

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

NOMBRE DEL PROYECTO
PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN ÁGIL DE
PROYECTOS EN LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL PODER JUDICIAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE
Jonathan Calderón Ramírez

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Febrero, 2019

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Jorge Trejos
PROFESOR TUTOR

Fabio Muñoz
LECTOR No.1

Jonathan Calderón Ramírez
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi familia por estar siempre a mi lado, apoyándome y motivándome para lograr alcanzar una meta más.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios en una primera instancia por permitirme terminar una etapa más de mi vida, a mis padres por su apoyo y por motivarme a ser un mejor profesional cada día, a mis hijos por ser la fuente de mi motivación día con día y tener la paciencia de acompañarme en este proceso de nuestras vidas, a Eve por ser mi soporte, por estar siempre a mi lado en este proceso, por no dejarme renunciar cuando estaba cansado y por el amor que me entrega todos los días.

A Marcela y Michael mil gracias por incentivarne a tomar la decisión de iniciar este proceso y darme su apoyo hasta el final.

A todas las personas que me han dado su colaboración en la elaboración de este documento, muchas gracias y bendiciones.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Justificación del problema.....	4
1.4 Objetivo general	5
1.5 Objetivos específicos.	5
2 MARCO TEORICO.....	7
2.1 Marco institucional.....	7
2.2 Misión y visión.....	8
2.3 Estructura organizativa.....	9
2.4 Productos que ofrece	11
2.5 Teoría de Administración de Proyectos	12
2.5.1 Proyecto.....	12
2.5.2 Administración de Proyectos	13
2.5.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	15
2.5.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	19
2.5.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	20
2.6 Metodologías ágiles	23
2.6.1 Scrum	25
2.6.1.1 Scrum técnico.....	26
2.6.1.2 Scrum avanzado	30
3 MARCO METODOLOGICO	34
3.1 Fuentes de información	34
3.1.1 Fuentes Primarias	34
3.1.2 Fuentes Secundarias	35
3.2 Métodos de Investigación	38
3.2.1 Método Inductivo	38
3.2.2 Método Estadístico.....	38
3.2.3 Método Analítico	38
3.3 Herramientas.	41
3.4 Supuestos y Restricciones.....	43
3.5 Entregables.....	45
4 DESARROLLO	48
4.1 Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, con el fin de identificar como se realiza el proceso actual y además determinar sus áreas de mejora mediante el uso de las mejores prácticas.....	49

4.2	Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información.	52
4.2.1	Transparencia	56
4.2.2	Inspección	56
4.2.3	Adaptación	56
4.3	Elaborar una propuesta de metodología ágil para los procesos, las técnicas y las herramientas que se utilizan en la gestión de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información.	57
4.3.1	Roles.....	57
4.3.2	Artefactos	58
4.3.3	Eventos.....	60
4.4	Crear un plan de capacitación dirigido a las personas que participan en la gestión de proyectos, con el fin de generar una mejor visión de cómo realizará la gestión de proyectos utilizando la metodología propuesta, para la Dirección de Tecnología de Información.	71
4.4.1	Plan de Capacitación	72
4.4.1.1	Presentación	72
4.4.1.2	Propósito	73
4.4.1.3	Justificación.....	73
4.4.1.4	Marco conceptual	74
4.4.1.5	Alcance del plan.....	74
4.4.1.6	Objetivo del plan.....	76
4.4.1.7	Objetivos específicos	77
4.4.1.8	Perfil de Ingreso	77
4.4.1.9	Perfil de Salida	77
4.4.1.10	Fases y metodología de implementación	78
4.4.1.11	Evaluación y Medición	80
4.4.1.12	Proveedores Sugeridos	82
4.5	Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.	82
4.5.1	Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	84
4.5.2	Diccionario de la EDT.....	85
4.6	Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.	92
4.6.1	Mediciones de control de calidad.....	95
5	CONCLUSIONES	99
6	RECOMENDACIONES	101
7	BIBLIOGRAFIA.....	103
8	ANEXOS.....	106
8.1	Anexo 1: ACTA DEL PFG	106
8.2	Anexo 2: EDT del PFG	111
8.3	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	112
8.4	Anexo 4: Otros	114
8.4.1	Cronograma de actividades del Proyecto	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Organigrama del Poder Judicial (Poder Judicial, 2018).....	10
Figura 2 – Servicios que ofrece el Poder Judicial (Poder Judicial, 2018).....	11
Figura 3 – Ciclo de Vida de los distintos Proyectos (Lledó, 2017)	16
Figura 4 – Ciclo de Vida de Predictivo (PMI, 2017)	17
Figura 5 – Ciclo de Vida de adaptativo (Alredsa, 2017).....	17
Figura 6 – Ciclo de Vida de incremental (Alredsa, 2017)	18
Figura 7 – Reglas de Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).....	26
Figura 8 – Reglas de Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).....	28
Figura 9 – Pizarra de trabajo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).....	29
Figura 10 – Triángulo de factores de producción (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)	31
Figura 11 - Estructura Básica de tablero Kanban . (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.62).	33
Figura 12 Diagrama del ciclo Iterativo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)	60
Figura 13– Ejemplo de una pizarra de trabajo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).....	61
Figura 14 – Manifiesto Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)	62
Figura 15 - Gráfica de radar para la evaluación de idoneidad (Guía Práctica de ágil, 2017. p.134).	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1 Comparativa Portafolios, Programas y Proyectos (Fuente PMI, 2017).....	15
Cuadro N°2 Grupos de Proceso y Áreas de Conocimiento (Fuente PMI, 2017).....	23
Cuadro N°3 Fuentes de Información Utilizadas (Fuente elaboración propia).....	35
Cuadro N°4 Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente elaboración propia).....	39
Cuadro N°5 Herramientas Utilizadas (Fuente elaboración propia)	42
Cuadro N°6 Supuestos y Restricciones (Fuente: elaboración propia)	43
Cuadro N°7 Entregables del proyecto (Fuente elaboración propia)	45
Cuadro N°8 Perfil de los integrantes del grupo (Fuente: Poder Judicial, 2018)	75
Cuadro N°9 Requerimientos de nivelación fase 1 (Fuente: Elaboración propia)	78
Cuadro N°10 Requerimientos de nivelación fase 2 (Fuente: Elaboración propia)	79

INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- **EDT:** Estructura de desglose del trabajo
- **DTIC:** Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones.
- **PMBOK:** Project Management Body of Knowledge (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos)

RESUMEN EJECUTIVO

Las metodologías tradicionales, en algunas circunstancias, no se han adaptado a las nuevas exigencias del mercado por su complejidad, altos costos y plazos de tiempo extensos; sin embargo, existen otras formas de gestionar proyectos adaptando la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, a estas formas se les conoce como metodologías ágiles que constituyen en una opción flexible e inmediata para amoldar el proyecto y que su desarrollo se ajuste a las circunstancias específicas de las empresas e instituciones.

En la Dirección de Tecnología de Información del Poder Judicial de Costa Rica se han implementado distintas formas para gestionar los proyectos con importantes resultados a nivel institucional; no obstante, la modernización de esta dirección es un tema constante y requiere de nuevas metodologías ágiles que permitan gestionar los proyectos de una manera ordenada y que muestre los resultados tanto de los avances y cumplir con lo propuesto en el plan estratégico y de esa manera contribuir como aliado estratégico mediante plataformas tecnológicas que permiten el control de expedientes, control de compras y presupuesto, administración de personal, sistemas de grabación y videoconferencia en juicios, entre otros servicios que son utilizados en todas las oficinas o sedes judiciales en todo el país.

En la Dirección de Tecnología de Información del Poder Judicial se han gestionado los proyectos con una metodología tradicional basada en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK, esto ha generado una gran cantidad de controles y documentación que a la fecha la dirección no ha podido implementar de forma completa causando problemas en los controles de los proyectos, cargas excesivas de trabajo en el equipo encargado de llevar a cabo el proyecto, por lo que resulta importante la implementación de metodologías ágiles para la gestión de los proyectos que tiene esta dirección a cargo.

El objetivo general, entonces, fue proponer una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial, con el fin de disminuir los tiempos en entrega y el control de los proyectos.

Los objetivos específicos fueron en primera instancia en analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora; identificar las mejores prácticas para la gestión ágil de proyectos, para determinar las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información; diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos; crear un plan de capacitación sobre la metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación, además de desarrollar los planes de alcance y calidad para verificar que se cumplan con los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de la institución

La metodología de esta propuesta consistió en la utilización de varios métodos, entre ellos el método inductivo, analítico y estadístico; además se realizaron entrevistas y revisiones de documentos de gestión de proyectos de la institución (plan estratégico, metodología actual), consulta de fuentes secundarias como libros (PMBOK, Scrum manager, Guía práctica de ágil), algunas tesis sobre las metodologías ágiles y su implementación.

Basado en el análisis de toda la información obtenida se podrá elaborar de manera correcta el desarrollo de la propuesta la cual consta de la explicación sus 6 objetivos específicos entre los cuales se pueden citar un análisis de la situación actual del Poder Judicial específicamente la DTIC en lo que a la gestión de proyectos se refiere, así como la elaboración de un plan de capacitación para las personas que participaran en la gestión de proyectos, por citar algunos ejemplos.

Ya una vez que se haya elaborado este capítulo será más sencillo para el lector en general entender el porqué de las conclusiones del presente proyecto, conclusiones que se pueden resumir como que actualmente, aunque ya hace varios años que se maneja en la DTIC una metodología para la gestión de proyectos tradicional a la fecha de este proyecto la misma cuenta con algunas debilidades, además del hecho de que falta capacitación en el tema y establecer las métricas necesarias para velar por la calidad del producto de los diferentes proyectos de la DTIC.

Todo lo anterior será utilizado para poder darle fin al proyecto y lograr generar recomendaciones dirigidas a la DTIC con el fin de que se vea beneficiada y logren una mejor gestión en los diferentes proyectos que se llevan a cabo en la misma, como sería el hecho de capacitar a su personal en la gestión de proyectos ágiles, metodología que es la recomendada en este documento

Además, otra recomendación importante es que se le dé un mayor valor al producto de los proyectos y no tanto a la gran cantidad de documentación de se debe generar con la utilización de las metodologías tradicionales que aunque es de gran importancia en ocasiones obtiene un mayor valor que el producto en sí.

1 INTRODUCCION

El trabajo que se presenta a continuación es una propuesta de uso de una metodología ágil para la gestión de proyectos en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial.

1.1 Antecedentes

Para exponer un poco de historia, cuando se habla del Poder Judicial de Costa Rica se hace referencia a una institución sin fines de lucro, encargada de velar por el cumplimiento de la ley, la cual tiene sus orígenes en el año 1824 cuando mediante Decreto V dictado por la Asamblea Nacional Constituyente se dispone la división del Estado en tres poderes; Ejecutivo, Legislativo y Judicial, pero no es hasta el 25 de enero del año 1825 que con la Ley Fundamental del Estado Libre de Costa Rica que se concreta la creación del Poder Judicial.

Con el paso de los años y la suma de una serie de acontecimientos entre los que se pueden citar, la promulgación de una nueva constitución política en el año 1843, el derrocamiento del presidente José María Castro Madriz en el año 1859 lo cual generó entre otras cosas la división del Poder Judicial en dos salas, la Sala Primera y Sala Segunda, además de un incremento en el número de magistrados el Poder Judicial ha ido creciendo en tamaño y responsabilidad (Poder Judicial, 2018).

Muchos otros acontecimientos se han dado, y el Poder Judicial sigue evolucionando, pero no es hasta en los años 90's cuando la institución comienza a cambiar su estructura, en una estructura más moderna y acorde con la situación del país en ese momento con el fin de cumplir con su precepto de dar a la ciudadanía una justicia pronta y cumplida,

Para poder dar dicho salto el Poder Judicial se tuvo que ir preparando años antes, para ser más exacto desde el año 1984 cuando creó una pequeña unidad de informática la cual formaba parte de la sección de Estadística de la institución, la

cual en solo dos años deja de ser una unidad y pasa a ser sección de informática a la cual se le asignan proyectos para ir adaptando esa visión moderna con la tecnología en la institución, con proyectos como la adquisición de al menos 100 computadoras para el año 1989 (Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2015).

Desde ese momento la sección de informática siguió creciendo y adaptando tecnología a los procesos diarios de la institución como, por ejemplo, la compra de equipos e instalación de redes de datos, al punto que ya para el año 1993 se constituía como el Departamento de Informática, este trabajo conjunto con la administración superior se ha mantenido con el fin de lograr los objetivos institucionales y brindar a los usuarios servicios más modernos y complejos.

Es por este motivo que ya en el año 2014 con el fin de dar mayor libertad en la toma de decisiones y facilitar el accionar del Departamento de Informática, la Corte Plena en sesión extraordinaria N° 28-11 Art. XIX la convierte en lo que hoy se conoce la Dirección de Tecnología de Información y tiene como parte de sus funciones asesorar y participar en temas estratégicos de la institución.

Basado en esta participación estratégica de la Dirección de Tecnología de Información a nivel institucional y en la construcción y cumplimiento de su propio Plan Estratégico de Tecnología de Información se hace necesario implementar una forma de gestionar los proyectos que los componen de una manera ordena y que muestre los resultados tanto de los avances, como del cumplimiento de los proyectos que lo conforman, trayendo esto un nuevo reto para la Dirección y siendo el tema del presente trabajo.

1.2 Problemática.

El Poder Judicial cuenta con el apoyo de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones para poder desarrollar en conjunto sus proyectos,

esto con el fin de mejorar la calidad de sus servicios existentes o bien la implementación de nuevas tecnologías para ofrecer nuevas alternativas.

El cumplimiento y control de estos proyectos es de gran importancia tanto para la administración superior, así como para la misma Dirección de Tecnología la cual vela de cerca por que las metas establecidas se cumplan de manera exitosa. Es en esta parte donde nace la problemática, ya que lograr una adecuada gestión de proyectos involucra una carga de trabajo considerable, en temas como control y cumplimiento de las diferentes fases de los proyectos, documentación de los procesos que los constituyen, además de mantener un monitoreo constante sobre los proyectos.

Actualmente para lograr realizar dicha gestión la Dirección de Tecnología de Información se alinea con una metodología de proyectos tradicional específicamente la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK, que si bien es cierto está basada en las mejores prácticas, tiene características difíciles de cumplir, como lo son, su rigidez, se requiere de una gran cantidad de tiempo para desarrollarla y además cumplirla a cabalidad significa generar una gran cantidad de documentación, que es uno de los principales problemas que tienen los equipos de trabajo, ya que actualmente varias de las personas que trabajan en los proyectos además de realizar el trabajo propio del proyecto deben generar esta documentación, dando esto como resultado una carga de trabajo considerable y en ocasiones la omisión de documentación, generando esto, dificultades al momento de intentar verificar el resultado o avance de los proyectos.

Tomando lo anteriormente citado es que se propone la implementación de una metodología ágil para la gestión de los proyectos en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones.

1.3 Justificación del problema

La propuesta de uso de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones tiene como fin lograr una gestión más flexible que permita obtener información del avance de los proyectos de una forma más rápida mejorando los tiempos y controles de los proyectos.

La propuesta toma fuerza debido al hecho de que la metodología tradicional utilizada actualmente (PMBOK) para gestionar los proyectos no es conocida por todas las personas que trabajan en la Dirección de Tecnología lo cual causa que se dependa de elementos claves para llevar el control de los proyectos.

Otro punto importante a tomarse en cuenta con la implementación de un metodología para la gestión ágil de los proyectos es el hecho que estas contemplan la gestión de cambios en el alcance entre sus procesos en lugar que gestionarse y verse como un proceso en el cual se deba incurrir en una serie de pasos como registrarlo, generar la documentación requerida para el cambio, periodo de investigación, entre otros, lo que puede generar un atraso en el ejecución del mismo y una sobrecarga de trabajo en el grupo encargado de llevar a cabo el proyecto debido a que se deben realizar las actividades para el desarrollo del proyecto, así como también con las labores propias de la gestión de los mismos.

Además se justifica el uso de una metodología para la gestión ágil de proyectos porque se establece una relación más estrecha con los clientes o usuarios que utilizan los servicios que se dan como resultado de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información, lo cual da como resultado una participación más cercana de los mismos, volviendolos practicamente un miembro más del grupo de trabajo, addemás se podrán obtener mejores resultados cuando los objetivos no esten bien definidos y los grupos de trabajo deban hacer frente a cambios sobre la marcha.

Con el uso de una metodología para la gestión ágil de proyectos se establece la realización de reuniones del grupo de trabajo semanales o bisemananales con el fin de verificar el cumplimiento de las tareas y los resultados del proyectos con lo cual se generan nuevas ideas, lo que ayuda a disminuir los errores y riesgos del proyecto, siendo esto un gran beneficio para la institución y un punto a favor del uso de una metodología para la gestión ágil de los proyectos, ya que esto causa reduce la posibilidad de que el resultado final presente errores, lo cual impacta de manera positiva el presupuesto de la institución.

Para finalizar se propone el uso de una metodología ágil tomando en cuenta que la misma enfoca la gestión de los proyectos en las personas, por lo cual los usuarios de los servicios que ofrece la Dirección forman parte del equipo de trabajo, manteniendo siempre una interacción con el resto de los participantes en el proyecto.

1.4 Objetivo general

Proponer una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial, con el fin de mejorar la toma de decisiones, los tiempo de entrega de resultados en los proyectos que lo permitan.

1.5 Objetivos específicos.

1. Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, con el fin de identificar como se realiza el proceso actual y además determinar sus áreas de mejora mediante el uso de las mejores prácticas.
2. Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información.
3. Elaborar una propuesta de metodología ágil para, los procesos, las técnicas y las herramientas que se utilizan en la gestión de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información.
4. Crear un plan de capacitación dirigido a las personas que participan en la gestión de proyectos, con el fin de generar una mejor visión de cómo

realizará la gestión de proyectos utilizando la metodología propuesta, en la Dirección de Tecnología de Información.

5. Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.
6. Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.

2 MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

Como se citó anteriormente fue en el año 1984 cuando siendo una unidad adscrita a la Sección de Estadística se crea la primera Unidad de Informática del Poder Judicial, conformado únicamente por 4 personas en una pequeña oficina en el edificio del Organismo de Investigación Judicial OIJ, durante los siguientes dos años la unidad sigue sufriendo cambios y es en el año 1986 cuando se convierte en la Sección de Informática.

Como uno de los primeros grandes proyectos en los que participa esta sección en lo que al ámbito tecnológico se refiere se puede citar la adquisición de un computador IBM/9375 modelo 60 y 100 computadoras marca IBM PS/25, esto en el año 1989, cinco años después de su creación (Tecnología de Información y Comunicaciones, 2009).

Ya para el año 1993 la sección de Informática pasa a ser Departamento y se puede citar otro gran proyecto como lo fue la compra de 1000 computadoras con el fin de poder llevar el sistema de nombre JMS a diferentes oficinas.

Los alcances del Departamento siguen en crecimiento y se da la instalación de las redes de datos en dos edificios del Primer Circuito Judicial para los siguientes tres años. Ya para el año 1997 se implementa uno de los sistemas más importantes para la institución como lo es el Sistema de Depósitos Judiciales con el fin de beneficiar a los usuarios del servicio (Tecnología de Información y Comunicaciones, 2009).

Para el año 1999 se realizan muchos cambios y con el apoyo de la presidencia de la Corte los servicios que ofrece el Departamento van en incremento como por ejemplo la implementación del sitio web del Poder Judicial.

Para el año 2007 ya la institución cuenta con la interconexión de la mayoría de las oficinas alrededor del país gracias a la participación de la Sección de Telecomunicaciones, una sección que forma parte del creciente Departamento de Informática (Tecnología de Información y Comunicaciones, 2009).

El crecimiento en cuanto a proyectos y servicios que el Departamento de Informática ha presentado es constante cada uno con un alcance más grande y que debe involucrar un mayor número de recursos.

En el año 2014 con el fin de dar mayor libertad en la toma de decisiones y facilitar el accionar del Departamento de Informática, la Corte Plena en sesión extraordinaria N° 28-11 Art. XIX la convierte en lo que hoy se conoce la Dirección de Tecnología de Información y tiene como parte de sus funciones asesorar y participar en temas estratégicos de la institución (Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2015).

Ya para el año 2015 la ahora Dirección hace su primer intento y elabora su primer plan estratégico de la tecnología de información PETIC de manera formal el cual está compuesto por todos los proyectos en que la Dirección se va a ver involucrada del año 2015 al 2020, motivo por el cual se torna de importancia la correcta gestión de los proyectos y los controles sobre el avance de los proyectos.

2.2 Misión y visión

Es importante comentar que el Poder Judicial de Costa Rica tiene una misión establecida en la Constitución Política y la Ley Orgánica del Poder Judicial y a continuación se citan tanto su misión como la visión de la institución.

- **Misión del Poder Judicial**

Administrar justicia en forma pronta, cumplida, sin denegación y en estricta conformidad con el ordenamiento jurídico, que garanticen calidad en la prestación de servicios para las personas usuarias que lo requieran (Poder Judicial, 2018).

- **Visión del Poder Judicial**

Ser un Poder Judicial que garantice a la persona usuaria el acceso a la justicia y resuelva sus conflictos con modernos sistemas de organización y gestión; compuesto por personal orientado por valores institucionales compartidos, conscientes de su papel en el desarrollo de la nación y apoyados en socios estratégicos (Poder Judicial,2018).

Por otro lado, es importante también señalar que la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones a su vez cuenta con una misión y visión, las cuales están alineadas las institucionales con el fin de lograr una armonía entre la razón de ser la institución y los proyectos en los que es parte la Dirección, motivo por el cual se citan a continuación:

- **Misión de la DTIC**

Proveer servicios de tecnologías de información y comunicaciones que brinden soporte a los procesos institucionales de Administración de Justicia y sus áreas de apoyo, dentro de un marco de eficiencia y calidad, y basados en las mejores prácticas de gestión tecnológica (Poder Judicial,2018).

