimentación del equipo. • Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective) • En este evento participan todo el equipo, se realiza en un bloque de tiempo de tres horas y sus objetivos es evaluar el proceso del sprint, identificación de buenas prácticas que se deben mantener, puntos y planes de mejoras que se deben implementar para el siguiente sprint. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de Producto (Product Backlog) • Es una lista de aspectos priorizados, para los cambios a realizar en el producto y su responsable es el Dueño del Producto. La Lista de Producto es dinámica y nunca estará completa, las retroalimentaciones de los entregables, el mercado, la tecnología y el negocio pueden cambiarla. • Un backlog debe contener los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidades • Defectos • Trabajo técnico • Tareas para adquirir conocimientos • Lista de Pendientes del Spring (Spring Backlog) • Son los elementos de la Lista de Producto que se trabajaran en el Sprint y es la guía visible para el equipo para alcanzar los objetivos del Sprint. • Incremento • Son los elementos completados de la Lista de Producto del Sprint, más los Incrementos de los anteriores Sprints.

Fuente: (Ken Schwaber, 2017)

Figura 5. Proceso Scrum



Fuente: (Francia, 2017)

6.1.2.2 Kanban

Kanban es un método para gestionar el trabajo que surgió en Toyota Production System (TPS). A finales de los años 40, Toyota implementó en su producción el sistema “just in time” (justo a tiempo”) que en realidad representa un sistema de arrastre. Esto significa que la producción se basa en la demanda de los clientes y no en la práctica tradicional “pull” de fabricar productos e intentar venderlos en el mercado. (Kanbanize, s.f.)

Es decir, el origen del método Kanban surgió en los procesos de producción automotriz y con el tiempo fue aplicado a otros tipos de industria logrando grandes beneficios, hasta llegar a la industria del software a principios del siglo XXI. Y es aquí donde se va a profundizar, el Kanban como marco de trabajo ágil, a continuación, se identificaron sus valores, sus cuatro principios y prácticas.

Como marco de trabajo ágil está guiado por valores, su principal promotor es el respeto, dado que es la base para los otros ocho valores: Transparencia, equilibrio, colaboración, foco en el cliente, flujo, liderazgo, entendimiento y acuerdo. Basados en esto se busca valorar y entender a las personas, motivando al trabajo en equipo y enfocar sus procesos a la mejora continua.

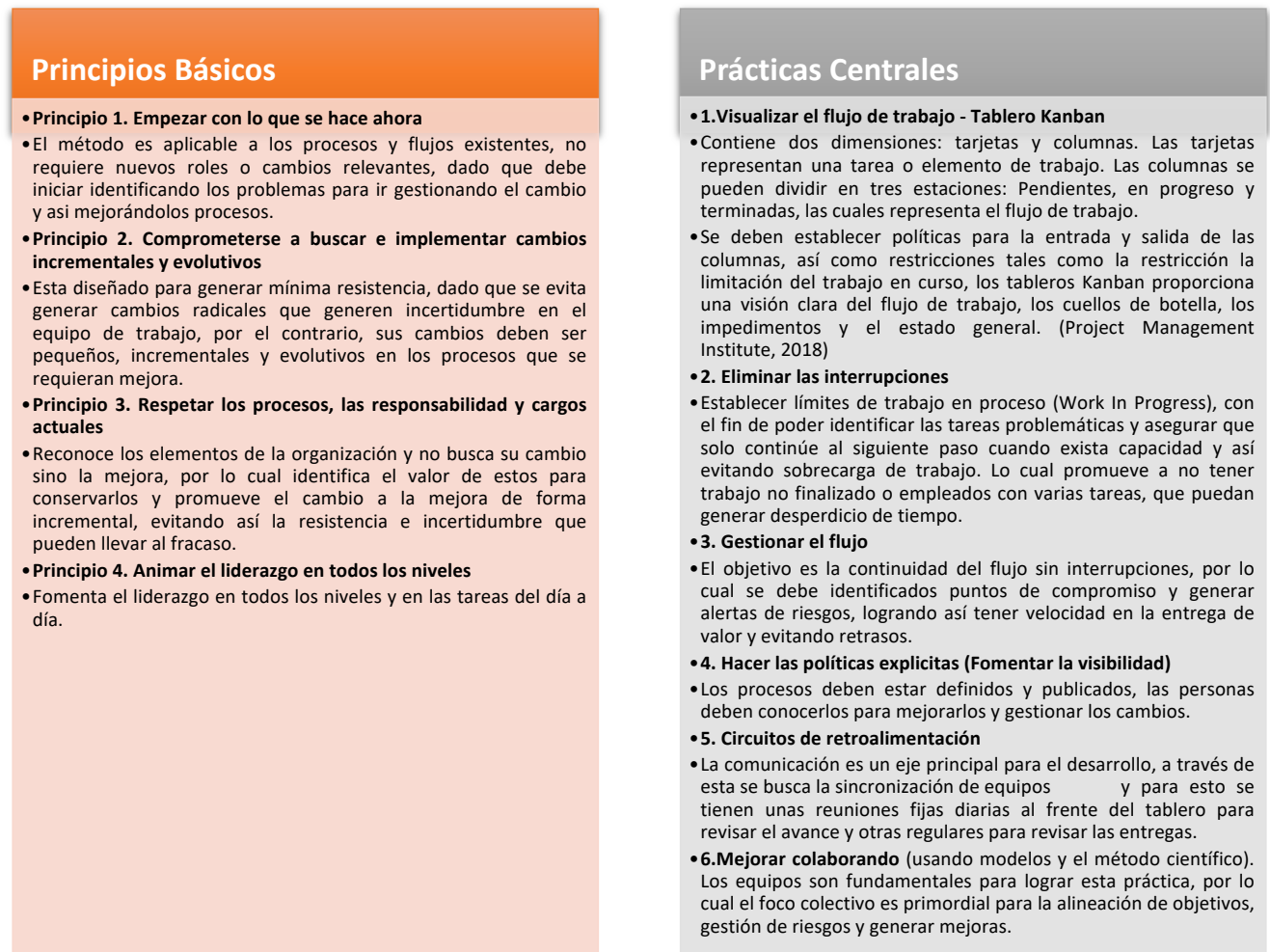
Figura 6. Proceso Kanban



Fuente: (Kanbanize, s.f.)

Por otro lado, David J. Anderson definió los cuatro principios básicos del método Kanban y seis prácticas centrales, las cuales se resumirán a continuación: (Kanbanize, s.f.)

Figura 7. Método Kanban



Fuente: (Kanbanize, s.f.)

Para resumir las reglas del marco de trabajo Kanban se toma como referencia las descritas en el libro “Los Fundamentos de Scrum” (Nader K. Rad, 2019):

- El trabajo se debe visualizar
- El trabajo en curso (WIP – Work In Progress)
- Se debe arrastrar y no asignar (Pull & Push)

7. MARCO INSTITUCIONAL

Figura 8. TNT Marketing S.A.S

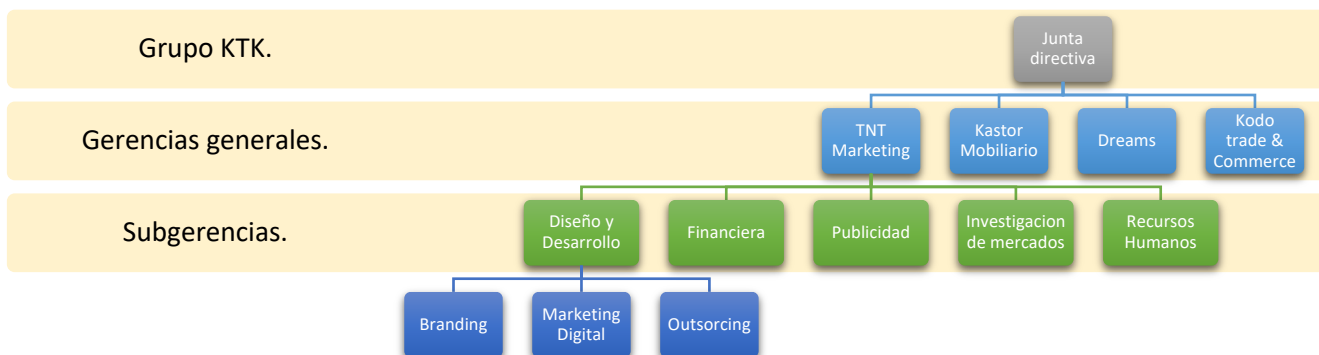


Fuente: Elaboración propia, basada en (TNT Marketing, 2020)

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

En la Figura 8 se mencionaron los aspectos que representan a TNT Marketing como compañía, así como las áreas de influencia y clientes principales; a continuación, en la Figura 9 se relaciona su organigrama con el fin de conocer su estructura organizacional y de las divisiones de operación de esta.

