

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**PROPUESTA DE ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE GESTIÓN DE
PROYECTOS PARA GRUPO ÁSTICA**

**Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos**

LIC. HÉCTOR GONZÁLEZ COGHI

Cartago, mayo 2019

DEDICATORIA.

Dedicado primeramente a mis familiares, compañeros, profesores y demás personas involucradas en todo el proceso necesario para confeccionar y finalizar este proyecto.

AGRADECIMIENTOS.

Quisiera agradecer profundamente a mi familia, mi esposa, mis hijas y mis padres por apoyarme a lo largo de este proceso y por darme la fortaleza para sobrellevar los sacrificios que el mismo conlleva.

Un agradecimiento especial a la Master Merlyn Rojas, dueña y fundadora de la empresa Grupo Ástica, por permitirme realizar este proyecto en su empresa y brindarme el tiempo y atención para poder hacer esto posible.

Quiero de igual manera dar especial agradecimiento a José Roberto Santamaría por compartir su conocimiento y por guiarme en el desarrollo de este trabajo final de graduación.

ÍNDICE GENERAL.

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. Generalidades de la investigación.....	3
1.1 Marco de referencia empresarial.....	3
1.1.1 Reseña histórica.....	3
1.1.2 Estructura organizacional y marco estratégico.....	5
1.1.3 Visión de los proyectos en la empresa.....	6
1.2 Definición del problema.....	8
1.3 Justificación del estudio.....	10
1.4 Objetivos del proyecto.....	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivos específicos.....	12
1.5 Alcance y limitaciones.....	13
1.5.1 Alcance.....	13
1.5.2 Limitaciones.....	14
CAPÍTULO 2. Marco teórico.....	15
2.1 Gestión de proyectos.....	15
2.1.1 Definición y ciclo de vida de un proyecto.....	15
2.1.2 ¿Qué es gestión de proyectos?.....	17
2.1.3 Gestión de proyectos desde una perspectiva ágil.....	17
2.2 Marcos de gestión.....	19
2.2.1 Buenas prácticas del PMI.....	19
2.2.2 Metodología DMAIC.....	21

2.2.3	Metodología Scrum	24
2.3	Modelo de procesos.	28
2.3.1	Ciclo de Deming.....	32
2.4	Marco legal de contratación pública	35
2.4.1	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.	35
2.5	Estrategias metodológicas	41
CAPÍTULO 3.	Marco metodológico.	42
3.1	Tipos de investigación.	42
3.2	Sujetos y fuentes de información	44
3.2.1	Sujetos de información	44
3.2.2	Fuentes de información	45
3.3	Técnicas de recolección de datos	47
3.3.1	Revisión documental.	48
3.3.2	Juicio de expertos	48
3.3.3	Entrevistas no estructuradas	48
3.3.4	Análisis de contenido	49
3.4	Procesamiento y análisis de información	49
3.4.1	Reducción de la información.....	50
3.4.2	Matriz de comparación.....	50
3.4	Categorías de análisis.	50
3.5	Diseño de investigación	55
CAPÍTULO 4.	Análisis de resultados.	58
4.1	Diagnóstico situación actual de Grupo Ástica.	58
4.1.1	Procesos en gestión de proyectos.	58
4.1.2	Herramientas y activos para la gestión de proyectos.....	60
4.2	Revisión de marcos de gestión para Grupo Ástica.	63
4.2.1	Análisis buenas prácticas PMI	64
4.2.2	Análisis de metodología DMAIC.....	73
4.2.3	Análisis metodología <i>Scrum</i>	75
4.3	Identificación y análisis de brechas.	81
CAPÍTULO 5.	Propuesta de la estrategia metodológica.	86
5.1	Marco de gobernabilidad	87
5.1.1	Políticas en el área de gestión de proyectos.	87

5.1.2	Políticas en el área de uso de metodologías y herramientas.....	88
5.1.3	Políticas en el área de gestión del grupo consultor.....	89
5.2	Metodología para la gestión de proyectos	90
5.2.1	Propuesta de ciclo de vida de los proyectos.	90
5.2.2	Procesos y actividades.....	94
5.3	Herramientas para la gestión de proyectos.....	108
5.3.1	Herramientas para la elaboración de la propuesta o licitación.	109
5.3.2	Herramientas para la elaboración del plan de dirección del proyecto.....	109
5.3.3	Herramientas para la ejecución del plan de dirección del proyecto.	114
5.3.2	Herramientas para la entrega y cierre del proyecto.	117
Capítulo 6.	Conclusiones y recomendaciones	118
6.1	Conclusiones	118
6.2	Recomendaciones	120
	Referencias bibliográficas.....	122
Apéndice A.	Herramientas de recolección de información.	125
Apéndice B.	Matriz de comparación	130
Apéndice C.	Guía metodológica para la gestión de proyectos en Grupo Ástica.....	131
Anexo A.	Acta de inicio Grupo Ástica.....	155
Anexo B.	Bitácora de sesión de trabajo de Grupo Ástica.....	157
Anexo C.	Entrevistas a jefes de proyecto.	159
Anexo D.	Aceptación final del proyecto.	160
Anexo E.	Formato Evaluación 360.	162

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1.1 Organigrama Grupo Ástica.....	6
Figura 2.1 Ciclo de vida del proyecto.....	15
Figura 2.2 Proceso de metodologías convencionales versus metodologías ágiles.....	18
Figura 2.3 Grupos de procesos que interactúan en una fase o proyecto.....	20
Figura 2.4 Metodología DMAIC para proyecto <i>Lean Six Sigma</i> en PYMES.....	22
Figura 2.5 Proceso <i>Scrum</i>	25
Figura 2.6 Equipo <i>Scrum</i>	27
Figura 2.7 Lista priorizada o <i>Backlog</i>	28
Figura 2.8 Método sistemático de mejora de procesos.....	30
Figura 2.9 Ciclo Deming.....	32
Figura 2.10 Reacción en cadena.....	33
Figura 2.11 Producción vista como un sistema.....	34
Figura 2.12. Catorce principios de Deming.....	34
Figura 2.13. Jerarquía normativa de la contratación administrativa.....	36
Figura 3.1. El Proceso de Investigación.....	43
Figura 3.2. Flujo de investigación.....	56
Figura 3.3. Categorías y sub categorías por cada fase.....	57
Figura 4.1. Procesos en gestión de proyectos Grupo Ástica.....	59
Figura 4.2. Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento.....	68
Figura 4.3. Relación entre estructura de Grupo Ástica y roles del <i>Scrum</i>	77
Figura 4.4. Acciones del <i>grooming</i> del <i>backlog</i>	78
Figura 5.1. Ciclo de vida de los proyectos propuesto para Grupo Ástica.....	93
Figura 5.2. Simbología de diagramas de flujo.....	94
Figura 5.3. Flujo del proceso: estudio del cartel de licitación.....	95
Figura 5.4. Flujo del proceso: análisis de factibilidad.....	96
Figura 5.5. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión de interesados.....	97
Figura 5.6. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión del alcance.....	98
Figura 5.7. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión del cronograma.....	99
Figura 5.8. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión de la calidad.....	100
Figura 5.9. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión de riesgos.....	101

Figura 5.10. Flujo del proceso: elaboración del acta constitutiva del proyecto.....	102
Figura 5.11. Flujo del proceso: ejecución de proyectos.....	104
Figura 5.12. Diagrama de ejecución de paquetes de trabajo mediante <i>Scrum</i> en Grupo Ástica.....	105
Figura 5.13. Flujo del proceso: solicitudes de cambio.....	106
Figura 5.14. Flujo del proceso: cierre y entrega del proyecto.....	107
Figura 5.15. Flujo del proceso: recopilación y documentación de lecciones aprendidas.....	108

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 3.1. Sujetos de información.....	57
Cuadro 3.2. Clasificación de fuentes de información.....	58
Cuadro 3.3. Categorías de análisis.....	63
Cuadro 4.1. Aspectos a considerar de cada metodología en cada etapa de los proyectos.....	80
Cuadro 4.2. Resumen de oportunidades de mejora de los activos actuales de Grupo Ástica ..	82
Cuadro 4.3. Resumen de identificación y análisis de brechas.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS.

- **CCSS:** Caja Costarricense de Seguro Social.
- **CRM:** *Customer Relationship Manager*
- **DMAIC:** Acrónimo en inglés. *Define* (Definir). *Measure* (Medir). *Analyze* (Analizar). *Improve* (Mejorar). *Control* (Controlar).
- **PHVA:** Planear, Hacer, Verificar, Actuar.
- **PMBOK®:** *Project Management Body of Knowledge*
- **PMI:** *Project Management Institute*.
- **PYMES:** Pequeñas y medianas empresas.
- **RAE:** Real Academia Española.
- **TIR:** Tasa Interna de Retorno
- **VAN:** Valor Actual Neto

RESUMEN.

El presente escrito nace como requerimiento para optar por el grado académico de maestría en gerencia de proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Por esta razón, se seleccionó la empresa Grupo Ástica para poner en práctica los conocimientos obtenidos durante los diferentes cursos de la maestría.

Una vez contando con un buen contexto y conocimiento de la empresa se define el problema actual de la organización, donde solucionarlo es el objetivo principal de este proyecto de investigación. La problemática como se verá más adelante, es básicamente, la necesidad de Grupo Ástica de implementar un modelo ágil de gestión de proyectos para mejorar la eficiencia, obtener e implementar mejores prácticas, herramientas y metodologías. Esto a raíz de un crecimiento en la cantidad y calidad de los proyectos manejados por la empresa.

A lo largo del desarrollo del documento se deja en evidencia la falta de una metodología establecida en la gestión de los proyectos de Grupo Ástica, de igual manera, la necesidad de mejorar los controles, sistemas y herramientas de control y evaluación de entregables. Asociado a esto, se identifica la falta de normalización de los procesos internos de la empresa, por lo cual se desarrollan flujos de trabajo para cada una de las actividades y etapas de los proyectos.

Basándose en las evidencias comentadas anteriormente, se concluye que la mejor solución a implementar en la empresa es una metodología ágil, dada la forma de operación de la empresa y de su cultura organizacional, así como herramientas que logren dar control sobre los procesos asociados a sus proyectos. Se dota a la empresa de nuevos y mejorados activos, con los cuales se mejora la gestión y control de los proyectos, y más específicamente, de los entregables y actividades asociadas a éstos.

Finalmente, se concluye que la implementación de una metodología ágil para la gestión de proyectos es necesaria para normalizar los procesos, evaluarlos y controlarlos de mejor manera, con el objetivo de mejorar los servicios prestados, y, por consiguiente, ampliar la cantidad, calidad y tamaño de los proyectos gestionados por Grupo Ástica.

Palabras clave: gestión de proyectos, normalizar, metodología ágil, implementación.

ABSTRACT.

This document is born as a requirement to achieve the master's degree in project management of the Instituto Tecnológico de Costa Rica. For this reason, Grupo Ástica was selected to put into practice every knowledge obtained throughout the variety of courses of the master's degree.

Once with the background and context taking in consideration the next step is to define the organization's current problem and/or opportunity to seize, as where, solving it is the main objective of this research. The problem, as is going to be reviewed further ahead on this document, is basically the need that Grupo Ástica has to implement an agile methodology in project management to improve its efficiency while obtaining better tools and practices. All this because of a fast growth, in the amount, and size of the projects being handled and managed by the organization.

Throughout the development of this document is very clear the lacking of a methodology in Project management. Also, the need to improve the systems and tools of control and evaluation related to projects. Is also identified the lack of normalization of internal processes of the company, so several work flows are developed for each activity and phase related to the company's projects.

Based on previous evidence, the decision is that the best solution is to implement an agile methodology, given the way of operation of Grupo Ástica and its cultural organization. The company is given new and improved control methods, which help to have a better project management practices.

The conclusion reached at the end, is that, the implementation of an agile methodology for project management is necessary to normalize the processes; and to be able to evaluate and control them in better ways. This with the main objective of keep improving the services given to clients, and to access better, bigger and more projects that can be managed by Grupo Ástica.

Keywords: Project management, normalize, agile methodology, implementation.

INTRODUCCIÓN.

El presente documento presenta un proceso de investigación e implementación de conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del programa de la maestría en gerencia de proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Los conocimientos se deciden aplicar a la empresa Grupo Ástica, propiedad de la Máster Merlyn Rojas, quien dio su anuencia a colaborar activamente a lo largo del proceso, que se espera sea de gran utilidad para ambas partes involucradas. Se selección Grupo Ástica debido a las oportunidades de mejora identificadas en el ámbito de administración y gerencia de proyectos que pueden ser implementadas.

La oportunidad en la empresa consiste en realizar una mejora de sus procesos internos desde el punto de vista de gestión de proyectos, de manera tal que estos procesos sean normalizados, gestionados y ejecutados de acuerdo a una metodología adecuada para la empresa. De igual manera, la creación e implementación de herramientas de control y evaluación vendría a ser de gran utilidad para aplicarlas a los procesos y entregables asociados a estos.

El alcance de este proyecto de investigación es el desarrollo y propuesta de una estrategia metodológica para la gestión de proyectos, más no la siguiente etapa que sería la implementación de dicha propuesta en el funcionamiento de la empresa Grupo Ástica. Sin embargo, es de esperar que el resultado de este proyecto tenga la calidad suficiente para que sea considerada su implementación por parte de la gerencia de la empresa.

Para el desarrollo de la propuesta se elabora este proyecto de graduación que se estructura en 6 capítulos: en el primer capítulo se presenta la empresa con su información general y básica a conocer por el lector para obtener un contexto de la misma, sus funciones y a lo que se dedica en la actualidad, así como su composición interna. Otro punto importante tratado en este primer capítulo, es la definición de los objetivos de este proyecto.

En el segundo capítulo, el marco teórico es en el que se da contexto de la temática más relevante a tratar en este proyecto, ayuda a conocer términos, conceptos, herramientas y metodologías que serán abordadas en el desarrollo de este documento. En el tercer capítulo,

se explica cuáles son los métodos, técnicas y sujetos de información utilizados durante las fases investigativas para la recolección y análisis de información relevante para este proyecto. Así mismo, se inicia el desarrollo de la propuesta de solución, tomando en cuenta las diferentes metodologías consultadas.

En el cuarto capítulo de este proyecto se presentan los análisis de resultados, esto quiere decir que en este punto se analiza la empresa tomando en cuenta toda la información recolectada anteriormente, para definir el rumbo a tomar en cuanto a la propuesta a desarrollar. Se hace, de igual manera, un análisis de las distintas metodologías en gestión de proyectos que fueron investigadas, para su posible implementación en la empresa; y así determinar cuál es la más adecuada y poder identificar desde ese punto de vista las brechas existentes y las oportunidades de mejora.

En el quinto capítulo se puede encontrar el desarrollo en sí de la propuesta metodológica y de todas las herramientas creadas para una eventual implementación de las mismas en la empresa, este es el fruto de todo el desarrollo del documento y de la investigación realizada. Finalmente, un sexto capítulo dedicado a la exposición de las conclusiones y recomendaciones alcanzadas, producto del desarrollo del proyecto en su totalidad.

Se espera que la lectura y análisis de este documento sea de provecho, en tanto o más grado, como lo fue su creación y desarrollo. De igual manera se espera cumpla con su propósito y objetivos, generando mejoras substanciales en la gestión de proyectos de la empresa Grupo Ástica.

CAPÍTULO 1. Generalidades de la investigación.

1.1 Marco de referencia empresarial.

El presente apartado tiene el propósito de dar a conocer las características y naturaleza de la empresa en cuestión, Grupo Ástica. De la misma forma, se pretende dejar en evidencia las situaciones que motivan a proponer el tema de este documento y la realización del trabajo final de graduación.

1.1.1 Reseña histórica.

Grupo Ástica es una empresa de capital privada creada por la Máster Merlyn Rojas, quien es trabajadora social de formación primaria, más también cuenta con formación académica en gerencia de proyectos al ser graduada de la maestría del CICAP, y también es *coach* certificada en procesos (Merlyn Rojas, 2018).

La empresa inicia labores gracias a un proyecto adjudicado a la señora Rojas por parte de la Municipalidad de Cartago en el tema de consultorías y optimización de procesos internos en el año 2011. Desde entonces y hasta el día de hoy Grupo Ástica se ha mantenido en relaciones laborales con la Municipalidad realizando consultorías con avance por fases a través de los diferentes departamentos internos de la Municipalidad de Cartago. En su mayoría, se han realizado optimización de procesos, preparación para las auditorías externas; así como, la integración de los diferentes procesos de la Municipalidad, al nuevo sistema establecido del CRM, que inició funciones de manera integral en el año 2018.

Desde su creación, se ha obtenido experiencia mediante los proyectos desarrollados en 8 años, con lo que Grupo Ástica se ha especializado en la optimización de procesos administrativos, tanto a nivel público, como privado; y ahora se propone identificar las oportunidades mediante la aplicación de diversos proyectos y experiencias realizadas, tanto a nivel nacional, como internacional. Este cúmulo de experiencias ha generado una serie de herramientas y metodologías propias, que permiten diagnosticar la situación, planificar la optimización, ejecutarla y controlar los resultados.

Dentro de las actividades y servicios más significativos que Grupo Ástica presta se encuentran:

- *Coaching*
- Optimización de trámites
- Reingeniería de procesos
- Herramientas jurídicas
- Fortalecimiento humano
- Diagnóstico de la situación
- Procesos de medición y seguimiento
- Servicios de desarrollo empresarial
- Sensibilización e integración de equipos de trabajo
- Mapeo de procesos
- Diseño de manuales de procedimientos
- Capacitación de procesos mejorados
- Mejora continua

Estos han sido, históricamente, los servicios que se han prestado por parte de Grupo Ástica, sin embargo, recientemente la empresa ha diversificado estos servicios mediante la obtención de una relación contractual con el Grupo BAC Credomatic, en la que Grupo Ástica, primeramente, sirve de apoyo a su cliente para la coordinación y preparación de eventos orientados a implementar el programa de colocación del modelo de banca de desarrollo. Esta relación dio inicio a mediados del 2018, no obstante, se está llevando a cabo un plan piloto de lo que sería el proyecto en sí, en el que Grupo Ástica daría consultoría y asesoría a aquellas PYMES que reciben empréstitos mediante el Grupo BAC Credomatic. Esto para garantizar que dichas PYMES sean exitosas a largo plazo, y para ampliar lo anterior en este momento se realizan consultorías al Hotel Almendros y Corales, en Manzanillo, Limón.

Básicamente, y desde la perspectiva de la dueña Merlyn Rojas, el crecimiento de Grupo Ástica hace necesario que se normalicen y mejoren procesos internos para lograr un mejor control en la administración de los proyectos, y de los consultores de Grupo Ástica, encargados de los mismos. Así mismo, se desea ir un paso más allá, para establecer e implementar en Grupo Ástica, metodologías y herramientas para alcanzar procesos más

adecuados, desde el punto de vista de buenas prácticas en temas de gestión de proyectos (Merlyn Rojas, 2018).

1.1.2 Estructura organizacional y marco estratégico.

1.1.2.1 Marco estratégico

En cuanto al tema de marco estratégico, la empresa no cuenta con un plan estratégico que contenga objetivos estratégicos o bien una cartera de proyectos a corto, mediano o largo plazo, esto es parte de lo que se quiere ir estableciendo para formalizar la empresa y poder administrarla y orientarla de mejor manera. A pesar de esto, Grupo Ástica tiene bien claros dos aspectos muy importantes en su formación y ejercicio, los cuales son, su misión y visión, presentados a continuación:

➤ Misión.

“Desarrollar e implementar soluciones integrales que se traduzcan en eficiencia y eficacia administrativa, seguridad jurídica y empresarial, así como en la optimización de procesos para lograr la satisfacción de los usuarios o clientes.” (Merlyn Rojas, 2018).

➤ Visión.

“Convertirnos, en el mediano plazo, en la empresa líder de la región Centroamericana, en materia de simplificación de trámites y en la optimización de procesos.” (Merlyn Rojas, 2018).

1.1.2.2 Estructura organizacional.

Como se verá en la figura 1.1 la estructura de Grupo Ástica es sencilla y se relaciona a la operación dinámica y ágil que la empresa desea. Cabe destacar y hacer la salvedad que a pesar de presentar a sus miembros como *staff* por debajo de su gerente general y dueña Merlyn Rojas, no es exactamente la manera en que opera, por cuanto cada uno de los miembros identificados en el organigrama son contratados mediante la figura de servicios profesionales, por lo que técnicamente la única en “planilla” de Grupo Ástica es su dueña, Merlyn Rojas.

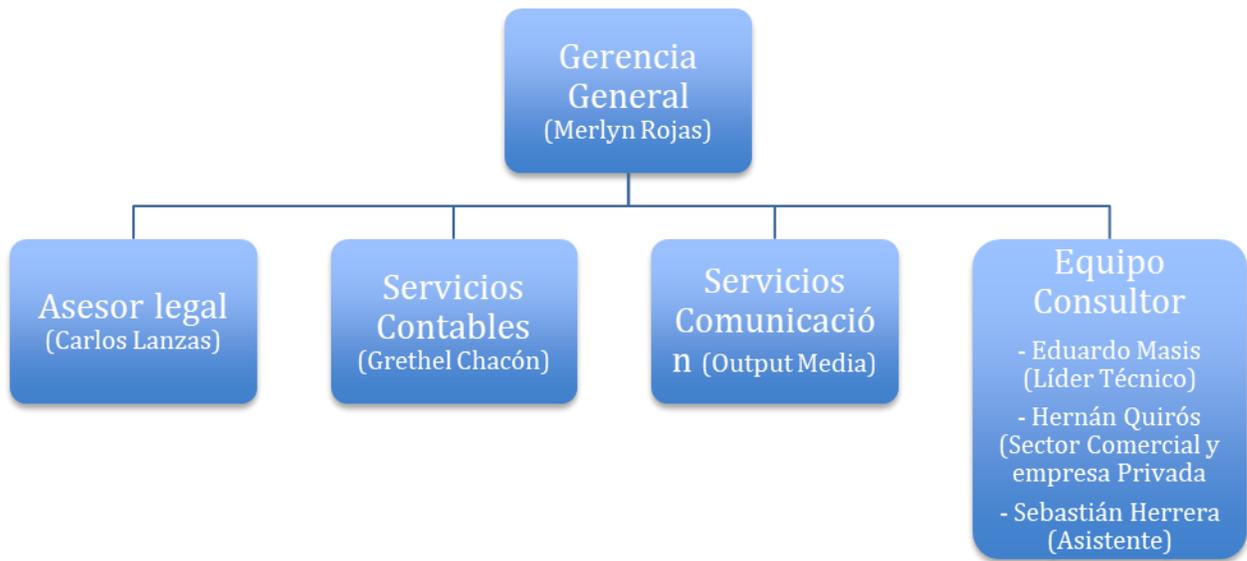


Figura 1.1. Organigrama Grupo Ástica.

Fuente: elaboración propia con base en información provista por Merlyn Rojas.

1.1.3 Visión de los proyectos en la empresa.

En Grupo Ástica los proyectos son usualmente percibidos, administrados y gestionados como actividades de corto plazo y constante cambio, son prácticamente dinámicos y cambiantes. Cada tarea en sí es considerada un proyecto y al ser concluido es presentado al cliente mediante informes mensuales, para de esta manera respaldar el avance hacia el alcance de un objetivo o proyecto más grande (usualmente el proyecto que fue dado mediante licitación).

Esta práctica se realiza de este modo debido a que Grupo Ástica, para evitar riesgos y atrasos en entregas de proyectos, solicita el pago por parte de los clientes; solamente de aquellas actividades completadas, presentadas en dichos informes mensuales.

Los consultores de Grupo Ástica, más comúnmente, el líder técnico Eduardo Masis, son los responsables de realizar una proyección de la distribución de las actividades en un

plazo determinado, sin embargo, esto se realiza únicamente para el uso interno de Grupo Ástica, para poder así controlar el avance de trabajo y las fechas de entrega de sus consultores. El cronograma de trabajo, en ningún momento, es presentado al cliente, ni mucho menos usado como documento oficial para la entrega del proyecto (Merlyn Rojas, 2018).

De manera más específica, el procedimiento con el que Grupo Ástica formula y planea sus proyectos, al menos cuando de organización pública se trata, es con base en el cartel de licitación, para esto se realiza una lista de tareas y actividades necesarias con sus costos asociados.

Otro punto a considerar, durante la formulación del proyecto y la confección de la oferta, es la determinación de recursos a ocupar para elaborar dicho proyecto, y en el caso de Grupo Ástica, los recursos engloban al equipo de trabajo necesario; en otras palabras, el capital humano.

Una vez obtenidas las actividades y recursos con sus respectivos costos se calcula un porcentaje de ganancia sobre el monto determinado para realizar la propuesta en el concurso por la licitación. Cuando el proyecto es adjudicado a Grupo Ástica, se formaliza mediante la confección del Acta de Inicio (*Kick Off*), en la que se enumera y explica los alcances del trabajo, siempre dentro de lo permitido por el cartel de licitación. De igual manera, se establecen fechas de entregables, presentación de informes, así como también las fechas de pagos y las actividades correspondientes a cada miembro del equipo.

Al dar inicio a la ejecución del proyecto se realiza un cronograma mensual de actividades, dicho cronograma se controla y monitorea de manera mensual mediante la entrega de informes y análisis de entregables. En el caso de actividades pendientes en ese cronograma, se deben de identificar para redistribuirlas en la siguiente realización del cronograma. Cada vez que se presente esto, debe ser debidamente justificado el por qué no se pudieron realizar dichas actividades, como lo indicaba el cronograma para ese mes.

Este proceso de realización o proyección del cronograma se hace, como se mencionó anteriormente, de manera mensual durante la extensión del todo el proyecto.

Para la finalización o entrega del proyecto se confecciona un Acta de Cierre, en donde se reporta de manera integral todos los productos entregados. Esta Acta se finiquita con la firma de aceptación del proyecto, por parte del cliente.

1.2 Definición del problema

A partir de una entrevista previa realizada a la dueña de la empresa Grupo Ástica, Merlyn Rojas, y como se documentó en la sección anterior, la empresa nace como una organización familiar dedicada a prestación de consultorías y servicios en mapeo y optimización de procesos. Ha sido, hasta el día de hoy, una pequeña empresa, tanto en su organigrama, como en el alcance de los proyectos que desarrolla. Debido a su naturaleza y tamaño, la empresa ha sido dirigida y administrada de manera empírica, más sin embargo con resultados muy exitosos. Prueba de esto es el crecimiento exponencial que la organización ha tenido en cuanto a la envergadura y cantidad de proyectos que dirige de manera simultánea (Merlyn Rojas, 2018).

A pesar de esto, la gestión de los proyectos continúa siendo la misma. La documentación de los proyectos es cercana a inexistente, no existen métricas, ni indicadores asociados para evaluar el desempeño de los recursos en los proyectos, ni el alcance obtenido en comparación con la línea base establecida. Esto, no solo es una oportunidad de mejora para la empresa, sino que se ha convertido, en muy poco tiempo, en una necesidad para continuar creciendo, y ser competitivos en el mercado; por cuanto gracias al excelente desempeño de Grupo Ástica han logrado cerrar contratos de proyectos, con requerimientos mucho más estrictos, y crear nuevas necesidades dentro del área de gestión de proyectos y buenas prácticas, según la teoría en este tema lo expone.