- **Visión de la DTIC**

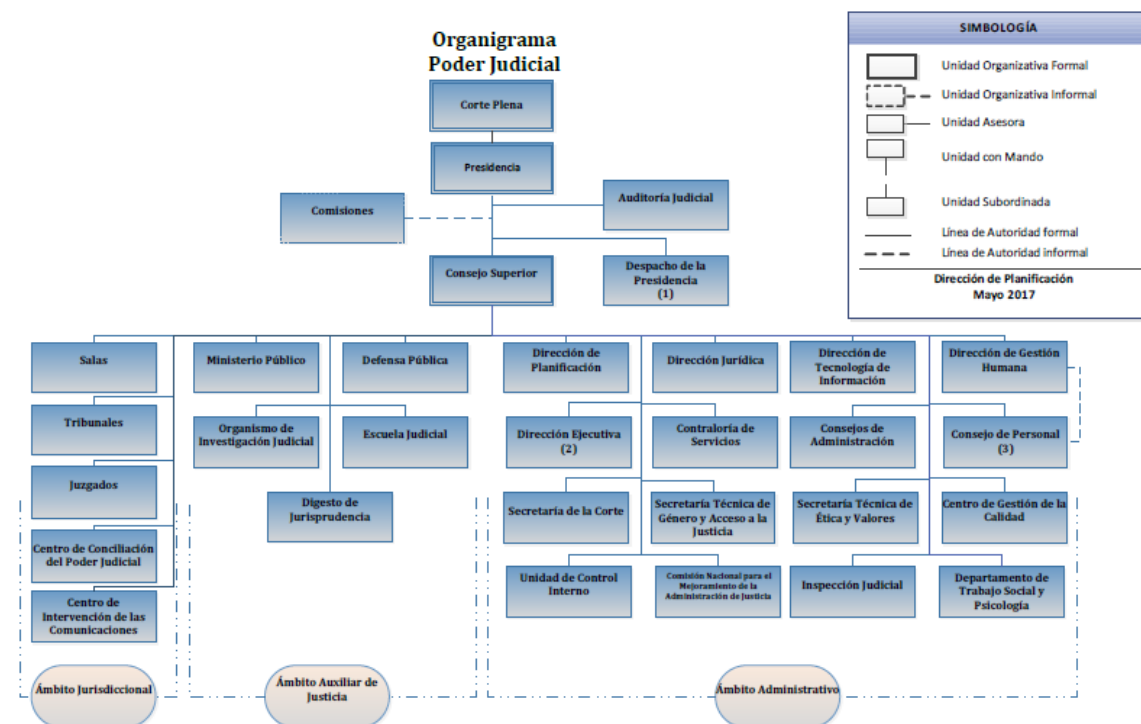
Ser un aliado estratégico que gestiona las Tecnologías de Información y Comunicaciones con excelencia, confianza, seguridad y oportunidad, para contribuir con la innovación y mejora de servicios institucionales, facilitar el acceso a la justicia a los diversos grupos de interés y apoyándonos en personal altamente capacitado y comprometido con los valores institucionales (Poder Judicial,2018).

2.3 Estructura organizativa

La estructura organizativa del Poder Judicial esta está compuesta por tres ámbitos que son: ámbito auxiliar de justicia conformado por El Ministerio Público, el Organismo de Investigación Judicial, la Defensa Pública, la Escuela Judicial, el

Centro Electrónico de Información Jurisprudencial, ámbito jurisdiccional compuesto por Juzgados, Tribunales, Salas y por la Corte Plena cuando ejerce función jurisdiccional y el ámbito administrativo el cual se compone de todas aquellas oficinas están destinadas a brindar apoyo administrativo a las oficinas judiciales anteriormente citadas, y estas son Consejo Superior del Poder Judicial, Consejo de la Judicatura, Consejo de Personal, Comisiones Permanentes y Especiales de Magistrados, Secretaría General de la Corte, Contraloría Judicial, Dirección Ejecutiva, sus Departamentos y Administraciones Regionales, Tribunal de la Inspección Judicial, Departamentos de Auditoría, Planificación, Personal, Prensa y Comunicación Organizacional, Oficina de Cooperación y Relaciones Internacionales, Unidad de Control Interno, Secretaría Técnica de Valores y la Secretaría Técnica de Género.

A continuación, se muestra el organigrama institucional del Poder Judicial



Nota:
 (1) Las dependencias adscritas al Despacho de la Presidencia se desempeñan en dos ámbitos. En el ámbito Jurisdiccional se encuentra el Centro de Apoyo, Coordinación y Mejoramiento de la Función Jurisdiccional; por su parte en el ámbito administrativo se tienen al Departamento de Prensa y Comunicación Organizacional; a la Sección de Gestión Administrativa-Despacho de la Presidencia; a la Sección de Cooperación y Relaciones Internacionales; así como a la Sección de Protocolo y Relaciones Públicas.
 (2) La Dirección Ejecutiva tiene adscritos los departamentos de Proveduría, Artes Gráficas, Servicios Generales, Financiero Contable y Seguridad; además la Biblioteca Judicial, el Archivo Judicial, el Registro Judicial, el Centro Infantil del Poder Judicial y las diferentes Administraciones Regionales.
 (3) El Consejo de Personal es el órgano asesor del Consejo Superior en materia de administración de recursos humanos. Y por ello, debe mantener una estrecha relación con la Dirección de Gestión Humana.

Figura 1 - Organigrama del Poder Judicial (Poder Judicial, 2018)

La posición de la DTIC en el organigrama institucional se debe tomar en cuenta para la realización de este proyecto debido al hecho de que pertenece al ámbito administrativo y por lo tanto su función es apoyar las funciones administrativas de las demás oficinas y esto se logra mediante el correcto cumplimiento de los proyectos en los que está involucrada.

2.4 Productos que ofrece

El Poder Judicial es una institución sin fines de lucro, por lo cual no recibe ningún tipo de remuneración económica por la prestación de sus servicios, ya que los mismos son servicios públicos dirigidos a los diferentes grupos de usuarios que lo requieren. La razón de ser de la institución es la administración de justicia y es en este punto donde la DTIC toma un papel muy importante ya que es mediante varios de los servicios que ofrece y administra que se logra realizar esta función. Servicios tales como sistema de control de expedientes, control de compras y presupuesto, administración de personal, sistemas de grabación y videoconferencia, entre otros. Estos servicios son utilizados en todas las oficinas o sedes judiciales en todo el país.

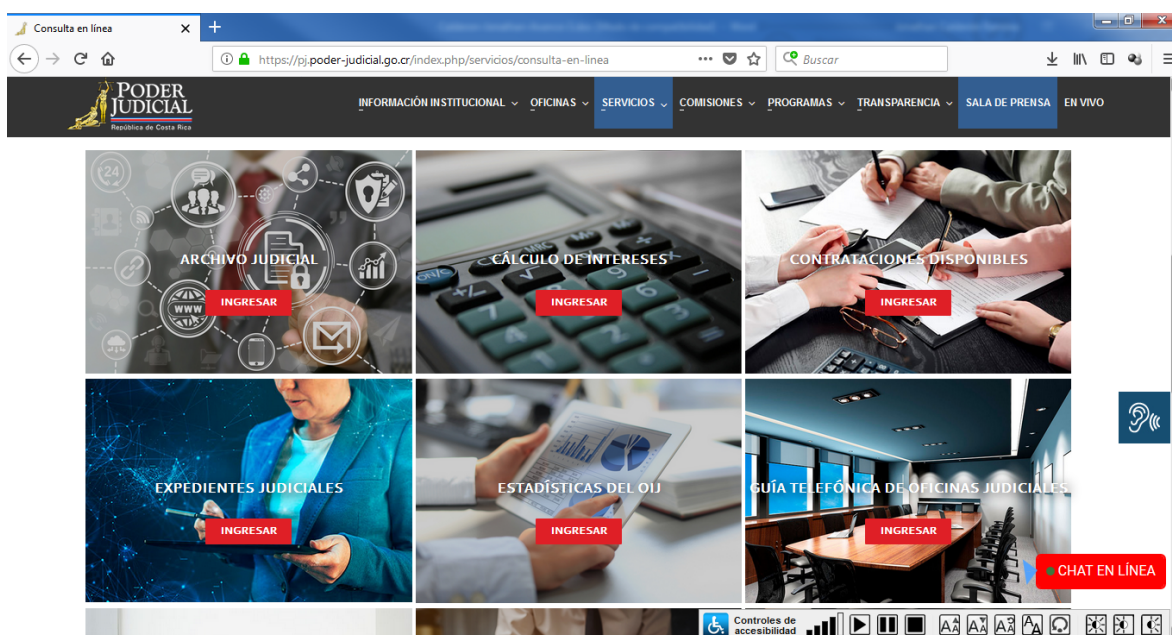


Figura 2 – Servicios que ofrece el Poder Judicial (Poder Judicial, 2018)

2.5 Teoría de Administración de Proyectos

Con el fin de que el lector puede entender de una manera más clara este documento a continuación se definen una serie de términos que serán utilizados a lo largo del mismo, comenzando por definir en qué consiste la administración de proyectos lo cual no es otra cosa que la correcta utilización de diferentes herramientas y técnicas para lograr cumplir con todos los requisitos necesarios para alcanzar el éxito del proyecto, o mejor dicho la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo (PMI, 2017, p.10).

2.5.1 Proyecto

Ahora bien, se debe tener que todo proyecto es un esfuerzo temporal el cual se realiza para obtener un determinado producto o servicio y además posee un resultado que va a ser único. (Lledó, 2017).

Esta definición presenta varios componentes importantes como son la temporalidad, con lo cual se indica que todo proyecto tiene un principio y un fin establecidos desde el inicio de este, el final del proyecto regularmente es determinado por diferentes factores entre los que se pueden citar el logro de los objetivos del mismo, o la falta de recurso humano para llevarlo a cabo.

Otro dato de que tiene relación con esta característica es el hecho que, aunque los proyectos son temporales, sus entregables pueden tener una duración que se extienda mucho más tiempo después aún luego de finalizado del proyecto. Otro componente es el producto o servicio resultado del desarrollo del proyecto lo cual se obtiene con el logro de los diferentes entregables del proyecto y el mismo puede ser único o una combinación de dos o más productos o servicios. (PMI, 2017).

Algo que no se puede dejar pasar en lo que se refiere a un proyecto es el hecho que regularmente los proyectos generan cambios en las instituciones que los llevan a cabo al mismo tiempo que generan valor para la institución basado en los beneficios resultado de los mismo.

Una vez establecido que es un proyecto y cuáles son sus características principales se debe tomar en consideración que no todos los proyectos son generados con el mismo fin y los mismos puede nacer debido a diferentes causas entre las que se pueden citar (Lledó, 2017):

- Resolver un problema
- Mitigar una amenaza potencial
- Adaptarse a un cambio en la legislación.

2.5.2 Administración de Proyectos

El fin de todo proyecto o, mejor dicho, el fin de todo equipo de proyecto es lograr gestionar el mismo de la mejor manera posible para lograr el éxito del mismo, y esto se puede obtener mediante la utilización de las mejores prácticas para la administración de proyectos, de manera tal que, con la aplicación de los conocimientos adquiridos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, se logre cumplir con los requisitos del mismo y con esto se establezca una base para que las diferentes instituciones logren alcanzar sus metas y objetivos. (PMI, 2017).

La administración de proyectos no es una fórmula mágica con la que se asegure el éxito de los proyectos y se deba seguir como una receta de cocina, por lo general de debe adaptar a las necesidades de la institución y tomar en cuenta múltiples factores entre los cuales se puede comentar uno de los más importantes como es el hecho de que los proyectos en los que se trabaje tienen que estar alineados con el plan estratégico de la institución.

Estos planes contienen los proyectos, programas y portafolios con los cuales se realizará la gestión de proyectos de la institución por ese motivo se describen a continuación.

Un portafolio es un conjunto de proyectos, programas o bien portafolios de igual manera que se agrupan para lograr una gestión más ordenada y que ayude a alcanzar los objetivos estratégicos de la institución. Es un dato importante de recordar que un proyecto puede pertenecer o no a un portafolio o a un programa.

Un programa a su vez se puede describir como un grupo de proyectos que tiene alguna relación entre sí, con el fin de lograr beneficios que no se podrían de manera independiente (PMI, 2017).

Con el fin de lograr una mejor comprensión de los términos a continuación se presenta una tabla comparativa de los mismos.

Cuadro N°1 Comparativa Portafolios, Programas y Proyectos (Fuente PMI, 2017)

Dirección Técnica de Proyectos			
	Proyectos	Programas	Portafolios
Definición	Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.	Un programa es un grupo de proyectos relacionados, programas subsidiarios y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual.	Un portafolio es una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos.
Alcance	Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance que abarca los alcances de sus componentes de programa. Los programas producen beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados de los componentes del programa sean entregados en forma coordinada y complementaria.	Los portafolios tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.
Cambio	Los directores de proyecto esperan cambios e implementan procesos para mantener los cambios gestionados y controlados.	Los programas son administrados de una manera que acepta y se adapta al cambio según resulte necesarios para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas.	Los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios.
Planificación	Los directores de proyecto elaboran progresivamente información a alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas son administrados mediante planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa. Los planes del programa también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componente.	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesarios con relación al portafolio en conjunto.
Gestión	Los directores de proyecto gestionan al equipo del proyecto a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.	Los programas son gestionados por directores de programas quienes aseguran que los beneficios del programa sean entregados de acuerdo con lo esperado, al coordinar las actividades de los componentes del programa.	Los gerentes de portafolios pueden manejar o coordinar al personal dirección de portafolios, o al personal de programas y proyectos que puedan tener responsabilidades en materia de presentación de informes en el portafolio en conjunto.
Monitorear	Los directores de proyecto supervisan y controlan el trabajo para la producción de los productos, servicios o resultados para los que se emprendió el proyecto.	Los directores de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para garantizar que se logren los objetivos, cronogramas, presupuesto y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios supervisan los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio.
Éxito	El éxito es medido según la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito de un programa se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios.	El éxito se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio.

2.5.3 Ciclo de vida de un proyecto

Como se comentó anteriormente en el presente documento un proyecto es un esfuerzo temporal en el tiempo que tiene un inicio y un final con el fin de lograr crear un producto o servicio único.

Algo en lo que todo grupo encargado de gestionar proyectos debe tener cuidado al momento de pensar en el ciclo de vida de un proyecto es que no se deben confundir el ciclo de vida del proyecto con el ciclo de vida del producto ya que este se establece por la cantidad de tiempo que transcurre desde que el producto se obtiene hasta que el mismo ya sale del mercado o cumplido con su vida útil, en cambio el ciclo de vida del proyecto no es otra cosa que las distintas fases por las que pasa el proyecto desde que inicia hasta su final (Lledó, 2017).

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de las fases de los proyectos:

Ciclo de vida de distintos proyectos

<i>Proyectos de Inversión</i>				
Fase 1 Idea	Fase 2 Perfil	Fase 3 Pre- factibilidad	Fase 4 Factibilidad	Fase 5 Inversión
<i>Proyectos de Construcción</i>				
Fase 1 Factibilidad	Fase 2 Planificación	Fase 3 Diseño	Fase 4 Producción	Fase 5 Lanzamiento
<i>Proyectos de Sistemas Informáticos</i>				
Fase 1 Análisis	Fase 2 Diseño	Fase 3 Codificación	Fase 4 Pruebas	Fase 5 Instalación
<i>Proyectos con metodologías Ágiles</i>				
Iteración 1 Análisis- Desarrollo- Lecciones	Iteración 2 Análisis- Desarrollo- Lecciones	Iteración 3 Análisis- Desarrollo- Lecciones	Iteración 4 Análisis- Desarrollo- Lecciones	Iteración ... Análisis- Desarrollo- Lecciones
→ Tiempo				

Figura 3 – Ciclo de Vida de los distintos Proyectos (Lledó, 2017)

El ciclo de vida de los diferentes proyectos puede ser predictivo lo que quiere decir que el orden de cumplimiento de sus fases es muy importante y no puede variar, no se puede iniciar una fase sucesora hasta que no termine la fase predecesora.

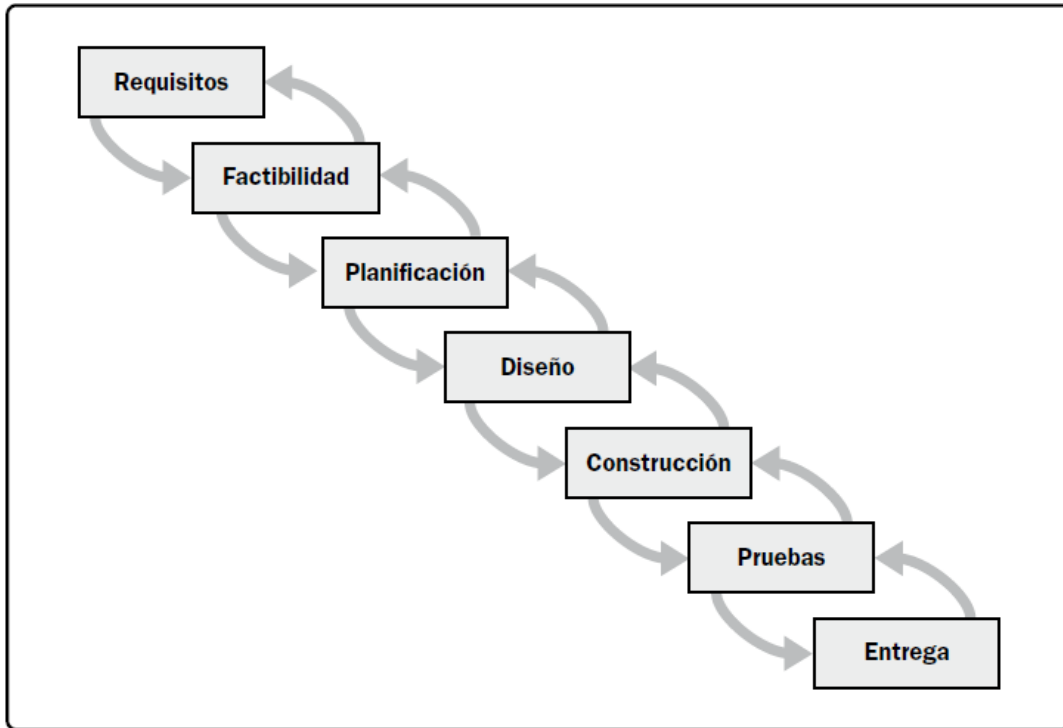


Figura 4 – Ciclo de Vida de Predictivo (PMI, 2017)

Otro tipo de ciclo de vida de los proyectos es el adaptativo muy utilizados cuando se están gestionando los proyectos mediante metodologías ágiles, ya que estos permiten que cuando se termine una fase predecesora de comienzo la sucesora para luego volver a empezar el ciclo.

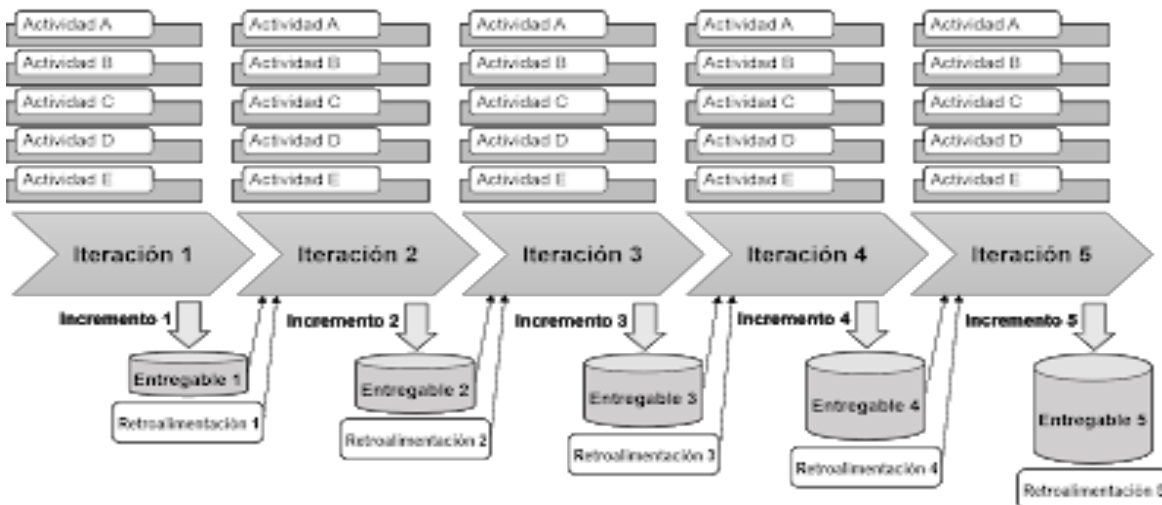


Figura 5 – Ciclo de Vida de adaptativo (Alredsa, 2017)

El ciclo de vida adaptativo a su vez tiene dos tipos los cuales son:

- **Iterativo:** Es en donde el alcance preliminar es establecido de manera temprana, mientras que factores como el tiempo y el costo de cada fase se va definiendo con las iteraciones a medida que avanza la gestión del proyecto.
- **Incremental:** Se tiene una idea completa sobre el alcance del producto o servicio final, con forme se van entregando las iteraciones se da una funcionalidad básica al proyecto y conforme se va avanzando se va agregando mayor funcionalidad al producto (Lledó,2017).

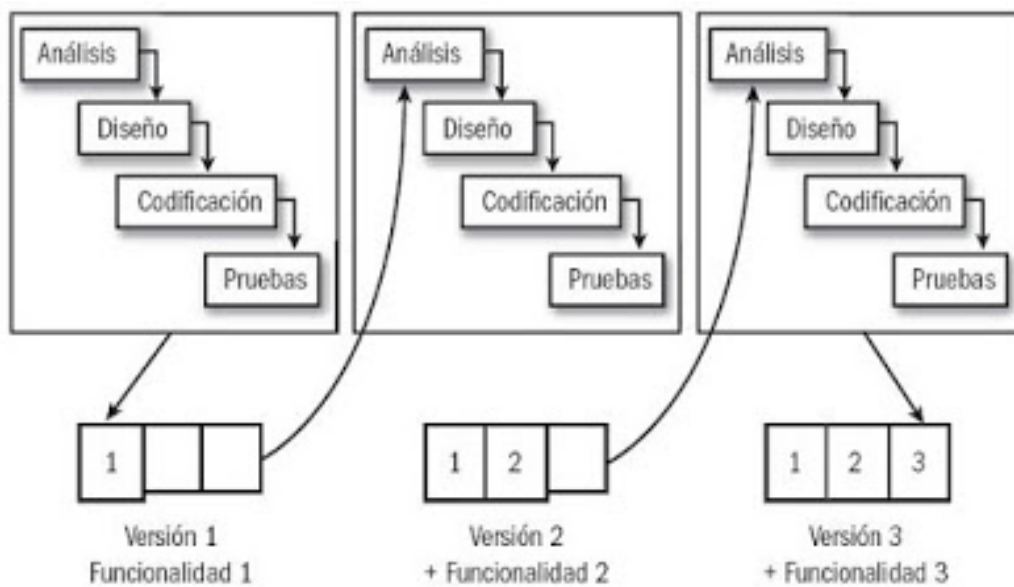


Figura 6 – Ciclo de Vida de incremental (Alredsa, 2017)

La relación de este apartado con el proyecto, es poder establecer cuál será el ciclo de vida del proyecto que se propone como base para este documento.

2.5.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Como se define en el PMBOK en su 6ta edición un proceso es un grupo de acciones y actividades, cuya relación entre sí tiene como objetivo crear un producto o servicio predefinido, como característica propia de cada proceso está el hecho de que cada uno cuenta con sus propias entradas de proceso, herramientas y técnicas para ser utilizadas en el mismo y sus propias salidas.