Figura 9. Organigrama TNT Marketing S.A.S



Fuente: Elaboración Propia, basada en información suministrada por TNT Marketing S.A.S

El área de diseño y desarrollo en TNT Marketing ha venido desarrollando por más de 5 años proyectos de marketing digital, en los cuales llevan a cabo eventos publicitarios, lanzamientos de productos, posicionamiento de marcas, entre otros, en los cuales el desarrollo de actividades de plataformas tecnológicas era poco, por lo cual eran ejecutadas por una única persona que actuaba para la empresa en modalidad freelance, esto sin contar con que estas actividades no generaban mayor impacto en el alcance y entregables de los proyectos; sin embargo a raíz de la situación mundial que se ha presentado en el 2020, TNT propone una nueva forma de realizar los eventos en los cuales tiene experiencia, esta vez tomando ventaja de la tecnología y sobre ambientes virtualizados, de esta manera toma la decisión de incursionar en proyectos de desarrollo de plataformas tecnológicas, en las cuales se soportarán los eventos y campañas a realizar y a su vez abrir posibilidades de ejecutar diferentes tipos de proyectos en esta nueva área, pero de la misma manera a enfrentar dificultades en principio por su falta de personal con conocimientos técnicos para desarrollar las actividades así como de una persona idónea para gestionarlos, lo que finalmente ha llevado a la compañía a incurrir en sobrecostos e incumplimientos en entregas, y

finalmente en considerar como una solución rápida la opción de contratar por *outsourcing* una compañía experta que le genere confianza y con quienes puede considerar realizar una alianza estratégica y dedicar sus esfuerzos propios en coordinar las diferentes áreas en pro de las ejecuciones y seguimientos adecuados de los proyectos. Algunos de los proyectos que desde su nueva área han afrontado:

El proyecto bingo, fue el proyecto pionero el cual consistía en un evento que se tenía planeado realizar para una multinacional y debía ahora realizarse de manera virtual, para llevar a cabo el mismo se debía desarrollar la arquitectura de servidores, aplicación, conectividad y funcionalidad, desde la fase de diseño hasta la implementación de este.

El proyecto de simulador es un proyecto el cual se debía realizar un desarrollo de una feria para que los asistentes pudieran ingresar a un espacio 3D, simulando el espacio de un evento real y así mismo se tuviera interacción con los dispositivos, software y hardware ofrecidos por la empresa.

8. METODOLOGÍA

La metodología para la investigación realizada se basa en un enfoque cualitativo, debido al origen subjetivo de la información.

Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

En investigaciones cualitativas se debe hablar de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud: se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible.

(Google Sites, s.f.)

- Estos métodos se manifiestan en su estrategia para tratar de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad, y no a través de la medición de algunos de sus elementos. La misma estrategia indica ya el empleo de procedimientos que dan un carácter único a las observaciones.
- Es el uso de procedimientos que hacen menos comparables las observaciones en el tiempo y en diferentes circunstancias culturales, es decir, este método busca menos la generalización y se acerca más a la fenomenología y al interaccionismo simbólico.
- Estratégica importante para este trabajo se refiere al papel del investigador en su trato -intensivo- con las personas involucradas en el proceso de investigación, para entenderlas. (Google Sites, s.f.)

8.1 Enfoque cualitativo

Por medio de una matriz comparativa se analizará las características y atributos correspondientes a las metodologías seleccionadas de acuerdo con los resultados de la caracterización y diagnóstico de los proyectos de TNT Marketing. Tabla 4 y Tabla 5

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Este diseño aplicado es no experimental, investigación que se realizará por medio de la observación de los resultados de proyectos tecnológicos ejecutados en TNT Marketing y evaluando las metodologías de proyectos más utilizadas en la industria.

Para lo anterior se realizará la toma de información a través de una entrevista focalizada a los responsables de la gestión de proyectos para establecer los objetivos de la gestión, identificar los inconvenientes y resultados esperados de la misma.

Este estudio nos permitirá encontrar las relaciones que existen entre la gestión de proyectos utilizada en TNT Marketing y los resultados obtenidos, determinando la metodología de gestión de proyectos más adecuada para la empresa, que permita maximizar los resultados en la implementación de proyectos de tecnología y mitigar los riesgos identificados durante el estudio.

9. VARIABLES

A continuación, se establecen las características relacionadas para el levantamiento y análisis de información de acuerdo con los atributos mencionados como cualidades de las metodologías de gestión de proyectos

Tabla 4. Concepto características

Características	Concepto
Control	Es la forma de realizar y cumplir con los objetivos y alcance de proyecto teniendo en cuenta los diferentes procesos relacionados.
Capacidad	Corresponde a las capacidades que el negocio desarrolla para realizar su gestión y las cuales están directamente relacionadas con las metodologías de gestión de proyectos
Equipo de trabajo	Se define con los diferentes grupos de trabajo determinando los roles y responsabilidades que hacen parte del proyecto
Cliente	Corresponde a las interacciones definidas con el cliente para cada metodología de gestión de proyectos

Fuente: Elaboración Propia

9.1 Definición conceptual

Se describen los atributos que componen a cada característica definida en la Tabla 7. Matriz Comparativa Características Metodología de proyectos.

Tabla 5. Concepto atributos

Características	Atributos	Concepto
Control	Tiempo / cumplimiento cronograma	Permite definir, estimar y desarrollar las actividades, controlando los tiempos de entrega
	Presupuesto	Incluye los procesos que permite estimar, controlar y presupuestar los costos que tal modo que se complete los proyectos dentro del presupuesto aprobado.
	Seguimiento	Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades del proyecto establecidas.
	Alcance	Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todos los requerimientos para completar con éxito.
	Calidad	Incluye los procesos y actividades que determinan las responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cual emprendido.
Capacidad	Tamaño del proyecto	Expresa la cantidad de producto o servicio por unidad de tiempo, permitiendo definir la capacidad de producción.
	Flexibilidad para cambios	Permite evaluar si los cambios informados son requeridos y pueden afectar el cumplimiento del proyecto.
	Entregas parciales o fases (MVP)	Permite realizar entregas parciales o por fases de acuerdo con las actividades relacionadas en el cronograma y el cumplimiento de los tiempos.
	Gestión Riesgos	Consiste en adoptar adecuadas estrategias de respuesta ante cualquier contingencia midiendo las probabilidades e impactos.
	Documentación	Permite obtener las actas y aprobaciones en cada fase del proyecto con el fin de alinear los temas tratados y no presentar desviaciones de comunicación y/o acuerdos.
Equipo de trabajo	Tamaño	Permite definir el equipo de trabajo que será incorporado para el proyecto, de acuerdo con la definición del alcance.
	Roles y responsabilidades	Permite definir las funciones del equipo de trabajo incorporado para la elaboración del proyecto.
	Colaboración	Permite el trabajo en equipo de los integrantes e interesados del proyecto.

Tabla 5. Concepto atributos (continuidad)

Características	Atributos	Concepto
Equipo de trabajo	Comunicación	Permite garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
	Interesados	Son aquellas personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados por la ejecución del proyecto.
Cliente	Aporte e interacción	Relación, participación e interés que presenta el cliente durante el desarrollo del proyecto
	Satisfacción	Permite medir el nivel de satisfacción del cliente con sus indicadores y entregables del proyecto.
	Entrega y Cierre	Es la culminación del proyecto, se informa como se alcanzaron los objetivos y la trayectoria de su elaboración.