Durante la conversación con el colaborador Eduardo Masis, actual encargado de la dirección de los proyectos, se le consultó si existe documentación, o bien, datos históricos de los porcentajes de desempeño en las áreas de alcance, tiempo y costo de los proyectos realizados hasta el momento. La respuesta fue, primeramente, que no existe ningún tipo de repositorio, base de datos o histórico de antiguos proyectos realizados en la empresa. Como segundo aspecto importante en la respuesta, se indicó que la empresa nunca ha sufrido sobre costos; pues, los gastos de la empresa son, básicamente viáticos, y honorarios del encargado

de proyectos, quien labora para la empresa bajo la figura de servicios profesionales. Si existiese algún cambio en el alcance, este vendría por parte del cliente, lo cual afecta el contrato inicial y, por tanto, se re calculan los costos y el tiempo. Se entiende a partir de esto que los riesgos se trasladan 100% al cliente (Eduardo Masis, 2018).

En cuanto al tiempo de los proyectos, la manera de manejar el cronograma es sumamente dinámica, pero sin ningún esquema, por cuanto se lleva día a día, ingresan órdenes de trabajo de distintas situaciones que necesitan ser atendidas con mayor o menor prioridad que el proyecto en curso o principal. Esto provoca que los recursos de la empresa tengan que ser utilizados en estas nuevas asignaciones hasta completarlas. Sin embargo, esto no provoca que la empresa caiga en un atraso o sobre tiempo del proyecto principal, al ser órdenes de trabajo firmadas por el cliente donde hace constar la existencia de una nueva asignación que debía ser atendida con mayor prioridad. Estas situaciones son presentadas en informes periódicos al cliente. Se entiende entonces que Grupo Ástica trabaja, no por entrega de productos, sino por compleción de actividades y tareas dentro de un tiempo, previamente, establecido con el cliente.

Según lo comentado por la señora Merlyn Rojas, es de vital importancia para la empresa dar el siguiente paso hacia la mejora y normalización de los procesos, desde un punto de vista de gestión de proyectos; por cuanto Grupo Ástica continúa su ascenso en el mercado, que es cada vez más competitivo y capacitado.

La definición detallada del problema es que, los proyectos en los que la empresa proyecta tener participación son cada vez más complejos y de mayor envergadura, lo cual obliga, a Grupo Ástica a obtener un grado de madurez mayor en cuanto a la formulación, evaluación y control de sus proyectos. De manera que, se logre fortalecer las prácticas de gestión de proyectos, mediante desarrollo de metodologías y herramientas que ayuden a normalizar la administración de la empresa. Las preguntas más relevantes en este caso son, ¿Desde el punto de vista de gestión de proyectos, está la empresa preparada para enfrentar este nuevo reto sin que esto implique comprometer o impactar de manera negativa su rentabilidad y fluidez operacional?, ¿Tendrá Grupo Ástica, la suficiente madurez organizacional para adoptar un modelo estructurado de gestión de proyectos?

1.3 Justificación del estudio

Grupo Ástica, desde su inicio en el año 2011 ha sido una organización completamente, orientada a proyectos (pero, no formalmente, gestionados); y ha sido hábilmente dirigida y administrada por su dueña Merlyn Rojas.

En los últimos años, el crecimiento en su campo de operación y en el rango de los proyectos que desarrolla ha incrementado, como resultado de éxito en la gestión que la empresa ha tenido, pero a su vez ha llevado a un aumento en la complejidad de estos. Producto de esta evolución ha surgido la necesidad de normalizar los procesos internos de formulación, evaluación y control (Merlyn Rojas, 2018).

Según la entrevista realizada a la dueña de la empresa, el día 15 de noviembre del 2018, la necesidad específica y el interés puntual es desarrollar metodologías y herramientas que le permitan de una manera más estandarizada administrar su organización. La licenciada Rojas menciona algunos puntos medulares que se orientan, principalmente, hacia la evaluación y control de los entregables provistos por parte de sus consultores, para de esta manera, elevar la calidad de los mismos, y consecuentemente, aumentar la calidad de los productos entregados a sus clientes.

En la misma entrevista se abarcó el tema del aumento en la cantidad y envergadura de los proyectos, actualmente, desarrollados por Grupo Ástica. En la actualidad Grupo Ástica mantiene proyectos de gran importancia con la Municipalidad de Cartago, y recientemente, ha logrado sellar un importante convenio con el Grupo BAC Credomatic; ambos proyectos de gran importancia y calibre, pero al mismo tiempo, de naturalezas completamente distintas.

El proyecto en la Municipalidad de Cartago da inicio en el año 2011 en el área tributaria de la institución. Desde entonces, Grupo Ástica ha trabajado de manera continua, en el mapeo y optimización de procesos internos de la Municipalidad, ha realizado desde el año 2011, asesorías personalizadas orientadas a la optimización de procesos; adecuando simultáneamente los mismos para que se acoplen al nuevo sistema implementado del CRM, que inició operaciones como sistema principal en el mes de febrero del 2018.

En cuanto al proyecto con el Grupo BAC Credomatic, en este momento la relación contractual es de apoyo, esto significa, que inicialmente, Grupo Ástica está ayudando a coordinar actividades para que se pueda implementar de manera exitosa el programa de colocación del modelo de banca de desarrollo. Esta relación contractual dio inicio a mediados del 2018, por lo que apenas se está iniciando. Sin embargo, se está llevando a cabo un plan piloto, de lo que sería el proyecto en sí, en el que Grupo Ástica daría consultoría y asesoría a aquellas PYMES que reciben empréstitos, mediante el grupo BAC; para garantizar que sean exitosas a largo plazo. En este momento se realizan consultorías al Hotel Almendros y Corales en Manzanillo, Limón.

Como se puede observar, los proyectos que en este momento maneja Grupo Ástica demandan de mejores prácticas, metodologías y herramientas, que deben orientar a la empresa a normalizar sus procesos independientemente de la naturaleza del proyecto que se esté gestionando.

Con la implementación de mejoras, desde el punto de vista de gerencia de proyectos, se espera que Grupo Ástica mejore, considerablemente, su rendimiento. A su vez, se espera que la calidad de los entregables sea cada vez mayor, por cuanto se contaría con metodologías y herramientas de control que permitirían, hasta cierto punto, estandarizar y normalizar la evaluación de los entregables, por parte del grupo consultor de Grupo Ástica; esto como consecuencia provocaría que los clientes de Grupo Ástica reciban resultados de mucha mayor calidad, en mejores tiempos.

Según Harold Kerzner (2013) en su libro *Project Management: A Systems Approach to planning, Scheduling, and Controlling (Gestión de proyectos: un acercamiento del sistema para planificar, programar y controlar)* un proyecto exitoso es aquel en el que se alcanzan una serie de objetivos continuos dentro del tiempo y costo programados, además de esto con el desempeño y tecnología deseadas utilizando los recursos asignados de manera eficiente y eficaz obteniendo resultados que sean aceptados tanto por los clientes como por los *stakeholders* (Kerzner, 2013).

En ese mismo documento, Kerzner (2013) da una lista de posibles beneficios producto de una gestión de proyectos eficiente, beneficios que se visualizan para Grupo Ástica con la implementación de buenas prácticas en esta área. Estos beneficios son:

- Clara identificación de responsabilidades para de esta manera asegurar que todas las actividades están siendo cubiertas, inclusive en el caso de altos índices de rotación de empleados.
- Minimización de la necesidad continua de reportes.
- Identificación de límites de tiempo en el cronograma.
- Control y medición de compleción respecto a la línea base.
- Identificación temprana de problemas para aplicar medidas correctivas.

1.4 Objetivos del proyecto

1.4.1 Objetivo general.

Proponer una estrategia metodológica de gestión de proyectos para la formulación, evaluación y control de los servicios provistos por Grupo Ástica.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Establecer los procesos y prácticas de gestión de proyectos que utiliza actualmente la empresa Grupo Ástica; mediante su mapeo y análisis de las actividades operativas.

2. Identificar las buenas prácticas, metodologías y herramientas de gestión de proyectos en la literatura, mediante labores de investigación.

3. Definir la brecha existente entre lo ejecutado, actualmente, por Grupo Ástica y lo recomendado, según la literatura; para la propuesta de la estrategia metodológica.

4. Desarrollar una estrategia metodológica para la formulación, evaluación y control de los servicios provistos por Grupo Ástica, desde un punto de vista de buenas prácticas en gestión de proyectos.

1.5 Alcance y limitaciones

1.5.1 Alcance.

Este proyecto contiene, de manera general, 4 entregables de importancia según los objetivos que se definieron, todos desplegados mediante el presente documento escrito. El primero de ellos es un análisis específico de la situación actual y una descripción de los procesos y prácticas actuales de Grupo Ástica, lo que se documentará a modo de línea base para las siguientes etapas en este proyecto.

El segundo entregable es un resumen producto de la investigación realizada en literatura de gestión de proyectos. En cuanto a la investigación de la teoría en gestión de proyectos, según el análisis inicial que se hace de Grupo Ástica, se orienta a metodologías ágiles de gerencia y administración de proyectos. Se establece realizar esta investigación y análisis de metodologías ágiles, debido a la manera en que la empresa opera en la actualidad, y a la naturaleza de sus proyectos, que son en su mayoría consultorías de corta duración, esto causa que sus cronogramas de trabajo sean sumamente dinámicos y con constantes órdenes de cambio, por parte de los clientes.

El tercer entregable es la comparación de la situación actual y la investigación bibliográfica realizada, en otras palabras, la comparación y análisis de los resultados mostrados por los dos entregables anteriores. El producto de este tercer entregable es la identificación de brechas existentes en Grupo Ástica. Esto revela, oportunidades de mejora, necesidades, riesgos, y otros aspectos de gran importancia; en los cuales existe necesidad de trabajar para realizar mejoras en la gestión y administración de proyectos por parte de Grupo Ástica.

El análisis y los resultados revelados producto de la comparación realizada, anteriormente, se utiliza para la creación y propuesta de una estrategia metodológica que viene a mejorar la gestión proyectos, y de los servicios prestados por parte de la empresa hacia sus diferentes clientes. Así mismo, se obtiene una serie de metodologías y herramientas que son propuestas para la correcta formulación, evaluación y control de proyectos. Con esto Grupo Ástica obtendrá métricas e indicadores para la evaluación de desempeño en sus

proyectos. Por consiguiente, una vez que se logra medir y controlar los procesos, se puede trazar la línea base para mejorar la manera en que se opera.

Es importante aclarar que este proyecto NO tiene planeado, como parte de su alcance, desarrollar la implementación, ni implantación de la estrategia metodológica propuesta en este documento, al funcionamiento de Grupo Ástica, por cuanto esto sería única y exclusivamente decisión de la gerencia general de dicha empresa; quien, de tomar la decisión de implementar parte o la totalidad de esta propuesta, lo hará, no necesariamente, de manera inmediata o dentro del plazo concedido para la finalización del proyecto final de graduación.

1.5.2 Limitaciones

Las limitaciones más importantes para la realización de este proyecto son:

- Debido a la naturaleza de Grupo Ástica no es posible aplicar metodologías PMI con base a las áreas de conocimiento que dicha literatura establece, por lo que es necesario realizar investigaciones de metodologías ágiles, que fueron superficialmente abarcadas a lo largo de la maestría.

- Otra de las limitantes más importantes, consecuencia de cargas y horarios laborales, es el lograr coordinar con éxito reuniones, conversaciones y reuniones entre mi persona, la Lic. Merlyn Rojas y demás personal de Grupo Ástica con el objetivo de recolectar información.

- Dificultad de acceso a información necesaria para entender el funcionamiento integral de la empresa y la relación contractual con sus clientes, esto, entre otras razones, puede ocurrir por políticas de privacidad de la empresa o por falta de documentación de información.

CAPÍTULO 2. Marco teórico.

En este apartado se reseñará lo referente a la teoría que fundamenta la realización de la propuesta desarrollada para Grupo Ástica, en función de la mejora que se pretende mediante una estrategia metodológica para la formulación, control y seguimiento de sus servicios, desde una visualización de proyectos. Por tanto, este marco teórico se enfocará en tres grandes aspectos: conceptos básicos de administración de proyectos, buenas prácticas en la gestión de proyectos y modelado de procesos.

Por ende, este marco teórico se enfocará en las teorías que fundamentan el desarrollo de la temática del proyecto.

2.1 Gestión de proyectos

En este apartado se desarrollarán los conceptos y definiciones básicas de lo concerniente a la gestión de proyectos.

2.1.1 Definición y ciclo de vida de un proyecto.

Según el PMI (2017) un proyecto es: "... un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos..." (Project Management Institute, 2017).

Ahora bien, considerando el giro de negocio de la empresa Grupo Ástica, es conveniente combinar un concepto estructurado de proyecto con conceptos de agilidad, en proyectos con una mayor dinámica. A partir de lo anterior, se define agilidad como: "Agilidad es la habilidad para crear y responder al cambio en orden para generar rentabilidad en un ambiente comercial turbulento. Agilidad es la habilidad para equilibrar flexibilidad y estabilidad" (Highsmith, 2002).

Cualquier proyecto, por corto que sea, tiene un ciclo de vida definido con diferentes etapas, las cuales generalmente son secuenciales y cronológicas. De igual manera, existen varias maneras de clasificar dichas etapas, y en general, el ciclo de vida de los proyectos; sin

embargo, de nuevo se elige la definición del PMI (2017), la cual enseña que los ciclos de vida de un proyecto se pueden identificar o dividir en 5 etapas, los cuales serían: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y finalmente, la etapa o fase de Cierre. Dichas etapas o fases se muestran de manera gráfica en la figura 2.1.

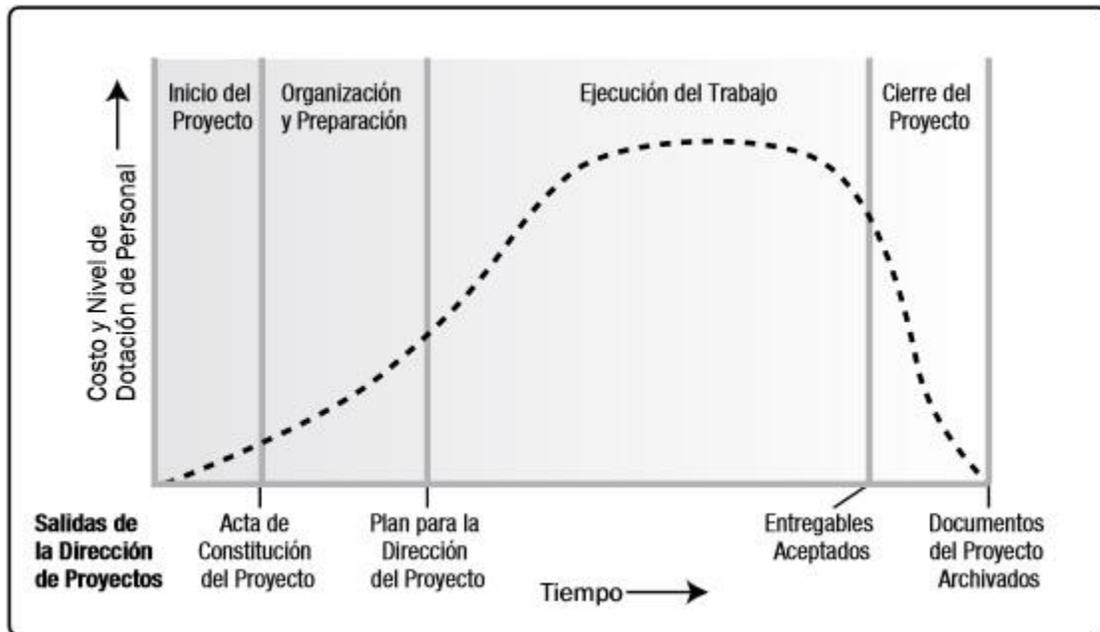


Figura 2.1. Ciclo de vida del proyecto

Fuente: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®, 2013)

Según los autores Gido y Clements (2009), cada etapa o fase se caracteriza o identifica mediante ciertos hitos y características o bien requerimientos técnicos para llevarla a cabo de manera adecuada, en el siguiente extracto de su libro explican cuáles son las principales características de cada etapa y como se definen:

(“...”) En la fase de inicio, los proyectos se identifican y seleccionan. Luego se autorizan mediante un documento conocido como cédula del proyecto. La fase de planeación consiste en la definición del alcance del proyecto, la identificación de recursos, el desarrollo de un programa y un presupuesto, y la identificación de riesgos, todo lo cual constituye el plan inicial para hacer el trabajo del proyecto. En la fase de ejecución se lleva a cabo el plan del proyecto y se realizan las tareas necesarias para

producir todos los entregables y lograr así su objetivo. Durante esa fase, el avance del proyecto es monitoreado y controlado para asegurar que el trabajo se mantenga dentro del presupuesto y el programa previstos, el alcance se completa con base en las especificaciones y todos los entregables cumplen con los criterios de aceptación. Además, cualquier cambio debe ser documentado, aprobado e incorporado en un plan inicial actualizado en caso necesario. En la fase de cierre se hacen evaluaciones del proyecto, se identifican y documentan las lecciones aprendidas para ayudar a mejorar el rendimiento en proyectos futuros, y los documentos del proyecto se organizan y se archivan (...”). (Gido, J. & Clements, J. P., 2009)

2.1.2 ¿Qué es gestión de proyectos?

Una vez con el concepto de proyecto bien definido el siguiente cuestionamiento sería: ¿Qué es la gestión de proyectos? Para responder esta pregunta también se recurrirá a textos ya existentes cuyos autores son especialistas en el campo de proyectos y la adecuada gestión de los mismos y, tratando de seguir sobre la misma literatura se definirá la gestión de proyectos según el PMBOK y los lineamientos del PMI (2017).

Según el PMI (2017) la gestión de proyectos es la utilización y aplicación de conocimientos, técnicas, habilidades, herramientas y metodologías en las distintas actividades de un proyecto para lograr cumplir con los requerimientos del mismo y de sus involucrados para obtener el resultado esperado del proyecto. Y como se verá más adelante, el PMI (2017) sugiere realizar dicha gestión agrupando 47 procesos de dirección de proyectos, en 5 distintos grupos de procesos (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre), analizados mediante 10 áreas de conocimiento (PMI, 2017).

2.1.3 Gestión de proyectos desde una perspectiva ágil.

Las metodologías ágiles como su nombre lo indica, son aquellas que operan mejor los entornos empresariales atareados y dinámicos. Así mismo, como se vio en la definición de agilidad en el campo de proyectos, estas metodologías se orientan a aprovechar el cambio y en ciertas ocasiones también a crearlo.

Como menciona John F. Tripp (2012) en su trabajo titulado *The impacts of agile development methodology use on project success: a contingency view* (*Los impactos del desarrollo de una metodología ágil utilizada en el éxito de proyectos: una perspectiva de contingencia*), las metodologías ágiles y las convencionales tienen más de una diferencia que las distingue, sin embargo, una de las más relevantes es el hecho, de que comúnmente, las metodologías convencionales utilizan como mínimo un 33% del tiempo de duración del Proyecto en la etapa de planificación, en cambio, las metodologías ágiles se orientan a utilizar como máximo un 10% del tiempo de duración del proyecto en esa etapa.

Otro de los puntos que menciona Tripp (2012), es que las metodologías ágiles vinieron a cambiar la manera en que se administran los proyectos. En el sentido que abogan a crear más valor durante los procesos, mediante un modelo iterativo que evoluciona e involucra a los interesados de manera más integral. A diferencia de los métodos convencionales, que reaccionan al riesgo una vez que se materializa, y que entregan el producto hasta el final del proyecto, únicamente con información de requerimientos recolectados al inicio, sin preguntarse durante el proceso si algún cambio ha provocado que el producto inicial ya no sea de utilidad cuando sea entregado.



Figura 2.2. Proceso de metodologías convencionales versus metodologías ágiles.

Fuente: Recuperado de <https://comunidad.iebschool.com/metodologiasagiles/general/concepto-metodologias-agiles/>

Como se puede ver en la Figura 2.2 las metodologías ágiles involucran en una etapa intermedia, un proceso iterativo, donde recaudan y afinan requerimientos solicitados por parte de los involucrados, y de esta manera, logran dar un resultado mucho más adecuado y de una manera mucho más eficiente; pues, existe una respuesta rápida a las órdenes de cambio, se identifican errores de manera más rápida y esto provoca que exista un aumento en la productividad y en la calidad del producto final.

2.2 Marcos de gestión

En la sección de marcos de gestión se presentarán metodologías en el área de gestión de proyectos que se tomaron en cuenta para su implementación a Grupo Ástica. Se tratará de presentar cual es la esencia de su funcionamiento, para luego proceder, con base en esta información, a fundamentar porque se eligió una por encima de las otras en este caso en específico.

2.2.1 Buenas prácticas del PMI.

El PMI por sus siglas en inglés (*Project Management Institute*) es una organización de profesionales y expertos académicos en el área de gestión y dirección de proyectos. Dicha organización se encarga o aboga por publicar documentos y escritos exponiendo metodologías, herramientas y buenas prácticas, en general en el campo de la gestión y dirección de proyectos. Así mismo, el PMI como asociación consolidada, por medio de sus programas de capacitación, se dedica a la emisión de certificaciones y estándares para un adecuado desarrollo profesional de sus agremiados y demás profesionales en el área.

El PMI como cualquier otra organización en su ambición por mantenerse actualizada, vigente y competitiva, emite cada cierto tiempo su guía con actualizaciones, la que corresponde a la Guía del PMBOK. Sobre esta, guía se han basado muchos de los conceptos teóricos de este documento, y también la maestría cursada en el Instituto Tecnológico. En ella se dan recomendaciones de cómo realizar una gestión y dirección integral de los proyectos en cualquier empresa, sin embargo, se necesita entender que como guía que es,

esta información necesita ser personalizada y adaptada, según sea el caso de la empresa u organización a la que se quiere implementar (PMI, 2017).

De manera concreta, como se mencionó anteriormente, el PMBOK se organiza en 5 grupos de procesos mayoritarios en el ciclo de vida de cualquier proyecto, los mismos son:

- Grupo de procesos de Inicio
- Grupo de procesos de Planificación
- Grupo de procesos de Ejecución
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control y
- Grupo de Procesos de Cierre.

Estos grupos de procesos comúnmente se superponen a lo largo del ciclo de vida del proyecto, y se relacionan entre sí, de manera tal que también con mucha frecuencia la entrada de un grupo de procesos es la salida de otro grupo, y así sucesivamente. Esto se puede ver representado de manera gráfica en la Figura 2.3.

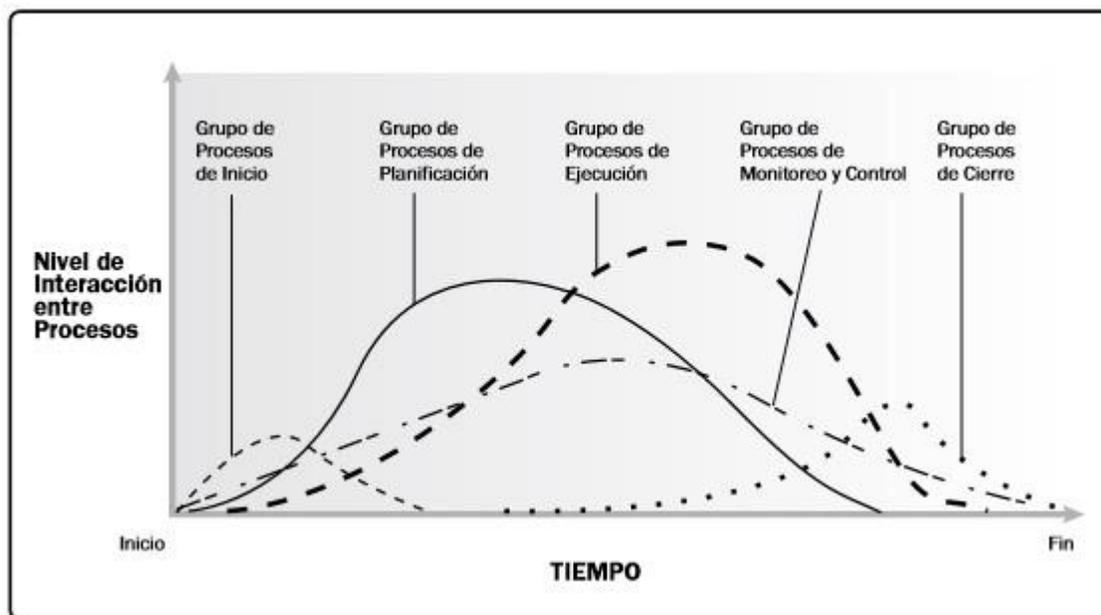


Figura 2.3. Grupos de procesos que interactúan en una fase o proyecto.

Fuente: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®, 2017)

Lo siguiente que realiza el PMBOK es analizar cada uno de estos grupos de procesos mediante la aplicación de áreas de conocimiento, las cuales, en la quinta edición de este documento, son 10 áreas de conocimiento en su totalidad, tal como se expone a continuación:

- Gestión de la Integración del Proyecto
- Gestión del Alcance del Proyecto
- Gestión del Cronograma del Proyecto
- Gestión de los Costos del Proyecto
- Gestión de la Calidad del Proyecto
- Gestión de los Recursos del Proyecto
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
- Gestión de los Riesgos del Proyecto
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto y
- Gestión de los Interesados del Proyecto.

Esta guía analiza y trata de gestionar cada uno de los grupos de procesos utilizando todas las áreas de conocimiento, siempre y cuando el área de conocimiento afecte de una u otra manera dicho grupo de procesos. De este modo se puede observar que la implementación de estas buenas prácticas resulta sumamente robusta y por su naturaleza no es lo suficientemente ágil, por lo cual, no es adaptable, ni adecuada para cierto tipo de empresas; dependiendo de varias características intrínsecas de las mismas, como, por ejemplo, su tamaño, actividad comercial, grado de madurez, etc.

2.2.2 Metodología DMAIC.

La metodología DMAIC, que, por sus siglas en inglés, hace referencia a 5 pasos, fases o etapas de aplicación en la empresa las cuales son: Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar. Como se verá en la figura 2.4, el proceso de DMAIC es orientado a ser lo más ágil posible en su ejecución, y esto es lo que hace de esta metodología una de las más adecuadas para su implementación y ejecución en la empresa Grupo Ástica.