Todo director de proyecto, así como su grupo de trabajo debe tomar en consideración que, para lograr alcanzar el éxito del proyecto, una adecuada gestión del proyecto es integradora por lo que se requiere que cada proceso tanto para el producto como para el proyecto se encuentran debidamente alineados con todos los demás procesos.

Estos procesos se agrupan en cinco categorías el PMBOK los define de la siguiente forma (PMI, 2017):

- **Procesos de Inicio:** Se define un nuevo proyecto o bien una nueva fase para un proyecto que ya esté en ejecución, esto una vez obtenida la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Procesos de Planificación:** Es aquí donde se establece el alcance del proyecto, se depuran los objetivos y se define el camino a seguir para alcanzar el o los objetivos propuestos para el proyecto.
- **Procesos de Ejecución:** Es en este grupo donde se llevan a cabo las actividades necesarias para lograr alcanzar los requisitos del proyecto.
- **Procesos de Monitoreo y Control:** Los procesos de monitoreo y control son en los cuales se realizan tanto el seguimiento como el análisis del proyecto, para poder regular el avance y desempeño del mismo, de manera tal que se puedan identificar las áreas donde se requiera realizar algún cambio e iniciar con los cambios necesarios.
- **Procesos de Cierre:** Es aquí donde se cierra formalmente el proyecto o fase.

2.5.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

El siguiente tema por abordar en este marco teórico son las áreas de conocimiento de la administración de proyectos. Se define como un área de conocimiento al área de la gestión de proyectos definida por sus requisitos de conocimiento y que se define en términos de los procesos, prácticas, entradas y salidas, además de las herramientas y técnicas que la componen.

De acuerdo al enfoque de la administración de proyecto las áreas de conocimiento se definen de forma separada, pero todas están interrelacionadas, es importante resaltar que las áreas de conocimientos se utilizan en casi todos los proyectos, estas áreas son 10 en total y a continuación se describen a continuación (PMI, 2017):

- **Gestión de la integración:** Es en esta área donde se deben incluir todas las actividades necesarias para definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades dentro de los grupos de proceso de la administración de proyectos.
- **Gestión del alcance:** En esta área se define que se tiene que hacer y que no, por lo cual incluye todo el trabajo requerido para logra completar el proyecto con éxito.
- **Gestión del cronograma:** Se toman en cuenta todos los procesos requeridos para lograr la finalización del proyecto en el tiempo establecido.
- **Gestión de los costos del proyecto:** Esta área vela por el cumplimiento todos los procesos que son necesarios para completar el proyecto en base al presupuesto estimado, como por ejemplo planificar, estimar y controlar los costos.

- **Gestión de la calidad del proyecto:** Es en esa área donde se deben incorporar todos los requisitos de calidad tanto para el producto, como para el proyecto con el fin de satisfacer las necesidades de los diferentes interesados.
- **Gestión de los recursos del proyecto:** Aquí se incluyen todos los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios con el fin de lograr el éxito del proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** Se deben incluir todos los procesos necesarios para lograr contar con la información necesaria para el desarrollo del proyecto de forma que la misma se obtenga de manera oportuna y sea la adecuada, entre los procesos que son parte de esta área se pueden citar: almacenamiento, recuperación, gestión, control, entre otros.
- **Gestión de los riesgos del proyecto:** Se incluyen para esta área los procesos para llevar a cabo la planificación, identificación análisis, respuesta, implementación y monitoreo de los diferentes riesgos que pueden afectar el proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Son parte de esta área los procesos necesarios para la compra o adquisición de productos o servicios que estén fuera de la institución y se requieran para lograr el éxito del proyecto.
- **Gestión de los interesados del proyecto:** Es en esta área donde se incluyen los procesos para identificar a los interesados y determinar si pueden afectar o son afectados con la realización del proyecto, de la misma forma analizar cuáles son las expectativas de dichos grupos y su impacto

en el proyecto, esto con el fin de desarrollar las estrategias necesarias para lograr que su participación sea eficaz en la ejecución del proyecto.

Como nota importante se debe tomar en consideración que depende del tipo de proyecto se utilizaran una o más de estas áreas de conocimiento, a continuación, se muestra una tabla en la cual se combinan tanto las áreas de conocimiento, así como los diferentes grupos de proceso de la administración de proyectos.

Cuadro N°2 Grupos de Proceso y Áreas de Conocimiento (Fuente PMI, 2017)

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

2.6 Metodologías ágiles

La propuesta de una metodología ágil para la gestión de proyectos en el Poder Judicial es la razón principal de este documento, por lo que hace necesario citar algunos términos que se utilizan con este tipo de metodologías para facilitar el entendimiento del documento.

Para comenzar con este tema se debe hacer referencia a la existencia de un manifiesto ágil en el que se establecen cuatro valores fundamentales que son (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).

- Herramientas.
- El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

A estos fundamentos se le agregan 12 principios que se citan a continuación (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016):

- La principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
- Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se dobligan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
- Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los periodos breves.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
- Construcción de proyectos en torno a individuos motivados, dándoles la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
- La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
- El software que funciona es la principal medida del progreso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
- La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.

- La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que se hace, es esencial.
- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se autoorganizan.
- En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia.

2.6.1 Scrum

Scrum es una metodología ágil que nace a principios de los años 80 que se caracteriza por:

- Adaptarse a una estrategia de desarrollo incremental
- Basar la calidad de sus resultados en el conocimiento de sus grupos de trabajo, en grupos autoorganizados, en lugar de los procesos empleados.
- Esconder las fases de desarrollo de los proyectos y no ejecutarlas de manera secuencial.

Es estudio de esta nueva metodología lo establecen Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi expertos en administración de empresas y para ello comparan esta nueva forma de trabajar, con la forma de avanzar de los jugadores de rugby la cual tiene el mismo nombre "Scrum".

Esta metodología se puede utilizar en proyectos donde se cuente con requisitos inestables y que además sea necesario dar resultados con rapidez. Para sus creadores la idea original de esta práctica está en aprovechar el conocimiento de los integrantes de los equipos de trabajo, en su capacidad de autoorganizarse y mantener la motivación, dejando de lado el cumplimiento de las diferentes fases del desarrollo de los proyectos (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).

Scrum cuenta con un marco técnico el cual está conformado por diferentes prácticas y reglas comenzando con una visión general de los resultados que se desean obtener y con base en esto se establece las funcionalidades esperadas.

Scrum se puede dividir en dos, Scrum técnico y Scrum avanzado.

2.6.1.1 Scrum técnico

El marco técnico de scrum está formado por, roles que no es otra cosa que saber cuál es el papel y las responsabilidades de cada miembro del equipo de trabajo y los diferentes involucrados, artefactos los cuales son documentos tanto necesarios para la elaboración del proyecto, así como informes de avance y parte de producto realizado, quedando solamente los eventos, algo muy importante de la metodología ya que es en esta parte donde se establecen el alcance, la periodicidad de las reuniones, duración de las mismas y se establece como se ha trabajado a la fecha con el fin de autoanalizarse y establecer un plan de mejoras.

En la siguiente figura es dan de manera gráfica las reglas de scrum y algunas de las definiciones de uso común de la metodología.

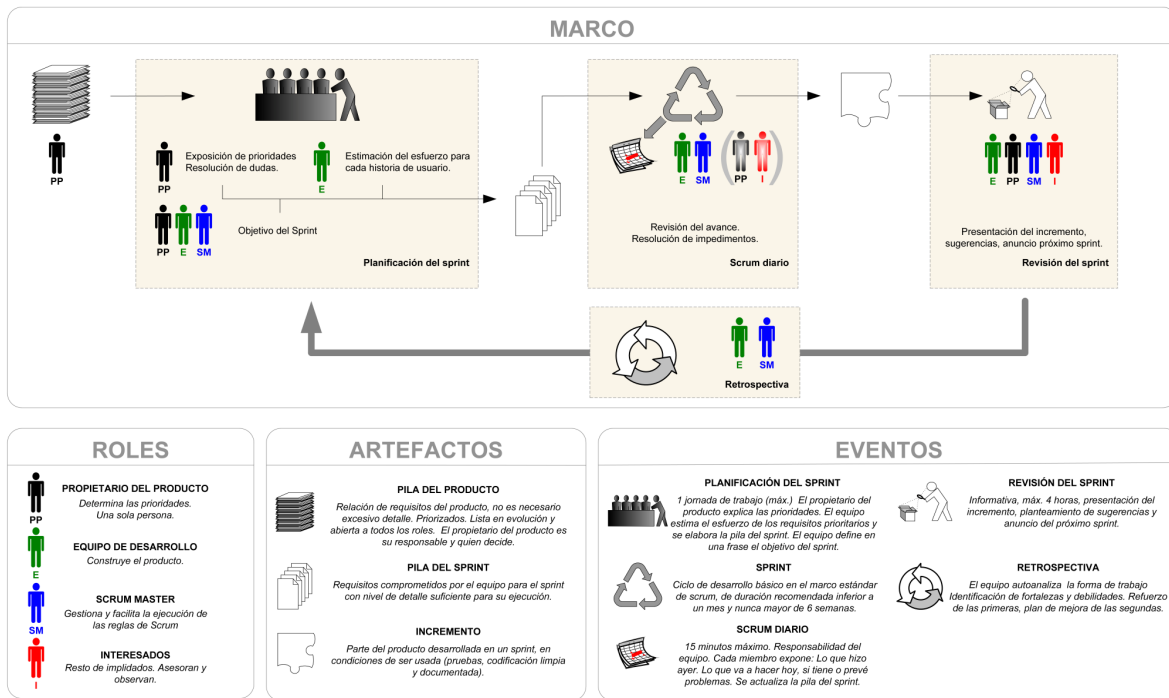


Figura 7 – Reglas de Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

Algo que se denomina como una pieza clave en el scrum técnico es el sprint, un sprint es un ciclo o una iteración de trabajo que produce una parte del producto terminado utilizable y que se puede establecer como un entregable potencial.

Además, basándose en la figura 8 se pueden definir otros elementos necesarios cuando se utiliza una metodología ágil como es el caso de Scrum entre ellas:

2.6.1.1.1 Pila de producto

Se puede definir como los documentos o requisitos de los usuarios de los cuales se obtiene la visión inicial del producto que se espera obtener, esta pila crecerá y cambiará durante el desarrollo del proyecto. La pila del producto no tiene una etapa de final definida ya que su crecimiento es continuo, esto debido al hecho de que al iniciar lo que contempla con los requisitos iniciales del proyecto y esta va creciendo conforme avanza el mismo. Se puede decir que la pila es el inventario de funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de los sucesivos sprints. Algo que se debe tomar en cuenta y que es muy importante para saber para los equipos de trabajo es que la pila de producto no es un documento, sino una herramienta de la cual el equipo de trabajo puede extraer la información que necesite para el proyecto. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.22)

2.6.1.1.2 Pila de sprint

En esta pila lo que se enlista son los trabajos que se tienen que llevar a cabo por parte del grupo de trabajo y mediante los cuales se generará el incremento previsto, dicho incremento es el resultado de cada sprint. Al igual de la pila de producto la pila de sprint es una herramienta para ser utilizada por el equipo de trabajo. Para poder elaborar la pila de sprint se deben cumplir algunos requisitos entre los cuales se citan los siguientes, debe ser realizada de forma conjunta por todos los miembros del equipo, se deben cubrir todas las tareas identificadas por el equipo para conseguir el objetivo del sprint y solo se puede modificar por parte del equipo de trabajo durante el sprint. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.24)

En la siguiente figura se ejemplifica de manera gráfica lo citado anteriormente

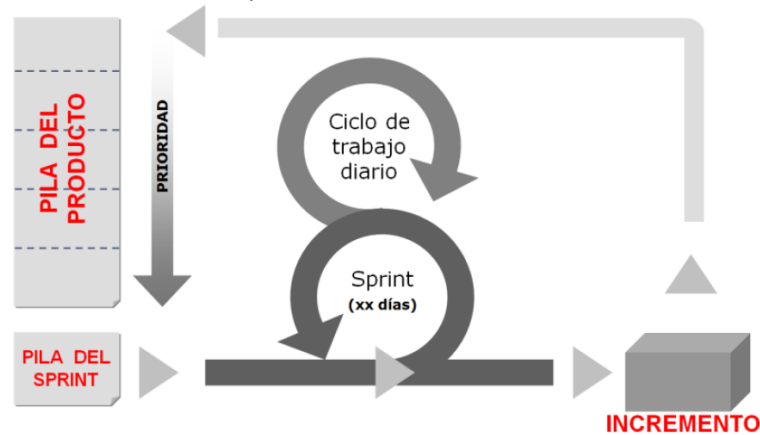


Figura 8 – Reglas de Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

Además, se deben tomar en cuenta en este documento lo que en scrum se conoce como eventos, lo cual no es otra cosa que la forma en la que se realizará el seguimiento de las actividades a realizar durante el proyecto.

2.6.1.1.3 Sprint

Este es el nombre que se le da a cada iteración de desarrollo del trabajo, el sprint genera el ritmo del avance, a lo que se le llama tiempo prefijados además del hecho de que el incremento realizado durante el sprint debe estar terminado, lo que significa que el resultado debe estar completamente operativo y útil para el cliente, en condiciones de ser desplegado o distribuido. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.26)

Se puede decir que el sprint marca el ritmo diario del avance y visibilidad de las diferentes tareas.

2.6.1.1.4 Reunión de planificación

Es en estas reuniones donde se marca el inicio de cada sprint, cual es el objetivo del mismo y además cuáles serán las tareas necesarias para conseguirlo, además se deben establecer cuáles serán tanto las prioridades como las necesidades que tiene el cliente, esto con el fin de establecer las diferentes funcionalidades que tendrá el producto y que se deberán verificar en el próximo sprint.

En estas reuniones de planificación regularmente son convocados el propietario del producto, así como su equipo completo, además se puede tomar en cuenta la participación de algunos otros interesados en el proyecto, un punto importante a considerar es el hecho que estas reuniones pueden extenderse durante toda una jornada de trabajo completa, esta duración se establece de acuerdo al volumen o complejidad de las historias de usuario que se incluyan en el siguiente incremento. En estas reuniones se puede utilizar de forma informal una hoja de cálculo o alguna herramienta similar para guardar en formato digital la pila del producto lograda en la reunión. Sin embargo, es preferible usar una pizarra o bien fichas o etiquetas removibles. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.29)

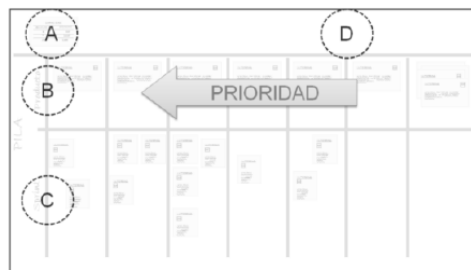


Figura 9 – Pizarra de trabajo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

2.6.1.1.5 Scrum diario

Reuniones que se llevan a cabo todos los días, no deben ser de más de 15 minutos y son para verificar que el trabajo necesario para lograr el éxito del proyecto se esté llevando a cabo, se deben cumplir o responder tres cuestionamientos, que trabajo se realizó el día anterior, cual se tiene agendado para ser realizado y por último que se necesita hacer o que impedimentos deben ser eliminados para poder realizar el trabajo.

Es importante tener presente que esta reunión requiere como entradas la pila de sprint y además el avance de cada miembro del equipo. Estas reuniones por lo general se llevan a cabo en un ambiente algo informal ya que se pueden realizar de pie junto a la pizarra de trabajo, esto con el fin de que todos los participantes colaboren aportando ideas.

2.6.1.2 Scrum avanzado

En scrum avanzado se deben aplicar directamente los principios de gestión ágil con el conocimiento y experiencia de los equipos, esto debido a que el ámbito de responsabilidad debe cubrir más allá de los roles de proyecto. En scrum avanzado se debe dar una coordinación y alineación con la visión de la institución y se deja esta responsabilidad a tres áreas específicas la gerencia, procesos y producción.

Ahora bien, como se especifica en la literatura consulta uso de prácticas y tecnologías ágiles, el trabajo en equipos autoorganizados, disponer de una visión de producto definida y gestionada durante todo el proyecto, y garantizar el funcionamiento de scrum durante la ejecución, son responsabilidades que pertenecen al ámbito del proyecto.

Que las diferentes áreas de la empresa se encuentren comunicadas y alineadas con una visión común, coherente con un modelo de trabajo ágil, dispongan de medios para el diseño e implantación de una implantación ágil adecuada a la empresa, mejora continua del modelo y formación para las personas, son responsabilidades en el ámbito de la organización (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.55).

En scrum avanzado se dan tres conceptos principales que son:

2.6.1.2.1 Desarrollo

El desarrollo está conformado o bien se divide en a su vez en dos, completo es cuando la descripción de lo que se desea obtener se encuentra disponible desde el inicio del proyecto y se puede utilizar para establecer las tareas, recursos, hasta la agenda y luego está el incremental, cuando no se cuenta con una descripción de lo que se desea desde un inicio, va madurando con forme avanza el proyecto, este se puede elaborar de dos formas, desarrollo incremental continuo y desarrollo iterativo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).

2.6.1.2.2 Trabajo

El trabajo se puede realizar de dos formas de manera secuencial, cuando el trabajo se lleva a cabo en fases como se realiza en la ingeniería de software, o bien de manera concurrente cuando el trabajo oculta en el tiempo las diferentes fases del proyecto

2.6.1.2.3 Conocimiento

Lo más valorado en este tipo de metodología, separa el hecho de saber en dónde se encuentra la principal fuente de conocimiento, en la producción basada en procesos, cuando la calidad del producto se basa en la calidad de los procesos empleados para llevarlo a cabo, o dos basado en personas, cuando la calidad del producto se basa en el conocimiento del equipo y su capacidad para realizarlo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016).

Una vez visto lo anterior se debe tomar en cuenta que en scrum solo considera dos vértices del triángulo clásico de los factores de producción el cual está formado por: Personas – Procesos y Tecnología, estos vértices son procesos y personas.



Figura 10 – Triángulo de factores de producción (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

Los procesos se pueden analizar desde dos puntos de vista como el eje principal para poder llevar a cabo el trabajo y siendo la persona solo un instrumento o dos como un instrumento necesario utilizado por la persona que sería en este caso el autor.

Las instituciones obtendrán mejores resultados si toman en consideración a las personas para desarrollar la innovación basado en el talento de estas que si lo hacen basado en la ejecución de los procesos. En resumen, para la ingeniería de procesos, considera al binomio “proceso-tecnología” como principal responsable de la calidad del resultado, dando esto un punto de vista al Scrum Manager, donde ambas opciones son válidas, pero para tipos de trabajos distintos. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.59).

En este tipo de metodologías es muy importante la representación visual como base para obtener el incremento continuo, para lo cual se utilizan elementos como:

2.6.1.2.4 Kanban

El termino tiene su origen o fue utilizado por Taiichi Onho, con el fin de referirse a los sistemas de visualización empleados en los procesos de producción que se coordina en una cadena de montaje para entregar sus productos en tiempo y sin generar una sobreproducción y un almacenamiento innecesario de los productos obtenidos y se puede traducir como tablero o tarjeta de señalización, en la metodología ágil se puede decir que es la representación visual de información con el fin de mejorar la ejecución de las tareas. (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.61).

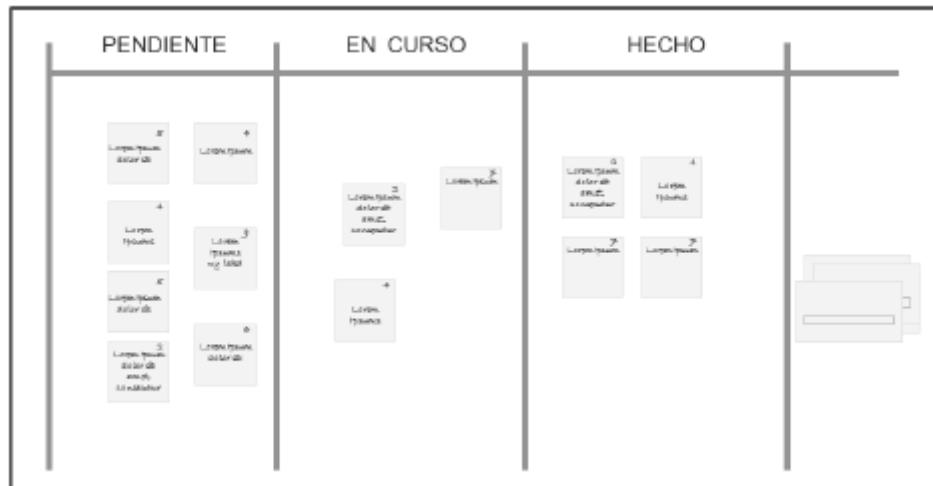


Figura 11 - Estructura Básica de tablero Kanban . (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.62).

3 MARCO METODOLOGICO

Para dar inicio a este capítulo es necesario definir que es un marco metodológico, lo cual no es otra cosa que exponer de forma clara cuáles serán las herramientas o componentes utilizados con el fin de llevar a cabo la investigación y poder resolver la problemática planteada en el capítulo primero de este documento la cual se puede resumir en la propuesta de una metodología ágil para la gestión de los proyectos que lo permitan en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial . El marco metodológico busca dejar en claro cuales métodos, técnicas, herramientas o procedimientos fueron utilizados para realizar el análisis del tema en estudio (Normas APA, 2018). Entre las herramientas que se pueden utilizar en este proyecto se pueden citar información documental, así como entrevistas a las personas que se encargan de realizar la gestión de los proyectos en la actualidad.

3.1 Fuentes de información

Se puede definir como fuente de información a cualquier elemento o recurso que pueda facilitar la localización e identificación de documentación con el fin de satisfacer una necesidad informativa (Universidad de Valencia, 2018). Dichas fuentes de información a su vez se dividen en dos, las cuales se definen a continuación.

3.1.1 Fuentes Primarias

- Se define como fuente de información primaria a todos aquellos recursos utilizados para establecer una investigación de los cuales se puede obtener información de primera mano o sea de manera directa, regularmente este tipo de fuente se puede consultar de manera impresa o de manera digital (Universidad de Valencia, 2018). Para ese proyecto se utilizan las siguientes fuentes primarias:
 - Entrevistas

- Documentos de gestión de proyectos de la institución (plan estratégico, metodología actual)

3.1.2 Fuentes Secundarias

- A diferencia de las fuentes de información primaria, las fuentes de información secundarias por lo regular lo que ofrecen es información que pueda facilitar la localización de los documentos a consultar, por lo que hacen referencia a documentos primarios (Universidad de Valencia, 2018).

Para ese proyecto se utilizan las siguientes fuentes primarias:

- Libros (PMBOK, Scrum manager, Guía práctica de ágil)
- Tesis
- Documentos de gestión de proyectos de la Dirección de Tecnología de Información (cronogramas, informes).