Fuente: Elaboración Propia

9.2 Definición operacional

Con el fin de conocer el estado actual de la organización y cómo se han venido desarrollando los diferentes proyectos tecnológicos, basado en la gestión y en el desempeño de estos; y a partir de lo cual se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál sería la metodología más adecuada para la gestión de proyectos tecnológicos en TNT Marketing?, se han definido como instrumento de medición la entrevista, la cual se relaciona en el Anexo 1 del presente trabajo.

De acuerdo a la definición del tipo de investigación que ha surgido a lo largo del documento, y con el fin de indagar los eventos que se han presentado en la organización de estudio, así como de conocer acerca de sus proyectos, es importante generar un fundamento basado en las historias y conceptos que puedan tener las personas involucradas en el área de desarrollo de proyectos de tecnología, que a su vez permitan generar una caracterización y un diagnóstico, más aun considerando que actualmente esta organización está incursionando en esta área, por lo cual no tienen

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

una cantidad de documentación que fuese la base de la información requerida para la definición de la metodología.

Por esta razón se ha considerado un cuestionario con preguntas abiertas, pero con un enfoque en las variables de la investigación y a su vez generando un direccionamiento e indagando sobre las expectativas vs las necesidades de la organización, en lo que a gestión de proyectos de tecnología concierne, de forma que las respuestas obtenidas suministren la información requerida para realizar el análisis y propuesta de la investigación.

Las preguntas serán realizadas al gerente de proyectos de tecnología, a dos integrantes de los equipos de trabajo, quienes han estado involucrados en desarrollo de actividades de los proyectos recientes de TNT Marketing, específicamente en la implementación de productos y servicios sobre plataformas tecnológicas; gerente general y ejecutiva de cuenta.

Para el desarrollo de las entrevistas, se considerarán dos medios:

1. Se enviarán los cuestionarios vía correo electrónico a las personas seleccionadas, con el fin de que conozcan el propósito de la investigación y la orientación de esta.
2. Se realizarán sesiones vía telefónica/videollamada, que permitan generar una interacción directa con las personas entrevistadas.

Una vez se cuente con los resultados de las entrevistas, se realizará un análisis que permita identificar los proyectos típicos desarrollados en esta área de la compañía, así como las situaciones o problemáticas más comunes y que pueden ser controladas con el uso de una metodología; a su vez que permita orientar los componentes que serán usados con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación planteada y basado en las variables en estudio.

10. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el proceso de análisis y generación de resultados se tomaron como base las respuestas suministradas por el área gerencial de los proyectos tecnológicos y miembros del equipo de desarrollo, estas respuestas fueron recopiladas y expuestas como una única respuesta, con el fin de determinar los aspectos críticos que llevaran al cumplimiento de los objetivos de investigación.

Una vez se realiza la unificación de las respuestas, se pudieron establecer las características de los proyectos desarrollados en el área de tecnología de TNT, como apoyo a los entregables que se deben generar en su principal negocio; así como los inconvenientes más frecuentes y que han impactado de manera negativa y recurrente a los proyectos que ha desarrollado la compañía desde que decidió incursionar en esta área.

A continuación, se resumen las principales características y el diagnóstico generado.

10.1 Caracterización de los proyectos tecnológicos desarrollados en TNT Marketing

A partir de las entrevistas mencionadas, se tomaron en cuenta las respuestas suministradas por las áreas y personal involucrado, de manera que se pudiera generar una conclusión o una idea general respecto a los aspectos considerados para la caracterización, los cuales se mencionan a continuación:

- Tipos de soluciones tecnológicas: desarrollo web, desarrollo de aplicaciones tecnológicas que soporten la realización de eventos de marketing y publicitarios
- Duración promedio de los proyectos en ejecución: 4 – 5 semanas en ejecución
- Presupuesto de proyectos: 30 – 35 millones
- Número de personas que intervienen en el desarrollo: 1 a 3 personas

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

- Capacidad de reusó del desarrollo: en páginas web y aplicaciones de eventos
- Complejidad de las tareas: se requiere experticia a nivel de desarrollo de actividades y de gestión, de manera que se optimice la ejecución; actualmente la compañía no cuenta con personal directo experto en este tipo de proyectos, por lo cual debe realizar contrataciones a terceros para darle cumplimiento a los desarrollos. Aun así, los proyectos se pueden categorizar como simples.
- Tipos de cliente: Grandes y medianas empresas a nivel Latinoamérica
- Procesos de control existentes: pocos o nulos
- Nivel de criticidad: este tipo de proyectos se generan como proyecto interno dentro de todo un proyecto de marketing y publicidad, que es el que realmente contratan los clientes; sin embargo, su criticidad es muy alta, pues sin la plataforma tecnológica en operación, no es posible generar entregables a los clientes.

10.2 Diagnóstico de los proyectos tecnológicos implementados en TNT Marketing

Finalmente, a partir de las entrevistas mencionadas, se tomaron en cuenta las respuestas suministradas por las áreas y personal involucrado, en donde se verifica la estrategia y posibles bases metodológicas que a la fecha utilizara TNT Marketing en el desarrollo de los proyectos; de manera que se pudiera generar una conclusión o una idea general y así, generar un diagnóstico de la compañía a partir de la forma en que gestiona y controla la ejecución de sus proyectos; se concluye que:

- Es una compañía cuya prioridad es el cliente.
- Están enfocados en los resultados y en el cumplimiento.
- No se realiza un proceso estándar para el levantamiento de requerimientos, que permitan darle claridad a los proyectos
- No se realiza planificación de las actividades, pues el trabajo es “al día a día”

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

- No se cuenta con metodologías que permitan realizar seguimiento y control del proyecto, en ninguno de los procesos
- El seguimiento se realiza con un cronograma de alto nivel, suministrado por el área comercial, cuando este se realiza
- Las reuniones de equipo de trabajo son realizadas bajo un modelo de urgencia, no de planeación y socialización
- El equipo, generalmente, no tiene claridad de lo que ocurre a lo largo del proyecto.
- No hay claridad en la definición de roles y responsabilidades.
- Los análisis de los indicadores se realizan desde el punto de vista comercial, pues son generalmente relacionados con el área financiera, pero no se realiza un análisis de desempeño de los proyectos desde el punto de vista de desarrollo, por lo cual no es claro como evidenciar inconvenientes en estimaciones desde el proceso comercial, si es que se presentasen o, puntualmente, identificar fallas a lo largo del proceso hasta la entrega del proyecto.
- No se lleva registro de acuerdos, compromisos, solicitudes, etc. que permitan suministrar información y realizar gestión a nivel de cambio, calidad y alcance; así como lecciones aprendidas.
- No se definen canales de comunicación claros entre las partes interesadas.
- No se generan procesos de diseño que permitan identificar si hay poca claridad respecto a la expectativa del cliente y al alcance contratado, con el fin de garantizar la calidad de la entrega

10.3 Selección de las metodologías más utilizadas para la gestión de proyectos en desarrollos tecnológicos.

Para determinar las metodologías más utilizadas en la industria para la gestión de proyectos tecnológicos, se realizó una encuesta a 30 personas que actualmente laboran en el área de tecnologías como líderes y desarrolladores de proyectos, de lo cual se solicitó seleccionar entre una y dos metodologías por cada una de las

preguntas. A continuación, se muestran los resultados y análisis de las encuestas realizadas, evidenciando que las metodologías con mayor selección fueron las Scrum y Kanban para las ágiles y prince2 y PMBOK como las tradicionales.