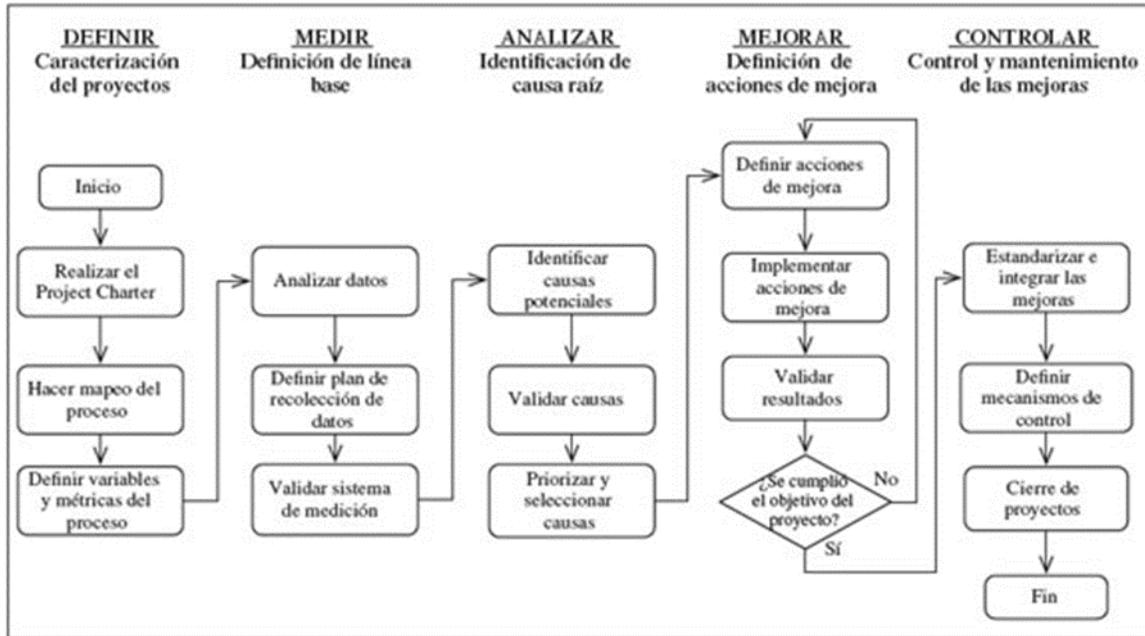


Figura 2.4. Metodología DMAIC para Proyecto *Lean Six Sigma* en PYMES.

Fuente: Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052014000200012&script=sci_arttext

Basados en esta metodología se definirían las actividades y los propósitos de cada etapa de la siguiente manera:

- Etapa 1. Definir.

La primera etapa de la metodología es para definir aspectos generales, estos aspectos pueden variar dependiendo del proyecto y de la empresa en la cual se pretende implementar. A algunos de los aspectos que incluye esta etapa son: definir equipo de trabajo, definición del problema, definición de métricas y variables y actividades que son parte del o los procesos, etc. Así mismo, en esta fase se recomienda realizar el *charter* del proyecto, documento también conocido como el acta constitutiva; a su vez se deben realizar mapeos de los procesos actuales de la empresa.

- Etapa 2. Medir.

En la segunda etapa de esta metodología lo que se pretende, básicamente, es la definición de una línea base, y posteriormente medir y comparar las mejoras realizadas. Un aspecto medular de esta etapa, es la verificación de las fuentes de información y de los sistemas que se utilizan para medir, ya que se necesita que sean lo más confiables posibles para poder tomar decisiones correctas y obtener los resultados buscados. Sumado al establecimiento de una línea base, también se debe definir cuál va a ser el plan de recolección de la información, y de los datos durante la ejecución de las etapas siguientes, todo esto con miras de lograr identificar la causa raíz del problema u oportunidad.

- Etapa 3. Analizar.

La etapa de análisis depende primordialmente de una buena ejecución de la etapa anterior, una vez que se logra obtener una recolección adecuada de la información necesaria, entonces se procede a su análisis. Esto se hace de manera que primero se logran identificar lo que se conocen como causas potenciales, las cuales indicarán o señalarán aquellas conocidas como las causas raíz. Una vez obtenidas estas evidencias, es de gran ayuda el categorizar o identificar aquellas causas que tienen mayor impacto sobre el inconveniente.

- Etapa 4. Mejorar.

El resultado de la etapa anterior será la entrada para la presente, ya que la causa raíz principal identificada será la que se vea sujeta a corrección o mitigación, mediante acciones y/o actividades específicas, todo con miras a alcanzar el objetivo propuesto y deseado. Es muy importante tomar en cuenta que las correcciones o acciones de mejora pueden ser en algunas ocasiones de rápida implementación y ejecución y en otras ocasiones tomara de tiempo y varias acciones correctivas correlacionadas para lograr el objetivo. En esta cuarta etapa se abarcan sub etapas concretas de definición de acciones y/o actividades de mejora, implementación de dichas acciones, y por último y como punto muy importante es la comprobación de los resultados obtenidos al implementar dichas acciones.

- Etapa 5. Controlar.

De nada sirve el realizar todo el proceso, si luego de implementado, al mismo no se le da el seguimiento y control necesario para asegurar que se va a mantener vigente y productivo a lo largo del tiempo. El realizar la integración de las mejoras al funcionamiento

de la organización es de vital importancia para que las mejoras sean de utilidad en el funcionamiento operacional de la misma, esto se logra mediante la utilización de mecanismos que logren monitorear u controlar aquellas mejoras implementadas.

Una parte importante de todo proyecto, y sin embargo, de las más menospreciadas u obviadas, es el cierre del mismo. Una vez alcanzado el objetivo y/o el resultado del proyecto, es una buena práctica realizar su cierre y comunicar los resultados a los involucrados.

Se puede ver cómo estas 5 etapas descritas, de manera breve, logran acaparar puntos medulares para la identificación, análisis, mejora y control de los aspectos que necesitan ser mejorados. Sumado a esto se puede observar como las etapas son de ágil aplicación, aspecto fundamental en Grupo Ástica, debido a la naturaleza de su funcionamiento.

2.2.3 Metodología Scrum.

La metodología Scrum es otra de las metodologías ágiles consideradas, que trata de un acercamiento ágil para el desarrollo de productos y servicios. Una de las principales características de Scrum es que realiza una lista (*backlog*) minuciosa y priorizada de las principales particularidades y capacidades necesarias para lograr desarrollar un producto exitoso (Rubin, 2012).

Según Rubin (2012) en su libro *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process* (*Scrum esencial: una guía práctica para el proceso ágil más popular*), la metodología Scrum fundamenta su núcleo en un conjunto de prácticas, valores y principios. Este conjunto de elementos necesita ser combinado con un acercamiento adaptado a las necesidades específicas de la organización, siempre manteniéndose dentro del marco de la metodología Scrum. Cada uno de estos acercamientos necesitará ser inspeccionado y luego adaptado a cada situación específica.

Generalmente, el trabajo asociado a cada característica de la lista (*backlog*) es más del que se puede completar en una sola iteración, por lo cual la priorización es importante y crucial en esta metodología. Por lo tanto, el equipo encargado de realizar todo el trabajo debe de priorizar labores tomando en cuenta que cada labor debe ser corta y definida en un periodo

de tiempo establecido, generalmente son periodos de una semana hasta aproximadamente un mes calendario. Este mismo equipo es el responsable de labores como diseño, construcción y pruebas de cada uno de los productos resultantes de las iteraciones.

Scrum trabaja de manera que después de que el equipo finalice una iteración, los resultados de la misma sean revisados con los interesados para aprobar, según requerimientos iniciales, el producto. En este punto, el cliente o algún otro involucrado puede realizar cambios o solicitar que se agregue alguna otra característica previamente no contemplada, con esta información el equipo inicia con un nuevo proceso iterativo, como bien se ejemplifica en la figura siguiente.

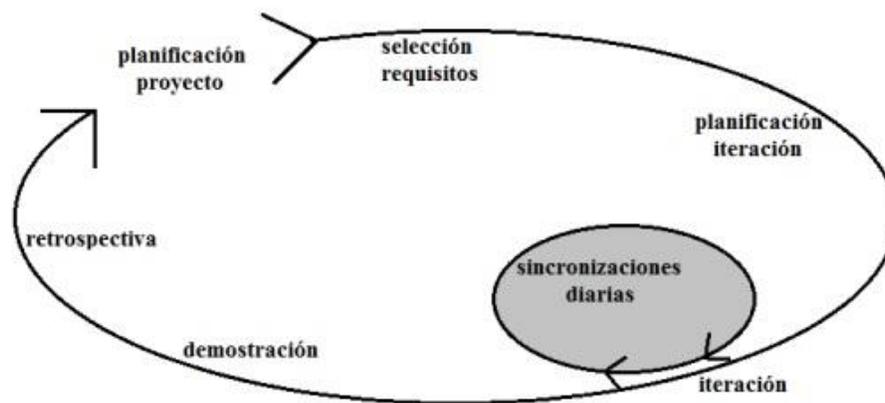


Figura 2.5. Proceso *Scrum*.

Fuente: Guía Comparativa de Metodologías Agiles (2012).

Con esta metodología de trabajo, el producto una vez finalizado, está listo y aprobado para entrar en funcionamiento, ya que en cada etapa iterativa fue perfeccionado y depurado. Ahora bien, para entender de manera más integral la metodología Scrum se deben de conocer y estudiar ciertos conceptos, entre ellos:

- Roles del Scrum

Existen 3 roles bien definidos, según la teoría de esta metodología, sin embargo, en casos específicos puede que no se limite solo a estos. Los tres roles principales e indispensables del Scrum son: dueño del producto, el *Scrum master* y el equipo desarrollador.

El dueño del producto es quien designa qué va a realizarse y es el responsable de priorizar las tareas. Esta figura deberá de mantener una comunicación activa, tanto con el *Scrum master* como con el equipo desarrollador. Con esta descripción se puede deducir que el dueño del producto es en gran parte el responsable de que el producto sea exitoso y realizado de manera eficiente, ya que es quien dicta cuales son las características más importantes y también en el orden que se van a realizar aparte de su importancia durante los procesos iterativos y de ejecución donde deberá de contestar cualquier duda de las otras dos figuras o bien de generar algún aporte.

El *Scrum master* es un líder que refuerza y recuerda al resto de los 3 pilares del *Scrum* (Valores, Principios y Prácticas). No se debe confundir el papel de esta figura con la de un director de proyectos o gerente del equipo, ya que el *Scrum master* no tiene ningún poder de control sobre el equipo es más una figura facilitadora para con el equipo, en el sentido que debe de eliminar cualquier obstáculo o impedimento que tenga el equipo para realizar su trabajo, y de crear el ambiente adecuado para asegurar la productividad deseada y esperada del mismo.

El último rol es el del equipo desarrollador (Ver Figura 2.6), este equipo deberá de tener la capacidad y habilidad de poder organizarse para idear la mejor manera de cómo trabajar para alcanzar el objetivo definido por el dueño del producto. El equipo deberá ser pluri-funcional en el sentido que sus integrantes estarán a cargo de tareas como diseño, construcción y prueba del producto.

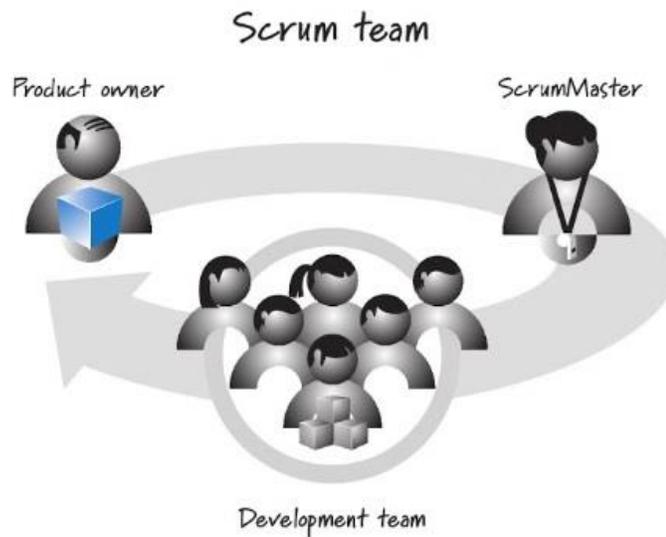


Figura 2.6. Equipo Scrum.

Fuente: *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process.*

➤ Actividades del Scrum.

Es de conocimiento que el *Scrum* se maneja en ciclos de corta duración llamados iteraciones o *sprints* cuyo resultado deberá ser un producto o parte de un producto tangible ya sea para el cliente o para el usuario. Cada iteración tiene un inicio y fin definidos en el tiempo y, a pesar de que entre un proceso y otro se dan cambios un aspecto importante es que durante cada ciclo de iteración no se deben realizar modificaciones ni al objetivo ni al equipo desarrollador.

La ejecución de cada ciclo de iteración deberá ser previamente planificado para determinar cuál será el objetivo de cada uno de ellos. Esta planificación se realizará en conjunto y consenso por las 3 figuras principales del *Scrum* (Ver Figura 2.6). En esta planificación se conforma y prioriza la lista de requerimientos o *backlog* (Ver Figura 2.7), en este proceso de planificación se puede ir más allá y desagregar cada característica a desarrollar en tareas y actividades para poder obtener una mejor idea de la duración a establecer a cada proceso iterativo. Una vez consensuados todos estos aspectos se procede a la ejecución de los *sprints*.

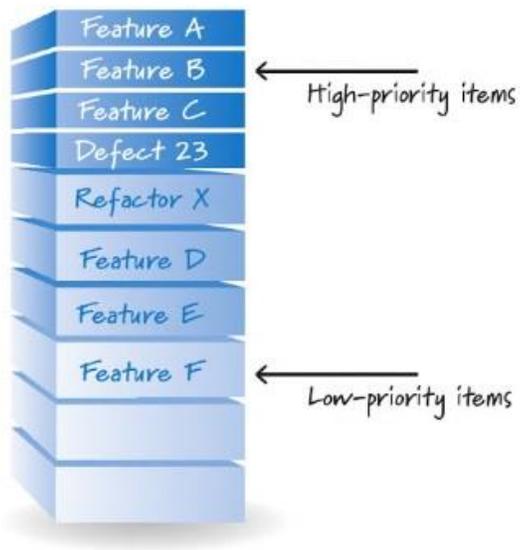


Figura 2.7. Lista priorizada o *Backlog*.

Fuente: Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process.

Existe una actividad de mucha menor duración, pero mayor frecuencia conocida como *daily scrum* en donde, preferiblemente a la misma hora, todos los días los integrantes del equipo desarrollador se reúnen, brevemente, para discutir el cronograma y plan de trabajo del día. Sumado a esto, es una buena práctica permitir que los integrantes compartan lo que lograron de avance desde el día anterior, para luego compartir ideas de cómo mejorar el ritmo y el desempeño.

2.3 Modelo de procesos.

Al ser Grupo Ástica una empresa de consultoría orientada al diseño y rediseño de procesos, es importante ahondar en el tema de procesos para obtener conocimiento de su definición técnica y de algunas de las teorías más importantes en este campo. Esto es de gran importancia, ya que como en muchas otras empresas, los procesos son la base operativa de Grupo Ástica, y por esa razón, es vital tener amplio conocimiento de éstos para poder gestionarlos, cada vez, de manera más eficiente.

Como inicio se presentan algunas definiciones del concepto proceso:

... se pueden definir como secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido amplio — pedidos datos, especificaciones—, más medios materiales —máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etcétera)—, para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, los clientes de cada proceso. (Zaratiegui, 1999)

... cualquier secuencia de pasos, tareas o actividades (podemos utilizar estos términos de manera indiferente), que agregan valor a una entrada (insumo), para transformarla en una salida (resultado). Un proceso puede ser descompuesto en procesos más pequeños conocidos como subprocesos. En una organización, comúnmente un proceso involucra a más de un departamento. (Tovar, 2007)

En su mismo artículo Zaratiegui (1999) expone que las revisiones de los procesos responden meramente a dos razones, y dependiendo de cuál sea el motivo, así es la solución a ser implementada en caso de ser necesario un cambio a los mismos. La primera razón es interna de la empresa, partiendo del hecho de que ningún proceso ha alcanzado un punto óptimo o de perfección, siempre existen oportunidades de mejora en los mismos. En el segundo escenario los procesos pueden ser sujetos de modificación, por un agente externo, como por ejemplo nuevos requerimientos solicitados por algún cliente en específico, cambios generales del mercado o bien la introducción de nuevas tecnologías (Zaratiegui, 1999).

Como respuesta a estas situaciones se derivan también dos opciones, una en el caso de que la empresa identifique que el cambio que debe realizar a sus procesos no sea de inminencia; entonces el cambio podrá ser gradual mediante la mejora progresiva de sus procesos (ver Figura 2.8). Sin embargo, si la empresa determina que por la misma naturaleza competitiva de su mercado, el cambio debe ser realizado de manera expedita; la solución a ser implementada es la reingeniería de sus procesos, que según Michael Hammer (1993), en su libro *Reingeniería* se define como: "...la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos de la empresa para conseguir mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez" (Hammer, 1993).

FIGURA 1
MÉTODO SISTEMÁTICO DE MEJORA DE PROCESOS

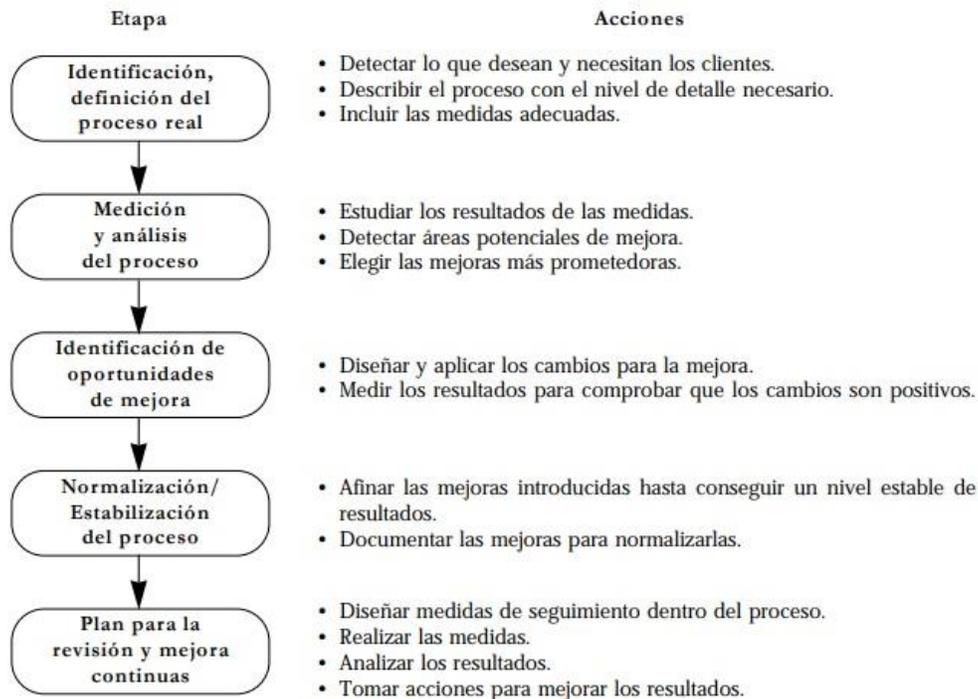


Figura 2.8. Método sistemático de mejora de procesos

Fuente: Gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa.

Si bien es cierto Zaratiegui (1999) expone que existen dos tipos de detonadores (internos y externos) para la revisión de los procesos, y dos soluciones; dependiendo cual sea el caso; Arturo Tovar, en su libro *CPIMC un modelo de administración por procesos*, enseña que según su punto de vista existen dos tipos de procesos en cualquier empresa, los procesos clave y los de soporte.

Según Tovar (2007), los procesos clave son todos aquellos que constituyen la esencia de la organización, su impacto es directo sobre uno o varios requerimientos del mercado meta; y varían dependiendo de la naturaleza de la organización. Por otra parte los procesos de soporte se caracterizan, como su nombre lo indica, por su función de columna a los procesos clave. Básicamente estos procesos, mediante la utilización y suplemento de recursos, apoyan y mantienen a los procesos clave de la organización (Tovar, 2007).

Ahora bien, una vez obtenida información fundamental e introductoria es hora de aterrizar el concepto de proceso, y verlo desde el punto de vista de la administración por procesos, para luego entrar al ciclo de Deming, que será de gran utilidad en el análisis de implementación de la metodología DMAIC en Grupo Ástica. Para Tovar (2007) la administración por procesos es:

... consiste en identificar, definir, interrelacionar, optimizar, operar y mejorar los procesos del negocio. Es una transición desde simplemente vigilar e inspeccionar a los departamentos hacia un enfoque de administración integral del flujo de actividades que agregan valor a los clientes tanto internos como externos. Las necesidades de éstos son completamente entendidas, las métricas clave de la organización son significativas y utilizadas para la evaluación continua y en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones para solucionar problemas y aprovechar oportunidades. (Tovar, 2007)

Antes de pasar a analizar el modelo Deming y su ciclo propuesto de mejora continua, es de importancia exponer e identificar cuáles son los principales beneficios y ventajas, al implementar en una organización, la administración y gestión por procesos; ante lo cual la máster Mercedes Moreira (2006) enumera las ventajas de su aplicación:

- Permite evaluar el desempeño de la empresa, reducir costos internos, disminuir plazos de entrega e incrementar la calidad de los productos o servicios prestados.
- Identifica los procesos críticos y aquellos que no generan mayor producción.
- Puede establecer indicadores de satisfacción de los clientes con el producto o servicio entregado.
- Alinea la empresa a resultados u no a tareas.
- Establece indicadores al desempeño de cada proceso y con esto logra identificar oportunidades de mejora.
- Ordena la asignación de responsabilidades por proceso.

2.3.1 Ciclo de Deming

El ciclo de Deming, nombre adquirido por su autor William Edwards Deming, abarca tres pilares fundamentales, uno de ellos son los 14 principios a adoptar para que la organización alcance niveles adecuados de competitividad y productividad. De igual manera, establece, según su teoría, 7 enfermedades a la cuales se puede ver expuesta una organización, y que las puede llevar a su extinción. Como último pilar, se encuentra el ciclo en sí mismo, el cual se llama PHVA (ver Figura 2.9), sus siglas se deben a que el ciclo recomienda seguir los pasos de Planear, Hacer, Verificar y por último Actuar. En su libro *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*, Deming (2008) también se encarga de identificar algunos de los obstáculos más comunes que se interponen para que las organizaciones continúen su avance en la mejora de los procesos y calidad (Deming, 2008).



Figura 2.9. Ciclo Deming.

Fuente: Recuperado de: <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

Como aspecto interesante, en su libro Deming (2008) expone una secuencia de acciones y sus consecuencias directas que experimentarían las organizaciones al implementar acciones para mejorar la calidad de sus procesos, y por ende de sus productos. Esta reacción

en cadena fue utilizada por directivos japoneses en el año de 1950, y Deming la incluye en su libro con el siguiente diagrama (ver Figura 2.10):

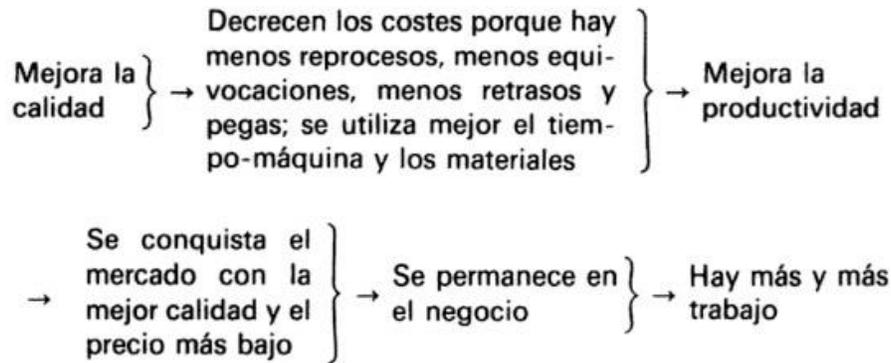


Figura 2.10. Reacción en Cadena

Fuente: Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis.

Deming (2008) va más allá, de solamente, presentar al diagrama de la figura 2.10, ya que explica de manera muy sencilla como se deben aplicar los directivos y los mandos respectivos de una organización para obtener mejoras en los distintos procesos. Por esta razón la técnica utilizada por Deming fue, inicialmente, mejorar la calidad de los insumos, equipo y demás recursos, que como él bien explica, ingresan por el lado izquierdo del diagrama.

Por esto es que, según Deming (2008), se debe de cuidar y trabajar muy de cerca con los proveedores, para mejorar la calidad de los insumos y reducir los costos de los mismos. Paralelamente, es indispensable ser consciente que el consumidor es clave en el proceso, sus necesidades y requerimientos dictarán en gran parte el comportamiento y estructura de las líneas de producción, por lo cual se debe de estar monitoreando e investigando el mercado para orientar la calidad a estos resultados (ver Figura 2.11).



Figura 2.11. Producción vista como un sistema.

Fuente: Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis.

Tomando esto en cuenta Pulido (2014) hace mención a los 14 principios propuestos por Deming, como se mencionó anteriormente, los cuales tienen el propósito, primeramente, de tomar conciencia de la crisis en la que se encuentra la organización, para luego tomar las acciones correctivas pertinentes, a través de dichos principios; y así iniciar, mantener y lograr una transformación integral de la empresa.

Nº	Principio
1	Crear constancia de propósito para la mejora de productos y servicios.
2	Adoptar una nueva filosofía.
3	Dejar de confiar en la inspección masiva.
4	Poner fin a la práctica de conceder negocios con base en el precio únicamente.
5	Mejorar constantemente y por siempre el sistema de producción y servicios.
6	Instituir la capacitación.
7	Instituir el liderazgo.
8	Eliminar el temor.
9	Superar los problemas entre los departamentos.
10	Eliminar los lemas, las exhortaciones y las metas de producción para la fuerza laboral.
11	Eliminar las cuotas numéricas.
12	Remover las barreras que impiden el orgullo de un trabajo bien hecho.
13	Estimular la educación y la autoestima.
14	Tomar medidas para llevar a cabo la transformación.

Figura 2.12. Catorce principios de Deming.

Fuente: Pulido, 2014.

Ahora bien, de no implementar estos principios en una empresa Pulido (2014) expresa que ésta puede verse expuesta a una serie de enfermedades mortales que la llevarían a su extinción. Son 7 enfermedades en total, las cuales son:

- Falta de constancia en el propósito
- Énfasis en las utilidades en un corto plazo
- Evaluación según el desempeño, calificación de méritos o revisión anual del desempeño
- Movilidad de la administración
- Administrar la empresa exclusivamente basándose en cifras perceptibles
- Costos excesivos de la atención médica de los colaboradores, lo cual acrecienta los costos finales de bienes y servicios
- Costos excesivos de garantía.

2.4 Marco legal de contratación pública

Es de suma importancia para toda empresa que negocie con el sector público, conocer con detalle las regulaciones y el marco jurídico que influye y regula el accionar de este tipo de negociaciones. Por tanto, en este apartado se analizarán los aspectos más relevantes e influyentes del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, ley responsable de regular y dictar la manera legal de llevar a cabo el proceso de licitación y contratación de servicios por parte de entidades gubernamentales. Igualmente afecta a aquellas empresas privadas que entren en concursos de licitación pública.

2.4.1 Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

Como se verá en la Figura 2.13, la jerarquía de normas, no es la única legislación existente referente a este tipo de contrataciones; sin embargo, es la que lo hace de manera más directa, y fue creada exclusivamente, para regular las contrataciones realizadas por el sector público.