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro N°3:

Cuadro N°3 Fuentes de Información Utilizadas (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora.	Equipos encargados de gestionar los proyectos de la DTIC. Plan Estratégico de Tecnología de Información. Plantillas de metodología actual. Informes de avance de los diferentes proyectos. Cronogramas de los proyectos actuales de la	Castro, C. (2015). Plan de Proyecto de Implementación de la Metodología ágil llamada SCRUM en Proyectos de Desarrollo de Software. PMBOK 6ta edición (Project Management Institute 2017). Jay, F (2014) Plan de

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
	Dirección de Tecnología de Información.	Gestión para la Actualización de la Metodología de Administración de Proyectos en la Empresa Stack Pointer con Enfoque de Desarrollo Ágil.
Identificar las mejores prácticas para la gestión ágil de proyectos, para determinar las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información.	Consulta a especialista en la gestión ágil de proyectos. Consultar a instituciones donde se tenga implementado este tipo de metodología.	Scrum Manager (Menzinsky, A & Lopez, G 2016) Guía práctica de ágil (PMI 2018)
Diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos, para mejorar la gestión de la Dirección de Tecnología de Información.	Encargados de gestionar los proyectos en la Dirección de Tecnología de Información. Especialista en la gestión ágil de proyectos. Consultar a instituciones donde se tenga implementado este tipo de metodología.	Lledó, P. (2014). Guía Lean y Ágil de Proyectos
Crear un plan de capacitación sobre la	Entrevistas a los integrantes de los grupos de trabajo.	Propuestas sobre capacitación en

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación.	Entrevista a la directora de la Dirección de Tecnología de Información. Cronogramas de trabajo de los grupos involucrados.	metodologías ágiles de empresas facilitadoras.
Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.	Equipos encargados de gestionar los proyectos de la DTIC. Información de la institución	PMBOK 6ta edición (Project Management Institute 2017).
Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.	Equipos encargados de gestionar los proyectos de la DTIC.	PMBOK 6ta edición (Project Management Institute 2017).

3.2 Métodos de Investigación

Los diferentes métodos de investigación tienen como fin principal ayudar a comprender el proceso de investigación y el resultado de la misma, los métodos tienen diferentes formas de analizar y ordenar la información, las diferentes clases de métodos se pueden utilizar a cualquier tipo de investigación en general (Maya, E. 2014). A continuación, se describen los utilizados en este proyecto.

3.2.1 Método Inductivo

Se puede decir que este método elabora sus conclusiones basado en la investigación de los antecedentes. Se establece a Francis Bacon como el primero que propuso un nuevo método para adquirir conocimientos, el mismo afirmaba que los pensadores no debían someter sus ideas aceptando como la verdad absoluta las premisas transmitidas por las autoridades en la materia. Francis pensaba que los investigadores tenían que establecer sus conclusiones basados en los datos recolectados de manera directa. Además, impulsaba a desechar ideas preconcebidas, su método se consta de 6 pasos que son: Observación, formulación de hipótesis, verificación, tesis, ley y teoría (Dávila, G, 2006).

3.2.2 Método Estadístico

Este método es la secuencia de procedimientos para el manejo de los datos tanto cualitativos, como cuantitativos de la investigación esto con el fin de lograr la comprobación de la hipótesis general de la investigación. Este método cuenta con las siguientes etapas recolección, recuento, presentación, síntesis, análisis (UNAM, 2014).

3.2.3 Método Analítico

Se puede definir el método analítico como un el método que separa todas las partes de un todo y las revisa de forma ordenada cada una por separado, es muy

útil cuando en el periodo investigativo se requiere analizar mucha información de manera separada (Maya, E. 2014).

En el cuadro N°4 se puede apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Cuadro N°4 Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Inductivo	Método Analítico	Método Estadístico
Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora.		Obtener información importante y determinar la situación actual de la institución.	
Identificar las mejores prácticas para la gestión ágil de proyectos, para determinar las que puedan ser aplicables en la DTIC.	Identificar los requerimientos necesarios para el proyecto.	Identificar cuáles son las prácticas que se adaptan mejor a los fines de la institución	
Diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos, para mejorar la gestión de la Dirección de Tecnología de Información.	Analizar si el proyecto cumple con la calidad necesaria para satisfacer las necesidades de la Dirección de Tecnología de		

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Inductivo	Método Analítico	Método Estadístico
	Información.		
Crear un plan de capacitación sobre la metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación	Se utilizará para determinar las necesidades reales de capacitación de la Dirección de Tecnología de Información con respecto a las metodologías ágiles.		Establecerá cuáles serán los recursos de acuerdo a sus funciones que deben participar en el proceso de capacitación
Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.		Identificar cuáles son las actividades necesarias para lograr el éxito del proyecto	
Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.		Identificar cuáles son las métricas que se adaptan mejor a los fines de la institución	

3.3 Herramientas.

Se define como una herramienta para la gestión de proyectos a cualquier recurso tangible que se puede utilizar para producir un producto o resultado, entre las herramientas que se puede utilizar están las plantillas o programas de software, estas herramientas son utilizadas por los diferentes procesos con el fin de obtener las salidas de dicho proceso (PMI, 2017).

En el cuadro N°5 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

Cuadro N°5 Herramientas Utilizadas (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Herramientas
Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora.	Entrevistas Juicio de expertos Reuniones Análisis de documentos Métodos de comunicación
Identificar las mejores prácticas para la gestión ágil de proyectos, para determinar las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información.	Tormenta de ideas Recopilación de datos Análisis de tendencia
Diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos, para mejorar la gestión de la Dirección de Tecnología de Información.	Método de mejora de la calidad Sistemas de Información para la dirección de proyectos Modelos de comunicación
Crear un plan de capacitación sobre la metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación	Reconocimiento y recompensas Capacitación Habilidades interpersonales y de equipo
Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.	Análisis de documentos Juicio de expertos
Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.	Análisis de documentos. Análisis de metodologías de proyectos.

3.4 Supuestos y Restricciones.

- Supuesto:** Se puede decir que un supuesto es un dato que se asume como cierto en relación a la planificación de un proyecto, los mismos deben ser considerados al momento de elaborar el cronograma del proyecto.
 Los supuestos se deben interpretar como las condiciones esperadas para la ejecución del proyecto es por esto se toman en consideración desde la planificación del proyecto (Wordpress, 2012)
- Restricción:** Se define como restricción de un proyecto a todas aquellas limitaciones que puedan afectar el desarrollo del mismo, en la administración de habla de la triple restricción como los tres puntos de mayor importancia para ser considerados en un proyecto los cuales son tiempo, costo y alcance, ya que se busca cumplir con el proyecto en el tiempo establecido, a un costo razonable y lograr la satisfacción del cliente (Universidad de Alcalá, 2017).

Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro N°6, a continuación.

Cuadro N°6 Supuestos y Restricciones (Fuente: elaboración propia)

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora.	Se cuenta con la colaboración de las diferentes secciones que conforman la DTIC para la recolección de información necesaria para desarrollar el proyecto.	Con el fin de recolectar la información se debe ajustar a las agendas de las personas que gestionan los proyectos actualmente

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información	Se tiene el tiempo necesario para la realización del proyecto.	No todos los proyectos en los que participa la DTIC se pueden gestionar con una metodología ágil.
Diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos, para mejorar la gestión de la Dirección de Tecnología de Información.	Se cuenta con el apoyo de la Dirección de Tecnología de Información para realizar el proyecto	Al ser una nueva propuesta de metodología no se puede implementar en todos los proyectos de la DTIC en este periodo.
Crear un plan de capacitación sobre la metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación	Se cuenta con el apoyo de parte de las jefaturas de la DTIC para que el personal a cargo de gestionar los proyectos participe en capacitaciones	La DTIC cuenta anualmente con una cantidad de presupuesto previamente definida para capacitaciones, motivo por el cual este plan se debe adaptar al presupuesto existe.
Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.	Se cuenta con toda la información necesaria para establecer de manera correcta el alcance del proyecto.	
Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las	Las métricas utilizadas para establecer la calidad del proyecto son las necesarias.	

Objetivos	Supuestos	Restricciones
necesidades de la institución.		

3.5 Entregables.

Se puede definir como un entregable a cualquier producto tangible o intangible resultado de la realización de un proyecto o fase del mismo, que se genera para satisfacer una necesidad.

Los entregables pueden tener dos estados, uno entregable aceptado, cuando son validados por el cliente o el patrocinador del proyecto mediante el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos y dos un entregable verificado en este caso es un entregable que se da como correcto mediante la comprobación del proceso de control de calidad (PMI, 2017).

En el cuadro N°7 se definen los entregables para cada objetivo propuesto

Cuadro N°7 Entregables del proyecto (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Entregables
Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, para identificar el proceso actual y sus áreas de mejora.	Un análisis de situación actual de la institución, con el fin de establecer cómo se trabaja actualmente y cuáles son las áreas en las que se puede mejorar.
Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información	Un documento con el resultado de la investigación sobre cuáles son las mejores prácticas de mercado aplicables a para la Dirección de Tecnología de Información para establecer la gestión ágil de proyectos tecnológicos de acuerdo a su situación actual.
Diseñar la metodología, los procesos, las técnicas y las herramientas para la gestión ágil de proyectos, para mejorar la gestión de la Dirección de Tecnología de Información.	Documentos en el que se establecerán los procesos, las técnicas y las herramientas necesarias para la gestión ágil de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información, con el fin de dar a entender cómo trabaja la nueva metodología.
Crear un plan de capacitación sobre la metodología propuesta, para orientar a los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información en su implementación	Un documento con el plan de capacitación que incluya la fechas y temas a trabajar con el fin de dotar a los integrantes de los grupos de trabajo encargados de gestionar los proyectos con los conocimientos necesarios sobre la gestión ágil de proyectos
Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta	Un documento con el plan de gestión del alcance que incluya el desglose de todas las actividades necesarias para lograr el éxito del proyecto.

<p>Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución</p>	<p>Un documento con el plan de calidad en el cual se incluyan las métricas necesarias para establecer que el producto del proyecto se esta gestionando de la manera correcta y contará con la calidad requerida.</p>
--	--

4 DESARROLLO

Este proyecto se enfoca en lograr establecer una propuesta para la dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial con el fin de que se pueda utilizar una metodología ágil para la gestión de los proyectos que así lo permitan.

Actualmente esta dirección posee una cartera de proyectos de aproximadamente 150 proyectos los cuales se relacionan directamente con el plan estratégico institucional, estos proyectos se reparten entre las 6 diferentes secciones que conforman la DTIC las cuales son sección de infraestructura encargada del área de servidores y servicios como DNS, email, bases de datos entre otros, la sección de Apoyo a la Gestión la cual tiene a su cargo todos los temas referentes al soporte técnico de la institución, dos secciones encargadas del diseño, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de uso institucional, una sección de telecomunicaciones aquí recaen todos los temas que tiene que ver con el uso y mantenimiento de la plataforma de comunicaciones institucional y para finalizar una sección con el nombre de Gestión y Control, la cual es nueva en la estructura organizacional y tiene como fin velar con el cumplimiento de las políticas, normas y además actuar como una sección que apoye y asesore a las demás secciones en el avance y gestión de los diferentes proyectos de la DTIC.

Dada esta distribución es importante tener en consideración que para la propuesta de una metodología ágil para la gestión de proyecto se tienen que considerar factores como que, aunque se maneje una sola cartera de proyectos, para lograr el éxito de algunos de los mismos se debe realizar trabajo en conjunto entre varias de las secciones y en otras ocasiones los proyectos son asignados solo a una sección específica.

A continuación, se desarrollarán los diferentes objetivos del proyecto y a la vez los entregables que se deben generar para lograr el éxito del mismo.

4.1 Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, con el fin de identificar como se realiza el proceso actual y además determinar sus áreas de mejora mediante el uso de las mejores prácticas.

Como parte del análisis de situación actual, se debe citar que la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones utiliza ya hace alrededor de 8 años una metodología de gestión de proyectos tradicional adaptada a sus necesidades y basada en el PMBOK. Esta adaptación de la metodología, ha sido funcional para realizar la gestión de los proyectos de la dirección, aunque es un poco reducida en algunos temas como, por ejemplo, gestionar el conocimiento.

La metodología utilizada actualmente por la DTIC con el paso de los años ha sufrido un par de adaptaciones con el fin de facilitar su uso por parte de los grupos de trabajo, pero esto no ha funcionado como se esperaba y existen áreas en las cuales se debe mejorar, ya que aún existen personas en la DTIC que no la dominan, lo cual genera que se pierda información importante al momento de gestionar los proyectos, siendo esto uno de los problemas más importantes con lo que se debe trabajar.

Otro de los puntos que se debe tener presente que la DTIC está dividida en seis secciones, las cuales se encargan de gestionar los proyectos de acuerdo a su área de competencia, dichas áreas serían, redes, soporte técnico, infraestructura, dos áreas de desarrollo y diseño de sistemas y un área de reciente formación con el nombre de Gobierno y Control, la cual tiene como función principal dar guía y soporte a las demás secciones en temas de control de proyectos, políticas, normativas entre otras.

Dichas secciones aunque se han encargado de gestionar los diferentes proyectos de la DTIC por años tienen áreas que deben reforzar como es el hecho de poder cumplir con los tiempos establecidos en los diferentes cronogramas de los proyectos, esto debido en primera instancia a que en varias ocasiones se presentan cambios en las prioridades de los mismos lo cual afecta el cumplimiento de las fechas, estos cambios se deben a peticiones por parte de la alta gerencia o bien debido a recortes presupuestarios, además se presentan también retrasos por parte de otras partes interesadas en los proyectos, de los cuales se debe recibir información para continuar con el proyecto, falta de participación en las reuniones para dar seguimiento a los proyectos o bien dar las autorizaciones necesarias para continuar con las actividades requeridas para lograr el éxito de los proyectos.

A lo anterior se debe sumar el hecho de que en muchas ocasiones se dan problemas con los usuarios de los servicios, al momento de establecer los requisitos de los mismos, esto por la falta de participación de los usuarios de manera activa en los procesos de diseño y desarrollo de los sistemas, causando esto de igual manera retraso en los cronogramas de trabajo.

Al tener la DTIC estos puntos bajos en la gestión de los proyectos a su cargo y con el fin de mejorar su administración de proyectos han designados encargados en las diferentes secciones, esto con el fin de que sean estos quienes velen por la documentación y cumplimiento de los cronogramas, este seguimiento es realizado en gran parte utilizando metodologías tradicionales la cual se ve todavía por parte del personal de las secciones como una recarga de trabajo y no como una buena práctica para la correcta gestión tanto de los proyectos actuales, así como los de los proyecto futuros.

A lo anteriormente citado se debe considerar para la elaboración de esta propuesta que en ocasiones no se da la correcta comunicación entre las

secciones de la DTIC y se trabaja de manera aislada, generando esto problemas en lograr alcanzar el éxito de los proyectos.

En resumen, las áreas que presentan mayor problemática al momento de gestionar los proyectos se determinaron las siguientes:

- La elaboración de toda la documentación solicitada actualmente para gestionar los diferentes proyectos.
- Coordinación de reuniones con los usuarios de los sistemas para presentar avances.
- Complicaciones en la gestión de cambios.
- Cumplimiento de los cronogramas de trabajo de los diferentes proyectos.
- Aprobación de producto final.
- Mala interpretación de las necesidades de los usuarios finales de los sistemas.
- Constantes cambios en las prioridades por parte de la alta gerencia provocan que el avance de los proyectos se retrase
- Requisitos cambiantes.

Además, un dato que es importante tener siempre presente y al tratarse este documento de una propuesta para el uso de una metodología ágil, es el hecho de que el presupuesto asignado a los proyectos de la DTIC es asignado por ley y una vez asignado no se pueden hacer cambios y el no cumplir con los alcances anuales, trae como problema que al año siguiente esto se vea como un compromiso no devengado, causando esto que se vea perjudicado el presupuesto para el siguiente año y el cumplimiento de los cronogramas.

4.2 Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información.

Una vez identificadas las áreas donde se presentan debilidades en la gestión de proyectos de la DTIC es importante considerar la forma de fortalecer las mismas, un método es la utilización de una metodología ágil, para esta propuesta específicamente se establece la metodología ágil Scrum.

Esta metodología se basa en lo que se conoce como su manifiesto ágil en el cual se establecen cuatro puntos importantes para lograr el éxito de los proyectos, estos puntos son los siguientes (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016, p.10):

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas
- El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

Pero como se pueden adaptar estos cuatro enunciados y como su uso cambiaría la forma de trabajar actualmente es lo realmente importante en este momento, debido a esto se explica a continuación en que consiste cada uno de estos puntos.

- **A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas**, esto lo que indica es que los procesos son una herramienta de gran importancia para lograr los objetivos establecidos en los diferentes proyectos, pero lo realmente importante es el conocimiento de los involucrados en la obtención del producto final, dándole esto un lugar muy importante a la experiencia, motivo por el cual se debe incentivar a los miembros de la DTIC en que aporten sus ideas y ser participantes más activos de los proyectos, esto con el fin de que sus ideas mejoren la calidad

de los productos finales y los mismos sean innovadores y cumplan con las necesidades institucionales.

- **El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva,** en las metodologías tradicionales se le da un valor muy elevado a toda la documentación obtenida a lo largo de la gestión de los proyectos, en ocasiones una importancia aún mayor que al producto en sí mismo, esto debido al hecho de que esta documentación es utilizada como un medio para establecer un histórico de la gestión, con lo que se puede determinar tanto las cosas buenas como malas de la gestión, esto además de ser utilizada para cumplir con requisitos legales y normativos, pero con las metodologías ágiles esto cambia y se establece un uso de la documentación estrictamente necesaria, no un exceso de la misma, con la puesta en marcha de este principio en la DTIC se podría mejorar el trabajo necesario para la obtención del producto final al mismo tiempo vendría a cambiar un poco la posición de algunos colaboradores que ven el hecho de tener que generar la documentación como un esfuerzo extra y una pérdida de tiempo ya que en varias ocasiones se muestra un interés mayor en la documentación para cumplir con los requisitos y mostrar resultados a través de la misma, como por ejemplo los informes de avance que se deben llevar para visibilizar el cumplimiento de las fechas, aunque los productos no sean los esperados.
- **La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual,** este punto se puede explicar de una forma muy sencilla, se debe buscar una participación activa de los interesados en los servicios, más aún si estos servicios son cambiantes en el tiempo, como oficina que presta servicios, se debe estar abiertos a los cambios y a una constante evolución y no dejar la participación de los clientes como un trámite o aceptación de cierre de una etapa del proyecto. Muchas veces se presenta este fenómeno en la DTIC ya que las reuniones con los interesados en los

servicios no son sino para establecer los requisitos iniciales de los mismos y luego no se tiene esta participación activa de su parte, causando esto problemas al momento de presentar el producto final.

- **La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan,** los proyectos se deben gestionar tomando en consideración que se pueden presentar cambios en un ambiente en constate evolución y no solamente considerar cumplir con un plan de gestión, en el caso de la DTIC la gestión de cambios en los proyectos es una de sus principales debilidades, por lo cual esta propuesta pretende mejorar este tipo de problemas.

Basado en lo anterior, se debe considerar para esta propuesta que la metodología ágil SCRUM se puede utilizar tanto para la gestión de proyectos de sistemas de información como para gestionar otro tipo de proyectos tanto institucionales como personales.

Para efectos de esta propuesta se recomendará en una primera instancia iniciar la utilización de esta metodología en el área de sistemas de información, esto debido a que:

- Es una de las áreas donde se da una mayor participación al inicio de sus proyectos por parte de los diferentes interesados, sin embargo, esta participación no es lo suficientemente activa que se puede desear.
- Es una sección con una gran cantidad de personal encargado de los diferentes sistemas o servicios que ofrece la DTIC alrededor de 143 sistemas en total.
- Se puede sumar también el hecho de que debido a su trabajo esta sección está más familiarizada con el trabajo en equipo y a gestionar sus proyectos más de cerca que las otras secciones de la DTIC, algo muy importante para la gestión ágil de los proyectos.
- Y otro punto muy importante es que dicha sección cuenta con proyectos que se pueden categorizar en pequeños, medianos y grandes lo cual es

una característica importante al momento de gestionar proyectos con este tipo de metodologías.

- Por último, también se recomienda a esta sección para dar inicio con la utilización de este tipo de metodologías por ser una sección la cual su trabajo o producto de los diferentes proyectos son más visibles para el usuario final y desde esa visión se le agrega valor a sus funciones diarias, a diferencia del trabajo de las demás secciones que aunque es igual en nivel de importancia no es tan visible para los clientes, como lo sería el caso de la sección de telemática por dar un ejemplo.

Es importante también comentar que más adelante en este documento se establecerán las características requeridas para seleccionar proyectos que puedan ser gestionados con una metodología ágil.

Otro factor que se torna importante para recomendar que esta propuesta se inicie en el área de sistemas de información se debe al hecho de que aunque son una de las áreas con mayor cantidad de funcionarios en ocasiones presentan problemas para poder dar soporte a la operativa diaria de los sistemas y atender el avance de los proyectos, para lo cual se puede aplicar algo que para SCRUM es fundamental como lo son los equipos pequeños para el control y gestión de los proyectos con lo cual se pueda mejorar en funcionamiento de los diferentes equipos encargados de los servicios. Al trabajar en grupos pequeños se torna más fácil que los equipos trabajen de una forma más flexible y con una mejor adaptación a los cambios.

Otro de los puntos que se pueden aprovechar con la implementación de una metodología ágil como SCRUM es que se trabaja de una forma tal que se debe aprovechar el conocimiento y experiencia de los integrantes de los grupos de trabajo de manera tal que muchas de las decisiones son basadas en lo que se conoce, por lo cual se utiliza un enfoque iterativo con el fin de lograr resultados previsibles y con esto poder controlar de una mejor manera el riesgo.

Para lograr esto SCRUM siempre se base en un enfoque iterativo y se deben aplicar tres conceptos básicos en esta metodología los cuales se recomienda implementar, los mismos se comentan a continuación.

4.2.1 Transparencia

Siempre en todo proyecto los grupos de la DTIC deben trabajar buscando que todos los participantes de los procesos tengan visibilidad de los resultados que se van obteniendo con el avanzar de los proyectos, esto logrará mantener una visión común en todos los integrantes y mantendrá un lenguaje común en el grupo de trabajo.

4.2.2 Inspección

Los proyectos que se realicen en la DTIC utilizando este tipo de metodología deben de realizar inspecciones con frecuencia con el fin de identificar cualquier tipo de variación que se interponga a obtener los resultados del proyecto.

Se recomienda que dichas inspecciones no interfieran con la realización del trabajo necesario para lograr alcanzar el producto esperado y que sean realizadas por el personal con mayor experiencia en el área o proyecto.

4.2.3 Adaptación

Como se ha comentado anteriormente en este documento uno de los puntos fuertes de las metodologías ágiles es su adaptación a los cambios lo cual favorecería mucho a la DTIC.