Figura 10. Resultado encuesta metodologías más utilizadas en la industria

1. Metodologías Ágiles

[Más detalles](#)

● Safe	4
● Scrum	29
● Extreme Programming XP	2
● Kanban	17



2. Metodologías Tradicionales

[Más detalles](#)

● Prince2	18
● Rup	6
● PMBOK	25
● Prism	2



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con estos resultados, se realiza la matriz comparativa entre las metodologías Scrum, Kanban, PMP y Prince2, las cuales fueron las metodologías más usadas según los resultados de la encuesta. Se analizan las características y atributos según la Caracterización y Diagnostico de los proyectos de TNT Marketing. Tabla 6 y Tabla 7

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Tabla 6. Matriz Comparativa Pros y Contras Metodología de proyectos

Pros / Contras	TRADICIONALES		ÁGILES	
	PMP	Prince2	Scrum	Kanban
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Es precisa en la definición de conceptos. - Orientada a procesos. - Indica el ciclo vital para manejar cualquier proyecto, programa y/o portafolio. - Define para cada proceso sus insumos, herramientas y entregables. - Monitoreo del comportamiento del proyecto - Reduce índice de proyectos fallidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Permite definir roles y responsabilidades claramente definidos. - Maneja niveles de gestión y control en los proyectos - Simplicidad y capacidad de adaptación - Gestión por fases. 	<ul style="list-style-type: none"> -Marco de trabajo ágil es liviano, flexible y fácil de entender -Eventos regulares para mantener seguimiento y con una duración restrictiva optimizando el tiempo de las reuniones -Planificación de sprint en línea de tiempo -Mantiene control tiempo y esfuerzo que dedica cada tarea -Ideal para proyectos que requieran cumplimiento en el cronograma -Compromiso y dedicación del equipo en un mismo objetivo -Desarrollo de grandes proyectos, con entregas iterativas e incrementales 	<ul style="list-style-type: none"> -Uso del tablero Kanban, donde se visualiza eflujo de trabajo -Gestiona el flujo identificando puntos de compromisos y generar alertas de riesgos -Establece límites de trabajo en progreso, con el fin de poder identificar las tareas problemáticas y asegurar que solo se continúe al siguiente paso cuando exista capacidad -Fácil de aplicar -Mantiene roles y responsabilidades creados en la organización, lo cual minimiza la resistencia al cambio
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Complejo para proyectos de pequeña escala - Altos tiempos en documentación de los procesos 	<ul style="list-style-type: none"> - No incluye la gestión de servicios y recursos 	<ul style="list-style-type: none"> -Se pueden realizar cambios en los Sprint si estos son priorizados, lo cual genera una carga extra, asumir riesgos y posibles incumplimientos en los tiempos -Se requiere de perfiles especializados y experiencia para la adaptación - Inversión de presupuesto y tiempo para capacitación e implementación del marco de trabajo -La adaptación de un nuevo marco de trabajo en algunas culturas corporativas genera resistencia 	<ul style="list-style-type: none"> -No define roles y responsabilidades con foco a un objetivo -No define entregables y fases de trabajo -No se realizan una planificación en línea de tiempo -No hay medición de tiempo -Se enfoca en el flujo continuo del proceso -No cumple con la documentación requeridas por algunas entidades

Fuente: Elaboración Propia

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Tabla 7. Matriz Comparativa Características Metodología de proyectos

Característica		TRADICIONALES		ÁGILES	
		PMP	Prince2	Scrum	Kanban
Control	Tiempo / cumplimiento cronograma	Corresponde al grupo de proceso Planificación , por medio del área de conocimiento Gestión del tiempo que es conformado por siete procesos que permiten controlar y cumplir con las actividades.	Se planifica por fases con revisiones periódicas	Planificación por sprint (1 - 4 semanas), control tiempo y velocidad del equipo	Planificación en eventos sin línea de tiempo, se garantiza el flujo continuo
	Presupuesto	Corresponde al grupo de proceso Planificación , por medio del área de conocimiento Gestión del Costo , conformado por tres procesos que permiten estimar, presupuestar y control los costos del proyecto de tal modo que se pueda finalizar el proyecto dentro del presupuesto.	Se fija tolerancia en costo correspondiente en la Gestión por Excepción , que facilitan la administración y toma de decisión.	No especifica	No especifica
	Seguimiento	Corresponde al grupo de proceso Monitoreo y Control que se realiza después de la implementación del proyecto, permitiendo identificar cambios	El gestor del proyecto supervisa el progreso durante cada fase, también se maneja en la etapa de Gestión de Control , se realizan en las etapas de gestión para la junta de proyecto.	Uso de Producto Backlog y Spring Backlog	Uso tablero Kanban, lista de tareas de acuerdo con el estado: pendiente, en progreso y realizado
	Alcance	Corresponde al grupo de proceso Inicio y planificación , en el acta de constitución y por medio del área de conocimiento Gestión de Alcance , conformado por seis procesos	Corresponde al área de tolerancia Alcance , lo define el Gerente del Proyecto desde el inicio	Se define desde el inicio, realizando el cronograma de Sprint y el dueño de producto garantiza que se cumpla en cada sprint	No especifica
	Calidad	Por medio del área de conocimiento Gestión de la Calidad , maneja actividades de mejora continua de los procesos durante todo el proyecto	Corresponde al área Gestión de Calidad donde se presta atención especialmente en el producto final	A través de feedback del dueño de producto y pruebas funcionales	No especifica
	Tamaño de proyectos	Todos los proyectos	Todos los proyectos	Todos los proyectos	Pequeños y medianos

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Tabla 7. Matriz Comparativa Características Metodología de proyectos. Continuación

Característica		TRADICIONALES		ÁGILES	
		PMP	Prince2	Scrum	Kanban
Capacidad	Flexibilidad para cambios	Se pueden realizar analizando el impacto que generaría en el proyecto, estos cambios hacen que se modifique el plan del proyecto y volver al grupo de ejecución	Se pueden realizar en toda la vida del proyecto, estos deben de ser acordados y aprobados antes de la realización.	Se pueden realizar re -priorizaciones, cancelaciones de sprint y cambios en el backlog	Se pueden realizar cambios en la tarea hasta que entra en flujo
	Entregas parciales o fases (MVP)	Se pueden realizar por fases teniendo una duración o longitud diferente	Corresponde al proceso Gestión de la entrega del producto, lo cual se realizan entregas de acuerdo con la autorización de Team Manager	Entregas por sprint (Max 1 mes)	No especifica
	Gestión Riesgos	Corresponde al grupo de Planificación , por medio del área de conocimiento Gestión de Riesgos , conformado por seis procesos, permite disminuir la probabilidad e impactos de eventos negativos en el proyecto.	Corresponde al plan de Analizar riesgos, donde se identifican en cada etapa del proyecto.	Se socializan en las reuniones para gestión	Se socializan en las reuniones para gestión
	Documentación	Se realizan en cada uno de los grupos y áreas de conocimiento.	Se realiza la documentación de 9 planes, siendo el sexto paso de la metodología	Minimiza los procesos a documentar, solo los indispensables	Lo define los equipos de trabajo los procesos a documentar
Equipo de trabajo	Tamaño	No se especifica un máximo de personas en el equipo.	No se especifica un máximo de personas en el equipo.	Alrededor de 12 personas, de acuerdo con la complejidad y capacidad despinta	No especifica
	Roles y responsabilidades	Corresponde al área de conocimiento Gestión de Recursos Humanos , donde en el grupo planificación se elabora el plan de recursos humanos y en el grupo de ejecución por medio de tres procesos se adquiere el equipo y asignan responsabilidades	El Team Manager informa los planes de equipos, previamente se definen los roles para la metodología (junta de proyecto, Project Assurance, Autoridad de Cambios, Project Manager, Project Support, Team Manager).	Dueño de producto (gestionar lista de producto), scrum máster (promover y apoyar scrum) y equipo de desarrollo (Entre 2 y 9 personas, creación del incremento)	No cuenta con roles predefinidos, se adapta a los de la compañía
	Colaboración	No se especifica	No se especifica	Promueve la colaboración y trabajo en equipo, principios fundamentales de las metodologías ágiles	Promueve la colaboración y trabajo en equipo, principios fundamentales de las metodologías ágiles

Tabla 7. Matriz Comparativa Características Metodología de proyectos. Continuación