Figura 2.13. Jerarquía normativa de la contratación administrativa

Fuente: elaboración propia a partir de Reglamento a la ley de Contratación Administrativa.

➤ De la cobertura de la Ley.

Para iniciar es importante establecer y definir qué se entiende por entidades públicas para diferenciar aquellas que son regidas por esta ley y las que no. En su primer artículo que establece la cobertura la ley dice:

El presente Reglamento regula la actividad de contratación del Poder Ejecutivo, Poder Judicial, Poder Legislativo, Tribunal Supremo de Elecciones, Contraloría General de la República, Defensoría de los Habitantes, instituciones descentralizadas,

municipalidades, entes públicos no estatales y empresas públicas. Se excluye de su aplicación a los entes públicos no estatales cuyo financiamiento con recursos privados supere el cincuenta por ciento de sus ingresos totales y a las empresas públicas cuyo capital social pertenezca en más de un 50% a particulares. (Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, 2006)

➤ De los principios.

Ahora bien, una vez sabiendo cuales son las entidades sujetas a este tipo de contratación, es indispensable saber en qué se basa esta ley para entender el porqué de muchos de los artículos que la componen y que marcan el área de accionar en cuestión de contrataciones. Esta ley, como se indica en su segundo artículo, se basa en 7 principios fundamentales, los cuales son (Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, 2006):

- Eficiencia: se refiere al hecho de que toda decisión que se tome para la elección de una oferta, debe considerar el interés público, y también el institucional, de manera tal de que se aprovechen de mejor manera los recursos. También dicta que debe predominar el contenido, sobre la forma.
- Eficacia: aboga a una adecuada y sana administración tratando que siempre se logren alcanzar las metas y objetivos.
- Publicidad: garantiza que todos los procedimientos deben de ser publicitados de manera adecuada y oportuna, para garantizar y salvaguardar la transparencia y legalidad del proceso.
- Libre competencia: este principio aboga por que se evite que deliberada e intencionalmente se introduzcan aspectos que limiten o imposibiliten la participación de otros oferentes, no siendo los mismos aspectos justificados en la contratación.
- Igualdad: dicta que todo oferente en un mismo concurso deberá ser tratado y calificado en igualdad de condición.
- Buena fe: se da por un hecho que todo acto, tanto de oferente, y/u ofertante, es de buena fe; sin embargo, se admite pruebas para poder demostrar lo contrario.
- Intangibilidad patrimonial: obliga a mantener, por ambas partes, el equilibrio financiero del contrato.

➤ Impedimentos por contratar.

De manera que, ya se tiene información valiosa acerca de cuáles entidades están sujetas a seguir el proceso de la manera que lo indica el Reglamento a la ley de Contratación Administrativa, y en que se basó la misma para su creación. Por tanto, otro aspecto de suma importancia es el conocer y estar al tanto de que organización, o bien, persona física puede optar o tiene la posibilidad de concursar en un proceso de contratación administrativa. La ley identifica a estas personas, listando todas aquellas que no pueden participar en este tipo de proceso, lo que queda establecido en su artículo número 19; el cual indica que:

No podrán contratar con la Administración aquellas personas físicas o jurídicas que estén:

- a) Cubiertas por el régimen de prohibiciones establecido en los artículos 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.
- b) Inhabilitadas para contratar con la Administración, por habersele sancionado de acuerdo con lo establecido en los artículos 100 y 100 bis de la Ley de Contratación Administrativa. (*)
- c) Inhabilitadas para el ejercicio del comercio o se encuentren declaradas en estado de insolvencia o quiebra.

(*) El inciso b) presente artículo ha sido modificado mediante Decreto Ejecutivo No. 35218-H de 30 de abril del 2009. LG# 88 de 8 de mayo del 2009. (Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, 2006)

Respecto al artículo presentado anteriormente, es importante mencionar que las entidades están en la obligación de verificar que las empresas licitantes no estén inhabilitadas para participar, esto se hace mediante la solicitud de una declaración jurada, en donde la empresa licitante manifieste que no existe, según las regulaciones normativas vigentes, ningún inconveniente y que no se encuentran cubiertos por el Régimen de Prohibiciones.

➤ Del precio.

Tema trascendental a la hora de presentar una oferta en un concurso de licitación pública es el precio, no solamente, el poder ofertar un precio competitivo que a la larga inclinará la balanza entre uno u otro ofertante, sino también, es la manera, según normativas

nacionales, de presentar la oferta financiera. Por tanto, los artículos del 25 al 31 de esta ley, explican los requisitos para presentar una oferta de manera correcta, y dentro de los aspectos más relevantes, se encuentran los siguientes:

- El reglamento establece inicialmente dos características fundamentales y son que el precio deberá ser cierto y definitivo. El precio deberá ser presentado de manera numérica y literal, de existir una diferencia entre ambas, prevalece el monto establecido de manera literal.
- La moneda en que se cotice no es inconveniente, puede ser presentado en la moneda deseada, sin embargo, debe saberse que todos los montos ofertados serán cambiados a una misma divisa utilizando el tipo de cambio determinado por el Banco Central.
- El pago podrá ser realizado en la moneda establecida en la contratación, o bien, en colones con el tipo de cambio de venta calculado por el Banco Central el día que se confeccione el cheque o depósito.
- Toda oferta deberá cotizar el precio exento de tributos, en un desglose aparte deberán de identificarse los distintos impuestos y aranceles que afectan la cotización. Si no se presenta dicho desglose se da por un hecho que el monto presentado incluye estos impuestos y aranceles.
- Se deberá presentar, sin excepción, un desglose detallado de los distintos elementos que componen el precio global. De igual manera cuando existan elementos que necesariamente deben de ser presentados en moneda extranjera la oferta deberá diferenciar cuales componentes son nacionales y cuales extranjeros.
- La Administración está en todo su derecho de solicitar, tanto precios unitarios, como globales, esto tiene como efecto dos casos que deben ser tomados en cuenta. Si se da el caso en que la sumatoria de los precios unitarios es mayor que el monto del precio final, se tomará para el concurso de la licitación el monto más elevado. Otro aspecto importante, es que la Administración está en la potestad de excluir alguna de las líneas (en caso de existir el desglose de precios unitarios) de una oferta para contratarla de otro ofertante que en dicha línea posee una mejor oferta.

- Se pueden presentar en la oferta descuentos de varios tipos, entre los que menciona la ley están: descuento por pronto pago, descuentos unitarios, descuento global o bien descuentos progresivos, queriendo decir a mayor cantidad de líneas contratadas (en caso de existir el desglose de precios unitarios) mayor es el descuento.
- Existen, según el reglamento, cuatro casos en los que se declara un precio ofertado como inaceptable, dichos casos son: precio ruinoso o no remunerativo para el oferente, en donde la interrogante es si el oferente podrá cumplir con los términos del contrato con el presupuesto ofertado. Precio excesivo, en este caso el precio se encuentra muy por arriba de los precios normales del mercado. Precio que excede la disponibilidad presupuestaria, como su nombre lo indica, este es el caso, en el cual el precio ofertado se encuentra por encima del presupuesto de la Administración para dicho proyecto. Y finalmente, el precio producto de comercio desleal o alguna práctica colusoria.

➤ De lo correspondiente a la oferta.

La oferta según el Reglamento a la ley de Contratación Administrativa se define como: “La oferta es la manifestación de voluntad del participante, dirigida a la Administración, a fin de celebrar un contrato con ella, conforme a las estipulaciones cartelarias.” (Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, 2006).

La oferta presentada es también regulada por este reglamento, en cuanto a forma y contenido, dentro de las generalidades, por ejemplo, se indica por el reglamento que la oferta deberá de ser redactada en español, y mediante los medios de comunicación que el cartel así establezca. La oferta deberá de ir firmada por la persona o representante con el poder necesario para hacerlo. La oferta deberá ser presentada en un sobre cerrado que en su exterior indique la oficina que la está recibiendo y el número y nombre del concurso.

Junto con la oferta se deberán aportar algunos otros documentos, como por ejemplo una declaración jurada de que la persona, física o jurídica, se encuentra al día con los

impuestos; y la declaración jurada de que el oferente no está afectado por el Régimen de Prohibición mencionado, anteriormente. Otro de los comprobantes que deben ser aportados es la certificación de que el oferente no se encuentre moroso con las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) (Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, 2006).

2.5 Estrategias metodológicas.

En este breve apartado se incluye una definición clara y concreta del concepto de estrategias metodológicas. El cual va a ser utilizado a lo largo del documento, y es fundamental para la propuesta final.

Primeramente, se definirá, según la Real Academia Española, los términos que conforman el concepto, de la siguiente manera: estrategia se define, en el ámbito matemático (se elige esta definición por ser la más adecuada para este documento), como un proceso regulable, un conjunto de normas que certifican una decisión óptima en cada momento. Por otro lado, la palabra metodológica hace referencia a aquello perteneciente a la metodología y esta a su vez se define como un conjunto de métodos a seguir durante una investigación de carácter científica. Para finalizar el análisis, método se define, desde un punto de vista filosófico, como el procedimiento a seguir en las ciencias para encontrar la verdad y enseñarla (RAE, 2019).

Ahora se presenta una definición del concepto, que ayude a entender de manera más global a que se hace referencia cuando se habla de realizar una propuesta de estrategia metodológica y con esto “aterrizar” los conceptos anteriormente definidos. Según Riquelme (2018) las estrategias metodológicas son: “un conjunto sucesivo de actividades organizadas y planificadas que permiten la construcción del conocimiento escolar y particular.” De igual manera se define como una organización práctica de distintas fases, dentro de las cuales, a su vez, se organizan diversas técnicas para guiar el aprendizaje hacia los resultados deseados (Riquelme, 2018).

CAPÍTULO 3. Marco metodológico.

En este tercer capítulo se presentará información relevante sobre cómo se recopilaron los datos de este trabajo de investigación el tipo de herramientas, así como los sujetos o fuentes de información que fueron utilizadas para tal fin. Así mismo, en uno de sus apartados se explicará la manera de procesar y analizar toda esta información recolectada, con lo que al concluir este capítulo se tenga un panorama claro del diseño de investigación aplicado en este proyecto de graduación.

3.1 Tipos de investigación.

Es importante obtener, primeramente, una definición concreta del término investigación para luego ahondar en los tipos de investigación utilizados en este documento. Existen un sin número de distintas definiciones, por lo que se presentarán 3 definiciones encontradas que ejemplifican de manera concreta el concepto.

La primera definición es de Cervo y Bervian (1989), quienes exponen lo siguiente, “Se define la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos” (Cervo y Bervian, 1989). Por su parte, Sierra Bravo (1991) indica que, “Genéricamente, la investigación es una actividad del hombre, orientada a descubrir algo desconocido” (Sierra Bravo, 1991). Finalmente, Sabino (1992) expresa, “Una investigación puede definirse como un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento” (Sabino, 1992).

Ahora bien, una vez que se tiene un concepto más concreto de investigación es importante el explicar cuál es el proceso de investigación utilizado en este proyecto. Para este caso en específico, se utilizó la metodología descrita por el método científico, que es conocido por ser uno de los métodos más efectivos y confiables, pero aun a pesar de esto, no genera verdades absolutas. El método científico presenta cuatro etapas que son:

- Planteamiento del problema
- Formulación de hipótesis
- Comprobación de hipótesis

- Conclusiones.

Dentro de estas etapas existen varios pasos a seguir para completar el proceso de investigación, que según lo recomienda el método científico, estos son los presentados en la Figura 3.1.

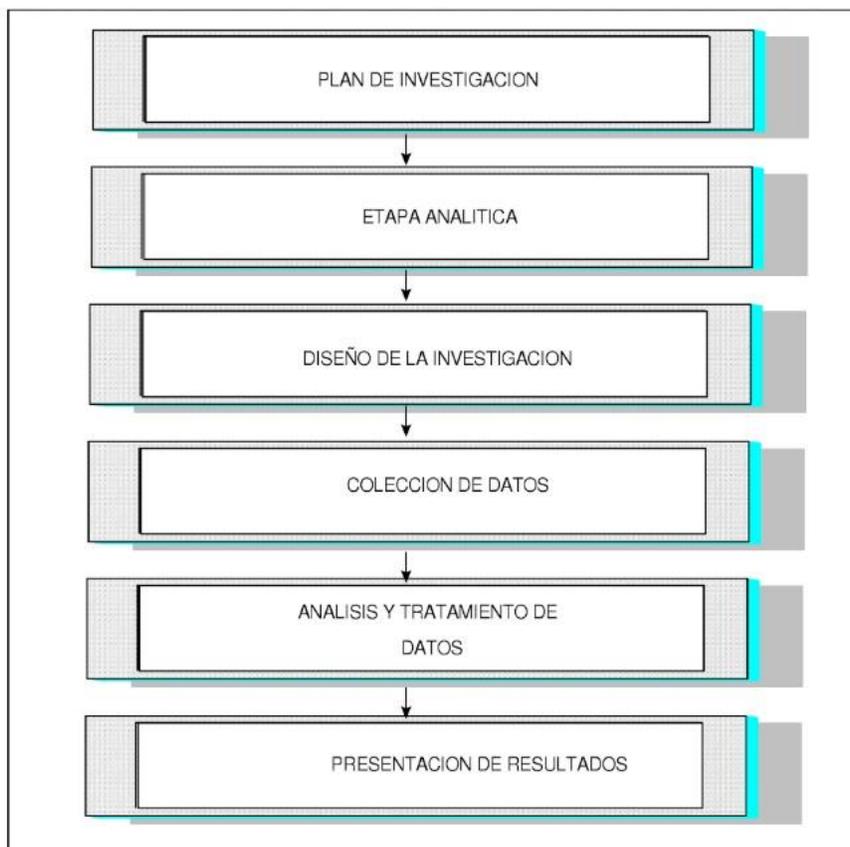


Figura 3.1. El proceso de investigación.

Fuente: Introducción a la metodología de la investigación (2006).

Entendiendo lo que realmente significa investigación, y también teniendo en cuenta una de las propuestas de cómo realizar de manera correcta los procesos investigativos, queda por indicar que este proyecto es del tipo de investigación aplicada, esto por cuanto las investigaciones realizadas se orientan a buscar una solución al problema descrito en apartados anteriores. En palabras de Arias (1999):

Sobre este aspecto, considero que muchas de las fallas que se presentan tanto en el proceso como en el producto de la labor investigativa, tiene su origen en el desconocimiento o confusión respecto a conceptos fundamentales como lo es el de investigación. (Arias, 1999)

Por la naturaleza de la investigación y propósito de la misma, sumado al enfoque dado al proceso, este documento y trabajo investigativo es de carácter, meramente, cualitativo. Según LeCompte (1995), la definición de investigación cualitativa es:

Una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos. (LeCompte, 1995)

Por otro lado, esta investigación se puede clasificar, según su manera de ejecución, como experimental o exploratoria; debido a que al realizar la recolección y consulta de documentación bibliográfica se encuentran casos de similar naturaleza, sin embargo, aplicados en contextos y situaciones completamente diferentes. Este tipo de estudios son desarrollados cuando el tema de investigación no ha sido muy estudiado o del todo no lo ha sido anteriormente, no existen antecedentes concretos; sino más bien únicamente ideas y teorías que se puede relacionar al caso en investigación (Hernandez, Fernández y Baptista, 2010).

3.2 Sujetos y fuentes de información

3.2.1 Sujetos de información

En cuanto a los sujetos de información, como se pudo observar en el organigrama de Grupo Ástica (ver Figura 1.1), se cuenta con poco personal. Sumado a esto el personal presentado colabora mediante la figura de contratación por servicios profesionales, lo que quiere decir, que este trabajo investigativo se centró en Merlyn Rojas, como dueña de la empresa, y como la persona que recibe, evalúa y califica los entregables realizados por el grupo consultor.

Reconociendo que, el sujeto de información más importante fue Merlyn Rojas, se consideró necesario involucrar otras figuras para enriquecer el estudio efectuado en esta empresa. Es así como, también se incluyó a Eduardo Masis quien es el líder técnico del grupo consultor, esto para entender cuál es la manera de trabajar de Grupo Ástica y los requerimientos solicitados por su dueña, en cuanto a los entregables. Entonces, en la tabla 3.1 se realiza la descripción de los sujetos de información.

Cuadro 3.1. Sujetos de información

Sujeto	Profesión	Cargo	Rol en proyectos
Merlyn Rojas	Máster en Gerencia de Proyectos	Dueña y fundadora de Grupo Ástica	Directora de Proyectos
Eduardo Masis	Ingeniero Industrial	Líder técnico del grupo Consultor	Ejecutor y líder técnico.

Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Fuentes de información

En el libro *Metodología de la investigación* de Hernández, Fernández y Baptista se da una clasificación de fuentes primarias, secundarias y terciarias, esta clasificación se explica en dicho documento de la siguiente manera:

A. Fuentes primarias (directas). Constituyen el objetivo de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano (Danhke, 1989). Ejemplos de éstas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, películas, documentales, videocintas, foros y páginas de Internet, etcétera. (...)

B. Fuentes secundarias. Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias). Es decir, reprocessan información de primera mano.

C. Fuentes terciarias. Se trata de documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias y simposios, sitios Web, empresas, asociaciones industriales y de diversos servicios (por ejemplo, directorios de empresas que se dedican a cuestiones de recursos humanos, mercadotecnia y publicidad, opinión pública, etcétera) ... (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Con base en la definición y clasificación anterior se hace una revisión de las fuentes más relevantes utilizadas durante la investigación realizada para este trabajo. Las fuentes utilizadas se clasificarían de la siguiente manera:

Cuadro 3.2. Clasificación de fuentes de información

Tipo	Fuentes	Clasificación de Fuentes		
		Primarias	Secundarias	Terciarias
Libro	Kerzner, H. (2013). <i>Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling</i> (Vol. 10). John Wiley & Sons, Inc	X		
Libro	<i>Project Management Institute</i> (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (6ta ed.) (PMBok® Guide).	X		
Libro	Tripp, J. F. (2012). <i>The impacts of agile development methodology use on project success: A contingency view</i> . Michigan: Michigan State University	X		
Ley	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. La Gaceta N°210. San José, Costa Rica. 2 de mayo de 2006.F29	X		

Cuadro 3.2. Clasificación de fuentes de información

Tipo	Fuentes	Clasificación de fuentes		
		Primarias	Secundarias	Terciarias
Artículo	Moreira Delgado, M. (2006). La gestión por procesos en las instituciones de información. <i>ACIMED</i> , 14(5). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352006000500011		X	
Sitio Web	SafetYA (2016). PHVA: Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua. Recuperado de https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/		X	
Artículo	Zaratiegui, J. R. (1999). <i>La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa</i> [PDF]. Recuperado de http://ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIET/Materias/Gestion_tecnologica/2005/Clase%206/12jrsa~1.pdf		X	
Biblioteca	Biblioteca Instituto Tecnológico de Costa Rica			X
Biblioteca Virtual	Repositorio TEC en línea			X

Fuente: elaboración propia.

3.3 Técnicas de recolección de datos

En esta sección se identificarán y explicarán cuales fueron las técnicas de recolección de datos e información utilizadas en el proceso investigativo de este trabajo. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la recolección de datos conlleva 3 diligencias vinculadas, una a otra estrechamente, estas actividades son:

- Seleccionar un método de recolección de datos, es posible que sea necesario desarrollar un instrumento o bien únicamente seleccionar de los ya disponibles. Sea cual sea el caso el instrumento elegido debe ser confiable.
- Aplicar dicho instrumento para la recolección de datos, se adquieren registros, observaciones y demás información necesaria y valiosa para el estudio.
- Por último, está la preparación de observaciones a partir de la información recolectada.

Las técnicas utilizadas durante el proceso investigativo de este trabajo fueron:

3.3.1 Revisión documental.

Esta técnica consiste en la recolección de material bibliográfico para su indagación y clasificación de información útil para este trabajo. Se realiza una investigación de material bibliográfico en bibliotecas en línea, repositorios, artículos y páginas web, así como también en la biblioteca del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Esto con el propósito de hallar material en diversos temas de interés para este trabajo investigativo, posteriormente se utilizó la herramienta de revisión documental (Ver Apéndice A.1) para clasificar y ordenar el material de utilidad y a su vez se indicó en que apartado del documento iba a ser utilizado, esto para facilitar la consulta estos.

3.3.2 Juicio de expertos

Esta técnica consiste en la realización de entrevistas e indagaciones a los sujetos de información a partir de la que se obtienen consejos y *tips* de expertos, en temas relacionados, y de ayuda para solventar el problema en la empresa. Esta técnica de recolección fue ejecutada mediante la herramienta de guías de entrevistas no estructuradas (Ver Apéndices A.2 y A.3), en donde se desarrolló, más que nada, una conversación para obtener la información requerida para el desarrollo del tema en investigación.

3.3.3 Entrevistas no estructuradas

Se utiliza este tipo de entrevista, debido a que, por su naturaleza, es mucho más flexible para el desarrollo de la entrevista, y en la forma espontánea en que se presentan las preguntas;

provocando una conversación más fluida con el entrevistado, y de esta manera, sacar mayor provecho de la entrevista y mayor cantidad de información.

Sin embargo, para no olvidar hacer consultas acerca de cierto tipo de temáticas, se confeccionó la herramienta llamada guía para las entrevistas no estructuradas (Ver Apéndices A.2 y A.3). Con esta herramienta se facilita el seguir un hilo de conversación en el cual todas las temáticas fueran cubiertas, sin olvidar o dejar a un lado interrogantes de importancia, sin esto implicar que solo se deben realizar las interrogantes plasmadas en la herramienta: por tanto, ésta se utilizó como guía, más no, como plantilla.

3.3.4 Análisis de contenido

Herramienta indispensable para sacar provecho de la información recolectada con las herramientas anteriores, formular conclusiones y tomar decisiones basándose en la información obtenida. Es por esto que se confeccionó la herramienta para poder centralizar las características primordiales de la información contenida en cada archivo o artículo bibliográfico recolectado, esto con el fin de simplificar la consulta de los mismos, y también aprovechar de la mejor manera la información en cada fuente consultada (Ver Apéndice A.4).

3.4 Procesamiento y análisis de información

El procesamiento y análisis de información fue meramente cualitativo, lo que se realizó fue un análisis de los recursos bibliográficos obtenidos y recolectados en la etapa investigativa que, como se mostró en el marco teórico, se orienta a la investigación en campos de gestión de proyectos con metodologías ágiles, y de procesos; al igual que empresas que dependen de sus procesos para prestar un servicio o producto.

Se procesaron documentos tales como libros, artículos, disertaciones, etc, para así analizar la información en ellos contenida, con el propósito de considerar si dicha información es de utilidad para su aplicación en este caso.

Al ser un proyecto de propuesta para Grupo Ástica, la información se analizó y proceso en conjunto con la dueña de la empresa, para de esta manera, validar que las metodologías, herramientas, y técnicas consideradas para la propuesta son las adecuadas y que de implementarse vendrían a ayudar con la problemática actual de la organización.

Dentro de las herramientas utilizadas para el procesamiento y análisis de la información se encuentran

3.4.1 Reducción de la información.

Como parte del proceso de análisis de la información se debe realizar una discriminación de aquella que es relevante y necesaria para la investigación, y de la que se puede prescindir; debido al enfoque de la investigación. Es en parte también un proceso de categorización de la información para determinar cuál es de verdadera utilidad para este trabajo y cual no. Según Barrantes (2013) la clasificación es:

la clasificación no es un acto único, sino un proceso complejo, que debe darse para ordenar los datos en aspectos parciales o subtemas, de acuerdo con los objetivos planteados o las hipótesis de trabajo. El proceso de clasificación debe ser ágil y flexible, libre de entorpecimientos mecánicos. (Barrantes, 2013)

El proceso de reducción de la información se realizó mediante un análisis continuo de los materiales bibliográficos consultados, de manera tal, que con el uso de la herramienta del análisis de contenido (Ver Apéndice A.4) se reunió la información provista por cada documento, para realizar el proceso de reducción.

3.4.2 Matriz de comparación.

Esta herramienta es de suma importancia para poder fundamentar la elección de un modelo de gestión sobre los otros tomados en cuenta. Se realiza de manera tal que se toman en consideración los aspectos más relevantes de cada metodología a la hora de ser implementada en una organización, en este caso, en Grupo Ástica.

El objetivo del uso de esta herramienta es lograr presentar características y la comparación de las mismas, de manera directa y más visual, mediante su tabulación; logrando de esta manera facilitar su interpretación, y posteriormente, alcanzar conclusiones determinantes. (Ver Apéndice B).

3.4 Categorías de análisis.

En este apartado se establecerán las categorías y sub categorías de análisis, con que se realizó el procesamiento de los datos. Se realiza de la misma manera, una descripción de la información en 3 categorías, tal como lo sugiere Barrantes (2013):

- Definición conceptual: en este tipo de definición lo que se busca es una descripción breve, pero muy precisa tanto de la categoría, sub categoría y de los instrumentos o fuentes de información.
- Definición operacional: el objetivo de esta definición es el facilitar el trabajo de análisis de la información recolectada mediante los instrumentos y técnicas de recolección de información.
- Definición instrumental: identifica cada instrumento o bien cada técnica utilizada para la recolección de la información.

En el cuadro 3.3 se presentan las categorías y subcategorías de análisis del presente trabajo de investigación.

Cuadro 3.3 Categorías de análisis.

Categoría	Subcategoría	Definición Conceptual	Definición Operacional		Definición Instrumental
			Interrogantes	Sujetos o fuentes de información	
Estrategia	Marco Estratégico	Consiste en realizar un análisis de situación actual de la empresa con el objetivo de valorar la estrategia empresarial de la misma.	¿Cuál es la metodología actual en gestión de proyectos?	Merlyn Rojas	Encuesta no estructurada
	Visión de los proyectos en la empresa		¿Cuáles requerimientos son solicitados por Grupo Ástica, en el desarrollo de los proyectos?		
	Recurso Humano			Eduardo Masis	
Estructura	Interna	Consiste en determinar cuál es la estructura de la empresa y la manera en que funciona para de este modo poder identificar y entender las necesidades y requerimientos para así lograr elegir una metodología adecuada para su adaptación e implementación.	¿Cómo se gestionan los procesos de licitación, ejecución y entrega de proyectos en la Municipalidad de Cartago?	Merlyn Rojas	Encuesta no estructurada
			¿Cómo se gestionan los proyectos, desde su etapa inicial, para empresas de índole privadas, como por ejemplo Grupo BAC?		
	Contrataciones externas		¿Cómo se negocian los proyectos por parte de Grupo Ástica, en cuanto a alcance, tiempo y costo?	Eduardo Masis	

Cuadro 3.3 Categorías de análisis.