Lo cual toma importancia en esta etapa donde basado en las inspecciones realizadas previamente por un experto se debe determinar si existen desviaciones que perjudiquen el alcance del proyecto.

Una vez que se analizan dichos datos, se determina el origen de dichas desviaciones con el fin de realizar los ajustes necesarios para que el proyecto llegue a su éxito.

4.3 Elaborar una propuesta de metodología ágil para los procesos, las técnicas y las herramientas que se utilizan en la gestión de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información.

A continuación, se describen las técnicas y herramientas que se utilizan en la metodología ágil SCRUM para realizar la gestión de los proyectos. Esta metodología es la propuesta en este documento con el fin de cambiar el método actual de gestionar los proyectos de la DTIC.

SCRUM establece lo que se puede llamar un marco de trabajo y se basa en los siguientes componentes:

4.3.1 Roles

- **Equipo Scrum:** Este equipo estará formado por los miembros de la DTIC que estén a cargo de gestionar el proyecto, en donde cada una de sus integrantes aportará su conocimiento y responsabilidad en lograr el éxito del proyecto, esto quiere decir que el equipo scrum trabaja en colaboración y con un propósito en común, lograr alcanzar la satisfacción del cliente.

Como parte de las características que se deben poner en práctica al momento de formar los equipos de scrum es que su tamaño no debe ser menor a 3 personas ni mayor a 9 integrantes, esto para evitar que se presenten problemas en la comunicación del equipo con el avance del proyecto.

Algo importante que se debe tener en consideración al momento de trabajar con este tipo de metodología es que en el número de integrante el dueño del producto y el scrum master no se cuentan como miembros del equipo.

- **Dueño del producto:** Este rol recae en una única persona que conozca a cabalidad el producto y con el poder de tomar las decisiones que sean necesarias en el momento oportuno. Debido a esto se recomienda que en caso de aceptarse la propuesta en los siguientes proyectos en los casos donde se desarrollen sistemas en los cuales se vean involucradas varias oficinas se designe un único representante el cual deberá conocer completamente cual es el entorno del proyecto, así como el objetivo del mismo, además como el dueño del producto no es un persona que pertenezca a la DTIC es recomendable que esta conozca de scrum para que pueda participar de las diferentes tareas necesarias para lograr el éxito del producto.
- **Scrum Master o encargado del proyecto:** Este es uno de los roles más importantes en este tipo de metodología, ya que es el encargado de velar por el cumplimiento de las reglas, es la persona que guiará al grupo de trabajo para que el mismo trabaje de una forma autoorganizada, modelara las reuniones, revisara las pilas de trabajo, además de tener a su cargo el diseño y la mejora continua de las diferentes prácticas de SCRUM en relación a la organización.

4.3.2 Artefactos

- **Pila del producto:** Es la lista de necesidades, mejoras, tecnología, todo lo que se debe incorporar al producto final con el fin de satisfacer a todos los interesados en el proyecto.

Es importante tomar en consideración que debido a la naturaleza dinámica de esta metodología la pila de producto no se da por completa en ningún

momento ya que la misma incorpora al principio del proyecto los requerimientos iniciales y va creciendo con el avance del mismo.

- **Pila del sprint:** La pila de sprint es un artefacto que se recomienda es esta propuesta ya que la misma es una lista de las tareas requisitos vistos desde el punto de vista del equipo de trabajo. En estas listas el equipo de trabajo además indicará cual es el esfuerzo necesario para realizar dichas tareas, Es importante tener presente que es una herramienta de comunicación visual que se utilizan en esta metodología.

Entre sus características se pueden mencionar que esta pila de sprint debe ser elaborada por todo el equipo de proyecto, nadie que no pertenezca al equipo de trabajo tiene derecho a modificar la pila de sprint, como parte de la idea de este tipo de metodologías son los resultados de forma más ágil, cualquier tarea que se considere muy grande será descompuesta en tareas más pequeñas y por último una de las características más importantes que tiene esta pila es que siempre debe estar visible para todos los miembros del equipo, para lo cual se pueden utilizar tableros de pared ubicados lo más cerca que se pueda al grupo de trabajo, esto con el fin de poder verificar cuales son las tareas por realizar y a quien están asignadas.

- **Incremento:** Otro artefacto que se recomienda adoptar de la metodología scrum es lo que se conoce con el nombre de incremento, lo cual no es otra cosa que la parte que se produce con el avance del sprint, el cual debe estar en condiciones operativas y funcional para poder ser entregada al cliente.

De forma gráfica estos tres elementos se pueden ver de la siguiente manera:

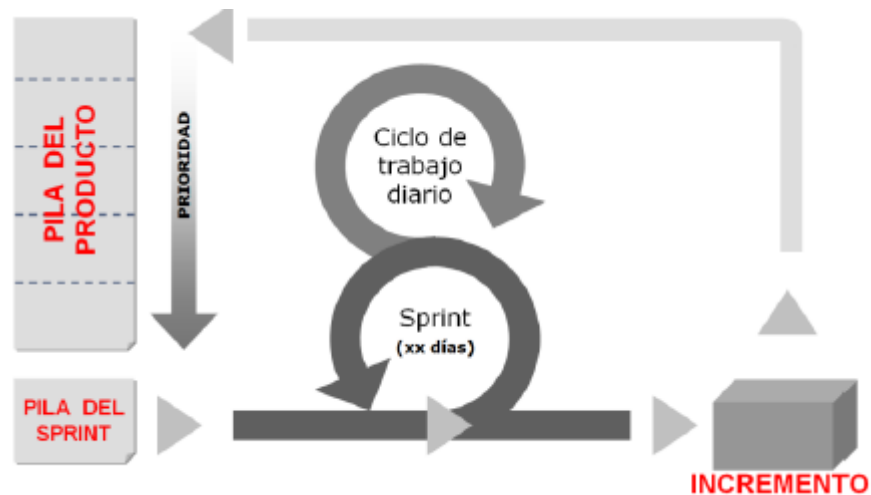


Figura 12 Diagrama del ciclo Iterativo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

4.3.3 Eventos

- **Sprint:** Es con este nombre como se conoce en scrum a cada una de las iteraciones de desarrollo y en la que se establece el ritmo con que el grupo de trabajo debe avanzar, estas iteraciones se establecen con un máximo de 4 semana, en las cuales el grupo de trabajo debe estar en la capacidad de entregar un producto terminado el cual pueda ser útil a los usuarios que lo necesitan.
- **Reunión de planificación del sprint:** Las reuniones de planificación del sprint es un elemento muy importante de este tipo de metodología y que además será de gran ayuda para la DTIC, ya que es en estas reuniones donde basándose en las prioridades y necesidades de la institución se pueden determinar las funcionalidades del producto final requerido por los usuarios. Una característica importante que se debe adoptar por parte de la DTIC es que estas reuniones no deben tener una duración máxima de una jornada laboral según las características de lo que se conoce las historias de usuario y las características del próximo incremento.

A esta reunión es necesario que participen el dueño del producto, el equipo de desarrollo y el Scrum Master, además puede asistir cualquier persona

que se determine que cuenta con información importante para lograr el éxito del producto.

Como se comentó anteriormente en este documento la ayuda visual es parte primordial de la metodología motivo por el cual se utilizan para estas reuniones lo que se determina como tablero o pizarra de trabajo.

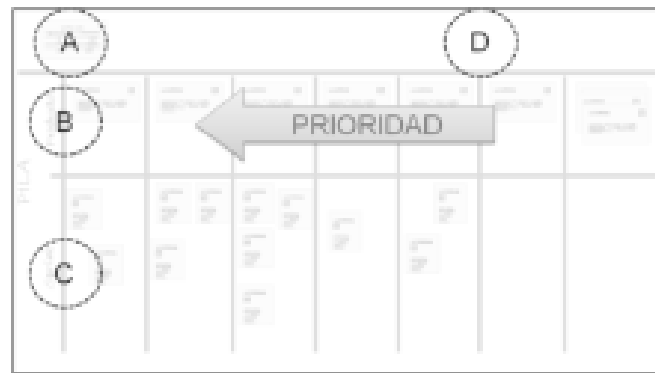


Figura 13– Ejemplo de una pizarra de trabajo (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

- **Scrum diario:** Una vez puesto en marcha el proyecto se debe dar inicio con las reuniones diarias o scrum diario, reuniones de una duración de no más de 15 minutos en la cual el equipo decide como se realizará el trabajo diario y cual se el plan de avance que se debe haber cumplido para la siguiente reunión. Al ser reuniones cortas en las cuales no se debe perder mucho tiempo ni el interés de los participantes se realizan regularmente de pie junto a la pizarra de trabajo con el fin de que todos participen compartiendo su conocimiento y experiencia.
- **Revisión del sprint:** Se le llama revisión del sprint a la reunión que se realiza al final de cada sprint con el fin de determinar si se logró completar el incremento del mismo, estas reuniones no deben ser muy largas, regularmente deben tener una duración de dos horas. Es un evento importante de adoptar y forma parte de esta propuesta debido al hecho de

que, al reunir al equipo de trabajo, el dueño del servicio y todas las personas que tiene algún interés en el proyecto para verificar los avances diarios, genera que todas las partes conozcan el estado del proyecto día con día, además de permitirle al dueño del producto verificar si se están atendiendo todos los requerimientos necesarios y definidos con anterioridad. Otro dato importante es que gracias a los resultados obtenidos en esta reunión se puede preparar el siguiente sprint.

- **Retrospectiva del sprint:** Son reuniones al igual que en el punto anterior que se llevan a cabo al final de cada sprint, con la diferencia de que en estas los equipos de trabajo deben centrar la discusión de tal manera que lo que se revise en las misma es como se está trabajo y generando el producto y no verlas para determinar “qué” es lo que se está desarrollando. También se busca que la DTIC pueda adoptar este tipo de evento con el fin de mejorar la forma actual de desempeñarse de los equipos de trabajo.

Una vez que se han definido los diferentes eventos, roles y artefactos necesarios para gestionar un proyecto de manera ágil según la metodología scrum queda establecer cómo se podrían mejorar los puntos débiles citados en puntos anteriores de la metodología actual. Primero debemos retomar el hecho que esta metodología trabaja basada en lo que se conoce como manifiesto ágil

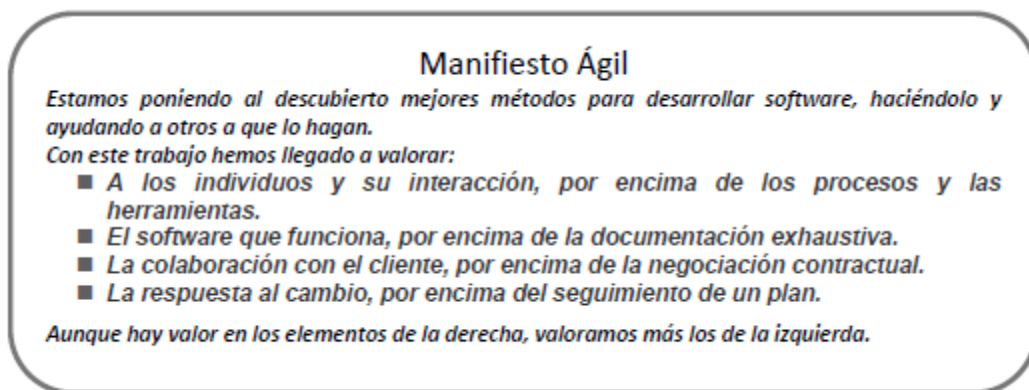


Figura 14 – Manifiesto Scrum (Menzinsky, A & Lopez, G, 2016)

Y con esto se propone de entrada un cambio de actitud en los grupos de trabajo los cuales están acostumbrados a otro tipo de visión en donde lo importante son los datos que se obtienen de los diferentes informes y documentación requerida para la gestión tradicional, así como el cumplimiento de los cronogramas sin importar tanto el retrabajo que pueda generar un mal entendimiento de los requerimientos del usuario o bien la falta de colaboración de los interesados en lograr un producto de calidad.

Además de lo citado anteriormente se deben tomar en consideración para esta propuesta otros aspectos importantes de una metodología ágil, en este Scrum, como es el hecho de que todos los proyectos poseen ciclos de vida diferentes y basados en sus características cual es la mejor forma de gestionarlos.

Para esta propuesta entre las características importantes de un proyecto que lo hacen elegible para ser gestionado con una metodología ágil se deben tomar en consideración que los requisitos del proyecto sean dinámicos, que las actividades del proyecto se puedan realizar de manera repetitiva, otra característica importante de considerar al momento de elegir un proyecto para gestionarlo de forma ágil es que el proyecto permita avanzar mediante pequeñas entregadas funcionales con lo cual se le dé valor al proyecto por parte de los usuarios. Para lograr esto los equipos de trabajo deberán realizar el trabajo de dos formas:

- **Basados en iteración:** los equipos de trabajo avanzan en periodos de tiempo preestablecidos con el fin de entregar componentes funcionales del proyecto.
- **Basados en flujo:** El trabajo a realizar no se establece que forma que se deba seguir un cronograma, sino que se basa en la capacidad del equipo de trabajo para afrontarlo, para lo cual el flujo de las actividades se define en columnas en un tablero y el equipo deberá gestionar el trabajo en curso. En los proyectos que se gestionen de esta forma los equipos de trabajo

deben mantener una limitada cantidad de tiempo en progreso, esto para poder identificar anticipadamente cualquier tipo de incidente que se pueda presentar en el proyecto y evitar que sea necesario realizar retrabajo en caso de requerirse cambios.

Otro punto que se contempló para la elaboración de esta propuesta y da razón a la recomendación de una metodología ágil para mejorar la gestión de proyectos, es el hecho de que este tipo de metodologías ayudan a las organizaciones a superar lo que se conoce como silos organizaciones, lo que no es otra cosa que formar grupos de trabajo aislados unos de otros dentro de la misma organización dejando de lado el trabajo de los demás interesados y trabajando cada grupo a su forma, algo frecuente en la forma de trabajar de la institución inclusive dentro de la misma DTIC.

Cambiando este estilo de trabajo y mentalidad en los equipos de trabajo al momento de gestionar los proyectos, involucrando equipos ágiles se puede aprovechar de mejor forma el personal con que se cuenta y darle mayor valor al producto esperado como resultado de la elaboración del proyecto.

Con el fin de abarcar todas las áreas que se deben reforzar solo queda explicar cómo se puede lograr establecer las métricas utilizando este tipo de metodología y además como poder realizar la gestión de cambios en los proyectos en los cuales sea posible gestionar, la cual es una parte muy importante de todo este tipo de procesos.

Se debe tomar en consideración que en las metodologías tradicionales las mediciones son realizadas de manera predictiva y en repetidas ocasiones no son un reflejo de la realidad que presenta el proyecto y que el producto esperado no es el deseado. Con la utilización de la metodología propuesta se espera que los resultados obtenidos estén más apegados a la realidad del proyecto esto gracias a que los proyectos que son gestionados de forma ágil proporcionan valor al

proyecto ya que su avance se da en trabajo completado, lo cual da mayor facilidad para la poder tomar decisiones y con esto estimar el trabajo futuro.

Esto es una clara ventaja de la metodología ágil ya que con ella se puede medir lo que el equipo de trabajo entrega y no como se acostumbra en las metodologías tradicionales que se pronostica que debe entregar el equipo de trabajo. Utilizando Scrum la DTIC puede establecer otro tipo de métricas para determinar el avance de los proyectos en los cuales se pueda utilizar, métricas como tiempo de respuesta y tiempo de entrega.

Para finalizar se debe hacer mención a la gestión de los cambios en este tipo de metodología y para lo cual es importante que se consideren algunas de características que favorezcan los mismos como lo pueden ser, la voluntad de cambio de la alta gerencia, la voluntad de la organización para cambiar la forma en que visualiza, revisa y evalúa a los colaboradores, si los encargados de la dirección de proyectos se encuentran centralizados o descentralizados, que se tenga un enfoque diferente sobre la presupuestación pensando en indicadores a corto plazo y no a largo plazo y por último contar con madurez y capacidad para lograr una adecuada gestión del talento (Guía Práctica de ágil, 2017. p.73).

Estas características no se pueden implementar si la organización en este caso la DTIC no están dispuestas a tener un cambio de mentalidad, a dejar de pensar en predictivo y ver la forma de aprender en ágil, para lo cual se debe generar un ambiente seguro y transparente, logrando que los miembros de los equipos de trabajo participen activamente en los proyectos y de igual forma se tome el conocimiento adquirido en los proyectos anteriores como una enseñanza de manera tal que sea aprovechada dicha información.

Como punto de cierre para la propuesta y con el fin de ayudar a seleccionar los proyectos que se desean gestionar de forma ágil a continuación se da una plantilla

basado en la evaluación de idoneidad para proyectos ágiles. (Guía Práctica de ágil, 2017. p.129).

Esta plantilla está dirigida a los diferentes grupos de interesados en los proyectos y se puede utilizar de acuerdo al tamaño de los proyectos, dividiéndose en dos, en proyectos pequeños el grupo que debe aplicar la propuesta se puede componer por el patrocinador del proyecto, el líder técnico y el cliente, en lo que respecta a proyectos grandes la plantilla debe ser completada por representantes del grupo patrocinador, también deben participar miembros del equipo de proyecto, algunos miembros de la alta gerencia de la institución con poder de decisión en el proyecto y el cliente del proyecto.

Es importante aclarar que esta plantilla tiene un método de evaluación que pretende que la puntuación refleje de una forma más exacta la subjetividad de la pregunta y esto se logra al llenarse la plantilla en grupo.

La calificación está establecida en puntuaciones de 1, 5 y 10 como lo que se debe usar lo deseable, aunque se pueden utilizar puntuaciones como 2 o bien un 7 para algún tema que el grupo piense que se encuentra entre el 5 y 10. Cabe indicar que es bueno para el grupo la discusión y en oportunidades no llegar a un acuerdo sobre la puntuación lo cual no es del todo negativo, ya que si la evaluación indica un enfoque predictivo el grupo puede tomar la decisión de probar un enfoque ágil pero no se deben dejar de lado todos los temas necesarios para su realización y los impactos que este enfoque pueda tener.

Con la puntuación obtenida al completar toda la plantilla se deben pasar los datos a una gráfica de radar con la cual se establecerá la idoneidad del proyecto, esta gráfica se puede observar en el presente documento con el título de figura 17.

Esta se divide en tres categorías que son:

- Cultura
- Equipo
- Proyecto

Las cuales a su vez se dividen en los siguientes rubros.

- **Categoría Cultura**

1.- Aceptación del enfoque

Existe un patrocinador senior que entienda y apoye el uso de un enfoque ágil para el proyecto.

Si	Parcial	No
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

2.- Confianza en el equipo

Tienen los interesados la confianza en que el equipo puede transformar su visión y necesidades en un producto o servicio exitoso, con apoyo y retroalimentación continuos en ambas direcciones.

Si	Probablemente	Poco probable
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

3.- Poder del equipo para la toma de decisiones

Se le dará autonomía al equipo para tomar sus propias decisiones locales sobre como emprender el trabajo

Si	Probablemente	Poco probable
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

- **Categoría Equipo**

1.- Tamaño del equipo

Cuál es el tamaño del equipo principal. Usar esta escala: 1 a 9=1, 10 a 20=2, 21 a 30=3, 31 a 45=4, 46 a 60=5, 61 a 80=6, 81 a 110=7, 111 a 150=8, 151 a 200=9, 201 a + = 10

1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

2.- Niveles de experiencia

Considerar los niveles de experiencia y habilidades de los roles del equipo principal, aunque es normal tener una mezcla de personas experimentadas e inexpertas en los roles, esto para que los proyectos ágiles funcionen sin problemas es más fácil cuando cada rol tiene al menos un miembro experimentado

Si	Parcial	No
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

3.- Acceso al cliente/negocio

Tendrá el equipo acceso diario a por lo menos un representante del negocio/del cliente con el fin de hacer preguntas y obtener retroalimentación.

Si	Parcial	No
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

- **Categoría Proyecto**

1.- Probabilidad de cambio

Qué porcentaje de requisitos podrán cambiar o ser descubiertos mensualmente

50%	25%	5%
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

2.- Criticidad del producto o servicio

Evaluar la criticidad del producto o servicio que se está construyendo, utilizando una evaluación que considere pérdidas debida al posible impacto de los defectos, determinar que podría ocasionar una falla.

Tiempo Fondos discretos	Fondos esenciales	Vida única	Muchas vidas
1	5		10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Evaluación =

3.- Entrega incremental

¿Se puede construir y evaluar el producto o servicio en porciones?, ¿estarán disponibles los representantes de la empresa o del cliente para proporcionar retroalimentación oportuna sobre los incrementos entregados?

Si	Quizás / A veces	No
1	5	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Evaluación =

Una vez realizada la evaluación de los proyectos, sus resultados se colocan en la siguiente tabla para verificar su idoneidad en lo que a la gestión ágil se refiere.

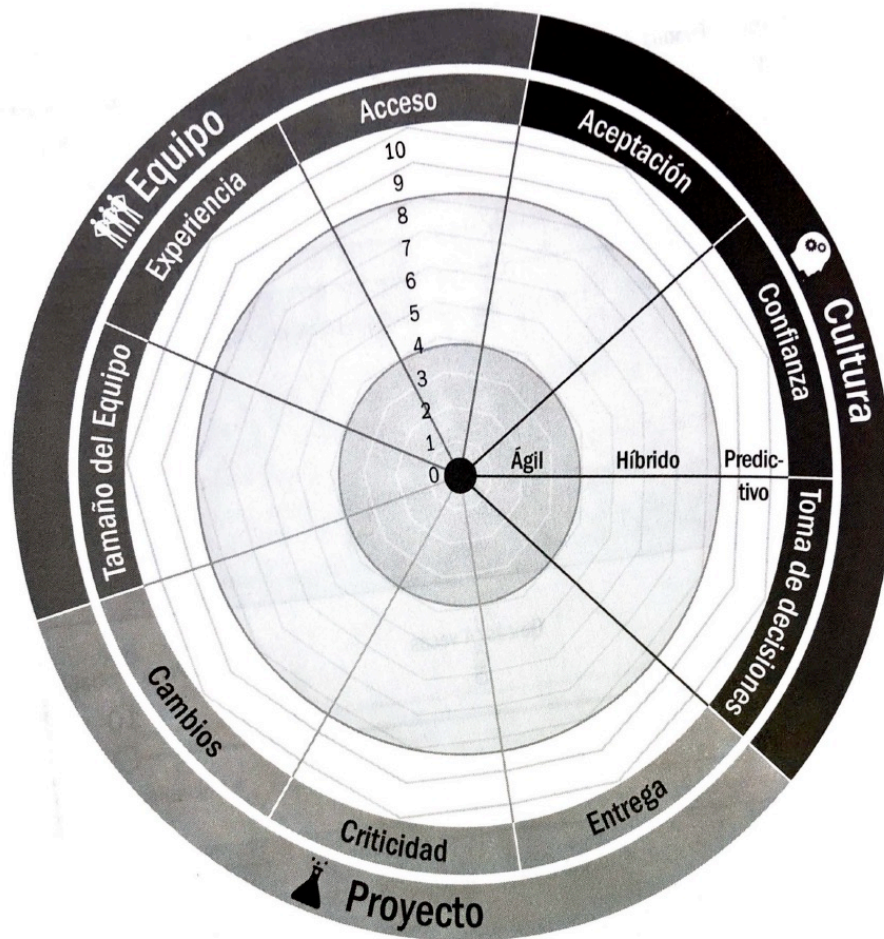


Figura 15 - Gráfica de radar para la evaluación de idoneidad (Guía Práctica de ágil, 2017. p.134).