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Característica		TRADICIONALES		ÁGILES	
		PMP	Prince2	Scrum	Kanban
	Comunicación	Corresponde al área de conocimiento Gestión de Comunicación , por medio del cual se elabora, gestiona y controla la comunicación, donde los directores del proyecto pasan el mayor tiempo comunicándose con los interesados y el equipo	Corresponde al enfoque de Gestión de la Comunicación, hace parte del inicio del proyecto	Promueve a través de los eventos: planificación del sprint, scrum diario, revisión del sprint y retrospectiva sprint	Promueve en las reuniones fijas diarias, donde socializan los avances y compromisos
	Interesados	Corresponde al área de conocimiento Gestión de Interesados , incluye cuatro procesos que permiten identificar a las personas, grupos u organizaciones que se pueden ver afectado o afectar el proyecto, se tienen en cuenta en cuatro grupos de procesos del proyecto inicio, planificación, ejecución y control del proyecto	Se definen tres interesados, comercial, usuario y del proveedor.	Stakeholders: Dueño de producto y tecnología	Responsables de los procesos
Cliente	Aporte e interacción	Los grupos de procesos interactúan dentro de cada fase	No especifica	Existe un rol "Dueño de producto" quien es el responsable de gestionar el backlog	No especifica
	Satisfacción	No especifica	No especifica	Gracias a la entrega iterativa e incremental y retroalimentación constante, se brinda satisfacción al cliente	No especifica
	Entrega y Cierre	Corresponde al grupo de proceso de Cierre , verifica que los procesos definidos hayan sido completados en cada grupo y áreas de conocimiento aplicadas, se entrega documento con el cierre de las adquisidores y aceptación del cliente	Corresponde a la fase de Cierre del proyecto, Cuando finaliza el proyecto se realiza la entrega de documento con los resultados e informes.	La entrega se realiza a través de MVPs funcional y el proyecto se da como cierre cuando finaliza el ultimo Sprint planeado	No especifica

Fuente: Elaboración Propia

10.4 Propuesta de la metodología para el desarrollo de proyectos tecnológicos para TNT Marketing.

De acuerdo con el análisis y comparación de las metodologías tradicionales y ágiles, se selecciona la metodología **Scrum** como la más adecuada para la gestión de proyectos en la empresa TNT Marketing, teniendo en cuenta los resultados de la caracterización y diagnóstico en la entrevista realizada al equipo de tecnología en la empresa TNT Marketing.

Se evidencia que esta metodología es la que más se ajusta a los criterios y necesidades establecidos por TNT Marketing, **Scrum** se alinea con la empresa de la siguiente forma:

- Maneja iteraciones entre 2 y 4 semanas
- El equipo de trabajo es máximo 12 personas y mínimo 3 personas
- Permite manejar proyectos de altos y bajos presupuesto dependiendo la necesidad.
- Scrum es ampliamente utilizada para proyectos de desarrollo de Software
- Tiene definidos unos roles y responsabilidades al equipo de trabajo para garantizar su adecuada ejecución

Con el fin de guiar el uso y la implementación de la metodología Scrum, se propone los siguientes plantillas y buenas prácticas para realizar la inicialización, planeación, ejecución y cierre del proyecto, enfocados en la minimización de la problemática que presenta actualmente la empresa TNT Marketing.

Tabla 8 Propuesta de formatos a utilizar en la metodología Scrum

Herramientas de control y seguimiento	Función
Visión del proyecto	Incluye información sustancial sobre los antecedentes del proyecto, los objetivos del negocio y los resultados deseados, un reporte de análisis FODA y de brecha, una lista de los riesgos identificados y las estimaciones de tiempo, esfuerzo y costo
Plantilla Historias Usuario	Se llevan a cabo como parte del proceso de Desarrollar épica(s). El Scrum Master facilita estas sesiones
Plantilla Sprint y Backlog	Permite identificar las historias de usuario como actividades, asignando los tiempos y responsables para su elaboración.

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente como recomendación para minimizar las problemáticas relacionadas con la comunicación, seguimiento y documentación se proponen las siguientes plantillas

Tabla 9 Recomendaciones relacionados en seguimiento y comunicación

Herramientas de control y seguimiento	Función
Ceremonias de Scrum (Tabla 10)	Son aquellos eventos principales para cumplir con el control del proyecto.
Acta de reunión	Permite certificar lo acontecido y socializado con el equipo y cliente y a su vez dar validez a lo acordado
Plantilla de comunicaciones	Permite recoger las distintas acciones de comunicación que se van a llevar a cabo durante el desarrollo del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Ceremonias de la metodología Scrum

Ceremonia	Objetivo y Duración	Condiciones
El Sprint	El corazón de Scrum es el Sprint, es un bloque de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado” utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración de los Sprints es consistente a lo largo del esfuerzo de desarrollo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint anterior.	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizan cambios que puedan afectar al Objetivo del Sprint (Sprint Goal); • Los objetivos de calidad no disminuyen; y, • El alcance puede clarificarse y renegociarse entre el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo a medida que se va aprendiendo más
Planificación del Sprint (Sprint Planning)	El trabajo para realizar durante el Sprint se planifica en la Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum completo. La Planificación de Sprint tiene un máximo de duración de ocho horas para un Sprint de un mes. Para Sprints más cortos el evento es usualmente más corto. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña al Equipo Scrum a mantenerse dentro del bloque de tiempo.	<p>La Planificación de Sprint responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué puede entregarse en el Incremento resultante del Sprint que comienza? • ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento?
Scrums Diarios (Daily Scrums)	El Scrum Diario es una reunión con un bloque de tiempo de 15 minutos para el Equipo de Desarrollo. El Scrum Diario se lleva a cabo cada día del sprint. En él, el Equipo de Desarrollo planea el trabajo para las siguientes 24 horas. Esto optimiza la colaboración y el desempeño del equipo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección del trabajo del Sprint a realizar a continuación. El Scrum Diario se realiza a la misma hora y en el mismo lugar todos los días para reducir la complejidad. El Equipo de Desarrollo usa el Scrum Diario para evaluar el progreso hacia el Objetivo del Sprint y para evaluar qué tendencia sigue este progreso hacia la finalización del trabajo contenido en la Lista de Pendientes del Sprint. El Scrum Diario optimiza las posibilidades de que el Equipo de Desarrollo cumpla el Objetivo del Sprint. Cada día, el Equipo de Desarrollo debería entender cómo intenta trabajar en conjunto como un equipo autoorganizado para lograr el Objetivo del Sprint y crear el Incremento esperado hacia el final del Sprint.	<p>El Equipo de Desarrollo es el encargado de establecer la estructura de la reunión y esta se puede conducir de diferentes maneras si se enfoca en el progreso hacia la Meta de Sprint. Algunos Equipos de Desarrollo usarán preguntas, algunos se basarán más en discusiones. Aquí hay un ejemplo de lo que podría usarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué hice ayer que ayudó al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint? • ¿Qué haré hoy para ayudar al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint? • ¿Veo algún impedimento que evite que el Equipo de Desarrollo o yo logremos el Objetivo del Sprint?
Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).	La Retrospectiva de Sprint es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y de crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint. La Retrospectiva de Sprint tiene lugar después de la Revisión de Sprint y antes de la siguiente Planificación de Sprint. Se trata de una reunión de, a lo sumo, tres horas para Sprints de un mes. Para Sprints más cortos el evento es usualmente más corto. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito	<p>El propósito de la Retrospectiva de Sprint es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar cómo fue el último Sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas; • Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras; y, • Crear un plan para implementar las mejoras a la forma en la que el Equipo Scrum desempeña su trabajo.

Tabla 10. Ceremonias de la metodología Scrum (Continuación)

Ceremonia	Objetivo y Duración	Condiciones
<p>Revisión del Sprint (Sprint Review)</p>	<p>Al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint para inspeccionar el Incremento y adaptar la Lista de Producto si fuese necesario. Durante la Revisión de Sprint, el Equipo Scrum y los interesados colaboran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. Basándose en esto y en cualquier cambio a la Lista de Producto durante el Sprint, los asistentes colaboran para determinar las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. Se trata de una reunión informal, no una reunión de seguimiento, y la presentación del Incremento tiene como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración.</p> <p>Se trata de una reunión de, a lo sumo, cuatro horas para Sprints de un mes. Para Sprints más cortos, el evento usualmente más corto. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña a todos a mantener el evento dentro del bloque de tiempo fijado.</p>	<p>La Revisión de Sprint incluye los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los asistentes son el Equipo Scrum y los interesados clave invitados por el Dueño de Producto; • El Dueño de Producto explica qué elementos de la Lista de Producto se han “Terminado” y cuales no se han “Terminado”; • El Equipo de Desarrollo habla acerca de qué estuvo bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos ; • El Equipo de Desarrollo hace una demostración del trabajo que ha “Terminado” y responde preguntas acerca del Incremento; • El grupo completo colabora acerca de qué hacer a continuación, de modo que la Revisión de Sprint proporcione información de entrada valiosa para Reuniones de Planificación de Sprints subsiguientes. • Revisión de cómo el mercado o el uso potencial del producto podría haber cambiado • Revisión de la línea de tiempo, presupuesto, capacidades potenciales y mercado para las próximas entregas de funcionalidad o capacidad prevista del producto.