Categoría	Subcategoría	Definición Conceptual	Definición Operacional		Definición Instrumental
			Interrogantes	Sujetos o fuentes de información	
Procesos	Administrativos	Consiste en realizar un análisis de situación actual de la empresa con el objetivo de valorar los procesos actuales de la misma y de qué manera se relacionan con proyectos.	¿Cuáles son y de qué manera se gestionan los procesos administrativos de la empresa?	Merlyn Rojas y Eduardo Masis.	Encuesta no estructurada
	Operativos		¿Cuáles son y de qué manera se gestionan los procesos operativos de la empresa?		
Metodologías	Prácticas tradicionales	Este objetivo se plasma con la intención de investigar cuales son las mejores prácticas en materia de gestión de proyectos, para su implementación en la empresa considerando la cultura organizacional de la misma.	¿Cuáles son las herramientas y metodologías tradicionales, más adecuadas para la implementación en Grupo Ástica?	Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias.	Revisión documental, análisis de contenido, estudio comparativo y juicio de expertos.
	Prácticas ágiles		¿Cuáles son las herramientas y metodologías ágiles más adecuadas para la implementación en Grupo Ástica?		
	Modelos de procesos		¿Cuál modelo de procesos es el más adecuado, para su implementación en Grupo Ástica? ¿Comparativamente, cuál de las anteriores es la más adecuada para implementar en Grupo Ástica?		

Cuadro 3.3 Categorías de análisis.

Categoría	Subcategoría	Definición Conceptual	Definición Operacional		Definición Instrumental
			Interrogantes	Sujetos o fuentes de información	
Buenas prácticas		Consiste en valorar que buenas prácticas necesitan ser adaptadas e implementadas en la empresa, considerando los servicios que prestan y las características propias de la empresa.	¿Qué tipo de activos y métodos de control de cambios requiere la empresa para lograr normalizar la evaluación y control de los entregables?	Merlyn Rojas	Encuesta no estructurada, análisis de brechas, revisión documental, análisis de contenido y juicio de expertos.
			¿Qué criterios, indicadores y métricas son necesarias para la aceptación de los entregables por parte del grupo consultor?		
			¿Qué prácticas deben de ser implementadas para alcanzar una normalización de los procesos, según la cultura organizacional de la empresa?	Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias.	

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Diseño de investigación

En esta sección se presentará el proceso que se llevó a cabo para realizar la investigación. Esto se hace con el propósito de conceptualizar el flujo y estrategia a aplicar en la investigación, para de esta manera, contestar las preguntas de investigación y asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos al inicio de este documento (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Asimismo, se estructurará el diseño por fases, en total 4, las que corresponderán a cada uno de los objetivos específicos del trabajo de investigación. Posteriormente, se detallarán y asociarán cuales son las categorías y sub categorías de cada una de las fases, así como, las técnicas de recolección de información utilizadas en dicha fase, para cada categoría en específico.

Inicialmente, se presenta el flujo de las 4 fases, de la manera en que fueron ejecutadas cronológica y secuencialmente, tal como se demuestra a continuación:

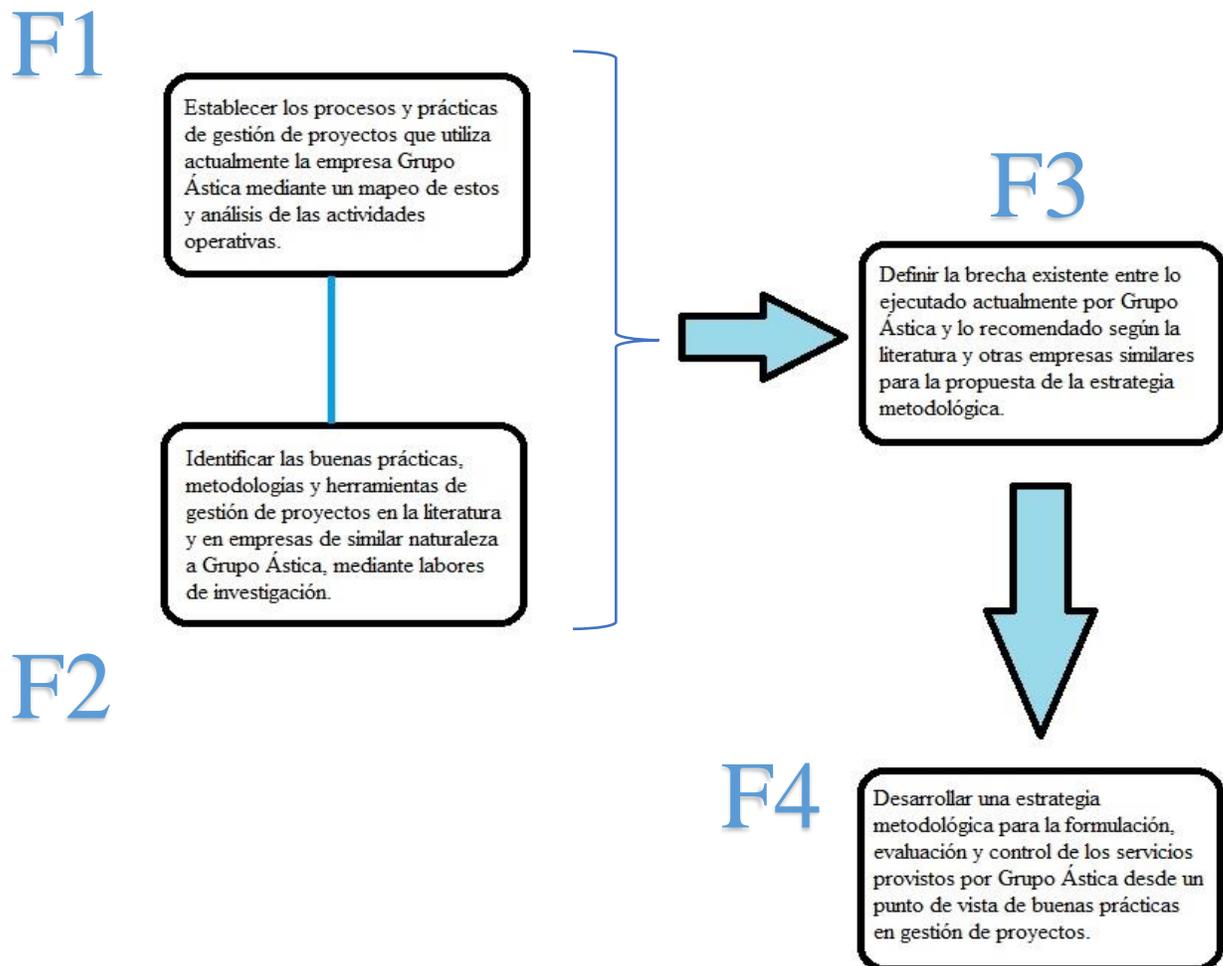


Figura 3.2. Flujo de investigación.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la imagen anterior, los objetivos correspondientes a las fases 1 y 2 (F1 y F2) se realizan de manera simultánea, ya que no son dependientes una de la otra. Una vez concluidas estas fases se puede continuar con la fase 3 (F3), para finalmente concluir con la ejecución de la fase 4 (F4). Ahora bien, como se mencionó, anteriormente, se realizará la conceptualización de la relación que existe entre las diferentes fases, categorías y herramientas que se utilizan en cada una de ellas.

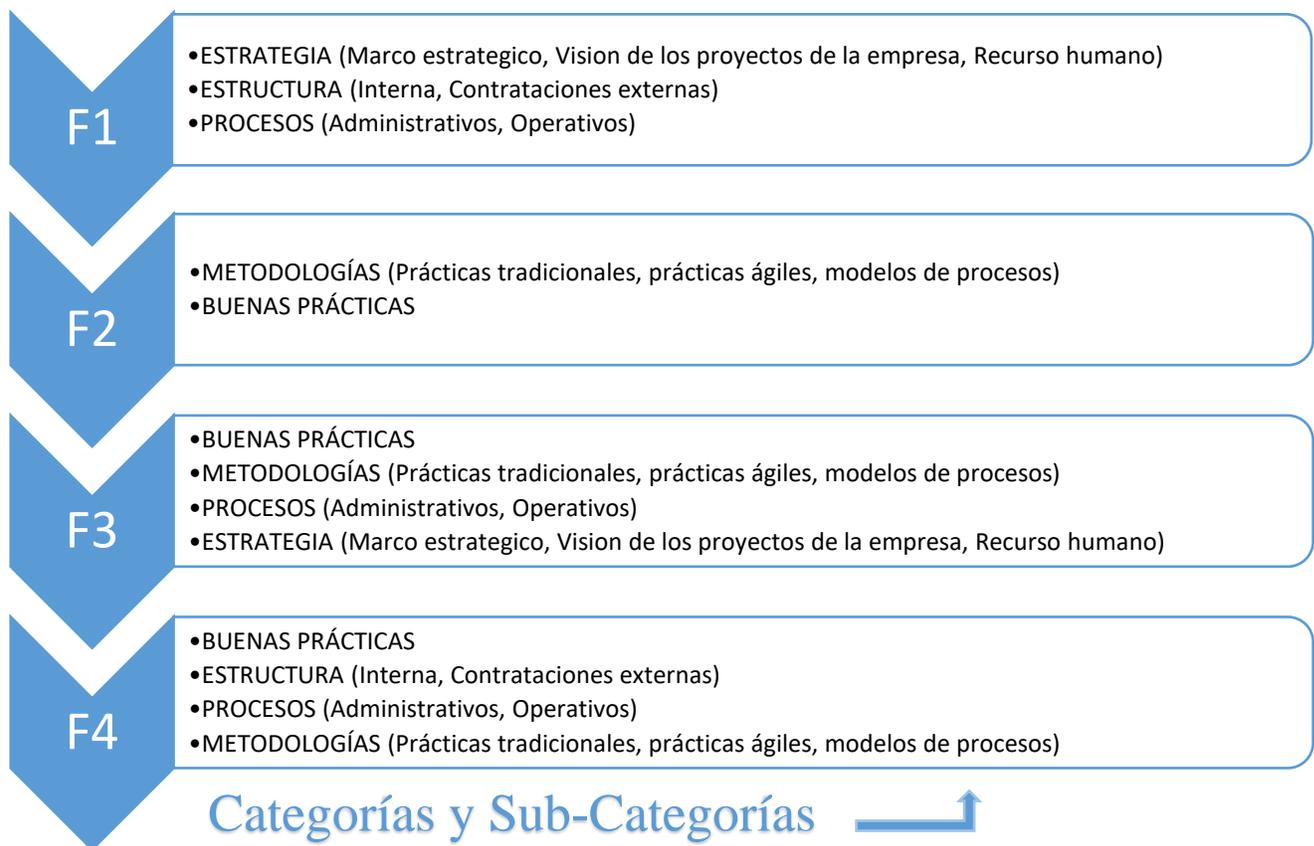


Figura 3.3. Categorías y sub categorías por cada fase.

Fuente: elaboración propia.

Por último, el proceso que se siguió en la fase destinada para desarrollar una propuesta metodológica (F4) fue, primeramente, el de analizar las brechas encontradas producto de la comparación y análisis de información recolectada en las primeras dos fases (F1 y F2). Una vez obtenidas estas brechas, se inicia el proceso de mejora de metodologías, herramientas, técnicas y demás aspectos que el análisis de brechas muestra como oportunidades de mejora. Este proceso se realiza muy de cerca de la dueña de Grupo Ástica, la Lic. Merlyn Rojas; esto con el objetivo de dirigir los esfuerzos en la dirección correcta, creando mejoras de verdadera utilidad para la empresa. La fase 4 se centra en la mejora de herramientas existentes, creación de nuevos activos para los procesos, y de la normalización de los procesos internos mediante la creación de flujos.

CAPÍTULO 4. Análisis de resultados.

El presente capítulo desarrolla el diagnóstico de la situación actual de la empresa Grupo Ástica, mediante un análisis de distintos marcos de gestión de proyectos, posteriormente, se procederá a establecer las brechas de la empresa tomando en cuenta lo requerido por la misma y sus necesidades.

4.1 Diagnóstico situación actual de Grupo Ástica.

En este apartado se presentará la situación actual de la empresa, según lo encontrado durante la etapa de investigación de campo, esto se logró, básicamente, mediante la aplicación de entrevistas a la señora Merlyn Rojas y al licenciado y líder del grupo técnico Eduardo Masis. En este apartado se describirán y analizarán las herramientas, procesos y activos que la empresa Grupo Ástica posee en materia de gestión de proyectos, esto con el objetivo de definir una línea base para, posteriormente, elaborar una propuesta de mejora.

4.1.1 Procesos en gestión de proyectos.

En el caso de Grupo Ástica, la empresa cuenta con procesos establecidos relacionados a la gestión de proyectos. Dichos procesos son, básicamente, pasos genéricos que se aplican, desde las etapas de licitación, hasta el desarrollo y control de los servicios prestados a las diferentes empresas y organizaciones. Como se detalló en el capítulo I, Grupo Ástica cuenta con una manera definida de ejercer sus labores, la cual está basada en procesos y procedimientos básicos para la formulación, ejecución y control de los servicios.

Estos procedimientos varían un poco dependiendo si la empresa es pública o privada, sin embargo, estas diferencias son, primordialmente, en la etapa de formulación del proyecto y de la licitación en sí. Esto por cuanto, como se explicó anteriormente en el caso de licitación pública la empresa se ve afectada y regulada por leyes como la Ley de Contratación Administrativa. Esta ley provoca que la manera de formular el proyecto sea distinta y por consiguiente también la manera en que se gestionan y ejecutan dichos proyectos. En la figura

4.1 se presentará de manera gráfica la manera secuencial en que Grupo Ástica realiza sus procedimientos de manera general en un proceso de licitación (concurso), por un contrato hasta los procesos internos de ejecución, control y gestión de las actividades relacionadas a dicho proyecto.

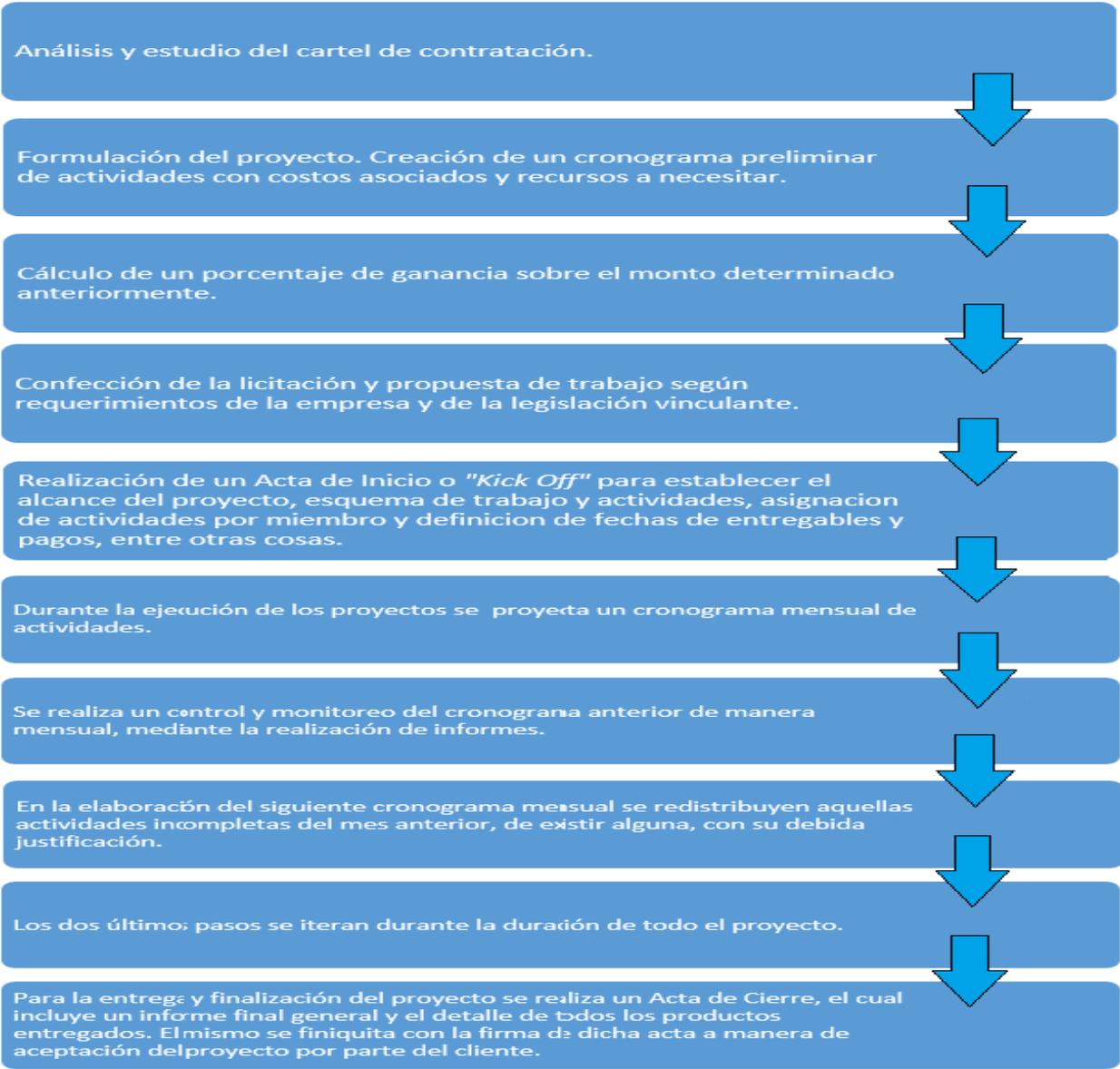


Figura 4.1. Procesos en gestión de proyectos Grupo Ástica.

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la figura 4.1 los procesos en la gestión de proyectos son básicos debido que fueron creados por necesidades específicas y para el uso en un proyecto o un

cliente en especial lo que, en algunas ocasiones, pueden ocasionar que se dejen por fuera aspectos que, a la postre, pueden ser de relevancia para el mismo proyecto, o bien para proyectos posteriores de similar naturaleza. A modo de ejemplo, se puede observar que no existen procesos de documentación establecidos, un aspecto de suma importancia como lecciones aprendidas que bien pueden ser de utilidad para evitar re-trabajos o bien evitar caer en errores que pueden ser evitados al consultar experiencias anteriores en proyectos.

A pesar de que los procesos de la empresa deben de ser perfeccionados, de manera tal que se desarrollen más acorde a las buenas prácticas de gestión de proyectos, Grupo Ástica cuenta, al menos, con una estructura definida, lo cual genera y provee los requerimientos necesarios para elegir y adaptar la metodología más adecuada para lograr mejorar las prácticas en gestión de proyectos, en las fases de formulación, evaluación y control de estos.

La iniciativa de implementar una estrategia metodológica, surge como respuesta ante una creciente demanda en la cantidad y tamaño de los proyectos gestionados por Grupo Ástica. La información del calibre del presupuesto manejado en estos nuevos proyectos de la Municipalidad de Cartago y del Grupo BAC Credomatic, no fueron posibles de obtener, esto por decisión de la gerencia de Grupo Ástica. Sin embargo, se investiga el alcance de estos nuevos proyectos, y es en este campo, donde se evidencia, que el impacto de las consultorías y soluciones desarrolladas por Grupo Ástica, han evolucionado.

Las soluciones actualmente implementadas, así como otras en pleno desarrollo, para la Municipalidad de Cartago, impactan de manera integral el funcionamiento interno de la institución y la gestión de sus trámites y procesos. Grupo Ástica, actualmente, está modificando, optimizando e integrando todos los procesos internos de la Municipalidad, realizando re acomodados de flujos de procesos, personal e integrando los procesos y trámites relacionados con servicio al cliente con el sistema CORE; cambiando por completo la gestión y funcionamiento interno de la Municipalidad.

4.1.2 Herramientas y activos para la gestión de proyectos.

En este apartado se presentarán y analizarán las diferentes herramientas y activos que tiene Grupo Ástica, actualmente, para gestionar y ejecutar sus proyectos. Este análisis, así como el realizado para los procesos actuales, tiene el objetivo de obtener una idea de donde

se encuentra Grupo Ástica, y cuáles son los requerimientos para mejorar estas herramientas y activos, para obtener como resultado una mejor formulación, evaluación y control de los proyectos.

Como se podrá ver en el desarrollo de este apartado, cada una de las herramientas se puede relacionar casi que directamente a los procesos descritos anteriormente. Esto dicta de alguna manera la forma en la que se puede realizar la mejora tanto de los procesos como de sus herramientas, ya que deja entrever que necesitan ser reforzadas, o bien, en que procesos no existe del todo una herramienta que permita ejercer sus actividades relacionadas de una forma más adecuada, desde un punto de vista, de buenas prácticas en gestión de proyectos.

- Acta de inicio

Se comenzará con el análisis de la plantilla llamada Acta de Inicio (ver Anexo A), esta plantilla para el “*kick off*” de los proyectos a ser ejecutados por Grupo Ástica. Como se puede observar el documento inicia con las generalidades básicas del proyecto (nombre, fecha de inicio y finalización, director del proyecto, etc.), de igual manera ofrece un espacio para documentar una breve descripción del proyecto, mediante sus objetivos, alcance, cronograma y los entregables asociados al desarrollo del mismo. Este documento también incluye información de los mecanismos de control que van a ser utilizados durante su ejecución, de igual manera incluye posibles riesgos a enfrentar, y finalmente, se cierra el documento con la firma de los involucrados.

Si bien es cierto es un documento de gran importancia para documentar el inicio y el plan de trabajo preliminar de un proyecto, esta plantilla es creada específicamente para su aplicación a la Municipalidad de Cartago.

- Bitácora de sesión de trabajo

El segundo documento es otra plantilla (ver Anexo B), pero esta vez es un medio de monitoreo y control de las labores ejecutadas en cada una de las sesiones llevadas a cabo, durante la ejecución del proyecto. En esta plantilla se plasma, de igual manera, información básica, como la fecha y hora de inicio de la sesión, el lugar en que se lleva a cabo, el nombre del proyecto, la actividad que se pretende llevar a cabo en la sesión y su fecha y hora de finalización.

Como información más relevante la plantilla tiene el espacio para documentar a los participantes de cada sesión. Se les solicita nombre, dependencia a la que pertenecen, su firma y la hora de entrada y salida a la actividad. Así mismo, se documentan todas y cada una de las tareas ejecutadas durante la sesión, así como aquellas que quedaron como pendientes y la persona responsable de cada una de ellas.

En este documento se encuentra la misma situación que en el caso del acta de inicio, juzgando por el diseño del documento parece haber sido realizado para proyectos relacionados a la Municipalidad de Cartago.

- Entrevistas a jefes de proyecto.

El tercer documento o activo de Grupo Ástica es la plantilla para realizar entrevistas a los jefes de proyectos (ver Anexo C). Es importante resaltar que este activo se crea, especialmente, para ser aplicado a personal de la Municipalidad de Cartago, no es una plantilla para proyectos que no sean con esta institución. Sin embargo, esta plantilla resulta ser de mucha utilidad para obtener información de relevancia sobre proyectos ejecutados en la Municipalidad de Cartago. Es notable, de igual manera, que ha sido confeccionada con base en la experiencia contractual con dicha empresa pública. Con esta plantilla, se puede obtener información relacionada al estado, objetivo y alcance del proyecto.

Al igual que en las plantillas anteriores, esta tiene un espacio para información general como, por ejemplo, la fecha y hora en la que se realiza la entrevista, nombre del o los proyectos, contacto de cada uno de ellos y un espacio en caso de que exista la necesidad de hacer alguna observación al respecto. En su contenido esta plantilla contiene una guía de los temas más importantes que deben ser cubiertos por cada uno de los jefes de proyecto, con esto se garantiza que la información más importante sea obtenida de la entrevista a cada uno de ellos, por consiguiente, es tanto una guía, como una lista o *checklist* de control de la entrevista.

- Aceptación final del proyecto.

La última de las plantillas, es el documento de aceptación final del proyecto (ver Anexo D), vendría siendo, como su nombre lo indica, el finiquito o cierre de cada uno de los proyectos, con el que se daría entrega formal y aceptación por parte del cliente. De igual

forma inicia con la información o datos del proyecto tales como el nombre, fecha, patrocinador, gerente, usuario, área en la que se desarrolló el mismo.

Como se puede observar en la plantilla (ver anexo D), los siguientes apartados pretenden resumir los principales aspectos del proyecto, como por ejemplo los objetivos del proyecto y de qué manera se obtuvieron. Se da un espacio para presentar una comparación entre la línea base presentada al inicio del proyecto y el desarrollo real del mismo de manera literal, esto haciendo una mención y análisis de los cambios dados durante la ejecución. Como punto final y de gran importancia se solicita la firma de los involucrados, esto en señal de aceptación y recibido del proyecto y de sus entregables.

En un documento, tal como un acta de cierre o aceptación de proyecto es importante incluir información integral del proceso de ejecución para de esta manera lograr que quede en evidencia que el cliente acepta el proceso, metodología utilizada durante la ejecución, así como también el producto y/o resultado del mismo. El incluir información comparativa de la línea base contra lo que en realidad sucedió en el transcurso de la ejecución es un tema que debe ser tratado, de igual manera documentar los entregables con sus respectivas fechas de entrega, ordenes de cambio realizadas, tanto de parte del cliente, como de la empresa y cualquier otro tipo de información que se refiera a situaciones que se presentaron durante el proceso de ejecución del proyecto, para de esta manera, obtener la firma de aceptación de los involucrados; en un documento que permita a Grupo Ástica defenderse en un posible reclamo por parte de algún involucrado.

4.2 Revisión de marcos de gestión para Grupo Ástica.

En el presente apartado se realiza un análisis de las diferentes metodologías presentadas en el capítulo II, solo que esta vez, se hará un análisis, desde el marco de referencia de Grupo Ástica, de su situación actual y tomando en cuenta toda la información recaudada durante la etapa de investigación de campo, para determinar el grado de aplicabilidad. Este análisis se hará para establecer conclusiones, en cuanto a qué metodologías, o bien, qué aspectos de cada una de ellas son los más adecuados para implementar en Grupo Ástica; para generar mejoras en sus prácticas en gestión de proyectos.

Como resultado del diagnóstico de situación actual, análisis de buenas prácticas y de las conclusiones que se obtengan de ambos, se planteará y confeccionará la propuesta metodológica de implementación de buenas prácticas desde un punto de vista de gestión de proyectos para la formulación, evaluación y control de proyectos en Grupo Ástica.

4.2.1 Análisis buenas prácticas PMI

Considerando el análisis de la situación actual de Grupo Ástica, sus procesos, sus herramientas y activos se analizará qué aspectos de la guía PMI vendrán a fortalecer debilidades, o bien, a solucionar problemáticas en la gestión de los procesos internos necesarios para la prestación de sus servicios y consultorías.

Si bien es cierto, se ha visto que la manera de operar de Grupo Ástica está siendo manejada de manera ágil, por cuanto las ordenes de cambio son frecuentes y usuales, por esta razón se ha acostumbrado a incorporarlas al cronograma mensual de actividades, y conciliar con el cliente estos cambios, sin mayor problema. No obstante, es importante normalizar estas prácticas para evitar que existan problemas en un futuro.

La guía PMI es muy estructurada y detallista como para aplicarla en todas las etapas de los proyectos de Grupo Ástica, sin embargo, ciertos aspectos de PMI vendrían a ser de gran utilidad en etapas de inicio, planificación y de cierre de los proyectos, más específicamente desarrollando y perfeccionando herramientas para controlar y monitorear los procesos relativos a estas etapas.