4.4 Crear un plan de capacitación dirigido a las personas que participan en la gestión de proyectos, con el fin de generar una mejor visión de cómo realizará la gestión de proyectos utilizando la metodología propuesta, para la Dirección de Tecnología de Información.

El siguiente plan de capacitación es parte de esta propuesta y especifica varios puntos importantes a considerar al momento de seleccionar tanto a los grupos de personas a capacitar, así como los puntos importantes que se tener en cuenta al momento de establecer este tipo de actividades.

Además, se debe especificar que para efectos de este proyecto se elabora este plan de capacitación, con el fin de ser presentado a la dirección de la DTIC para buscar su aprobación o rechazo para ser ajustarlo a lo que la DTIC considere sea necesario

En caso de que el mismo sea aprobado, será expuesto a la dirección de Gestión Humana, que es la entidad que se encarga en la institución de realizar todo este tipo de contrataciones, la misma en base al estudio de propuestas que ya dicho plan contiene y una vez que se haya verificado que se tiene contenido presupuestario por parte de la DTIC para hacer frente a la contratación, se encargará de gestionar todo lo necesario para lograr que el mismo sea una realidad.

Además, la Dirección de Gestión Humana velara por la calidad y porque el contenido de las capacitaciones sea el que la DTIC requiere.

4.4.1 Plan de Capacitación

4.4.1.1 Presentación

El siguiente plan de capacitación fue realizado con el fin de atender las necesidades de formación profesional que requiere el personal que participa en la gestión de proyectos de la DTIC. Pretende orientar la asignación de presupuesto para el proceso de capacitación, que permita la potencialización del recurso humano, enlazando las necesidades determinadas por puesto de trabajo con las ofertas de capacitación y actualización del mercado.

De manera específica se elaboró una propuesta integral de capacitación de acuerdo al nivel de conocimientos de un grupo de alrededor de 10 personas que aplican la gestión de proyectos. Este tipo de acciones permitirán que el grupo encargado de la gestión de proyectos tenga un marco más amplio en lo que a tipos de metodologías se refiere.

4.4.1.2 Propósito

Desarrollar las competencias laborales necesarias para la aplicación de la metodología ágil: con el fin de mejorar la gestión de proyectos he implementar los beneficios que se obtienen con el uso de este tipo de metodologías entre las que se pueden citar:

- Mayor productividad y calidad de los productos obtenidos
- Se mantiene a los equipos motivados y con participación activa de los integrantes
- El cliente y los equipos de trabajo tienen una relación más cercana mejorando la calidad del producto esperado
- Son equipos que se enfrentan mejor a los cambios.

4.4.1.3 Justificación

Desde el modelo funcional de la Organización Internacional del Trabajo, las competencias que se deben formar son competencias específicas de la función del puesto, definiendo este como el conjunto de tareas y objetivos que realiza la persona colaboradora en su lugar de trabajo, además de la posición en el desempeño de esa actividad.

Debido a la importancia que tiene la gestión de proyectos es necesario dejar de lado la capacitación tradicional, en donde se programan cursos con Grupos homogéneos, las personas son receptores pasivos, solo la persona facilitadora transmite conocimientos, la oferta es estructura y fija, y de esta manera la gestión del conocimiento no es adecuada para el propósito que se requiere alcanzar con esta propuesta integral.

La necesidad de mejorar fortalezas en las personas con conocimientos innovadores, con enfoques individuales de desarrollo de competencias, se requiere metodologías de aprendizaje de participación activa, además de contar con propuestas evaluativas que puedan ponerse en práctica en el entorno laboral,

es decir propuestas de capacitación desarrolladas a la medida de las necesidades de capacitación detectadas

4.4.1.4 Marco conceptual

Competencial Laboral: Capacidad para llevar a cabo de forma efectiva una actividad laboral mediante la aplicación integrada del conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos a través de la experiencia formativa y laboral, que permite al individuo en diferentes contextos abordar situaciones, plantear soluciones y proponer mejoras a la organización

Formación: cuando se prepara a una persona para que lleve a cabo una tarea que anteriormente no podía realizar. Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia en relación al contexto de desenvolvimiento.

Perfeccionamiento: se propone completar, ampliar y desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de las funciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión.

Actualización: se orienta a proporcionar conocimientos y experiencias derivadas de recientes avances en el campo específico en una determinada actividad.

4.4.1.5 Alcance del plan

Este plan de capacitación tiene como alcance atender las necesidades de capacitación del grupo de trabajo de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial según el siguiente detalle:

Cuadro N°8 Perfil de los integrantes del grupo (Fuente: Poder Judicial, 2018)

Puesto	Propósito del puesto	Función principal	Competencias técnicas	Cantidad de personas
Jefe Administrativo 4	Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las labores profesionales, técnicas y asistenciales complejas, de programas administrativos y otros.	Controlar la Gestión garantizando el seguimiento, la evaluación y la rendición de cuentas, conforme instrucciones de su superior y en apego a las políticas institucionales y al marco normativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación, ejecución y control presupuestario, planes de trabajo, control interno y otros • Dirección de personas y equipos de trabajo • Implementación de herramientas e indicadores de gestión 	1
Profesional en Informática 3	Ejecutar labores profesionales complejas y variadas relacionadas con la administración monitoreo, seguridad y mantenimiento de las bases de datos, sistemas, redes, correo electrónico, Internet, intranet, antivirus, servidores y equipo informático.	Ejecutar labores profesionales en el campo de su especialidad. Coordinar compañeros y compañeras de trabajo y personal auxiliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de herramientas informáticas y de los sistemas operativos de uso institucional • Realizar investigaciones con el fin de asesorar proyectos que se vayan a ejecutar e implementar en la Institución. • Diseñar y realizar investigaciones, planes, programas de trabajo, proyectos y análisis complejos en áreas diversas de diversas disciplinas. • Evaluar la implantación y desarrollo de las propuestas formuladas. 	1
Profesional en Informática 2	Ejecutar labores profesionales complejas y variadas relacionadas con la administración, monitoreo, seguridad y mantenimiento de las bases de datos, sistemas, redes, correo electrónico, Internet, intranet, antivirus, servidores y	Ejecutar labores profesionales en el campo de su especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de herramientas informáticas y de los sistemas operativos de uso institucional • Realizar investigaciones con el fin de asesorar proyectos que se vayan a ejecutar e implementar en la 	3

	equipo informático.		<p>Institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y realizar investigaciones, planes, programas de trabajo, proyectos y análisis complejos en áreas diversas de diversas disciplinas. • Evaluar la implantación y desarrollo de las propuestas formuladas. 	
Profesional en informática 1	Ejecutar labores profesionales complejas y variadas relacionadas con la administración, monitoreo, seguridad y mantenimiento de las bases de datos, sistemas, redes, correo electrónico, Internet, intranet, antivirus, servidores y equipo informático.	Ejecutar labores profesionales en el campo de su especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza distintas técnicas de análisis para identificar información, y al mismo tiempo dar soluciones prácticas y reales. • Aporta profundidad a los diagnósticos en los que interviene, siendo asertivo a partir del análisis de hechos o variables emitiendo conclusiones acertadas. • Demuestra coherencia y consistencia de criterio a la hora de aportar argumentos, busca ser certero en el aporte de información que da validez a sus hipótesis. 	5

4.4.1.6 Objetivo del plan

Presentar un plan de capacitación ajustado a las necesidades específicas de la DTIC, con el fin de aplicar la metodología ágil SCRUM para aumentar la efectividad de la gestión de proyectos en un 10% anual.

4.4.1.7 Objetivos específicos

- Analizar las propuestas de capacitación que brinda el mercado en materia de metodologías ágiles.
- Realizar una propuesta integral de capacitación para el equipo de personas de la DTIC.

4.4.1.8 Perfil de Ingreso

Las personas participantes del plan de capacitación deberán cumplir con el siguiente perfil de ingreso:

1. Licenciatura en Informática
2. Incorporación al Colegio de Profesionales en Informática y Computación CPIC
3. Estar nombrado en las siguientes condiciones:
 - Jefe Administrativo 4 en condición de propiedad y tener como mínimo dos años de experiencia en el desempeño del puesto en la Dirección de Tecnología de Información.
 - Profesional en informática 1-2-3 en condición de propiedad y tener como mínimo dos años de experiencia en el desempeño del puesto en la Dirección de Tecnología de Información.

Plazo de ejecución del plan: Un año

Facilitador: Por definir de acuerdo a la empresa que se contrate para impartir la capacitación.

4.4.1.9 Perfil de Salida

Al finalizar el plan de capacitación las personas estarán en capacidad de:

- Conocer los principios fundamentales de las metodologías ágiles.
- Entender el marco teórico de SCRUM como marco de trabajo ágil

- Comprender las responsabilidades e interacciones de los roles existentes en la metodología SCRUM
- Comprender los tipos de reuniones que se deben realizar durante el ciclo de vida de un proyecto que se lleve a cabo bajo la metodología SCRUM
- Comprender los objetivos de las reuniones que se llevan a cabo durante el ciclo de vida de un proyecto que se realiza bajo la metodología SCRUM.
- Comprender qué son y qué propósito tienen los artefactos se usan bajo la metodología SCRUM para controlar el avance de un proyecto.

4.4.1.10 Fases y metodología de implementación

4.4.1.10.1 Fase Uno

La propuesta de esta fase consiste en formación y su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia en relación al conocimiento en metodologías ágiles.

Se requiere una nivelación de conocimientos entre las personas integrantes del grupo de la DTIC Con las siguientes especificaciones:

Cuadro N°9 Requerimientos de nivelación fase 1 (Fuente: Elaboración propia)

Temática	Contenidos	Metodología	Modalidad	Naturaleza del curso	Cantidad de horas	Tipo de certificación	Recursos	Requisitos
Fundamentos de Scrum	1.Principios ágiles y Scrum	Exposición magistral	Taller Bimodal: virtual y presencial	Práctica	32 horas	Aprovechamiento	Aula Equipo tecnológico Pizarra Marcadores	No requiere conocimientos previos
	2.Ejercicio de planificación de liberación	Taller de simulación			24 horas presenciales			
	3.Simulación Sprint 1-2-3-4				8 horas virtuales			

Las personas que deben recibir esta capacitación deben ser: Profesionales en informática 1 o Profesionales en informática 2

4.4.1.10.2 Fase dos

La fase de actualización tiene como objetivo proporcionar conocimientos y experiencias derivadas de recientes avances en el campo específico de la administración de proyectos entre las personas integrantes del grupo de trabajo de la DTIC con las siguientes especificaciones:

Cuadro N°10 Requerimientos de nivelación fase 2 (Fuente: Elaboración propia)

Temática	Contenidos	Metodología	Modalidad	Naturaleza del curso	Cantidad de horas	Tipo de certificación	Recursos	Requisitos
Scrum Master Professional Certificate (SMPC)	Prácticas Ágiles Principios básicos de Scrum Roles en Scrum Marco de Trabajo de Scrum Seguimiento en Scrum Entrega y Distribución	Exposición de Conceptos Preguntas de repaso que promueven la participación activa de los estudiantes Compartir vivencias en el desarrollo de proyectos	Curso Presencial	Teórica 60% Práctica 40%	16 horas	Aprovechamiento	Aula Equipo tecnológico Pizarra Marcadores	Conocimientos básicos en PMI y metodologías ágiles

Las personas que deben recibir esta capacitación deben ser: Profesionales en informática 2 o Profesionales en informática 3

4.4.1.10.3 Fase Tres

La fase de perfeccionamiento tiene como objetivo proporcionar conocimientos y experiencias derivadas de recientes avances en el campo específico de la administración de proyectos entre las personas integrantes del grupo de trabajo de la DTIC, mediante la aplicación de los conocimientos obtenidos en las capacitaciones.

4.4.1.11 Evaluación y Medición

Se utilizará el modelo Kirkpatrick plantea la evaluación de la formación a cuatro niveles, que representan una secuencia coherente de evaluar las acciones formativas. (Círculo de Economía de Alicante, 2016)

Estos cuatro niveles son:

- Nivel 1: Reacción.
- Nivel 2: Aprendizaje.
- Nivel 3: Conducta.
- Nivel 4: Resultados.

4.4.1.11.1 Nivel 1: Reacción.

En este nivel, la evaluación mide cómo reaccionan las personas participantes ante la acción formativa, respecto a la formación que acaban de recibir, para esto se implementará una encuesta de percepción, en donde se evaluará la persona facilitadora, los contenidos y su aplicabilidad en el lugar de trabajo, además de las condiciones ambientales y de equipo de dicha capacitación.

4.4.1.11.2 Nivel 2: Aprendizaje.

El aprendizaje se puede definir como la medida en que las personas participantes cambian sus actitudes, amplían sus conocimientos y/o mejoran sus capacidades como consecuencia de una acción formativa, par a lo cual se debe considerar como requisito fundamental la evaluación sumativa, siendo esta una herramienta fundamental para valorar los resultados del aprendizaje. Esta evaluación utiliza instrumentos tales como: listas de cotejo, pruebas escritas, escalas numéricas y descriptivas.

4.4.1.11.3 Nivel 3: Conducta.

Para comprobar si se ha producido un cambio de conducta es necesario dejar pasar un tiempo desde la formación, actualización o perfeccionamiento (entre 1 y 2 meses posterior a la capacitación) para facilitar que el cambio se produzca, y encuestar o entrevistar a las personas participantes, supervisores inmediatos, usuarios internos de la organización si corresponde, además de observación directa del comportamiento de la persona colaboradora en el puesto de trabajo. Esta evaluación se debe repetir tras 6/12 meses, para comprobar que el cambio es firme.

Este nivel de evaluación es conveniente siempre, e imprescindible en la formación asociada al puesto de trabajo. Para lo cual es importante establecer algunas conductas observables para registrar de manera sistemática los cambios a partir del proceso de capacitación.

Ejemplo:

Conductas observables

- Realiza esfuerzos por aplicar los conocimientos adquiridos, a los retos y desafíos que se presentan en el desempeño de su función.
- Adquiere y asimila rápidamente nuevos conocimientos con el fin de utilizarlos en su función.
- Dedicar tiempo a perfeccionarse, a través de la investigación e indagación, sobre conocimientos útiles para el desempeño de su función.

4.4.1.11.4 Nivel 4 Resultados

Este nivel de evaluación no será explorado en este plan de capacitación.

Centro de capacitación	Contacto	Curso que imparten	Duración de la capacitación	Costo x persona
------------------------	----------	--------------------	-----------------------------	-----------------

CAPACITA	Teléfono: +506 2272 4354 E-mail: matricula@capacita.cr www.capacita.cr	Agile For Business - Scrum Master Certified	48 horas	\$430
UNIVERSIDAD CENFOTEC	drojas1@ucenfotec.ac.cr www.cenfotec.ac.cr +506 4000-3955	Scrum Master Professional Certificate (SMPC)	16 horas	\$380
NOBLEROG	Gabriela Morales Coodinador de Capacitación NobleProg® The World's Local Training Provider Tel +506 4000 1105 Skype NobleProg Costa Rica Correo gabriela.morales@nobleprog.co m Web nobleprog.co.cr	Fundamentos de SCRUM	14 horas	\$620

4.4.1.12 Proveedores Sugeridos

4.5 Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	PMGPA

Definición del Alcance del Proyecto
El alcance de esta propuesta se define como la elaboración de un documento en el cual se presenten las características y beneficios que se puedan adaptar de la gestión ágil de proyectos, a los diferentes proyectos que se llevan en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones de Poder Judicial, buscando mejorar la entrega tanto del producto final, como también mejorando la presentación de resultados a las instancias superiores.

Verificación del alcance

La propuesta deberá ser presentada para ser validada por la dirección con el fin de que se apruebe o bien se hagan recomendaciones con el fin de mejorar aspecto que se pudieron dejar de lado. Una vez aprobada se podrá exponer a las áreas interesadas.

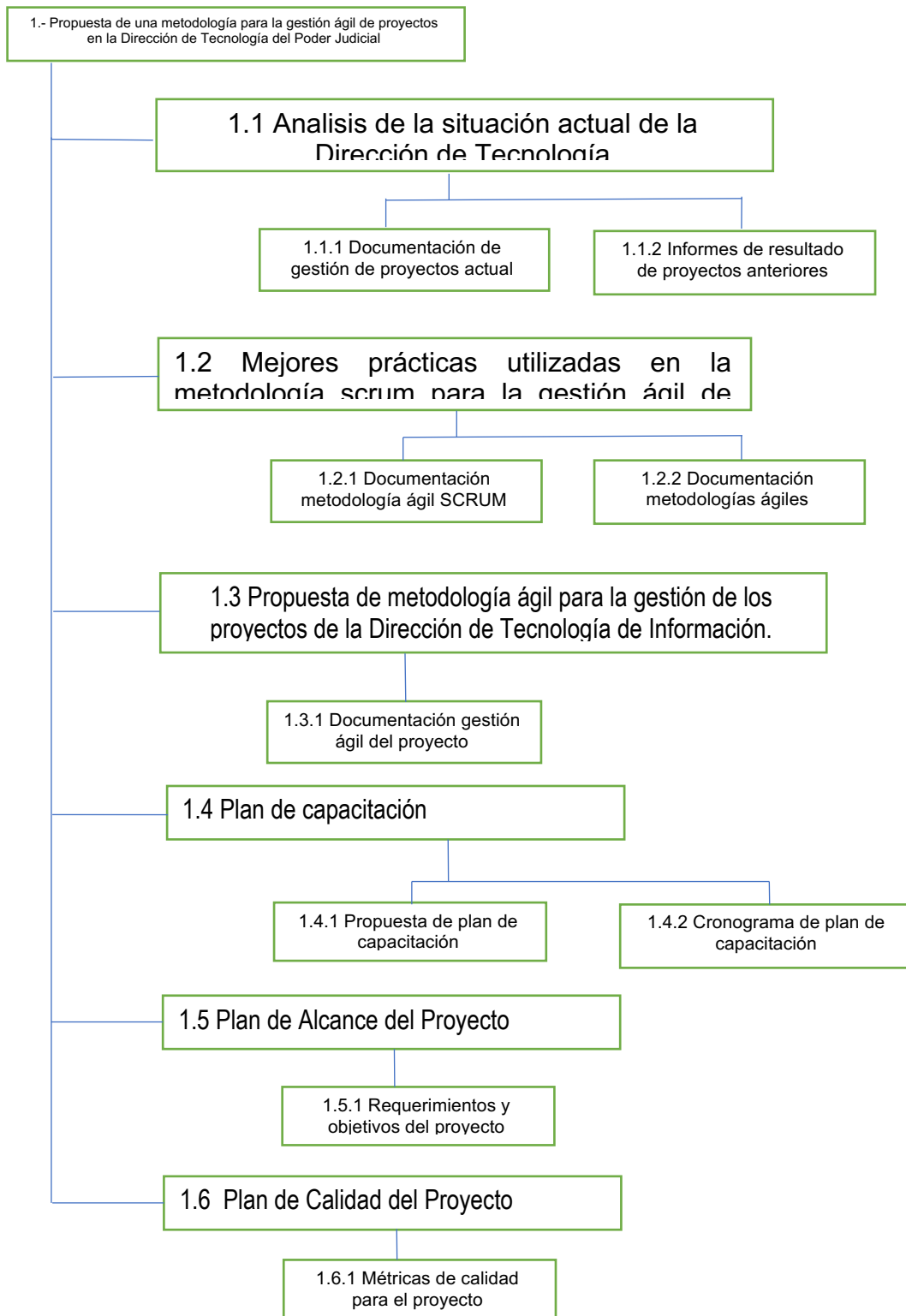
Control del Alcance

El alcance del proyecto se debe completar en su totalidad para lograr el éxito del proyecto para lo cual se realizan entregas de informe de avance a la jefatura. En caso de que en basa a la información suministrada sea necesario realizar algún tipo de ajuste al alcance del proyecto, el mismo deberá ser analizado por el grupo de trabajo y validado por la dirección.

Control de Versiones

Realizado por:	Fecha de elaboración	Versión	Aprobado por:

4.5.1 Estructura de desglose de trabajo (EDT)



4.5.2 Diccionario de la EDT

Se debe desarrollar el diccionario de la EDT, esto con el fin de explicar con un nivel de detalle mayor cada uno de los elementos anteriormente mencionados en la EDT

Nombre del Proyecto: Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.1.1	Nombre del paquete de trabajo: Documentación de gestión de proyectos actual
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Establecer mediante el estudio de la documentación actual de los proyectos cual es el estado actual de la gestión de proyectos de la DTIC
Descripción del Paquete de Trabajo:	Definición de los proyectos, cronogramas de trabajo, informes de resultados, presupuesto de los proyectos.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Reunión con el grupo del proyecto Estudiar la situación actual de la DTIC Determinar cuáles son los puntos débiles de la metodología actual de la DTIC
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto, involucrados en los proyectos actuales. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Patrocinador actual de los proyectos Autoriza: Patrocinador actual de los proyectos
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	La oficina de la Dirección de la DTIC revisara el documento para dar su aprobación al mismo.
Supuestos:	Se contará con la colaboración del personal de las secciones seleccionadas para realizar la recopilación de la información. De ser necesario los informáticos regionales aplicaran los instrumentos en las oficinas seleccionadas que les competan
Riesgos:	Personas usuarias: Retraso en la respuesta para la obtención de la información por parte de las secciones que participen en el proceso. Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina.