Fuente: (Agile Manifiesto, 2001)

Tabla 11 Roles y responsabilidades de la metodología Scrum

Rol	Misión	Responsabilidades
<p>El Dueño de Producto (Product Owner)</p>	<p>El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones, Equipos Scrum e individuos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Dueño de Producto es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog). La gestión de la Lista del Producto incluye: • Expresar claramente los elementos de la Lista del Producto; • Ordenar los elementos en la Lista del Producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible; • Optimizar el valor del trabajo que el Equipo de Desarrollo • Asegurar que la Lista del Producto es visible, transparente y clara para todos y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación; y, • Asegurar que el Equipo de Desarrollo entiende los elementos de la Lista del Producto al nivel necesario

Fuente: (Agile Manifiesto, 2001)

Tabla 12 Roles y responsabilidades de la metodología Scrum (Continuidad)

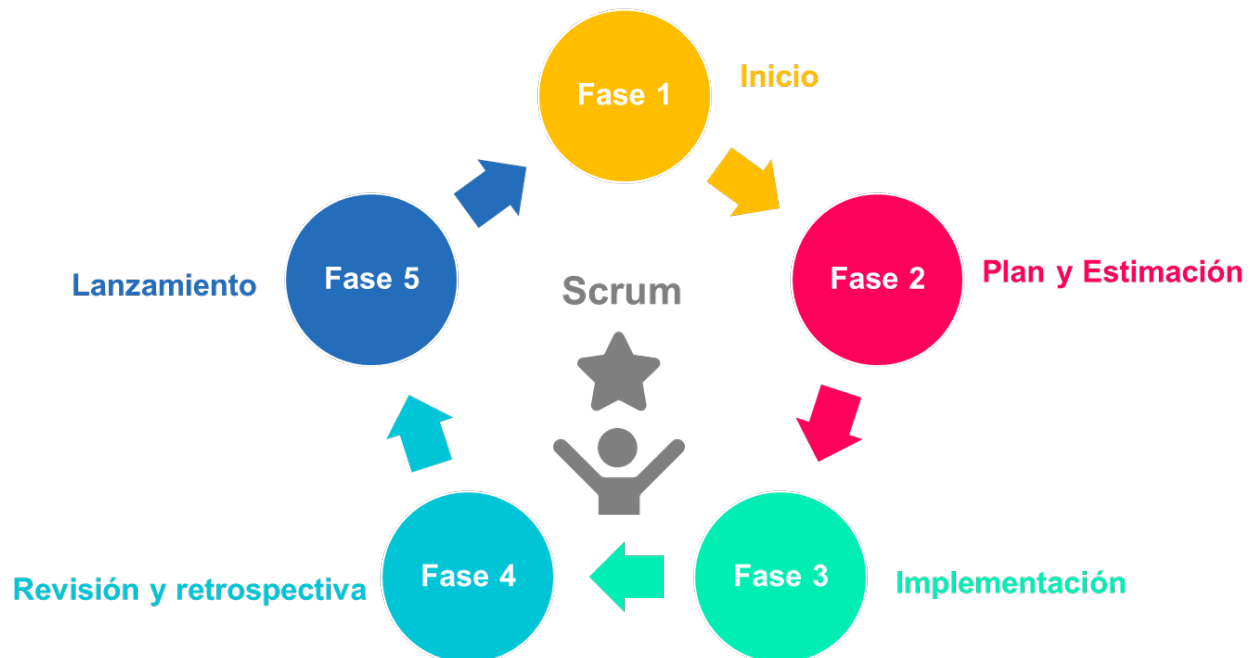
Rol	Misión	Responsabilidades
El Equipo de Desarrollo (Development Team)	El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que realizan el trabajo de entregar un Incremento de producto "Terminado" que potencialmente se pueda poner en producción al final de cada Sprint. Un Incremento "Terminado" es obligatorio en la Revisión del Sprint. Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento	<ul style="list-style-type: none"> • Son autoorganizados. Nadie (ni siquiera el Scrum Master) indica al Equipo de Desarrollo cómo convertir elementos de la Lista del Producto en Incrementos • Los Equipos de Desarrollo son multifuncionales, esto es, como equipo cuentan con todas las habilidades necesarias para crear un Incremento de producto; • Scrum no reconoce títulos para los miembros de un Equipo de Desarrollo independientemente del trabajo • Scrum no reconoce subequipos en los equipos de desarrollo, no importan los dominios que requieran tenerse en cuenta, como pruebas, arquitectura, operaciones o análisis de negocio; y, • Los Miembros individuales del Equipo de
El Scrum Master)	El Scrum Master es responsable de promover y apoyar Scrum como se define en la Guía de Scrum. Los Scrum Masters hacen esto ayudando a todos a entender la teoría, prácticas, reglas y valores de Scrum. El Scrum Master es un líder que está al servicio del Equipo Scrum. El Scrum Master ayuda a las personas externas al Equipo Scrum a entender qué interacciones con el Equipo Scrum pueden ser útiles y cuáles no. El Scrum Master ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los objetivos, el alcance y el dominio del producto sean entendidos por todos en el equipo Scrum de la mejor manera posible; • Encontrar técnicas para gestionar la Lista de Producto de manera efectiva; • Ayudar al Equipo Scrum a entender la necesidad de contar con elementos de Lista de Producto claros y concisos; • Asegurar que el Dueño de Producto conozca cómo ordenar la Lista de Producto para maximizar el valor; • Entender y practicar la agilidad; y, • Facilitar los eventos de Scrum según se requiera o necesite. • Guiar al Equipo de Desarrollo en ser autoorganizado y multifuncional; • Eliminar impedimentos para el progreso • Facilitar los eventos de Scrum según se requiera o necesite; • Liderar y guiar a la organización en la adopción de Scrum • Planificar las implementaciones de Scrum en la organización • Ayudar a los empleados e interesados a entender y llevar a cabo Scrum y el desarrollo empírico de producto

Fuente: (Agile Manifiesto, 2001)

10.5 Propuesta para el proceso de Implementación

De acuerdo con el plan de capacitación de CCTI Soluciones Tecnológicas, se toma como referencia el plan de implementación de Scrum. **Figura 11**

Figura 11. Plan de implementación Scrum



Fuente: Elaboración Propia

Fase 1: Inicio

- **P1:** Crear visión del proyecto
- **P2:** Identificar al Scrum Masters y a los Stakeholders
- **P3:** Formar equipos de Scrum
- **P4:** Desarrollar épica(s)
- **P5:** Elaborar el Product Backlog Priorizado
- **P6:** Realizar la planeación de lanzamiento

Fase 2: Plan y estimación

- **P7:** Elaborar las historias de usuario
- **P8:** Aprobar, estimar, y asignar las historias de usuario
- **P9:** Elaborar las tareas
- **P10:** Estimar tareas

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

- **P11:** Elaborar el Sprint Backlog

Fase 3: Implementación

- **P12:** Elaborar entregables
- **P13:** Mantenimiento del Product Backlog

Fase 4: Revisión y retrospectiva

- **P15:** Convocar Scrum de Scrums
- **P16:** Revisión del Sprint
- **P17:** Retrospectiva del Sprint

Fase 5: Lanzamiento

- **P18:** Enviar entregables
- **P19:** Retrospectiva del proyecto

Fuente: (CCTI Soluciones Tecnológicas, 2019)

11. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Por medio de las entrevistas se identificaron claramente las características de los proyectos desarrollados en la empresa TNT Marketing, lo que indica que son proyectos de desarrollo simple, con la participación de equipos no mayores a 4 integrantes, siendo de alta criticidad para el cliente con una duración aproximada de tres meses y un presupuesto no superior a los treinta y cinco millones de pesos, lo que confirma que Scrum es la más metodología adecuada para la ejecución de estos proyectos.