Lo anterior se determina luego de realizar la comparación de las metodologías (Ver Apéndice B) en donde, en conjunto con la Lic. Merlyn Rojas y las evidencias del análisis comparativo, se decide el uso de las metodologías ágiles en las etapas de Ejecución y Monitoreo y Control de los proyectos, las cuales se adecuan más al funcionamiento cambiante y dinámico de la empresa. El aporte de la gerente de la empresa es que, el actual funcionamiento en estas etapas, es muy semejante a un proceso como el de *Scrum*, en donde se realizan los paquetes de trabajo muy de cerca con el cliente y se iteran los procesos hasta obtener resultados satisfactorios.

Según el análisis realizado con base en los datos recolectados en la investigación de campo se logra determinar que los grupos de procesos relacionados a Ejecución, y Monitoreo y Control, deben ser, en el caso de Grupo Ástica, administrados y gestionados mediante algún tipo de metodología ágil, o bien, un híbrido de más de una de ellas. Para determinar esto es que se analizará la metodología DMAIC y posteriormente, la *Scrum*.

4.2.1.1 Grupo de procesos de inicio

Con base en lo que indica la guía y bibliografía del PMI, el primer grupo de procesos son los de inicio, para los que se recomienda aplicar técnicas y herramientas de dos áreas de conocimiento, integración y gestión de interesados del proyecto.

Se analiza, según la investigación en campo y el diagnóstico realizado a Grupo Ástica, que el PMI vendría a mejorar la gestión de este grupo de procesos, con la realización de un acta de inicio o de constitución de proyectos más completa y apegada a esta guía, en donde, por ejemplo, se detalle más la gestión de los interesados.

Como el mismo PMI (2017) lo indica, en la gestión de la integración de un proyecto se utilizan herramientas automatizadas para recopilar, analizar y utilizar gran cantidad de información y herramientas de gestión para captar y visualizar elementos críticos del proyecto; estos dos tipos de herramientas facilitan y ayudan a integrar la información y transmitirla al equipo de trabajo y en general a los involucrados. (PMI, 2017)

Para efectos de la mejora del documento Acta de Inicio de Grupo Ástica (ver Anexo A), que vendría siendo el acta constituyente de sus proyectos, se deben tomar en cuenta los puntos que la Guía del PMBOK (en su sexta edición) recomienda para este tipo de documento, estos ítems son:

- El propósito del proyecto*
- Los objetivos medibles del proyecto y los criterios de éxito asociados*
- Los requisitos de alto nivel
- La descripción de alto nivel del proyecto, los límites y los entregables claves**
- El riesgo general del proyecto**
- El resumen del cronograma de hitos**

- Los recursos financieros pre aprobados
- La lista de interesados clave
- Los requisitos de aprobación del proyecto (es decir, en que consiste el éxito del proyecto, quien decide si el proyecto tiene éxito y quien firma la aprobación del proyecto) *
- Los criterios de salida del proyecto (es decir, que condiciones deben cumplirse a fin de cerrar o cancelar el proyecto o fase) *
- El director de proyecto asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad**
- El nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución del proyecto*

* Información incluida de manera parcial en la actual plantilla de Grupo Ástica.

** Información incluida en la actual plantilla de Grupo Ástica.

Otro punto que la Guía PMBOK recomienda desarrollar es el registro de supuestos y restricciones que se identifican a lo largo del ciclo de vida del proyecto, que de ser posible serían importantes de mencionar y documentar en el acta constituyente del proyecto.

En cuanto a la gestión de los interesados es importante lograr identificarlos, proyectar el grado de involucramiento y su posible impacto en el proyecto, esto ayuda de muchas maneras en la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas; y permite también, tener un control sobre los involucrados a lo largo del proceso. El poder determinar si el impacto de los involucrados puede llegar a ser positivo o negativo al proyecto, realizar una priorización de estos, por nivel de autoridad o de impacto; o bien, detallar en qué etapas del proyecto tienen mayor o menor intervención son aspectos que vendrán a potenciar las posibilidades de éxito de un proyecto (PMI, 2017).

La Guía PMBOK hace una pequeña referencia a la gestión de los interesados en un ambiente de alta adaptabilidad y cambio. Una de las recomendaciones que hace, muy útil para el caso de Grupo Ástica dado su alto grado de cambio, es realizar toma de decisiones entre el equipo de trabajo y los interesados directamente; evitando de esta manera, que se tengan que realizar procesos de autorización y análisis a través de los distintos niveles gerenciales. Esta forma de proceder tiene muchas ventajas en un ambiente de constante

cambio, genera confianza en los interesados, mayor grado de involucramiento por parte de los interesados en el proceso y de esta manera aumentan las probabilidades de éxito del proyecto. (PMI, 2017)

De manera más concreta, el producto esperado sería un registro de interesados que podría, sin ningún problema, ser incluido en el acta constitutiva del proyecto. Este registro, de acuerdo a la Guía PMBOK, debería de incluir información tal como:

- Información de identificación: nombre, puesto en la organización, ubicación, datos de contacto y rol en el proyecto.
- Información de evaluación: requisitos principales, expectativas, potencial para influir en los resultados del proyecto, y la fase del ciclo de vida del proyecto en la que el interesado tiene la mayor influencia o impacto
- Clasificación de los interesados: interno/externo, impacto/influencia/poder/interés, ascendente/descendente o cualquier otro modelo de clasificación elegido por el director del proyecto.

4.2.1.2 Grupo de procesos de planificación

El siguiente grupo de procesos, según la metodología PMI, es el de planificación. En esta etapa, según lo analizado e investigado en campo en la empresa Grupo Ástica, el PMI ofrece herramientas y técnicas de gran utilidad para mejorar la gestión de los procesos.

Como se puede observar en la figura 4.2 en este grupo de procesos se involucran todas las 10 áreas de conocimiento, sin embargo, la idea es seleccionar dentro de dichas áreas cuales actividades son las de mayor aplicabilidad y necesidad en la empresa Grupo Ástica. Por esta razón, y según el análisis realizado en conjunto con la máster Merlyn Rojas, se eligen las actividades que más relevancia tienen y que mayor aporte vendrían a realizar en cuanto a creación o mejora de los activos de la empresa. Esto teniendo en cuenta que por la naturaleza del trabajo de Grupo Ástica no se debería cargar de funciones administrativas al personal por cuanto, lejos de ayudar al crecimiento de la empresa, vendría a entorpecer y obstaculizar.

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	

Figura 4.2. Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento

Fuente: Guía del PMBOK®

En el caso de la gestión de integración, como lo sugiere la guía PMI, se realizará un conglomerado de la información de las demás áreas de conocimiento y los productos (salidas) que en ellas se desarrollan. Para el área de gestión de adquisiciones no se desarrolla un plan,

esto por cuanto la empresa no tiene relación con proveedores de ninguna clase, ni tampoco, en ninguno de sus procesos internos, es necesario introducir flujos de compra de materiales, equipo o algún otro aspecto de relevancia, aparte de suministros de oficina de manera esporádica (lapiceros, hojas, grapas, etc)

Una vez establecido esto se proceden a analizar las demás áreas de conocimiento de la siguiente manera:

4.2.1.2.1 Gestión del alcance del proyecto.

En cuanto a la gestión del alcance del proyecto es importante elaborar, como primer paso, el enunciado del alcance, dejando claro cómo será desarrollado, monitoreado, controlado y validado; además de esto, siempre es importante documentar tanto lo que incluye, como lo que no incluye o abarca el proyecto, todo esto con la intención de no dejar espacio para ambigüedades o interpretaciones subjetivas por parte de los diferentes involucrados. Sumado a lo anterior realizar una descripción del producto o resultado esperado del proyecto y de los entregables relacionados al proyecto.

En este mismo plan de gestión es necesario incluir cómo y por quien se aprobarán los diferentes entregables del proyecto. Junto con este plan de gestión del alcance se recomienda, según la guía PMI (2017), realizar un plan de gestión de requisitos, en donde se detalle la priorización de los requisitos, qué fundamento o técnica se utilizó para priorizarlos, métricas utilizadas durante el proceso, entre otras cosas. Los requisitos pueden provenir de varias áreas, sin embargo, en el caso de Grupo Ástica es importante prestar atención a los requisitos de las soluciones, requisitos de los interesados, requisitos del proyecto y los requisitos de calidad.

Una de las opciones sugeridas por la Guía del PMBOK (2017) es el uso de una matriz de trazabilidad de requisitos, que podría ser adecuada a las necesidades de Grupo Ástica para su utilización.

Para lograr lo anterior, una herramienta de utilidad, sugerida por la Guía del PMBOK (2017), es la creación de un esquema de trabajo (EDT), el mismo puede ser creado por fases o bien por entregables, dependiendo de la naturaleza del proyecto. Esta herramienta facilitará

la descomposición de los entregables en actividades y tareas, lo que permitirá realizar un cronograma mucho más preciso.

4.2.1.2.2 Gestión del cronograma del proyecto.

En este caso, para Grupo Ástica, se conoce que la empresa trabaja en un ambiente de constante cambio de su cronograma proyectado mensualmente. Por esta razón, de esta área de conocimiento se tomarán en cuenta las actividades relacionadas a obtener un cronograma secuencial de las actividades del proyecto. En dicho cronograma es de utilidad representar las fechas de entrega de hitos programadas, la duración de las actividades, y de ser posible, el uso de los recursos asociados a cada actividad (en especial los recursos del cliente, ya que sobre ellos es que se desarrollan los procesos y actividades más importantes). Esto se pretende desarrollar mediante la herramienta MS Project o algún otro software libre de similar naturaleza.

4.2.1.2.3 Gestión de los costos del proyecto.

De esta área de conocimiento no se toma, al menos en esta etapa, ninguna recomendación de la metodología PMI, esto por cuanto, como se explicó para la empresa, en su funcionamiento, los costos directos son únicamente los honorarios del grupo consultor, lo que no tiene mayor dificultad en estimar.

Sumado a esto, con la intención de no sobre cargar al personal con trámites administrativos y plantillas innecesarias, se tomará la información proyectada en la etapa de Inicio mediante la herramienta de Análisis de Factibilidad (Ver en Apéndice C, Plantilla 1.2), en donde están los costos directos bien definidos de los honorarios del grupo consultor.

4.2.1.2.4 Gestión de la calidad del proyecto.

De la próxima área de conocimiento, la gestión de la calidad, se extrae la importancia de la implementación y uso de métricas de calidad para evaluar los entregables, no solo aquellos que son entregados al cliente, sino también, de los que el grupo consultor entrega a la empresa. Tanto para los entregables de los clientes, como los del grupo consultor, métricas relacionadas a compleción del cronograma de trabajo o bien, porcentaje de requisitos atendidos son buenos ejemplos de métricas de gran utilidad para Grupo Ástica.

Para lo anterior se puede establecer una plantilla de evaluación de los entregables, con la que se puede controlar la calidad de los mismos y cualquier otra información que se determine pertinente.

4.2.1.2.5 Gestión de los recursos del proyecto.

Algo interesante sucede al analizar el área de conocimiento correspondiente a la gestión de los recursos del proyecto, hasta el momento, con la manera de funcionar de Grupo Ástica y por la naturaleza de los servicios que ofrece, la empresa trabaja con pocos recursos propios y más bien requiere de la disponibilidad de los recursos de su cliente, tanto humanos como tecnológicos y de infraestructura. Es por esto que la gestión de los recursos no es un área de mayor trascendencia, sin embargo, sería de utilidad para los involucrados que en el mismo cronograma se detalle cuales recursos del cliente van a ser de necesidad en cada actividad, esto para evitar problemas de disponibilidad de los mismos y, por consiguiente, atrasos del cronograma previsto.

4.2.1.2.6 Gestión de las comunicaciones del proyecto.

Lo siguiente vendría siendo la gestión de las comunicaciones, aspecto que, por la estructura y tamaño de Grupo Ástica, no es necesario ni adecuado burocratizar su funcionamiento con plantillas y protocolos; pues considerando la comunicación entre la empresa con su grupo consultor, provocaría el efecto contrario al deseado con la propuesta a elaborar. En cuanto a la comunicación de Grupo Ástica con sus clientes, con las plantillas existentes y con la idea de la propuesta que se va gestando este tema quedaría cubierto en otros apartados.

Por las razones anteriores no se desarrollará una propuesta de gestión de comunicaciones *per se*, ya que se impactaría de manera negativa la fluidez operacional de la empresa, se determina seguir utilizando medios como correos electrónicos, conversaciones y reuniones las cuales podrán ser rastreadas mediante plantillas desarrolladas en otros apartados, como se verá en el desarrollo de la propuesta metodológica.

4.2.1.2.7 Gestión de los riesgos del proyecto.

El área de gestión de los riesgos es un apartado muy importante de considerar para mejorar la manera en que se identifican y analizan en la empresa. A pesar de esto, debido a

la manera de funcionamiento de Grupo Ástica, han venido trabajando bajo la línea de trasladar la mayor parte de los riesgos negativos al cliente, o bien, a su grupo consultor. Por esta razón, de manera no tan desarrollada lo más rescatable de esta área de gestión sería lograr identificar posibles riesgos, categorizarlos, asignar una figura responsable y una acción ya sea correctiva o preventiva para cada situación prevista.

En la eventualidad de identificar riesgos positivos se procederá a analizar sus impactos en las áreas de alcance, tiempo y/o costo del proyecto para de esta manera determinar cómo gestionarlos, tratando de potenciar su impacto en el proyecto. Al igual que con los impactos negativos, estos serán categorizados y asignados a una figura responsable.

4.2.1.2.8 Gestión de los interesados del proyecto.

Para la gestión de los interesados, se tomará como insumo (entrada) el registro realizado en la etapa de inicio (Ver en Apéndice C, Plantillas 2.1 y 2.2), con la información en estos documentos se procederá a determinar en qué etapas del proyecto dichos interesados tendrán mayor actividad e impacto. De igual manera se pueden establecer, de manera informal, métodos para asegurar y promover la participación de dichos interesados en las etapas donde más se les necesite.

4.2.1.3 Grupo de procesos de cierre

El último grupo de procesos analizado desde la metodología PMI para Grupo Ástica es el de cierre, orientado más hacia procesos de documentación de la información, lecciones aprendidas y aceptación del proyecto por parte del cliente. Por tanto, de la información provista por la Guía PMBOK para este grupo de procesos y del grupo de conocimiento de integración del proyecto se extraerá la confección de un informe final, que vendría siendo una versión mejorada del acta de aceptación final del proyecto (ver Anexo D), plantilla existente de Grupo Ástica.

Este informe final según la Guía PMBOK debería contener, pero no limitarse a información tal como:

- Una descripción en forma resumida del proyecto o fase**
- Los objetivos del alcance, los criterios usados para evaluar el alcance y evidencia de que se han cumplido los criterios de finalización**

- Los objetivos de calidad, los criterios usados para evaluar la calidad del proyecto y del producto, la verificación y las fechas de entrega de hitos reales y las razones de las variaciones.
- Los objetivos de costos, incluidos el rango aceptable de costos, los costos reales, y las razones de cualquier variación.
- Resumen de la información de validación del producto, servicio o resultado final.
- Objetivos del cronograma, incluyendo si los resultados alcanzaron los beneficios que el proyecto se comprometió a abordar. Si los beneficios no se alcanzaron al cierre del proyecto, deberá indicarse el grado en que se alcanzaron y las estimaciones para la realización de beneficios en el futuro.
- Un resumen de como el producto, servicio o resultado final alcanzó las necesidades de negocio identificadas en el plan de negocio. Si las necesidades de negocio no se alcanzaron al cierre del proyecto, deberá indicarse el grado en el que se alcanzaron y las estimaciones sobre cuando se alcanzaran las necesidades de negocio en el futuro.
- Un resumen de los riesgos o incidentes encontrados en el proyecto y como fueron abordados*

* Información incluida de manera parcial en la actual plantilla de Grupo Ástica.

** Información incluida en la actual plantilla de Grupo Ástica.

Algunos de los puntos en la lista anterior no serían contemplados en la creación de un informe final porque no aplican al caso de la empresa, pero de igual forma necesitarían ser incluidos otros aspectos que no se encuentran en dicha lista para lograr crear un informe completo que ayude a mejorar la gestión de los servicios provistos por Grupo Ástica. Todo esto será comparado más adelante para concluir en una propuesta adecuada para la empresa.

4.2.2 Análisis de metodología DMAIC.

En cuanto a la metodología DMAIC se obtiene un análisis provechoso en el cual se determina que esta metodología puede aportar pasos útiles para que sean adaptados al

funcionamiento de la empresa con el objetivo de normalizar y mejorar los procesos descritos en la Figura 4.1. Más específicamente, se identifica que esta metodología tendría gran aplicabilidad en etapas operacionales en la mejora de los procesos a los clientes de Grupo Ástica.

Sin embargo, en el análisis realizado mediante la herramienta de matriz de comparación de metodologías (Ver Apéndice B), se identifica que esta metodología no cubriría las necesidades de Grupo Ástica en las fases de Definición y Medición. Por cuanto, como se vió en el apartado anterior, se requiere de una normalización y formalización de activos de los procesos, que dé más control sobre los mismos. Aspectos los cuales no son el fuerte de esta metodología, esto según el análisis e investigación realizado sobre la misma.

Ahora bien, analizando DMAIC en sus etapas de Analizar, Mejorar y Controlar se encuentra que estos pasos son de beneficio para la empresa dada su implementación, ya que, una vez obtenida la información de los clientes de Grupo Ástica en las etapas iniciales del proyecto, se procede a analizar dicha información para posteriormente implementar procesos de mejora y finalmente de control, tal como lo sugiere esta metodología.

Relacionado a lo anterior, la identificación de causas raíz a las problemáticas de los clientes de Grupo Ástica es un punto medular, para el posterior modelado e implementación de soluciones, de acuerdo a las necesidades específicas de cada cliente de la empresa. DMAIC puede ser de gran ayuda para la identificación y análisis de estas causas raíz, siendo parte fundamental de su metodología en la fase de análisis, luego la solución de estas causas raíz sería la etapa de Mejora y solución de dichas problemáticas, en la cual se desarrollaría el plan o modelo de solución a implementar al cliente, para finalizar con una etapa de Control de resultados.

Como resultado de lo anterior, los procesos de Grupo Ástica requieren, en ocasiones, iterar las etapas de DMAIC correspondientes a analizar (causas raíz) y mejorar (solución a implementar), hasta obtener resultados adecuados según la etapa de análisis. Una vez que se llega a un punto satisfactorio (obtención de resultados esperados o proyectados), es necesario realizar una etapa de prueba o comprobación, tal como lo sugiere la metodología en análisis.

En la etapa de Control de DMAIC, sería de utilidad poner a prueba la solución implementada durante un tiempo acordado con los clientes de Grupo Ástica, para identificar, de existir, problemáticas que persistan, o que hayan sido creadas, producto de la implementación de la solución a las causas raíz iniciales; de ser este el caso, sería necesario un “micro proceso” de análisis y mejora por parte de Grupo Ástica, para corregir las nuevas evidencias de la etapa de Control. Esto tiene como beneficio, garantizar a los clientes, que las soluciones implementadas son efectivas, y que han sido integradas exitosamente al funcionamiento de sus respectivos procesos.

4.2.3 Análisis metodología *Scrum*.

La metodología *Scrum* es la última en ser analizada, desde el punto de vista de funcionamiento de Grupo Ástica, completando de esta manera, las tres metodologías repasadas en el capítulo II.

Por su naturaleza ágil, se considera *Scrum* para ser aplicada en los procesos de ejecución, control y monitoreo de Grupo Ástica. Existe una afinidad clara, en el caso de *Scrum* ya que su creación fue basada en el desarrollo de productos y servicios de una manera agilizada y cercana al cliente; tomando en cuenta los requerimientos de este último, e involucrándolo en el proceso de ejecución, por lo que se obtiene una constante retroalimentación y aceptación de resultados, durante todo el proceso; lo que maximiza las probabilidades de éxito del proyecto y permite un uso más eficiente de los recursos.

De esta manera, la implantación de *Scrum* en Grupo Ástica se orientaría a la implementación de su aspecto más característico, que es el uso de la lista de requerimientos y características necesarias para obtener un resultado exitoso del proyecto, el “*backlog*”. DMAIC sugería, de manera no tan directa, la necesidad de la iteración entre sus etapas; *Scrum* hace parte de su naturaleza y procesos, la iteración. Esto, con el objetivo de validar los avances y obtener retroalimentación de parte de los demás interesados, permitiendo que se vaya perfeccionando el resultado durante la ejecución del proyecto.

El aspecto descrito anteriormente resulta sumamente útil para Grupo Ástica, ya que de esta manera logra involucrar a sus clientes en el proceso de ejecución, perfeccionando el trabajo, sin esperar hasta finalizar todo el trabajo para obtener observaciones y correcciones

por parte del cliente. Esto permite, como se mencionó anteriormente, hacer un uso más eficiente de los recursos, tanto de la empresa, como del cliente; en especial el recurso tiempo, ya que con las iteraciones el resultado se va depurando, y una vez finalizado estará listo para entrar en funcionamiento.

Otro aspecto que se adapta de manera conveniente a Grupo Ástica es la relación entre los actores descritos por la metodología *Scrum*, y la estructura organizacional de la empresa. La metodología define tres actores principales, los cuales son: *Scrum Master*, dueño del producto, y el equipo desarrollador. De esta manera se podría hacer la siguiente relación con la estructura organizacional de Grupo Ástica.



Figura 4.3. Relación entre estructura de Grupo Ástica y roles del *Scrum*.

Fuente: elaboración propia.

Tomando en cuenta las consideraciones mencionadas se puede perfectamente proponer una adaptación de iteraciones de la metodología *Scrum*, al accionar operativo de

Grupo Ástica. Los cambios no serían mayores, ya que actualmente, la empresa está realizando un trabajo similar; los cambios o implementaciones de mayor consideración sería la utilización del *backlog* y como actividad complementaria, que posiblemente tenga un impacto positivo, estaría la realización de los *dialy scrums*, para de esta manera obtener información del avance del proceso y de cualquier otra situación presentada el día anterior de trabajo. Todas estas consideraciones, y las siguientes en este apartado, son deducidas del análisis comparativo de las diferentes metodologías mediante el uso de la Matriz de Comparación (Ver Apéndice B).

La lista de características *backlog*, es básicamente, una lista (bitácora) ordenada en orden descendente, de acuerdo a la prioridad, o al orden lógico de compleción de las distintas actividades en un proyecto, o bien, de un objetivo dentro de un proyecto. Esta lista es sujeta de continua revisión y modificación conforme progresa el proyecto, a esta acción se le conoce como *grooming*. En este proceso se pueden modificar actividades, al eliminarlas, agregar nuevas actividades, re priorizarlas y modificar su lugar en la lista; entre otras acciones, como se muestra en la Figura 4.4.

El tomar las decisiones para realizar un *grooming* adecuado del *backlog* recae, generalmente, sobre dos aspectos. Uno de ellos es la interacción con el cliente y la retroalimentación constante, luego de la realización de los procesos iterativos en la ejecución de las actividades del proyecto; ya que de ahí emergen nuevas evidencias que provocan realizar cambios a la lista original. El otro aspecto, es la realización de los *daily scrums*. Estas son reuniones diarias de corta duración (15 – 20 minutos máximo), consisten en reunir al equipo de trabajo, todos los días al iniciar, con el objetivo de comentar lo realizado el día anterior, evacuar dudas, aportar nuevas ideas, motivar al equipo de trabajo, transmitir comentarios del cliente, y realizar el *grooming* del *backlog*.

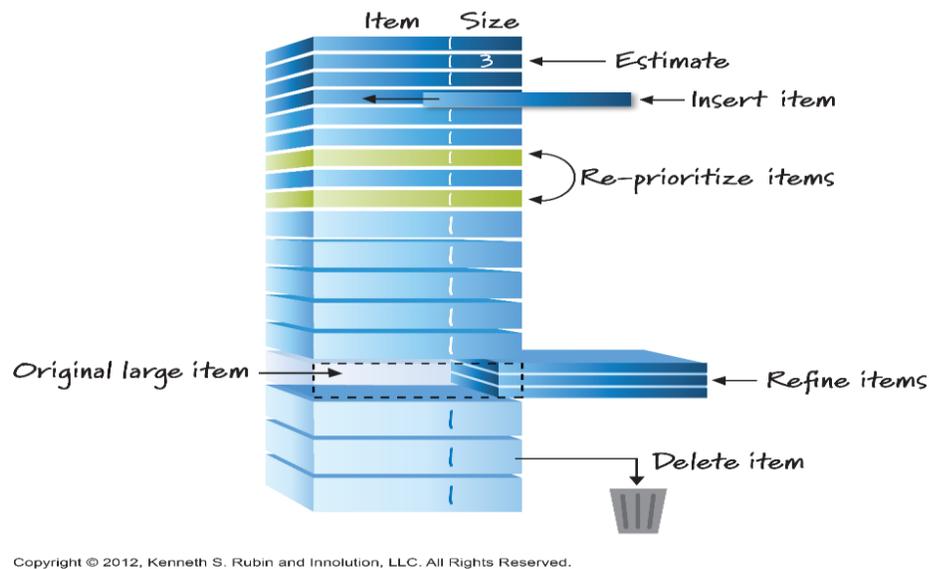


Figura 4.4. Acciones del grooming del backlog.

Fuente: *Essential Scrum: a practical guide to the most popular agile process*. Rubin (2012)

Esta implementación, de igual manera, comprendería los grupos de procesos de ejecución, control y monitoreo de los proyectos de Grupo Ástica, los cuales se combinarían con la metodología PMI para las etapas de inicio, planificación y cierre de proyectos.

Como se puede ver la idea de este análisis sería la creación de una propuesta en la cual no se afecte el accionar ágil de Grupo Ástica, en las etapas más operativas de sus procesos actuales, pero siempre tratando de normalizarlos y acercarlos más a una metodología adecuada la cual permita tener un funcionamiento más estructurado.

Al realizar el análisis de las diferentes metodologías, se determinan cuales aspectos son de beneficio para Grupo Ástica de implementar de cada una de estas. Se observa, de igual manera, como la guía PMBOK se adecua en las etapas de Inicio, Planificación y Cierre de los proyectos, y como la elaboración de un modelo híbrido entre *Scrum* y DMAIC resulta sumamente beneficioso, y adaptable, en las etapas de Ejecución y Monitoreo y Control.

Lo anterior sería combinado con una metodología más robusta, en cuanto a la creación y utilización de activos, como por ejemplo machotes y plantillas, ante lo cual la guía del PMI complementaría lo expuesto. Esta metodología, como se mencionó anteriormente, sería implementada en etapas incipientes del proyecto, como lo son la de inicio y planificación,

así como también en la etapa de cierre. Con esto se desea obtener información de los proyectos, y luego documentarla para su consulta, cuando sea necesario, ya sea por parte de Grupo Ástica en el mismo proyecto o en proyectos futuros; o bien, por parte de alguno de los interesados para verificar información relativa al proyecto que está siendo ejecutado.