Recursos asignados y costos:	<p>Personal:</p> <p>Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución</p> <p>Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos</p>
-------------------------------------	---

Nombre del Proyecto:	
Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.1.2	Nombre del paquete de trabajo: Informes de resultado de proyectos anteriores
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Establecer mediante el estudio de los informes de resultados de los proyectos que se han gestionado en la DTIC
Descripción del Paquete de Trabajo:	Establecer cual ha sido el resultado de los proyectos gestionados con metodologías tradicionales.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Reunión con el grupo del proyecto Estudiar el resultado y obtención de resultados de proyectos anteriores de la DTIC
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto, involucrados en los proyectos actuales. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Patrocinador actual de los proyectos Autoriza: Patrocinador actual de los proyectos
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	Por ser documentos de proyectos anteriores los mismos ya fueron aceptados por lo cual solo se utilizarán para establecer los resultados anteriores y no se requiere aprobación de los mismos. La dirección validará el resultado del análisis de los informes.
Supuestos:	Se contará con la colaboración del personal de las secciones seleccionadas para realizar la recopilación de la información. Se cuenta con el tiempo necesario para realizar el análisis de la información.
Riesgos:	<p>Personas usuarias: Retraso en la respuesta para la obtención de la información por parte de las secciones que participen en el proceso.</p> <p>Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina.</p> <p>Que la información obtenida por parte de las secciones no sea de utilidad para realizar el análisis.</p>

Recursos asignados y costos:	Personal: 3 recursos para realizar el análisis Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos
-------------------------------------	---

Nombre del Proyecto:	
Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.2.1	Nombre del paquete de trabajo: Documentación metodología ágil SCRUM
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Colectar información necesaria para fundamentar el porque se debe seleccionar este tipo de metodología
Descripción del Paquete de Trabajo:	Recopilación de las mejores prácticas del mercado para la utilización de metodologías ágiles.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Estudiar y recopilar la información necesaria para la elaboración de la propuesta sobre la gestión de metodologías ágiles.
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupo de trabajo. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Director del proyecto Autoriza: Dirección de la DTIC
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	El documento con las mejores prácticas se debe presentar a la dirección de la DTIC para que se valide su contenido o bien se le realicen cambios de ser necesario. Los mismos serán solicitados de manera formal y por escrito por parte de la dirección.
Supuestos:	Las personas encargadas de realizar dicha investigación conocen acerca del tema y tienen el apoyo de la Dirección de TI. El tiempo para realizar la investigación es el correcto.
Riesgos:	Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina. No contemplar todas las necesidades de la DTIC en cuanto a los proyectos que se pueden gestionar con este tipo de metodologías.
Recursos asignados y costos:	Personal: 3 recursos para realizar el análisis Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos

Nombre del Proyecto: Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.2.2	Nombre del paquete de trabajo: Documentación metodologías ágiles.
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Establecer principios sobre metodologías ágiles y establecer cuales se puede utilizar para reforzar la propuesta
Descripción del Paquete de Trabajo:	Documentar cuales son los principios y mejores prácticas con respecto a las metodologías ágiles.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Estudiar y recolectar información sobre las mejores prácticas del mercado sobre la gestión ágil de proyectos, así como las características que debe tener un proyecto para poder ser gestionado con esta metodología.
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Director de proyecto Autoriza: Director de proyecto
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	La oficina de la Dirección de la DTIC revisara el documento con el fin de verificar que la información recolectada cubre las necesidades de la institución y no se requieren cambios, en caso contrario estos cambios deberán ser solicitados por escrito y una vez realizados serán revisados nuevamente para su aprobación.
Supuestos:	Se cuenta con la documentación necesaria para realizar la investigación.
Riesgos:	No tomar en cuenta todos los aspectos necesarios para realizar la propuesta.
Recursos asignados y costos:	Personal: 3 recursos Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos

Nombre del Proyecto: Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.3.1	Nombre del paquete de trabajo: Documentación gestión ágil del proyecto.
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Establecer la propuesta de gestión ágil de proyectos para la DTIC
Descripción del Paquete de Trabajo:	Información recolectada para establecer la propuesta de gestión ágil de proyectos de la DTIC
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Recolectar información acerca de la gestión ágil de proyectos. Elaborar la propuesta sobre de uso de una metodología ágil de proyectos.
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Director de Proyecto Autoriza: Dirección de la DTIC
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	La oficina de la Dirección de la DTIC revisara el documento para verificar que cumple con los requerimientos necesarios dar su aprobación al mismo.
Supuestos:	Se contará con la autorización de la Dirección para realizar la propuesta. El personal que realiza la propuesta tiene toda la información necesaria para elaborar la misma.
Riesgos:	No cubrir todas las áreas necesarias para elaborar una propuesta que abarque todas las necesidades de la DTIC. Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina.
Recursos asignados y costos:	Personal: 3 recursos. Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos

Nombre del Proyecto: Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.4.1	Nombre del paquete de trabajo: Propuesta de plan de capacitación
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Entregar un plan de capacitación para las personas que sean seleccionadas para participar

	en los proyectos que se gestionarán con esta metodología.
Descripción del Paquete de Trabajo:	Propuesta de niveles y temarios que se abarcarán como parte de la capacitación sobre metodologías ágiles.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Realizar un estudio entre el personal de la DTIC para establecer el nivel de conocimiento sobre este tipo de metodologías. Investigar sobre las opciones del mercado en lo que a capacitación en este tipo de metodologías se refiere para seleccionar la que más se ajuste a las necesidades de la institución, tanto en temario de sus cursos como en presupuesto.
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto, La Dirección de la DTIC. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Dirección de la DTIC. Autoriza: Dirección de la DTIC
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	La oficina de la Dirección de la DTIC revisara el documento de plan de capacitación para dar su aprobación al mismo. El Departamento de Gestión Humana verifica que el proceso de aceptación de la capacitación sea el correcto.
Supuestos:	Se contará con el presupuesto necesario para contratar la capacitación. Los temas abordados en la capacitación son los necesarios para darle valor a la misma.
Riesgos:	Personas usuarias: Retraso en la respuesta para la obtención de la información por parte de las secciones que participen en el proceso. Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina. Cambios en las prioridades presupuestarias que perjudiquen el presupuesto para capacitación.
Recursos asignados y costos:	Personal: Los recursos necesarios para elaborar la propuesta de capacitación será 1 persona. Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos

Nombre del Proyecto: Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial	
Código del Paquete de trabajo: 1.4.2	Nombre del paquete de trabajo: Cronograma de plan de capacitación.
Objetivo del Paquete de Trabajo:	Establecer las fechas en que se pueda llevar a cabo el proceso de capacitación para los involucrados en el proceso
Descripción del Paquete de Trabajo:	Propuesta de fechas para participar en la capacitación.
Descripción del Trabajo a Realizar:	Se deben realizar las siguientes actividades: Consultar con las empresas que pueden impartir la capacitación cuales son las fechas disponibles. Basado en esas fechas, coordinar a lo interno de la DTIC con el fin de fijarlas.
Asignación de Responsabilidades:	Responsable: Director de proyecto Participa: Grupos de trabajo, Director de Proyecto, involucrados en los proyectos seleccionados. Coordina: Director de Proyecto Revisa: Dirección de la DTIC Autoriza: Dirección de la DTIC
Fechas Programadas:	Inicio: Fin:
Criterios de Aceptación:	Las fechas ofrecidas para la capacitación no choquen con otras capacitaciones, o bien con la entrega de otro proyecto, perjudicando esto el proyecto.
Supuestos:	Se contará con el presupuesto necesario para contratar la capacitación. Las fechas seleccionadas no chocan con otros proyectos ni capacitaciones.
Riesgos:	Que se presenta algún tipo de incidente en los servicios en los días que se imparta la capacitación y alguno de los participantes no pueda asistir. Que la empresa facilitadora tenga un problema con su capacitador y se debe mover la fecha de la capacitación. Que la empresa facilitadora modifique las fechas acordadas. Organización del trabajo: Cambio de funciones de los participantes del proyecto o cambio de prioridades en la distribución de labores de la oficina.
Recursos asignados y costos:	Personal: 1 recurso Materiales o Consumibles: Los proporciona la institución Equipos o Máquinas: Se definirán de acuerdo a la complejidad de los proyectos

Exclusiones del proyecto
1.- A parte de los planes de calidad, capacitación y cronograma, no se presentarán los planes establecidos en una metodología tradicional.

Supuestos del proyecto
Se cuenta con el apoyo de la Dirección de Tecnología de Información para realizar el proyecto
Se cuenta con la información necesaria para desarrollar el proyecto
Se tiene el tiempo necesario para la realización del proyecto.
Las funcionarios de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones ven las capacitaciones como una oportunidad de crecimiento profesional y salarial.

4.6 Elaborar un plan de gestión de la calidad con el fin de velar por que los productos que se obtengan de este proyecto satisfagan las necesidades de la institución.

Nombre del proyecto	PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN ÁGIL DE PROYECTOS EN LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL PODER JUDICIAL
Política de calidad del proyecto	
<p>La calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto/servicio con las cuales se logra satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados. Estas propiedades pueden estar contenidas en los insumos utilizados, el diseño, la durabilidad, presentación entre otros.</p> <p>La gestión de la calidad es un complemento que todo grupo de trabajo debe velar por el cumplimiento de la satisfacción del cliente, la prevención antes que la inspección, la mejora continua.</p> <p>La aplicación del Plan de gestión de calidad es responsabilidad del equipo del proyecto, así como de las demás partes interesadas.</p> <p>Parte de los lineamientos que se deben seguir para lograr la calidad en las diferentes actividades que comprende el proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la totalidad de entregables establecidos en el proyecto. • Satisfacer las necesidades del patrocinador, del director del proyecto y 	

del equipo del proyecto.

- Profundizar en el conocimiento de las necesidades y las expectativas de los interesados.
- Identificar riesgos relacionados con el proyecto, los cuales puedan causar un retraso en las entregas estipuladas.
- Crear una cultura de comunicación efectiva entre el grupo de trabajo y las partes interesadas con el fin de que se dé una recolección adecuada de los requisitos en las distintas fases del proyecto.
- Generar conciencia en la participación activa de las partes interesadas en el proyecto, para conseguir un resultado que beneficie las mismas.

Línea base de calidad del proyecto			
Factor de calidad relevante	Objetivo de calidad	Métrica a utilizar	Frecuencia y momento de medición e informe
Valor ganado	$CV \geq 0$	$CV = EV - AC$	Cada mes
Desempeño del cronograma	$SPI \leq 1$	$SPI = EV/PV$	Quincenal
Variación del cronograma	$SV = 0$	$SV = EV - PV$	Quincenal
Entregables aprobados	100% de los entregables aprobados	% de entregables aprobados.	Por cada entregable realizado.
Totalidad de entregables realizados	100% entregables elaborados	% entregable realizados.	Cada entrega de avance de proyecto.

Matriz de actividades de calidad			
Paquete de trabajo	Estándar o norma de calidad	Actividades de prevención	Actividades de control
Diagnóstico de la situación actual	-De acuerdo al estándar establecido por la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial.	-Identificar previamente los criterios de aceptación a cumplir.	-Aplicar lista de verificación a la entrega del paquete de trabajo.

Definición de la hoja ruta	-De acuerdo al estándar establecido por la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones del Poder Judicial.	-Identificar previamente los criterios de aceptación a cumplir.	-Aplicar lista de verificación a la entrega del paquete de trabajo.
-----------------------------------	--	---	---

Roles para la gestión de la calidad		
	Nombre del rol	Características
Rol N°2	Scrum Master	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de liderar al equipo • Ayuda a marcar el ritmo de trabajo. • Participa en la toma de decisiones que puedan afectar el proyecto. • Debe contar con características de liderazgo
Rol N°3	Miembros del equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Están formados por profesionales. • Están formados por miembros con diferentes habilidades, capaces de realizar las actividades necesarias para lograr obtener el producto deseado.
Rol N°4	Dueño del producto	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta al grupo de trabajo. • Vela por la calidad del producto. • Se encarga de elaborar la lista de trabajo con y para el grupo. • Deben trabajar en unión con el grupo de trabajo diariamente.

4.6.1 Mediciones de control de calidad

Nombre del indicador	Índice de desempeño del cronograma (SPI)													
Dueño del indicador	Director del Proyecto													
Objetivo y descripción del indicador	Medir la eficiencia con la que se está llevando a cabo el trabajo.													
Fórmula	$SPI = EV/PV$ EV = Valor Ganado PV= Valor Planificado													
Unidad de medición	Porcentaje.													
Frecuencia de medición	Este indicador será medido quincenalmente.													
Meta	La meta es que el indicador de un resultado sea 1.0 al momento de la medición, esto con el fin determinar que las tareas se están llevando a cabo como se planearon													
Niveles de tolerancia	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Niveles de Tolerancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPI = 1.0</td> <td style="background-color: #008000; color: white; text-align: center;">Verde</td> <td style="background-color: #008000; color: white; text-align: center;">De acuerdo con el cronograma</td> </tr> <tr> <td>SPI < 1.0</td> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Amarillo</td> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">Verificar el porqué del atraso y analizar ajustes</td> </tr> <tr> <td>SPI > 1.0</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center;">Rojo</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center;">Realizar ajustes</td> </tr> </tbody> </table>		Niveles de Tolerancia			SPI = 1.0	Verde	De acuerdo con el cronograma	SPI < 1.0	Amarillo	Verificar el porqué del atraso y analizar ajustes	SPI > 1.0	Rojo	Realizar ajustes
Niveles de Tolerancia														
SPI = 1.0	Verde	De acuerdo con el cronograma												
SPI < 1.0	Amarillo	Verificar el porqué del atraso y analizar ajustes												
SPI > 1.0	Rojo	Realizar ajustes												
Fuentes de datos	Cronograma del proyecto.													

Nombre del indicador	Variación del cronograma (SV)												
Dueño del indicador	Director del Proyecto												
Objetivo y descripción del indicador	Determinar la medida en que el proyecto está adelantado o retrasado en relación con la fecha de entrega planificada, en un determinado momento, expresada como la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado.												
Fórmula	SV=EV-PV EV= Valor Ganado PV= Valor Planificado												
Unidad de medición	Porcentaje.												
Frecuencia de medición	Este indicador será medido quincenalmente.												
Meta	La meta es este indicador es que su resultado sea 0 o mayor al momento de la medición, lo cual indicará que se está cumpliendo o bien existe adelanto con respecto al cronograma												
Niveles de tolerancia	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Niveles de Tolerancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SV = 0</td> <td>Verde</td> <td>A Tiempo</td> </tr> <tr> <td>$0.95 > SV \geq 0.85$</td> <td>Amarillo</td> <td>Retraso</td> </tr> <tr> <td>SV < 0.85</td> <td>Rojo</td> <td>Retraso crítico</td> </tr> </tbody> </table>	Niveles de Tolerancia			SV = 0	Verde	A Tiempo	$0.95 > SV \geq 0.85$	Amarillo	Retraso	SV < 0.85	Rojo	Retraso crítico
Niveles de Tolerancia													
SV = 0	Verde	A Tiempo											
$0.95 > SV \geq 0.85$	Amarillo	Retraso											
SV < 0.85	Rojo	Retraso crítico											
Fuentes de datos	Cronograma del proyecto.												

Nombre del indicador	Entregables aprobados.								
Dueño del indicador	Director del Proyecto								
Objetivo y descripción del indicador	Determinar la cantidad de entregables realizados aprobados por el cliente a lo largo del proyecto.								
Fórmula	$\% \text{ de entregables aprobados} = (\text{Entregables aprobados} / \text{entregables realizados}) * 100$								
Unidad de medición	Porcentaje								
Frecuencia de medición	Por cada entregable realizado.								
Meta	La meta es que el indicador de un resultado de 100% al momento de la medición.								
Niveles de tolerancia	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Niveles de Tolerancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entregables aprobados = 100 %</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Entregables aprobados \geq 90 %</td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Entregables aprobados < 90 %</td> <td>Rojo</td> </tr> </tbody> </table>	Niveles de Tolerancia		Entregables aprobados = 100 %	Verde	Entregables aprobados \geq 90 %	Amarillo	Entregables aprobados < 90 %	Rojo
Niveles de Tolerancia									
Entregables aprobados = 100 %	Verde								
Entregables aprobados \geq 90 %	Amarillo								
Entregables aprobados < 90 %	Rojo								
Fuentes de datos	Cronograma del proyecto.								

Nombre del indicador	Porcentaje de entregables realizados.
Dueño del indicador	Director del Proyecto
Objetivo y descripción del indicador	Medir la cantidad de entregables que se realizan según lo estipulado.
Fórmula	$\% \text{ Entregables} = (\text{Entregables realizados} / \text{Total de entregables}) * 100$
Unidad de medición	Porcentaje.
Frecuencia de medición	Cada entrega de avance de proyecto.
Meta	La meta es que el indicador de un resultado de 100 % al finalizar el proyecto, lo cual indicara que se cumplió con cada uno de los entregables

Niveles de tolerancia	Niveles de Tolerancia	
	Entregables > 90 %	Verde
	80 % < Entregables < 90 %	Amarillo
Entregables < 80 %	Rojo	

Fuentes de datos	Cronograma del proyecto.
-------------------------	--------------------------

5 CONCLUSIONES

Una vez finalizado este documento solo queda comentar las conclusiones más importantes que se obtuvieron:

1. Aunque en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones se ha manejado una metodología de gestión de proyectos tradicional durante varios años, la misma no ha sido adaptada de la mejor manera, ya que en varias áreas los controles que se aplican no han dado los resultados esperados, lo cual se refleja en la presencia de varios puntos débiles a momento de realizar la gestión de los diferentes proyectos de la DITC.
2. Los controles utilizados actualmente en la gestión de proyectos de la DTIC en ocasiones se tornan muy pesados para el personal a cargo de los mismos, ya que se debe velar tanto por el cumplimiento de las actividades del proyecto, así como también por completar toda la documentación solicitada por la metodología actual, viéndose esto como una sobrecarga de trabajo en la gestión de los proyectos, causando esto malestar en algunas áreas de la DTIC, lo cual se puede tomar como una base importante para generar una propuesta de cambio en la metodología tradicional a una metodología ágil en los proyectos que así lo permitan.
3. Varias de las personas que gestionan proyectos actualmente en la DTIC no conocen o no han tenido contacto con el concepto de gestión ágil de proyectos, lo cual ha generado que se siga apostando por la gestión tradicional de proyectos y con esto no se aprovechen algunos de sus beneficios al momento de la entrega a resultados.
4. La gestión de proyectos en la DTIC actualmente cuenta con personas designadas para este fin, las cuales se han preparado por su propia cuenta a nivel universitario o bien participado en algunas capacitaciones que se solicitado por parte de esta. Sin embargo, por mucho tiempo los proyectos han sido guiados por personal con conocimientos básicos de la gestión de proyectos lo cual a generado que se aprenda mucho de manera empírica o

sobre la marcha, que aunque no es del todo malo para la institución siempre traerá consigo un periodo de aprendizaje un poco más lento de lo habitual en una primera instancia y luego los errores y debilidades que presentes también se darán debido a la falta de experiencia, algo muy importante de tomar en consideración para esta dirección.

5. Los proyectos que se llevan a cabo en la actualidad en la DTIC suelen tener algún tipo de desviación en lo que a sus actividades se refiere lo cual no es algo extraño en los proyectos, más sin embargo se debe poner atención a dichas desviaciones ya que en ocasiones pueden dañar el objetivo o alcance de los proyectos, esto le da gran importancia a una correcta gestión del alcance de los proyectos.
6. A la fecha no se dan los controles de calidad necesarios tanto en los procesos como en los diferentes productos que entrega la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones lo cual puede causar que los resultados obtenidos no tengan la calidad requerida.

6 RECOMENDACIONES

Con el fin de mejorar la gestión de proyectos de la DTIC se generan las siguientes recomendaciones:

1. Es importante que la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones vele por el mejoramiento de su forma de gestionar los proyectos y no se ate solo a una metodología tradicional, las cuales por su naturaleza son muy rígidas y requieren de una gran cantidad de trabajo para generar toda la documentación que solicita, para de las consideraciones a tomar puede ser el uso de metodologías ágiles en los proyectos que así lo permitan.
2. Al tener las metodologías tradicionales fuertes cargas de trabajo para poder completar los requisitos de documentación, se recomienda a los grupos de trabajo de los proyectos que así lo permitan tomar en cuenta esta propuesta para la utilización de una metodología ágil y con esto determinar si la misma es funcional para sus necesidades y le agrega valor a la obtención del producto final.
3. En caso de que se apruebe esta propuesta y el plan de capacitación que la completa, es importante que el personal encargado de la gestión de proyectos, participe en esta capacitación y se aproveche el conocimiento adquirido, esto para incentivar a los demás elementos de la DTIC en la utilización de este tipo de metodologías.
4. La Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones debe considerar el hecho de que al no tenerse definidos formalmente los controles de calidad tanto en los procesos como en los productos que se entregan, el resultado de los mismos puede no ser lo esperado, por lo cual se recomienda que se tomen en consideración dichos controles y sean utilizados en la gestión de los proyectos sin importar el tipo de metodología que se utilice para gestionarlos.

5. A la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones se le recomienda realizar un ejercicio utilizando un proyecto que cumpla con las características para ser gestionado de forma ágil con el fin de establecer si la misma se adecua a las necesidades instituciones y los resultados obtenidos le aportan valor al producto final.

7 BIBLIOGRAFIA

Blog (2017). La esquina de la Gestión Recuperado:
<http://alredsa.blogspot.com/2017/07/ciclo-de-vida-de-proyectos-clasico.html>

Justificación: Se consulta para clasificación de los ciclos de vida del proyecto.

Castro, C. (2015). Plan de Proyecto de Implementación de la Metodología ágil llamada SCRUM en Proyectos de Desarrollo de Software. Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica

Justificación: Se utiliza como ejemplo con el fin de establecer cómo se abarca el tema de metodologías ágiles

Círculo de Economía de Alicante (2016) Recuperado:
<http://www.circuloeconomiaalicante.com/>

Justificación: Evaluación de la capacitación sugerida

Dávila, G. (2006) El Razonamiento Inductivo y Deductivo dentro del Proceso Investigativo en Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela

El director de proyectos (2012) Recuperado:
<https://eldirectordelproyecto.wordpress.com/2012/06/19/supuestos-y-riesgos/>

Justificación: Guía para definir que es un supuesto

ITM Platform. (2018). Metodologías ágiles y clásicas en la gestión de un proyecto. Recuperado de: <http://www.itmplatform.com/es/blog/metodologias-agiles-y-clasicas-en-la-gestion-de-un-proyecto/>

Justificación: Información de los tipos de metodologías ágiles

Jay, F (2014) Plan de Gestión para la Actualización de la Metodología de Administración de Proyectos en la Empresa Stack Pointer con Enfoque de Desarrollo Ágil. Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica

Justificación: Consultar estructura de trabajo

Kanban tool (2018). ¿Por qué utilizar la metodología Kanban? Recuperado de:
<https://kanbantool.com/es/metodologia-kanban>

Justificación: Investigar sobre las diferentes metodologías del mercado.

Lledó, P. (2017). Administración de Proyectos: El ABC para un Director de Proyectos exitoso. (Sexta Edición). USA: Pablollledo

Justificación: Se consulta para elaborar marco teórico

Lledó, P. (2014). Guía Lean y Ágil de Proyectos. USA: Pablollledo.

Justificación: Se consulta para establecer las mejores prácticas

Maya, E (2014). Métodos y Técnicas de Investigación. Universidad Nacional. (Primera edición) Distrito Federal, México.