A través de la realización de un diagnóstico de los proyectos tecnológicos que se han implementado en la empresa TNT Marketing, mostró que no cuenta con una metodología de gestión de proyectos implementada, lo que ha generado inconvenientes en todas las etapas no previstas del proyecto, como lo son la definición de alcance, responsabilidades, requerimientos, planeación y control del proyecto, entre otros. Por lo tanto, se recomienda la implementación de una metodología de gestión de proyectos, que permitan corregir las deficiencias en el control plazo.

A lo largo de la investigación se identificaron ocho metodologías entre traicionales y ágiles para la gestión de proyectos, de las cuales se seleccionaron cuatro metodologías (Scrum, Kanban, PMP y Prince2) como las más utilizadas por la industria para la gestión de proyectos.

Por lo anterior se propone a la metodología ágil Scrum como la más adecuada para la gestión de proyectos en la empresa TNT Marketing, debido a que se ajusta en las características y diagnóstico del desarrollo del proyecto, identificado durante la investigación.

La implementación de la metodología Scrum en la empresa TNT Marketing, permitirá un mayor control de los tiempos de desarrollo lo cual tiene un alto impacto en los costos y cumplimiento en los proyectos, a través del uso de las plantillas, herramientas y ceremonias propuestas.

12. REFERENCIAS

- Agile Manifiesto*. (2001). From <https://agilemanifesto.org/>
- Agile Manifiesto*. (2001). From <https://agilemanifesto.org/principles.html>
- Bernal Torres, C. A., Urdaneta Silva, G. A., & Duitama Ochoa, C. F. (2016). *Metodología de la investigación (4.a ed.)*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia S.A.S.
- Cassanelli, Aníbal & Guiridlian, Clara & Fernandez, Gonzalo. (2014). PROYECTOS DE I+D, CARACTERIZACIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN Y EL ROL DE GERENTE DE PROYECTOS. 10.13140/RG.2.1.2427.8248.
- Comunidad_IEBS*. (n.d.). From <https://comunidad.iebschool.com/metodologiasagiles/general/concepto-metodologias-agiles/>
- Commerce, O. f. (1996). *Managing Successful Projects with PRINCE2*.
- Commerce, O. o. (2009). *Managing successful projects with PRINCE2 (5th edición)*. The Stationery Office.
- Esquivel, j. C., & sepúlveda, I. E. (2016). *Encuestas aplicadas para identificación de competencias y herramientas en la gestión de proyectos*. Cali.
- F. L. Harrison, D. L. (2004). *Advanced project management: a structured approach*. Gower Publishing, Ltd.
- Francia, J. (2017, 09 25). *Scrum.org*. From <https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum>
- Fuentes, J. R. (2015). Desarrollo del software Agil. In J. R. Fuentes, *Desarrollo del software Agil* (p. 16).
- Jean - Paul Subra, A. V. (2018). Scrum un método ágil para sus proyectos. In A. V. Jean - Paul Subra, *Scrum un método ágil para sus proyectos* (p. 26). Barcelona: Eni.
- Kanbanize. (n.d.). *Kanbanize*. From <https://kanbanize.com/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-kanban>
- Kanbanize*. (n.d.). From Kanbanize: <https://kanbanize.com/agile/project-management>

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

- Ken Schwaber, J. S. (2017, 11). *Scrum Guides*. From <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>
- Kousholt, B. (2007). *Project Management – Theory and practice*. Nyt Teknisk.
- Nader K. Rad, F. T. (2019). *Los Fundamentos de Agile Scrum*. In F. T. Nader K. Rad, *Los Fundamentos de Agile Scrum* (p. 95). Van Haren Publishing .
- OBS Business School. (n.d.). From <https://obsbusiness.school/int/blog-project-management/herramientas-esenciales-de-un-project-manager/conoces-la-metodologia-pmi>
- OBS Business School. (s. f.). *Tipos de proyectos y sus principales características* | OBS Business School. Recuperado 16 de octubre de 2020, de <https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/administracion-de-proyectos/tipos-de-proyectos-y-sus-principales-caracteristicas>
- Project Management Institute. (2018). *Guía practica de ágil*. In P. M. Institute, *Guía practica de ágil*. Project Management Institute.
- TNT Marketing. (2020, 08 28). *Home*. From <https://tntmarketing.com.co/>
- The_National_Archives*. (n.d.). From https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110802153556/http://www.ogc.gov.uk/methods_prince_2__background.asp
- Universidad EAN. (2020, 08 20). From *Grupos de investigación | Secciones informativas* | Universidad Ean: <https://universidadean.edu.co/investigacion/grupos-de-investigacion>

13. ANEXO 1. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN - ENTREVISTA

Con el fin de conocer el estado actual de la organización y cómo se han venido desarrollando los diferentes proyectos tecnológicos, basado en la gestión y en el desempeño de los mismos; y a partir de lo cual se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál sería la metodología más adecuada para la gestión de proyectos tecnológicos en TNT Marketing?, se han definido las siguientes preguntas, las cuales serán realizadas al personal involucrado en los diferentes proyectos de la compañía.

1. ¿Cuáles son los proyectos que se desarrollan en TNT?
2. ¿Qué conoce del término metodología de gestión de proyectos?
3. ¿Conoce acerca de las metodologías ágiles y tradicionales?, ¿qué conoce acerca de estos términos?
4. ¿Qué beneficios considera que trae el uso de estas metodologías?
5. ¿Cómo considera que estas metodologías pueden aportar en el desarrollo exitoso de proyectos en TNT Marketing?
6. ¿Conceptualmente, cómo define los proyectos tecnológicos?
7. ¿Cómo clasificaría los diferentes proyectos tecnológicos desarrollados en TNT, de acuerdo con presupuesto, tiempo y recursos requeridos para su cumplimiento? ¿Y cuáles son los más comunes?
8. ¿Cuál es el promedio de duración de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en TNT Marketing?
9. ¿Cuál es el promedio de presupuesto de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en TNT Marketing?
10. ¿Cuántas personas intervienen en el desarrollo y gestión de los proyectos, generalmente?
11. ¿Cómo son gestionados y controlados los proyectos de tecnología actualmente en la compañía?
12. ¿Utilizan alguna herramienta para la gestión de proyectos? ¿Cuál o cuáles?

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

13. ¿Cómo se gestionan y controlan los costos y presupuesto en los proyectos de la compañía?
14. ¿Cómo se gestionan y controla el cronograma en los proyectos de la compañía?
15. ¿Cómo se gestionan y controlan recursos en los proyectos de la compañía?
16. ¿Cómo se realiza el seguimiento en los proyectos de la compañía, con el fin de cumplir con el alcance y calidad?
17. ¿Actualmente se generan indicadores que permitan identificar el desempeño de los proyectos? ¿Cuáles?
18. ¿Se realiza gestión documental o registro de seguimientos y control durante los proyectos? ¿Qué tipo de documentos generan?
19. ¿Consideras que, en los desarrollos de proyectos de TI en la compañía, en los que has participado, se han presentado situaciones que pueden ser resueltas con la gestión de proyectos? ¿Cuáles?
20. ¿De las fases de ejecución de los proyectos desarrollados hasta el momento, en cuáles considera que se debe profundizar a nivel de gestión?
 - Levantamiento de requerimientos
 - Inicio
 - Diseño
 - Ejecución
 - Seguimiento y Control
 - Cierre
21. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el desarrollo de los proyectos tecnológicos de la compañía?
22. ¿De qué manera consideras que se podrían manejar y controlar dichos problemas, sin tener mayor impacto en los requerimientos y metas de la ejecución de los proyectos?
23. ¿Qué consideras que se puede mejorar en la ejecución de los proyectos, desde la perspectiva de gestión, para lograr mayor calidad y cumplimiento?