El aspecto más importante al realizar este análisis es que se debe tomar en consideración la manera en que trabaja Grupo Ástica, para no cargar de trabajo administrativo a sus colaboradores, en especial durante los procesos operativos en la ejecución de sus proyectos. Sin embargo, es una necesidad en la empresa normalizar todos los grupos de procesos, desde el inicio hasta el cierre de los mismos. Por esta razón, se pretende realizar un híbrido entre dos de las anteriores metodologías, una para normalizar los procesos operativos, y la otra para sus procesos de inicio, planificación y cierre; de tal forma que, genere mejores y nuevas herramientas y activos; potenciando la mejora de dichos procesos. El Cuadro 4.2 expone los aspectos a considerar en cada una de las metodologías tratadas en este apartado.

Cuadro 4.1. Aspectos a considerar de cada metodología en cada etapa de los proyectos

Metodología	Aspectos a incorporar a Grupo Ástica en cada etapa de sus proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
PMI	<ul style="list-style-type: none"> * Mejora del Acta de inicio actual, tomando en cuenta gestión de interesados. * Inclusión de supuestos y restricciones en el Acta de Inicio. 	<ul style="list-style-type: none"> * Gestión de la integración: desarrollo del plan para la dirección del proyecto * Gestión de los recursos: planificación de uso de recursos externos (Ver Apéndice C, Plantilla 3.1) * Gestión del alcance: plan de gestión de los proyectos, plan de gestión de requisitos, confección de un EDT. * Gestión del cronograma: confección de un cronograma de actividades a partir del EDT. * Gestión de la calidad: plantilla de evaluación de entregables y establecimiento de métricas para dicha evaluación. * Gestión de riesgos: Identificación, categorización y asignación de responsables. * Gestión de interesados: determinar en qué etapas tienen mayor participación e impacto. 			<ul style="list-style-type: none"> * Documentación de lecciones aprendidas. * Mejora del acta de aceptación final del proyecto.

Cuadro 4.1. Aspectos a considerar de cada metodología en cada etapa de los proyectos.

Metodología	Aspectos a incorporar a Grupo Ástica en cada etapa de sus proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
DMAIC			<ul style="list-style-type: none"> * Realización del análisis de causas raíz para la problemática que experimenta el cliente. * Realizar propuesta de mejora o cambio para solucionar o mitigar los problemas raíz identificados. * Realizar iteraciones de los pasos anteriores, hasta alcanzar el objetivo planteado. 	<ul style="list-style-type: none"> * Control de resultados: etapa de prueba de los resultados, en caso de encontrar imperfecciones se deben realizar las acciones correspondientes para corregir. 	
Scrum			<ul style="list-style-type: none"> * Creación de la lista <i>backlog</i>. * Realización de las reuniones conocidas como <i>daily scrums</i>. * Ejecución de las actividades, según el <i>backlog</i>, hasta alcanzar los objetivos establecidos; para cumplir con los requerimientos del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> * Control y validación de los resultados. 	

Fuente: elaboración propia.

4.3 Identificación y análisis de brechas.

Este apartado tratará de evidenciar las brechas encontradas en la empresa Grupo Ástica, luego de realizar la investigación de campo y de analizar la utilidad de cada una de

las metodologías propuestas en el marco teórico de este documento. Con esto se definirán los aspectos de cada metodología que mejorarán la gestión de los proyectos en la empresa, para de esta manera, en el próximo capítulo desarrollar una propuesta metodológica, siendo esto el objetivo primario de este trabajo de graduación. Para mostrar las brechas se elige presentarlas en el siguiente cuadro resumen, donde se aprecian y definen de mejor manera.

Cuadro 4.2. Resumen de identificación y análisis de brechas.

Situación actual	Situación deseada	Brecha	Análisis de la brecha
En la actualidad Grupo Ástica ha desarrollado y adoptado una manera de laborar basada en los requerimientos de clientes específicos, principalmente, Municipalidad de Cartago.	Se pretende llevar a Grupo Ástica a un punto donde todos sus procesos estén normalizados para aplicar, con ciertas adaptaciones, a proyectos de diferentes tipos y de distintos clientes.	Falta de normalización de procesos para que los mismos sean aplicados a los distintos clientes que tenga la empresa.	Debido a que históricamente Grupo Ástica se ha administrado de manera empírica por su dueña, Merlyn Rojas, los procesos se han ido creando y estableciendo, de acuerdo a la manera de trabajar para clientes específicos; lo cual posiblemente, no permita que dichos procesos sean aplicados a futuros clientes o proyectos de diversa naturaleza a los actuales. Esto puede generar a la empresa una problemática por falta de normalización y, hasta cierto punto, estandarización de sus procesos.
Al diseñar sus procesos para un tipo específico de cliente consecuentemente sus activos y plantillas fueron confeccionados de la misma forma.	Se pretende desarrollar activos y plantillas de una manera más estándar, para que sean utilizados en diversos proyectos, evitando tener documentos para cada cliente específico.	Activos de los procesos confeccionados, según requerimientos y manera de trabajar de clientes específicos.	Por la misma razón de la brecha anterior, las plantillas y demás documentos asociados a sus procesos fueron creados con base en requerimientos y características de clientes actuales, impidiendo que dichos activos sean utilizados a manera de plantilla con otros clientes, o bien con proyectos diferentes a los gestionados actualmente.

Cuadro 4.2. Resumen de identificación y análisis de brechas.

Situación actual	Situación deseada	Brecha	Análisis de la brecha
La empresa cuenta con activos y plantillas en algunos de sus procesos, las que son de utilidad; sin embargo, los mismos deben de ser mejorados substancialmente.	Se pretende fortalecer el aspecto de documentación de información mediante la mejora de los activos existentes y con la creación de otros desde cero.	Plantillas y activos de procesos escuetos, sin formato, o inexistentes, lo cual provoca que la empresa no tenga control y evaluación adecuada de sus procesos, entregables y demás aspectos de sus proyectos.	Los activos existentes son de utilidad para la empresa, sin embargo, adaptando una metodología de gestión de proyectos los mismos deben ser mejorados, incluyendo más información o en determinado caso creando nuevos documentos y plantillas para procesos específicos. Con esto lograr que la empresa tenga más control sobre sus procesos y resultados y mejor documentación de toda la información relacionada a dichos aspectos.
Grupo Ástica actualmente no cuenta con métodos de control normalizados relacionados a los entregables, tanto para aquellos relacionados al grupo consultor, como a los entregados a sus clientes.	Como complemento de los puntos anteriores se pretende dotar a Grupo Ástica con métodos de control y calificación de los entregables para lograr normalizar todos sus procesos.	Inexistencia de métodos de control que permitan a Grupo Ástica medir y controlar los procesos, recursos, resultados y rendimiento de su grupo consultor. Como consecuencia dificultan las labores de análisis y mejora de dichos aspectos.	Para lograr generar activos completos que permitan a Grupo Ástica mejorar su gestión de proyectos es necesario la implementación de métodos de control en ciertos procesos clave en su funcionamiento, especialmente en la evaluación y control de los entregables. Con esto se abarcan tanto los provenientes del grupo consultor, como aquellos que son entregados al cliente.

Fuente: elaboración propia.

A modo de resumen del análisis de los distintos activos de la empresa utilizados actualmente en los procesos relacionados a los servicios que presta Grupo Ástica, se presenta un resumen de las oportunidades de mejora que tienen los mismos:

Cuadro 4.3. Resumen de oportunidades de mejora de los activos actuales de Grupo Ástica

Activo de la empresa	Oportunidades de mejora
4.1.2.1 Acta de inicio	<ul style="list-style-type: none"> * Mejora del formato * Estandarización del documento para su aplicación a distintos clientes. * Incorporación de nuevos espacios para recolección de información (Propósito, justificación y descripción del proyecto, suposiciones, limitaciones, registro de interesados, entre otros).
4.1.2.2 Bitácora de sesión de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> * Estandarización del documento para su aplicación a distintos clientes. * Incorporación de un cronograma de sesión de trabajo con sus objetivos. * Incorporar un espacio de revisión de completación del cronograma establecido.
4.1.2.3 Entrevistas a jefes de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> * Estandarización del documento para su aplicación a distintos clientes.
4.1.2.4 Aceptación final del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> * Incorporación de información de la ejecución del proyecto (procesos, metodologías utilizadas, resultados, etc.) * Información comparativa entre la línea base y la realidad de la ejecución. * Documentación de los entregables del proyecto. * Documentación de órdenes de cambio realizadas.

Fuente: elaboración propia.

De esta manera, y recapitulando, se identifican brechas puntuales, que se categorizan como las más relevantes a solucionar, con la creación de la presente propuesta, estas brechas son:

- Falta de normalización de procesos, para su aplicación en diversos proyectos, ya que, la empresa no cuenta con flujos de trabajo establecidos, ni con una estrategia metodológica en ninguna de las fases de sus proyectos.
- Falta de normalización de las plantillas y activos, ya que, la empresa únicamente cuenta con plantillas y activos creados para clientes específicos, lo cual limita y/o atrasa el desempeño mostrado por la empresa con nuevos clientes.
- Activos actuales escuetos y con faltantes de información necesaria, según lo investigado en los marcos de gestión.

- Inexistencia de activos y plantillas necesarias para la recolección y documentación de información en los proyectos.
- Nula estructuración formal de las etapas de los proyectos, de protocolos y políticas asociados a los mismos.

CAPÍTULO 5. Propuesta de la estrategia metodológica.

En este capítulo se desarrollará el objetivo principal de este documento, tomando en consideración, y como base todo lo presentado en los capítulos anteriores. Se realizará el desarrollo de la propuesta metodológica de gestión de proyectos para la formulación, evaluación y control de los servicios provistos por Grupo Ástica.

Para esto se realizó una propuesta de objetivos estratégicos orientados a proyectos para Grupo Ástica, a la señora Merlyn Rojas. Dicha propuesta fue presentada y validada por ella misma. Este planteamiento de objetivos se hace con el propósito de establecer un punto de partida para desarrollar los próximos apartados de este capítulo, y finalmente, obtener como resultado la estrategia metodológica.

Los objetivos estratégicos fueron sub divididos en metas que son definidas para obtener puntos de control y monitoreo para evaluar el avance de la empresa en sus objetivos y en su progreso hacia la implementación de nuevas y mejores técnicas y herramientas de gestión de proyectos. Los objetivos con sus respectivas metas fueron establecidos de acuerdo a la misión, visión y características de la empresa, de la siguiente manera:

- Objetivo estratégico #1. Desarrollar soluciones personalizadas mediante la aplicación de un método ágil de elaboración para el aseguramiento de los compromisos con el cliente.
 - Meta 1.1. Establecer una metodología ágil de elaboración de soluciones en un lapso de 6 meses
 - Meta 1.2. Dar cumplimiento a los compromisos con los clientes en un 95% de efectividad.
 - Meta 1.3. Establecer los mecanismos de control de la metodología ágil en el lapso de 1 año.
- Objetivo estratégico #2. Mejorar el proceso de elaboración y realización de soluciones personalizadas para la diversificación de los productos y de la cartera de clientes.
 - Meta 2.1. Documentar los procesos que gestionan las soluciones personalizadas en un plazo de 6 meses a 1 año.

- Meta 2.2. Aplicar métodos de administración de proyectos a las soluciones personalizadas para la identificación de oportunidades de mejora.
- Meta 2.3. Optimizar los procesos asociados a la ejecución de soluciones a los clientes en un plazo de 18 a 24 meses.

Tomando como línea de partida los objetivos anteriores y sus respectivas metas se procede a iniciar con la propuesta de la estrategia metodológica para la empresa Grupo Ástica, partiendo de aspectos macro para avanzar hacia aspectos más concretos y específicos.

5.1 Marco de gobernabilidad

Este apartado de la propuesta se desarrolla para poder definir los lineamientos a partir de los que se confeccionarán las metodologías y herramientas para la gestión de los proyectos. Se propondrán de igual manera varias políticas para cada una de las áreas más relevantes en el ámbito de proyectos de la empresa Grupo Ástica. Es importante recalcar que por el alcance del proyecto solo se tratarán aquellas áreas de importancia para la confección de la propuesta, por lo que algunas áreas y políticas quedarán sin desarrollar, sin embargo, queda la iniciativa y el terreno preparado para continuar con las demás áreas, si así lo desea la gerencia de la empresa.

Para este proyecto se tomarán en cuenta y se desarrollarán las áreas vinculantes y relevantes en lo que es la gestión de proyectos, esto según lo investigado y de acuerdo al funcionamiento de la empresa; mismo que ha sido expuesto a lo largo de este documento. Las áreas a desarrollar con políticas serán la de gestión de proyectos, uso de las metodologías y herramientas y la de gestión de recurso humano, o más específicamente la de gestión del grupo consultor. Para cada una de estas áreas se proponen políticas de la siguiente manera:

5.1.1 Políticas en el área de gestión de proyectos.

Estas políticas pretenden dar una guía o lineamiento para la adecuada gestión y manejo de los servicios provistos por Grupo Ástica, por lo tanto, las políticas para esta área son:

- Los proyectos en Grupo Ástica serán liderados y dirigidos únicamente por un encargado o gerente de proyecto.
- El encargado o gerente de proyecto tendrá autonomía para resolver cualquier tipo de inconveniente presentado en la ejecución del proyecto amparado en su criterio profesional, siempre y cuando la solución del inconveniente no altere el alcance y costo del proyecto. Caso contrario la decisión recaerá sobre la gerencia general.
- Toda decisión y cambio presentada durante la ejecución de los proyectos deberá ser documentada y fundamentada por el director de proyecto, para su posterior revisión por parte de la gerencia general.
- Todos los procesos, resultados, hitos y /o entregables producto del proyecto o de algunas de sus fases deberán ser revisados, evaluados y validados por la gerencia general, previo a su entrega o presentación al cliente.

5.1.2 Políticas en el área de uso de metodologías y herramientas.

En este apartado las políticas pretenden dar una guía de cuál debe ser el uso, aplicación y cobertura de las metodologías y herramientas implementadas en Grupo Ástica, por lo cual se hace la propuesta de las siguientes políticas:

- Todos y cada uno de los proyectos en Grupo Ástica deberán de contar con una herramienta de control y evaluación de sus procesos y entregables asociados.
- Toda herramienta deberá de ser completada en su totalidad, firmada por todos y cada uno de los interesados con fecha y hora.
- Toda entrega de producto y/o resultado de un proyecto, fase o proceso al cliente deberá ser realizado, mediante la herramienta creada para dicha finalidad y en presencia de la gerencia general, el director de proyecto y el encargado o cliente.
- La documentación de información deberá ser preservada, de manera digital con al menos un respaldo, por un plazo no menor a 10 años.

5.1.3 Políticas en el área de gestión del grupo consultor.

El apartado de gestión del grupo consultor se realiza con el objetivo de desarrollar lineamientos relacionados a cómo se debe manejar la relación de Grupo Ástica, con su equipo consultor, que es el responsable de la ejecución de los proyectos, por esta razón se presentan las siguientes políticas generales:

- El grupo consultor nombrará un líder técnico, que aparte de sus responsabilidades como director de proyectos, deberá fungir como director de programas de los demás proyectos dirigidos por los miembros del grupo consultor.
- Los miembros del grupo consultor deberán ser evaluados, anualmente, por el líder técnico, para determinar su rendimiento. A su vez, el líder técnico deberá ser evaluado, tanto por la gerencia general, como por cada uno de los miembros del grupo consultor. Para esto, se recomienda utilizar formatos de evaluaciones 360, como el presentado en el Anexo E.
- El miembro nombrado como líder técnico es la persona responsable de presentar el cronograma preliminar de trabajo para la licitación y propuesta inicial al cliente, con el tiempo estimado de compleción del proyecto requerido por este cliente.
- Durante la ejecución de sus respectivos proyectos, cada miembro del grupo consultor deberá presentar un informe mensual de evolución y compleción de actividades para la gerencia general, el cual deberá ser expuesto en una reunión programada.

Una vez sentadas las bases, tanto con los objetivos estratégicos en el área de proyectos, como con los lineamientos a seguir en cada área vinculante en la gestión de los proyectos en Grupo Ástica, se procede al siguiente paso; que corresponde al punto previo a realizar la propuesta de la metodología de gestión.

5.2 Metodología para la gestión de proyectos

Esta sección del trabajo establece el modelo de referencia para gestionar los proyectos de Grupo Ástica. Se va a realizar una propuesta por etapas, a nivel macro, que correspondería al ciclo de vida de los proyectos, a partir del cual se propondrán los diferentes procesos que componen cada una de esas etapas. Esto se realizará mediante la implementación de metodologías ágiles, adaptables a cualquier tipo de proyecto.

5.2.1 Propuesta de ciclo de vida de los proyectos.

Esta sección del documento se realiza con el objetivo de describir y presentar las diferentes etapas propuestas para los proyectos de Grupo Ástica. Esta definición va a permitir que se facilite el desarrollo de la propuesta que se presentará en el siguiente apartado, así como de los procesos que componen cada etapa. Igualmente, estará presente la creación de herramientas y activos necesarios para formular, controlar y evaluar los servicios prestados por la empresa y de esta manera, normalizarlos; para acercar dicha gestión a metodologías adecuadas desde el punto de vista de gestión de proyectos.

Las fases o etapas propuestas se basan en la información obtenida durante la etapa de investigación, y en las conversaciones con la Lic. Merlyn Rojas. A continuación, se detallan cada una de estas etapas, con su respectiva explicación.

5.2.1.1 Elaboración de propuesta o licitación.

La primera etapa para la gestión de los proyectos en Grupo Ástica es la confección de una propuesta para el concurso por los proyectos, ya sea para el sector público (licitación), o privado. Esta deberá contener información preliminar acerca de aspectos varios del proyecto en concurso. La información y el contenido de la propuesta variarán dependiendo de los requisitos e información solicitada por el potencial cliente.

Sin embargo, la información solicitada suele ser, en la mayor parte de los casos muy similar. Por ejemplo, el monto por el que la empresa pueda realizar el proyecto licitado, el tiempo en el cual se pretende finalizarlo, el personal profesional a cargo, y la información referente a su formación académica y experiencia en proyectos similares, entre otros.

Esta etapa comprende desde la elaboración de la propuesta hasta el momento en que la empresa contratante adjudica el proyecto a la empresa con la mejor oferta. Esta etapa puede extenderse dependiendo de la cantidad y calidad de información y requisitos solicitados por la empresa contratante, sin embargo, este proceso suele ser bastante corto y recae específicamente sobre la dueña de Grupo Ástica y el líder técnico del grupo consultor.

Es importante recalcar que a pesar de ser una propuesta en donde parte de la información puede ser preliminar, existen otros aspectos que necesitan ser presentados de manera definitiva, como, por ejemplo, el monto requerido para los cálculos de determinación de márgenes de ganancia adecuados, contemplando los gastos y costos asociados a la ejecución del proyecto. De igual manera, el plazo o tiempo necesario para finalizar y entregar el proyecto es otro dato que debe ser entregado, de manera definitiva y precisa, para evitar caer en penalizaciones. Esto implica realizar un cronograma preliminar, pero preciso, de cómo se realizará cada etapa del proyecto, y cuánto tiempo se prevé sea la duración de cada una de dichas etapas; calculando sobre esto, un tiempo de holgura como estrategia de gestión de riesgos en este ámbito.

5.2.1.2 Elaboración del plan de dirección del proyecto.

Esta etapa vendría siendo de planificación y afinación de detalles preliminares presentados en la etapa anterior. Es donde se analizan y desarrollan las temáticas propuestas en el capítulo IV, en su mayoría, de la metodología PMI. Claro está, se continua con esta etapa asumiendo que la licitación o concurso fue ganado por Grupo Ástica.

Como parte del plan de dirección del proyecto se debe realizar el acta constitutiva formal del proyecto con toda la información relevante y necesaria, como fue desglosada en el capítulo IV de este documento. El plan de dirección del proyecto dictará la manera en que se va a gestionar el proyecto y todos sus componentes. Ahondando en la información presentada en la propuesta de la primera etapa, se debe de realizar la identificación de interesados con sus respectivos análisis de impacto, etapas de intervención y priorización de los mismos.

Como parte importante de la integración del proyecto se deben desarrollar los diferentes planes de gestión propuestos en el capítulo IV, que son plan gestión del alcance,

plan de gestión cronograma, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de los recursos, plan de gestión de riesgos y plan de gestión de los interesados. Todo esto da creación a un plan macro, que se denomina plan de dirección del proyecto.

5.2.1.3 Ejecución del plan de dirección del proyecto.

Una vez elaborado el plan de dirección del proyecto dictando en la manera en que se va a proceder con la ejecución del proyecto, no queda más que entrar en la parte operacional y ejecutarlo tratando de apegarse en la medida de lo posible a lo estipulado en los diferentes planes de gestión mencionados anteriormente. En aquellos casos donde no se pueda, por una u otra razón, seguir el pie de la letra el plan de dirección del proyecto es importante documentar que aspecto no se pudo realizar conforme al plan de dirección, el por qué y cómo se procedió a ejecutar ese aspecto; esto para poder consultar estas circunstancias en caso de algún inconveniente con el cliente o bien a modo de lecciones aprendidas en futuros proyectos.

Como aspecto característico, tanto de Grupo Ástica, como de la metodología propuesta para la fase de ejecución de proyectos, está el hecho de que sus procesos de ejecución serán iterativos hasta lograr resultados aceptados por el cliente. Esto hace que esta etapa de ejecución involucre también procesos de depuración y control de resultados, lo cual permite, como se verá más adelante, pasar de la etapa de ejecución a una etapa de entrega de proyecto y cierre del mismo. Esto por cuanto cada proceso será iterativo hasta el punto en que el resultado o entregable sea aceptado con base en los requerimientos de calidad del cliente y, por ende, estos estén listos para entrar en funcionamiento a los procesos o funcionamiento de la empresa contratante.

5.2.1.4 Entrega y aceptación del proyecto.

Etapa final propuesta para el funcionamiento en la gestión de proyectos de Grupo Ástica. Como se explicó, anteriormente, ya para esta etapa cada resultado o entregable asociado a los procesos de ejecución del proyecto han sido aceptados y puestos en funcionamiento en la empresa contratante, por lo tanto, lo único que resta es hacer entrega formal del proyecto mediante la elaboración del acta de cierre.

Esta etapa es meramente documental y administrativa, se realiza mediante la elaboración y firma por parte de las partes involucradas del acta de cierre o de aceptación final del proyecto. Esto con el propósito de documentar todos los pormenores de las etapas de elaboración y ejecución del plan de dirección del proyecto, así como también, como su nombre lo indica, para obtener un respaldo y comprobante de que el cliente acepta y avala el resultado final del proyecto y de cada uno de sus entregables, finalizando de esta manera formalmente el proyecto.

De esta manera el diagrama del ciclo de vida propuesto acorde al funcionamiento de la empresa Grupo Ástica es el siguiente:

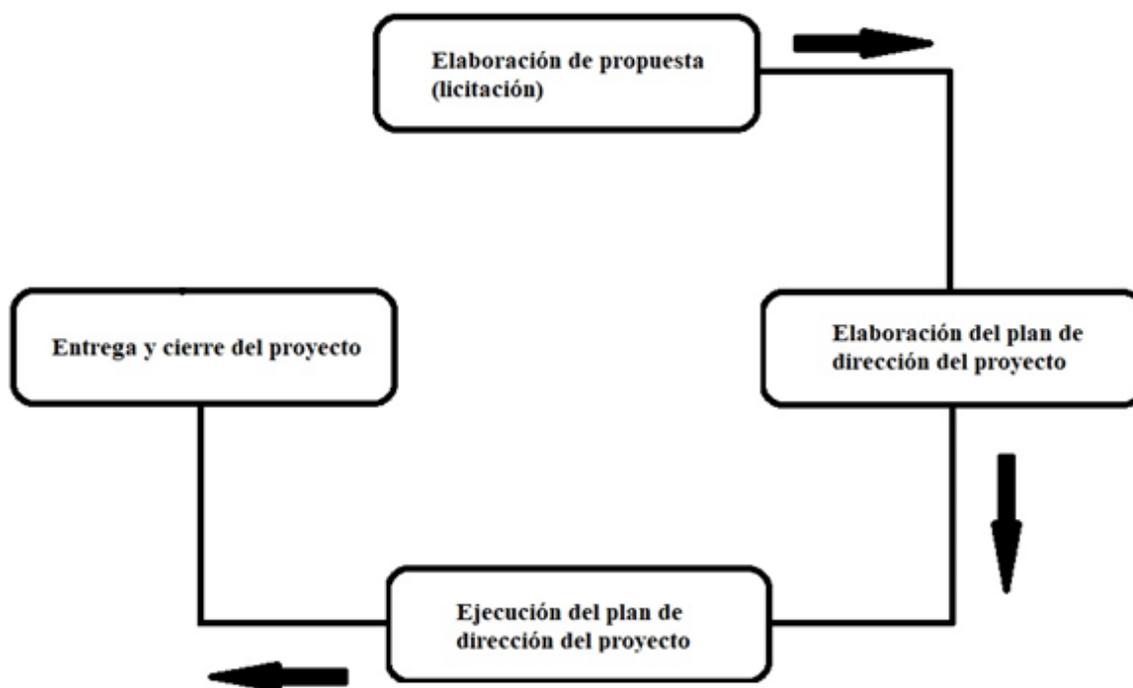


Figura 5.1: Ciclo de vida de los proyectos propuesto para Grupo Ástica.

Fuente: elaboración propia.

Cada fase o etapa del ciclo de vida de los proyectos de Grupo Ástica tiene asociados figuras responsables de gestionarlos y ejecutarlos, estos responsables son identificados de la siguiente manera:

- Elaboración de Propuesta (licitación): Gerencia General (Merlyn Rojas) y el líder técnico del grupo consultor, en este momento, puesto ejercido por Eduardo Masis.
- Elaboración del plan de dirección del proyecto: de igual manera esta fase recae sobre la gerencia general a cargo de la Lic. Merlyn Rojas y del líder del grupo consultor Eduardo Masis.
- Ejecución del plan de dirección del proyecto: la parte operacional será ejecutada por el grupo consultor, liderada por Eduardo Masis y supervisada de manera general por la gerencia de Grupo Ástica.
- Entrega y Cierre del Proyecto: Esta fase será gestionada por la Lic. Merlyn Rojas directamente con el cliente. De necesitar aclaraciones acerca de entregables y/o resultados se incluirá al líder del grupo consultor Eduardo Masis.

5.2.2 Procesos y actividades.

En esta sección se estructuran las etapas del ciclo de vida de los proyectos con sus respectivos procesos, y a su vez, estos procesos con sus actividades más relevantes. De esta manera, se logra realizar un flujo de ejecución y gestión de los proyectos en sus diferentes etapas. Los procesos y actividades se estructuran por etapa del ciclo de vida de los proyectos, mediante el uso de un diagrama de flujo con el siguiente formato y simbología:



Figura 5.2: Simbología de diagramas de flujo.

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.1 Procesos y actividades de la etapa de elaboración de la propuesta o licitación.