Justificación: Consulta para definir concepto

MDAP Executive Master Project Management (2017). Metodologías ágiles vs Metodologías Tradicionales. Recuperado de: <http://www.uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-iv-metodologias-agiles/metodologias-agiles-vs-tradicionales/>

Justificación: Establecer comparativa entre las metodologías usadas en la institución

Menzinsky, A & Lopez, G (2016). Scrum Manager. Recuperado de: <http://www.scrummanager.net>

Justificación: Consultar información metodología ágil.

Navarro, V. (2011). Guía ágil de conocimientos para la Administración de Proyectos en COOPEBRUMAS R.L Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica

Justificación: Ejemplo de cómo establecer una guía de proyectos ágiles y los pasos seguir.

Normas APA (2018). El marco metodológico de la tesis ¿Cómo elaborarlo? Recuperado de: <http://normasapa.net/marco-metodologico-tesis/>

Justificación: Consulta de información acerca de que es un marco metodológico.

OBS Business school (2018). ¿Cuáles son los métodos ágiles más utilizados? Recuperado de: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/agile-project-management/cuales-son-los-metodos-agiles-mas-utilizados>

Justificación: Comparación de metodologías ágiles.

Pérez, M. (2012) Guía Comparativa de Metodologías ágiles. Universidad de Valladolid, España

Justificación: Comparativa de las metodologías ágiles.

PMOInformatica (2018). 10 razones para aplicar metodologías ágiles. Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2013/01/10-razones-para-aplicar-metodologias.html>

Justificación: Establecer los beneficios de utilizar metodologías ágiles

Poder Judicial (2018) Información Institucional. Recuperado de: <https://pj.poder-judicial.go.cr/index.php/informacion-institucional/historia-organizacion-y-funcionamiento>

Justificación: Consulta para obtener información histórica de la institución.

Poder Judicial (2018) Gobierno de TI Recuperado de: <https://dtic.poder-judicial.go.cr/images/documentos/PETIC.pdf>

Justificación: Consulta para obtener información histórica de la Dirección de Tecnología de Información.

Project Management Institute. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (guía del PMBOK) (Sexta Edición ed.). Pensilvania: Project Management Institute.

Justificación: Establecer cuáles son los parámetros de la metodología actual utilizada en la institución

Project Management Institute (2017). Guía práctica de ágil. Pensilvania: Project Management Institute.

Justificación: Establecer mejores prácticas.

Tecnología de Información y Comunicaciones (2009) Depto. del Artes Gráficas del Poder Judicial, San José, Costa Rica

Justificación: Establecer antecedentes de la Dirección de Tecnología

Universidad de Alcalá (2017) Executive Master Project Management. Triple Restricción del Proyecto. Recuperado: <http://www.uv-mdap.com/blog/triple-restriccion-del-proyecto/>

Justificación: Consulta para definir termino.

Universidad de Valencia. (2018) Competencias Informacionales Nivel Medio. Recuperado:

https://www.uv.es/cibisoc/tutoriales/trabajo_social/22_las_fuentes_de_informacin.html

Justificación: Consulta conceptos sobre fuentes de información

Universidad Nacional Autónoma de México UNAM (2014), El método estadístico. Recuperado: <http://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/83050-el-metodo-estadistico>

Justificación: Definir métodos de investigación.

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
1 de Julio de 2018	Propuesta de una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre Areas de Conocimiento: integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicación, riesgos, interesados	Sector: Gobierno
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
25 de junio de 2018	29 de julio de 2018
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Proponer una metodología para la gestión ágil de proyectos en la Dirección de Tecnología del Poder Judicial, con el fin de disminuir los tiempos en entrega y el control de los proyectos.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la situación actual de la Dirección de Tecnología, con el fin de identificar como se realiza el proceso actual y además determinar sus áreas de mejora mediante el uso de las mejores prácticas. 2. Identificar las mejores prácticas utilizadas en la metodología scrum para la gestión ágil de proyectos, de manera tal que se determinen las que puedan ser aplicables en la Dirección de Tecnología de Información. 3. Elaborar una propuesta de metodología ágil para, los procesos, las técnicas y las herramientas que se utilizan en la gestión de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información. 4. Crear un plan de capacitación para las personas interesadas en los diferentes proyectos con el fin de aclarar como se realizará la gestión de proyectos utilizando 	

la metodología propuesta, en la Dirección de Tecnología de Información.

5. Elaborar un plan de gestión del alcance con el fin de establecer cuáles serán las actividades que se deben llevar a cabo para lograr el éxito de la propuesta.
6. Crear un plan de capacitación para las personas interesadas en los diferentes proyectos con el fin de aclarar como se realizará la gestión de proyectos utilizando la metodología propuesta, en la Dirección de Tecnología de Información.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

El siguiente proyecto se basa en la necesidad de la Dirección de Tecnología de Información de contar con una metodología ágil para la gestión de los proyectos en los que se ve involucrada, esto debido al hecho de que actualmente todos los proyectos esta siendo gestionados con una metodología basada en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK, lo cual requiere de una gran cantidad de controles y documentación que a la fecha la Dirección no ha podido implementar de forma completa causando en problemas en los controles de los proyectos, como por ejemplo, una sobrecarga de trabajo en el grupo encargado de llevar a cabo el proyecto debido a que se deben realizar las actividades para el desarrollo del proyecto, así como también con las labores propias de la gestión de los mismos.

La metodología tradicional utilizada actualmente (PMBOK) para gestionar los proyectos no es conocida por todas las personas que trabajan en la Dirección de Tecnología lo cual causa que se dependa de elementos claves para llevar el control de los proyectos.

Basado en lo anterior es que toma importancia la idea de poder implementar una metodología para la gestión ágil de los proyectos con el fin de poder tener una mayor flexibilidad en la gestión de los proyectos, así como lograr que los grupos de trabajo logren trabajar de una forma más independiente.

Además con el uso de una metodología ágil para la gestión de los proyectos en la Dirección de Tecnología de Información, se podrán obtener mejores resultados cuando los objetivos no esten bien definidos y los grupos de trabajo deban hacer frente a cambios sobre la marcha.

Otro beneficio que se obtiene del uso de una metodología para la gestión ágil de proyectos es que se establece una relación más estrecha con los clientes o usuarios que utilizan los servicios que se dan como resultado de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información, lo cual da como resultado una participación más cercana de los mismos, volviendolos practicamente un miembro más del grupo de trabajo.

Con el uso de una metodología para la gestión ágil de proyectos se establece la realización de reuniones del grupo de trabajo semanales o bisemananales con el fin de verificar el cumplimiento de las tareas y los resultados del proyectos con lo cual se generan nuevas ideas, lo que ayuda a disminuir los errores y riesgos del proyecto.

Como uno de los beneficios más importantes del uso de una metodología para la gestión ágil de los proyectos es que al irse atacando los errores sobre la marcha, se genere un mejor producto, reduciendo esto la posibilidad de que el resultado final presente errores,

lo cual impacta de manera positiva el presupuesto de la institución.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

Como parte de los entregables de este proyecto se debe entregar una propuesta de metodología para la gestión ágil de proyectos de la Dirección de Tecnología de Información, estableciendo cuales serán los pasos a seguir y como deben trabajar los diferentes grupos de trabajo.

Además se entregará el resultado de la investigación sobre cuales son las mejores prácticas de mercado aplicables para la Dirección de Tecnología de Información para establecer la gestión ágil de proyectos tecnológicos de acuerdo a su situación actual.

Se establezcan los procesos, las técnicas y las herramientas necesarias para la gestión ágil de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información.

Un plan de capacitación que incluya las fechas y temas a trabajar con el fin de dotar a los integrantes de los grupos de trabajo encargados de gestionar los proyectos con los conocimientos necesarios sobre la gestión ágil de proyectos.

Supuestos

Se cuenta con el apoyo de la Dirección de Tecnología de Información para realizar el proyecto

Se cuenta con la información necesaria para desarrollar el proyecto

Se tiene el tiempo necesario para la realización del proyecto.

Los funcionarios de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones ven las capacitaciones como una oportunidad de crecimiento profesional y salarial

Restricciones

No contar con el presupuesto necesario para poder capacitar a los integrantes de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones

Que el alcance del proyecto este mal definido y no se considere información relevante para el mismo.

Se torna complicado coordinar las agendas para recopilar la información necesaria para realizar el proyecto, debido a que los encargados de gestionar los proyectos actualmente tienen agendas saturadas y se hace difícil obtener una ventana de tiempo para ser atendido.

Al no tener experiencia en este tipo de metodología, el diseño puede que no se adecue a las necesidades de la institución.

Identificación riesgos

No contar con la información correcta sobre los proyectos de la Dirección de Tecnología puede que el resultado del proyecto no sea el esperado.

Si no se tiene tiempo necesario para la realización del proyecto se puede impactar

negativamente el cronograma de actividades.

Si la Dirección no esta de acuerdo con el resultado de la propuesta, el proyecto puede no ser utilizado.

Presupuesto

Personal

Profesional en informatica ¢2 200 000

Encargado de ejecutar las actividades del proyecto

Personal de la Direccion consultad para establecer la situación actual de la institución y gestión de proyectos

Profesional en informatica (¢2 200 000) x 5 encargados de proyectos = ¢ 11000000

Capacitación en metodologías para la gestión ágil de proyectos \$ 600 por personas

Al ser un proyecto de uso para la insititución todos los costos referentes a materiales de oficina no se consideran para establecer el presupuesto del mismo, debido a que la institución lo provee.

Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Presentación de propuesta a la Directora	9 de setiembre de 2019	9 de setiembre de 2019
Entrega de informe de situación actual de la Dirección de Tecnología	23 de setiembre de 2019	23 de setiembre de 2019
Elaborar una propuesta de metodología ágil para, los procesos, las técnicas y las herramientas que se utilizan en la gestión de los proyectos de la Dirección de Tecnología de Información.	14 de octubre de 2019	14 de octubre de 2019
Plan de capacitación	19 de noviembre de 2019	19 de noviembre de 2019

Información histórica relevante

La Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones, tiene alrededor de 34 años de ser una oficina más del Poder Judicial, siendo en un principio una sección que pertenecía a la sección de estadista de la institución.

Con el paso de los años esta Dirección de Tecnología ha tomado una papel muy importante en la toma de decisiones de la institución, esto debido a que la tecnología esta en constante evolución y cada día son más lo recursos de este tipo que la institución utilizada para prestar sus servicios y realizar sus labores del día a día.

Es por este motivo y con base en las mejores prácticas que la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones ha establecido mecanismos para mejorar la gestión de los proyectos en los que se ve involucrada y actualmente basa su trabajo en un plan estratégico que tiene una duración de 5 años a finalizar en el año 2020. Este plan se gestiona utilizando una metodología basada en el PMBOK, lo cual genera una gran cantidad de trabajo en el proceso documental de los proyectos, así como una rigidez en los controles.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

La Dirección de Tecnología de Información, es uno de los involucrados principales ya que se ve beneficiada con la elaboración de la propuesta

Dirección de Planificación

Personal a cargo de realizar el proyecto.

Involucrados Indirectos:

Oficinas a las cuales se les presta servicio por parte de la Dirección de la Tecnología

Director de proyecto:
Jonathan Calderón Ramírez

Firma:

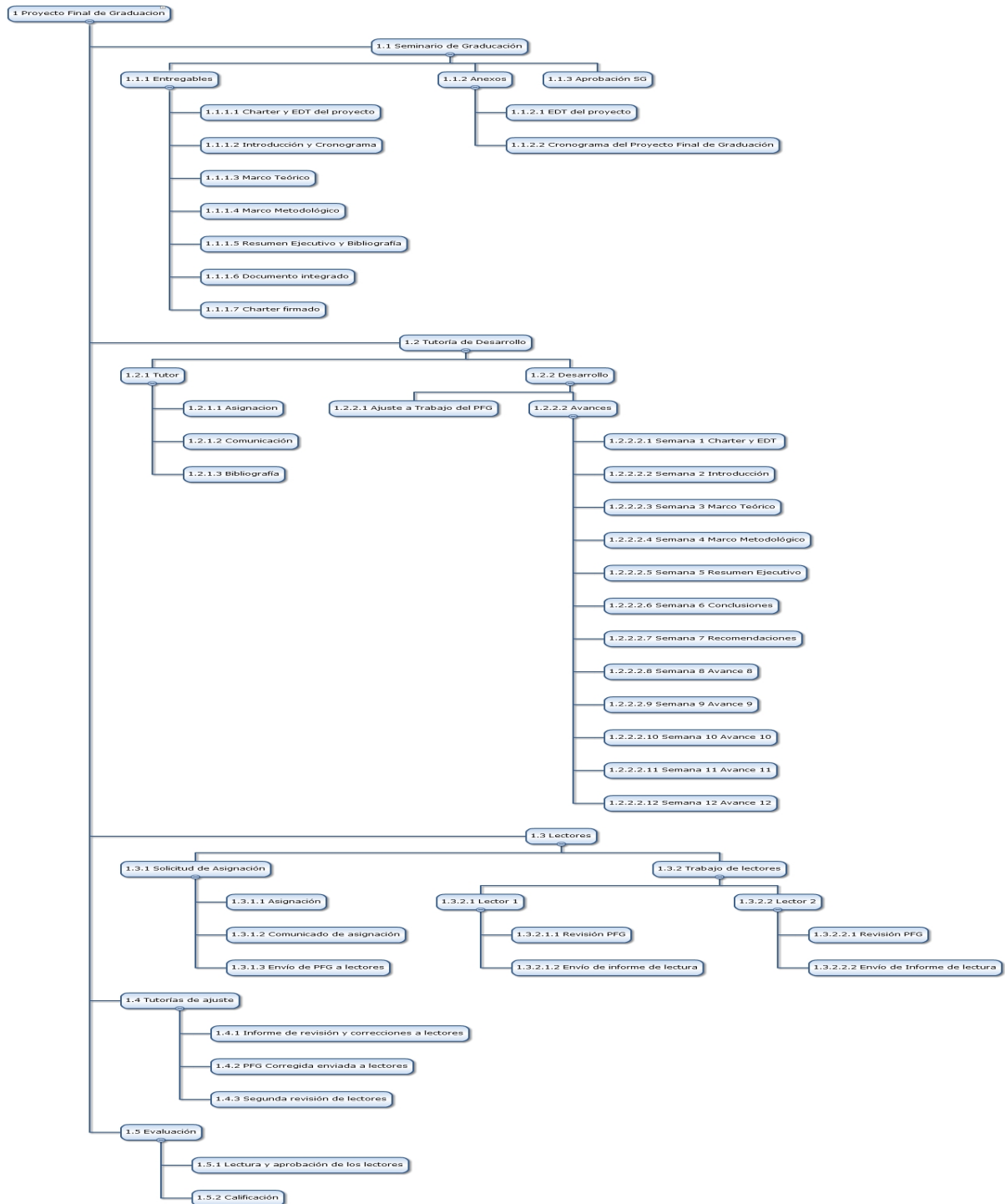


Autorización de:
Yorlenny Hidalgo M.

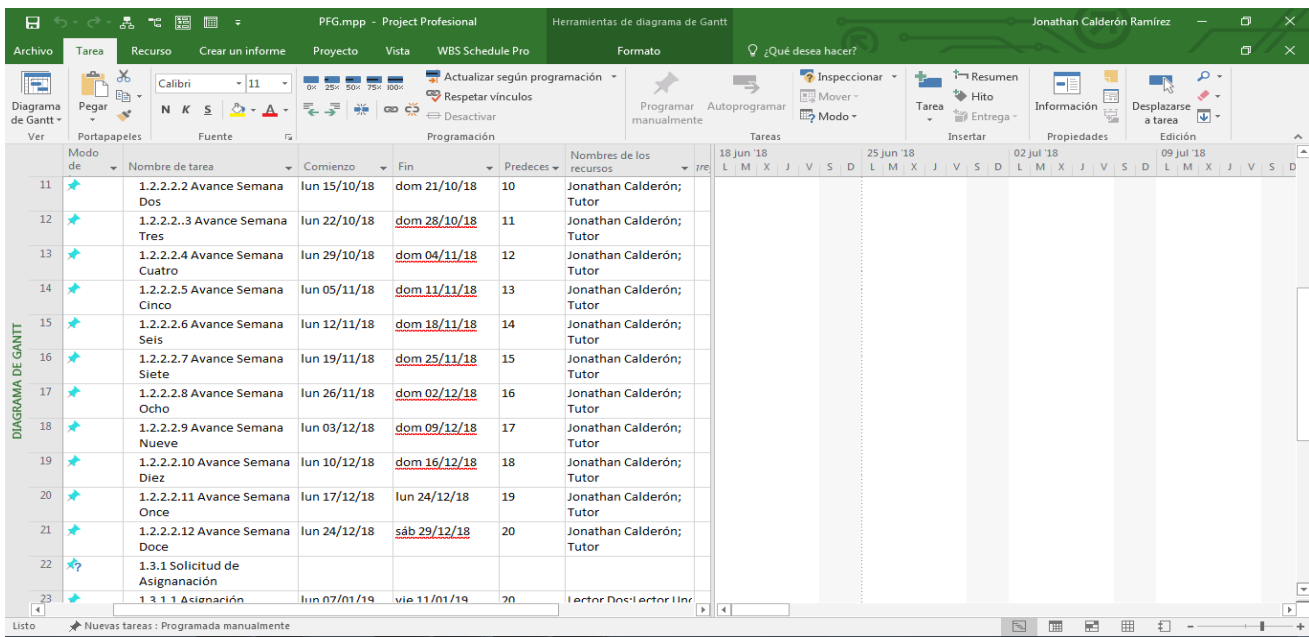
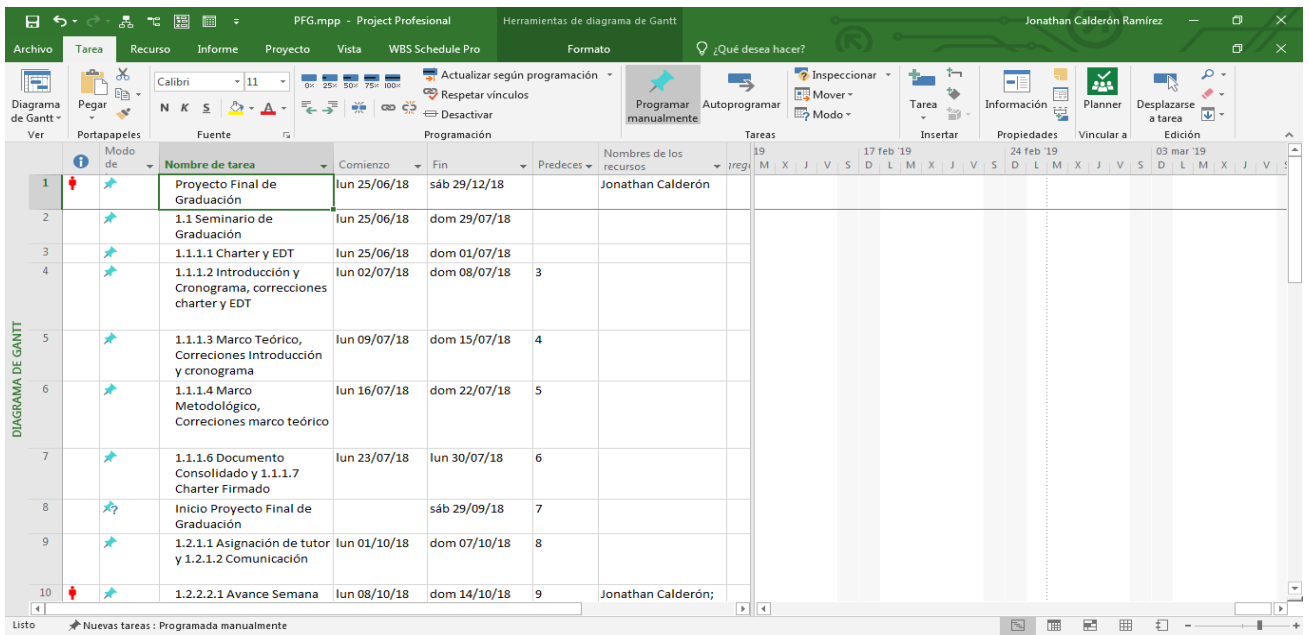
Firma:

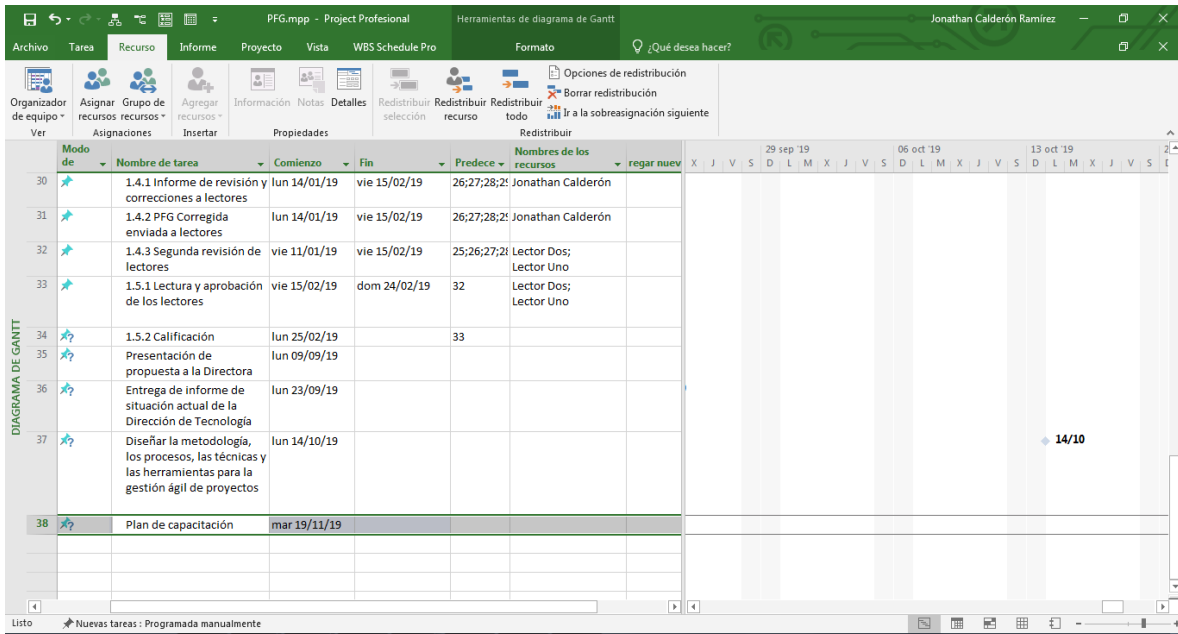
8.2 Anexo 2: EDT del PFG

Forma Gráfica



8.3 Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG





8.4 Anexo 4: Otros

8.4.1 Cronograma de actividades del Proyecto