14. ANEXO 2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN – ENTREVISTA - RESULTADO

Con el fin de conocer el estado actual de la organización y cómo se han venido desarrollando los diferentes proyectos tecnológicos, basado en la gestión y en el desempeño de los mismos; y a partir de lo cual se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál sería la metodología más adecuada para la gestión de proyectos tecnológicos en TNT Marketing?, se han definido las siguientes preguntas, las cuales serán realizadas al personal involucrado en los diferentes proyectos de la compañía.

1. ¿Cuáles son los proyectos que se desarrollan en TNT?

Los proyectos que desarrolla la empresa son proyectos que están orientados al diseño, a la publicidad, el mercadeo, productos y soluciones tecnológicas en el desarrollo de portales web, páginas web y actualmente, se está incursionando en el mundo de las aplicaciones virtuales.

2. ¿Qué conoce del término metodología de gestión de proyectos?

Serie de herramientas y procedimientos que nos permiten estandarizar el proceso de ejecución de un proyecto, gestionando riesgos que mitiguen impactos en cronograma y que, a su vez, permita mejorar su rentabilidad.

3. ¿Conoce acerca de las metodologías ágiles y tradicionales?, ¿qué conoce acerca de estos términos?

Sí, de manera general, las metodologías ágiles están orientadas al desarrollo de proyectos de tecnología o de proyectos que siempre están en una fase beta. Las metodologías tradicionales son más utilizadas para proyectos de alta complejidad en los cuales es fundamental guardar la documentación y la experiencia de este en registros apropiados.

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Las metodologías ágiles se destacan por generar entregas periódicas que generan valor, mientras que las tradicionales se concentran en seguir un proceso de “cascada” donde ser flexible no es su principio.

4. ¿Qué beneficios considera que trae el uso de estas metodologías?

Reducción de costos

Optimización de recursos

Incremento o aumento de la utilidad

Entender cómo el proyecto se está comportando

Generar trazabilidad de la ejecución

Permite generar productos listos para el usuario en menos tiempo

5. ¿Cómo considera que estas metodologías pueden aportar en el desarrollo exitoso de proyectos en TNT Marketing?

Asegurar el desarrollo de los proyectos de una manera clara, y que todos los interesados: clientes, proveedores, y usuarios tengan una visión general del estado, el propósito y el resultado final.

Desde una planeación más detallada pero acorde a sus cortos tiempos para ello, el control de calidad, la verificación de equipos, la respuesta al cambio, etc

6. ¿Conceptualmente, cómo define los proyectos tecnológicos?

Son proyectos que involucran uno o varios componentes de software, hardware, o ambos como parte del producto final a entregar al cliente.

7. ¿Cómo clasificaría los diferentes proyectos tecnológicos desarrollados en TNT, de acuerdo con el presupuesto, tiempo y recursos requeridos para su cumplimiento? ¿Y cuáles son los más comunes?

Los proyectos desarrollados en TNT están basados en el desarrollo de portales web, plataformas virtuales, ferias virtuales, aplicaciones desarrolladas para soportar el mercado original y llevar a cabo eventos que regularmente eran presenciales, como bingos, exposiciones, lanzamientos de marca, etc.

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

8. ¿Cuál es el promedio de duración de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en TNT Marketing?

El promedio de los proyectos está entre un mes a 5 semanas.

9. ¿Cuál es el promedio de presupuesto de los proyectos tecnológicos que se desarrollan en TNT Marketing?

30 a 35 millones

10. ¿Cuántas personas intervienen en el desarrollo y gestión de los proyectos, generalmente?

En fases comerciales, 4-6 personas

En desarrollo usualmente 1-2

En gestión 0.

11. ¿Cómo son gestionados y controlados los proyectos de tecnología actualmente en la compañía?

No hay un formato de control ni de registro de proyectos tecnológicos, ni formatos para su manejo, tales como registro de cambios o levantamiento de requerimientos; No hay mecanismos de control y no hay una evaluación cuantitativa sobre el desarrollo.

12. ¿Utilizan alguna herramienta para la gestión de proyectos? ¿Cuál o cuáles?

No, no se utiliza ninguna herramienta actualmente.

13. ¿Cómo se gestionan y controlan los costos y presupuesto en los proyectos de la compañía?

Tienen una asignación general que van ajustando acorde a lo que se vaya requiriendo, sin embargo, no tienen presupuestos anticipados con los cuales realicen planeación específica para las diferentes tareas y recursos asociados dentro del proyecto.

14. ¿Cómo se gestionan y controla el cronograma en los proyectos de la compañía?

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

El cronograma de los proyectos tecnológicos está definido por el cronograma general del proyecto publicitario, y desde la visión macro se gestiona; este cronograma no es socializado al equipo, más allá de las fechas de entrega.

15. ¿Cómo se gestionan y controlan recursos en los proyectos de la compañía?

Generalmente los recursos que se manejan están asociados al requerimiento tecnológico, de acuerdo con el entregable publicitario contratado por el cliente; a partir de este requerimiento se definen las contrataciones de terceros o si existe algún registro disponible en la compañía.

16. ¿Cómo se realiza el seguimiento en los proyectos de la compañía, con el fin de cumplir con el alcance y calidad?

Se realiza un seguimiento a través de reuniones diarias, sin generar registros o actas.

17. ¿Actualmente se generan indicadores que permitan identificar el desempeño de los proyectos? ¿Cuáles?

No se generan indicadores de desempeño de los proyectos.

18. ¿Se realiza gestión documental o registro de seguimientos y control durante los proyectos? ¿Qué tipo de documentos generan?

No se genera documentación asociada a la gestión o seguimiento de los proyectos.

19. ¿Considera que, en los desarrollos de proyectos de TI en la compañía, en los que ha participado, se han presentado situaciones que pueden ser resueltas con la gestión de proyectos? ¿Cuáles?

Si, debido a que los inconvenientes que se han presentado se deben a la no planeación, a la falta de claridad en los requerimientos, a la comunicación poco fluida entre las áreas comerciales y desarrollo, a la falta de planeación y a la contratación de recursos por afán o por disponibilidad y no por experticia.

20. ¿De las fases de ejecución de los proyectos desarrollados hasta el momento, en cuáles considera que se debe profundizar a nivel de gestión?

- a. Levantamiento de requerimientos
- b. Inicio
- c. Diseño
- d. Ejecución
- e. Seguimiento y Control
- f. Cierre

Consideran que se requieren mejoras de manera general en el proceso de gestión.

21. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el desarrollo de los proyectos tecnológicos de la compañía?

- No existe un levantamiento de requerimientos
- No existe documentación y soporte de las reuniones realizadas en ninguna fase del proceso
- No se genera un diseño o se plasma con el desarrollador el requerimiento del cliente
- Incumplimiento por parte de proveedores
- No hay definición clara de responsabilidades y compromisos
- No se realizan gestiones de calidad
- No se realiza gestión del cambio
- No se genera registro de lecciones aprendidas
- Falta de claridad en los procesos, con todas las partes interesadas
- Falta de lineamientos y estandarización en los procesos de contratación de proveedores

22. ¿De qué manera consideras que se podrían manejar y controlar dichos problemas, sin tener mayor impacto en los requerimientos y metas de la ejecución de los proyectos?

Metodología para la gestión de proyectos tecnológicos en la empresa TNT Marketing

Consiguiendo claridad en los requerimientos de los usuarios

Con un buen plan de gestión de requerimientos, así como del cambio

Seguimiento en proceso de diseño y validación con usuario

Creando canales de comunicación con el equipo de trabajo

23. ¿Qué consideras que se puede mejorar en la ejecución de los proyectos, desde la perspectiva de gestión, para lograr mayor calidad y cumplimiento?

La generación de una planeación de los aspectos críticos de los proyectos.

La mejora en los procesos de seguimiento y control asociados a cronogramas, presupuestos y medición del proyecto, de forma que sea clara la información manejada por todo el equipo

Definir los procesos internos lineamientos para el desarrollo de los proyectos y socializarlos con los clientes y el equipo, con el fin de respetar procedimientos y compromisos.