Los procesos y actividades de la primera etapa propuesta para los proyectos en Grupo Ástica se establecen de la siguiente manera:

a) **Estudio del cartel de licitación.** Este proceso es vital para lograr una buena estrategia de gestión, ya que del cartel se debe recopilar y abstraer toda la información necesaria para realizar un plan de dirección de proyecto adecuado. Criterios de aceptación, entregables, alcance, exclusiones, suposiciones, limitaciones, etc. Se deben identificar, pues serán de gran importancia en el estudio del cartel de licitación. El flujo de este proceso y sus actividades se presenta a continuación:

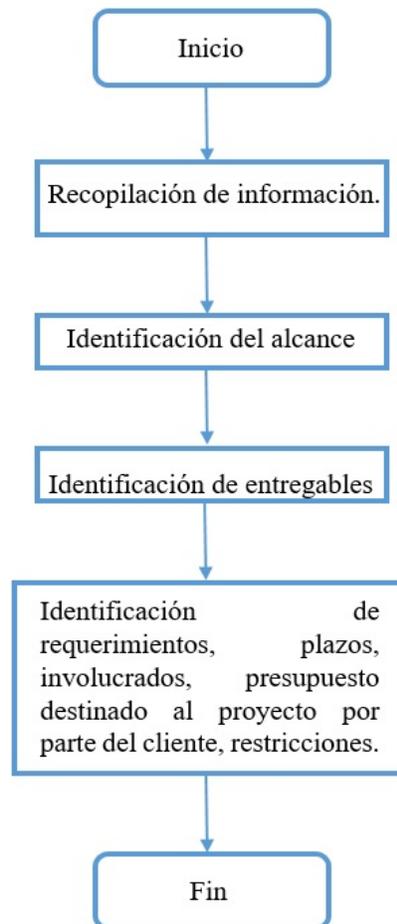


Figura 5.3. Flujo del proceso: estudio del cartel de licitación.

Fuente: elaboración propia.

b) **Análisis de factibilidad.** Este proceso se realiza para que Grupo Ástica logre determinar si, basados en la información recopilada del proceso anterior (cartel de licitación), la realización del proyecto es rentable. Esto se logra mediante la estimación y proyección de costos e inversiones necesarias para obtener los

resultados esperados por el cliente, como lo plantea el cartel de licitación. De igual manera, mediante el uso de la herramienta de análisis de factibilidad (ver Apéndice C, Plantillas 1.1, 1.2 y 1.3) se obtiene como resultado, la estimación del costo del proyecto, la cual será la base para para ofertar al cliente a través de la elaboración de la propuesta correspondiente.

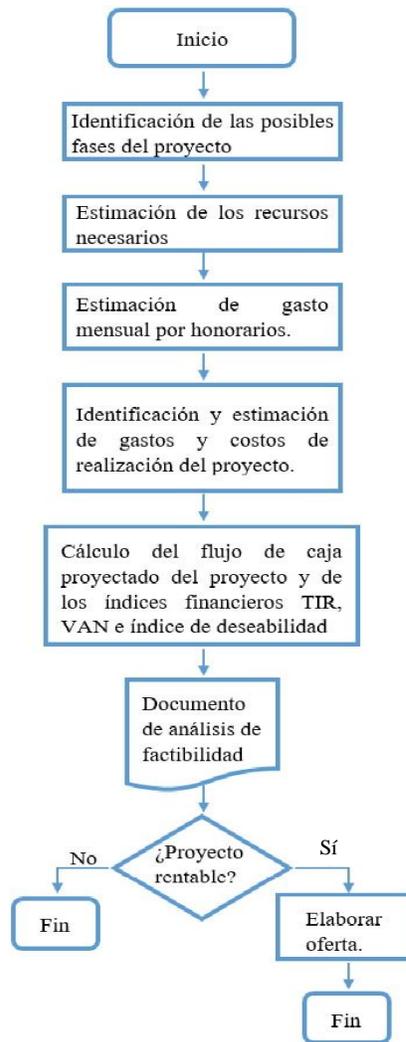


Figura 5.4. Flujo del proceso: análisis de factibilidad.

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.2 Procesos y actividades de la etapa de elaboración del plan de dirección del proyecto.

Los procesos y actividades de la segunda etapa propuesta, para los proyectos en Grupo Ástica, se establecen de la siguiente manera:

- a) **Elaboración del plan de gestión de interesados:** este proceso tiene como objetivo identificar todos los interesados del proyecto y priorizarlos, para su debida gestión a lo largo de las diferentes etapas del proyecto, donde tienen participación. Esto se efectuará mediante las herramientas propuestas (ver Apéndice C, Plantillas 2.1 y 2.2).



Figura 5.5. Flujo del proceso: Elaboración del plan de gestión de interesados.

Fuente: elaboración propia.

- b) **Elaboración plan de gestión del alcance:** este proceso tiene como objetivo determinar aspectos clave para definir el alcance del proyecto, así como de sus entregables, suposiciones y restricciones. Igualmente, es importante definir quién y cómo se evaluarán los entregables, para lo cual, necesariamente, se debe disponer de

los criterios de aceptación correspondiente, durante la ejecución del proyecto. Esto se lograría mediante el uso de la herramienta, Declaración del alcance del proyecto (Ver Apéndice C, Plantilla 2.4).

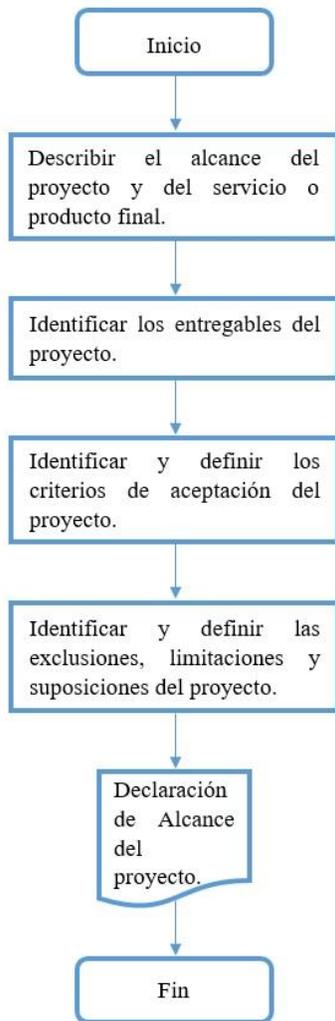


Figura 5.6. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión del alcance.

Fuente: elaboración propia.

- c) **Elaboración planes de gestión de cronograma y recursos:** este proceso tiene como objetivo desarrollar el cronograma de ejecución y detallar las actividades y tareas necesarias para lograr desarrollar cada entregable o fase del proyecto; de igual manera, lograr asociarle a estas actividades y tareas, sus recursos necesarios y tiempos

estimados. Esto se logra mediante el uso de la herramienta de gestión del cronograma (ver Apéndice C, Plantilla 2.5) y mediante el uso del software MS Project en el que en la etapa de ejecución es más sencillo el incorporar los cambios aprobados.

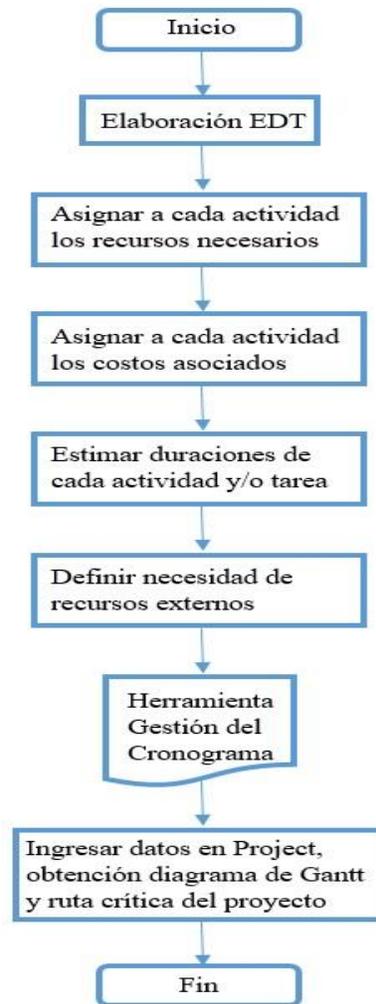


Figura 5.7. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión del cronograma.

Fuente: elaboración propia.

- d) **Elaboración del plan de gestión de la calidad:** este proceso tiene como objetivo identificar y definir los criterios y métricas de calidad, que define el cliente para el proyecto y sus entregables; y de esta manera determinar cuál es el costo de la calidad, mediante la identificación de costos evitables e inevitables, esto mediante la matriz de costo de la calidad (ver Apéndice C, Plantilla 2.6).

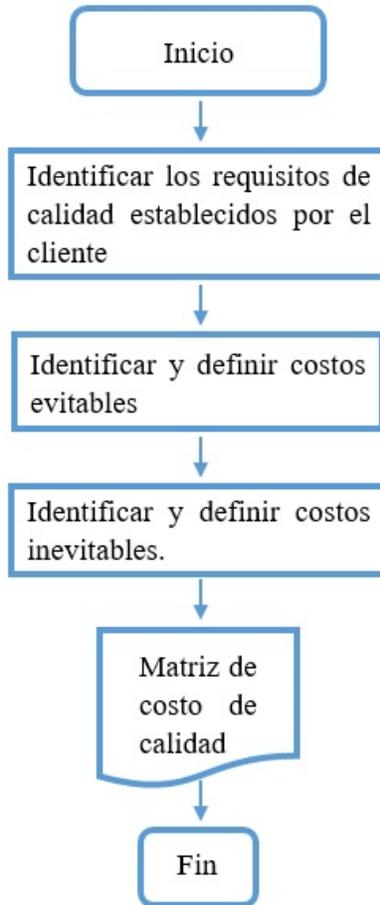


Figura 5.8. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión de la calidad.

Fuente: elaboración propia.

- e) **Elaboración del plan de gestión de riesgos:** este proceso es sumamente sencillo, ya que, como se vio en el capítulo IV, se requiere únicamente, de identificar los riesgos y categorizarlos, así como de asignarles un tipo de acción y persona responsable (Ver Apéndice C, Plantilla 2.3).

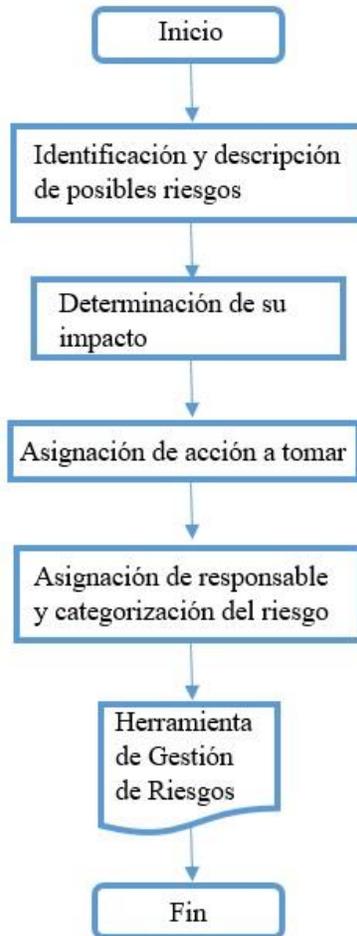


Figura 5.9. Flujo del proceso: elaboración del plan de gestión de riesgos.

Fuente: elaboración propia.

- f) **Elaboración del plan de dirección del proyecto:** este proceso, que corresponde al final de la etapa de elaboración del plan de dirección del proyecto, tiene como objetivo confeccionar el acta constituyente (ver Apéndice C, Plantilla 2.7), recopilando la información más relevante de la gestión de los planes elaborados, anteriormente, para que mediante este documento el cliente pueda evaluar la manera en que se va a ejecutar y gestionar el proyecto en todas sus áreas; y así lograr el aval de su parte, dar inicio al proyecto.

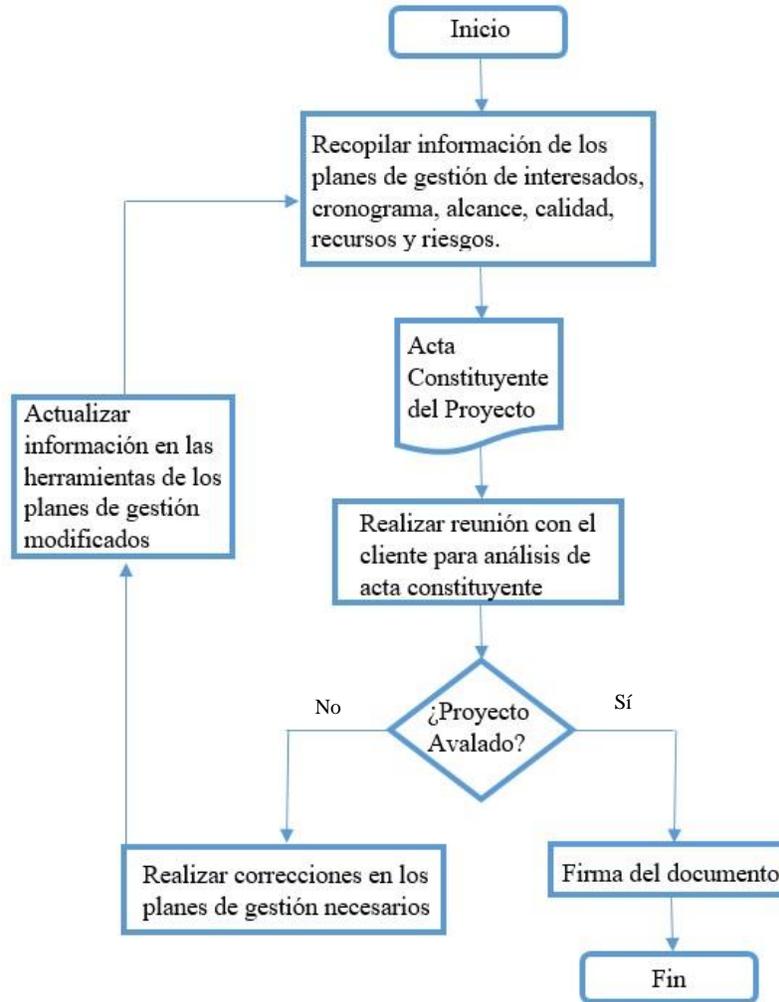


Figura 5.10. Flujo del proceso: elaboración del acta constitutiva del proyecto

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.3 Procesos y actividades de la etapa de ejecución del plan de dirección del proyecto.

Los procesos y actividades de la tercera etapa propuesta para los proyectos en Grupo Ástica (Ver Figura 5.1) se establecen de la siguiente manera:

- a) **Ejecución de los paquetes de trabajo:** Esta actividad desagrega los pasos a seguir en la etapa de ejecución operacional de los proyectos. De manera que, se diagrama el flujo para un paquete de trabajo, aclarando que, en un proyecto, este diagrama debe

ser utilizado para cada uno de los diferentes paquetes de trabajo que conformen el proyecto; ya sea en el caso que sean ejecutados de manera consecutiva o paralela uno del otro. Se aclara que, la herramienta (Ver Apéndice C, Plantilla 3.4), es para el control y evaluación de los entregables del grupo consultor por parte de la gerencia, es por esto que se coloca el uso del documento una vez que el paquete de trabajo ha sido concluido y aprobado por el cliente, una vez finalizado el proceso iterativo de ejecución para alcanzar los objetivos planteados en el alcance del proyecto.

Para diagramar de forma más clara y ordenada el uso de la metodología *Scrum*, en la ejecución de los paquetes de trabajo, se hace un flujo del proceso aparte (Ver Figura 5.12), consistiendo en el proceso iterativo de los paquetes de trabajo mediante esta metodología, con el objetivo ser más detallista y específico en este proceso operacional.

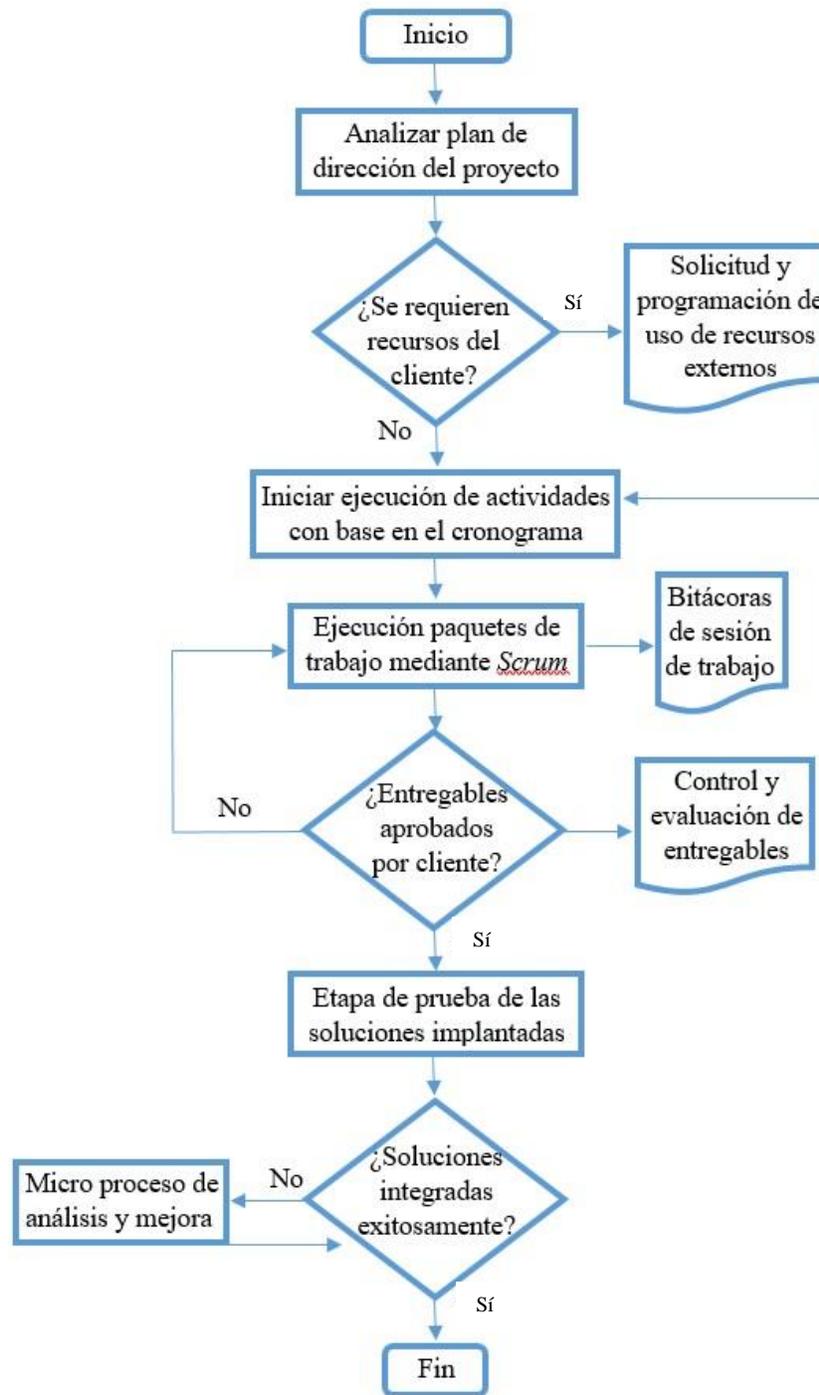


Figura 5.11. Flujo del proceso: ejecución de proyectos.

Fuente: elaboración propia.

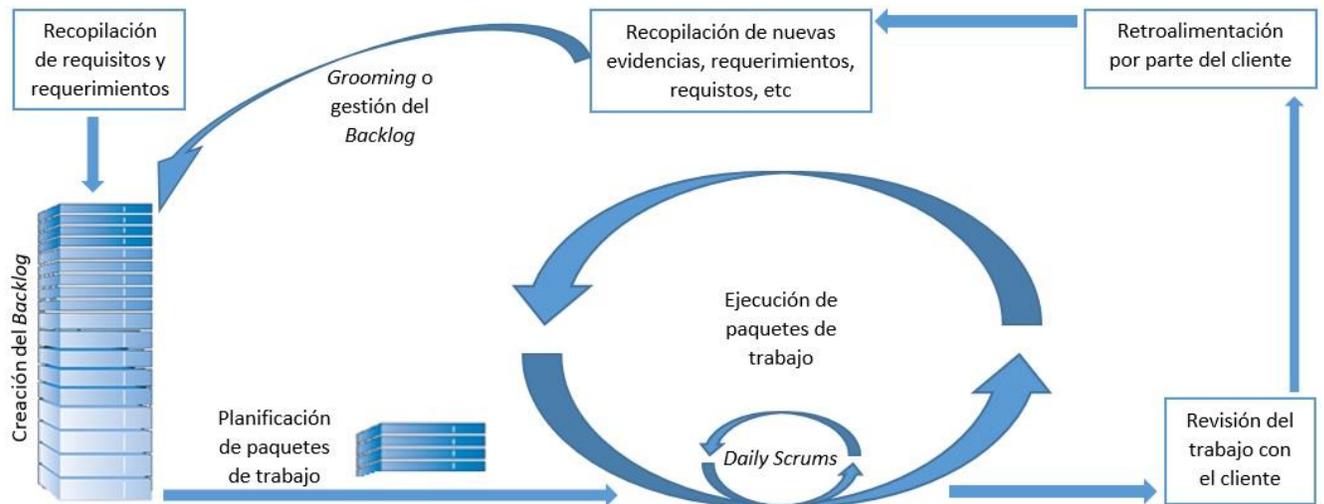


Figura 5.12. Diagrama de ejecución de paquetes de trabajo mediante *Scrum* en Grupo Ástica.

Fuente: elaboración propia.

- b) Control de cambios:** este proceso se realiza con el objetivo de diagramar el flujo de acciones a tomar, cuando se presenta una solicitud de cambio; ya sea por parte del cliente o de algún otro involucrado. Es de importancia definir que la aprobación, rechazo o aplazamiento de las ordenes de cambio son responsabilidad únicamente de la gerente de la empresa, en este caso la Lic. Merlyn Rojas; decisiones tomadas en base a los insumos presentados por su grupo consultor y cliente. Estas solicitudes de cambios se gestionan mediante la herramienta llamada Minuta de solicitud de cambios (ver Apéndice C, Plantilla 3.3).

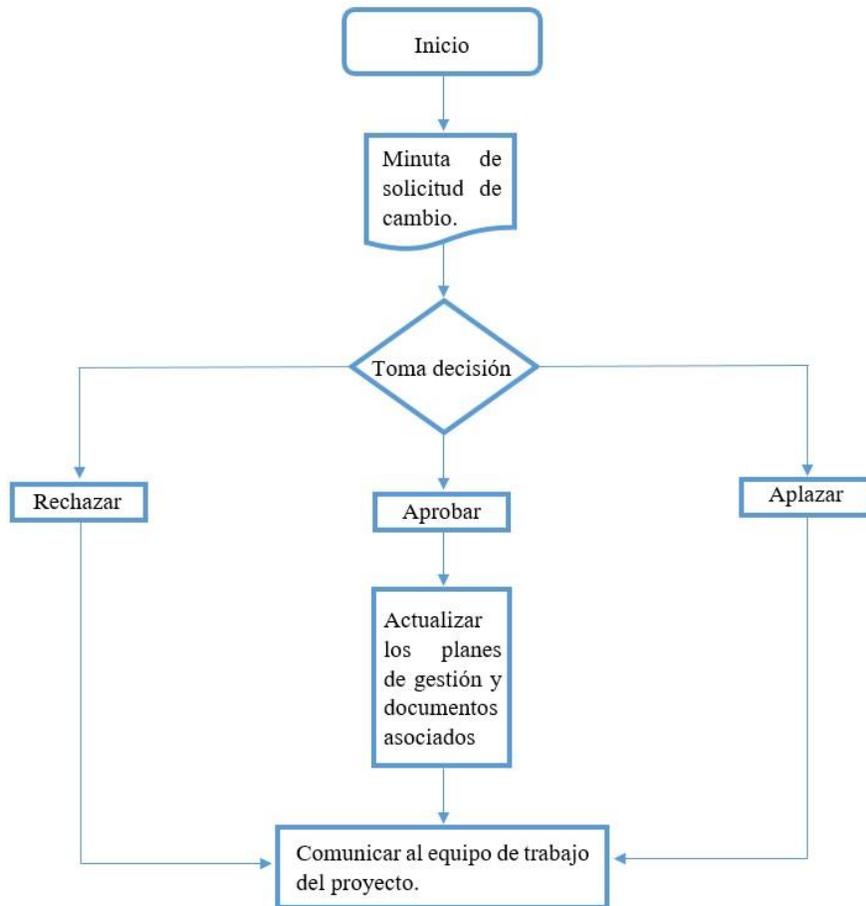


Figura 5.13: Flujo del proceso: Solicitudes de cambio.

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.4 Procesos y actividades de la etapa de entrega y cierre del proyecto.

Los procesos y actividades de la cuarta y última etapa propuesta para los proyectos en Grupo Ástica (ver Figura 5.1) se establecen de la siguiente manera:

- a) **Acta de aceptación y cierre del proyecto:** para esta etapa se propone un único proceso, que es el desarrollo y firma de la herramienta desarrollada para la entrega del proyecto (ver Apéndice C, Plantilla 4.1), llamada Acta de aceptación y cierre del proyecto. En este proceso se integra toda la información recolectada, referente a los pormenores del proyecto y sus entregables, para que el proyecto sea recibido de

manera formal por el cliente; reconociendo que se termina así la relación contractual pactada en el acta constituyente.

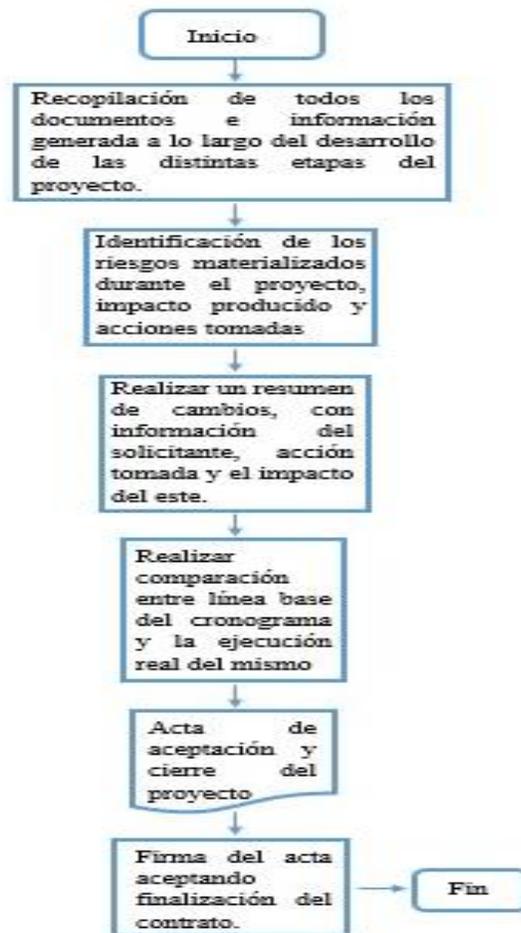


Figura 5.14. Flujo del proceso: cierre y entrega del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

- b) Recopilación y documentación de lecciones aprendidas:** el flujo de este proceso es corto y se realiza para normalizar el proceso de archivo y registro de todos aquellos documentos creados en un proyecto, tanto en su forma física, como digital. De igual manera se hace uso de la plantilla creada para la documentación de las lecciones aprendidas durante el proyecto (Ver Apéndice C, Plantilla 4.2).

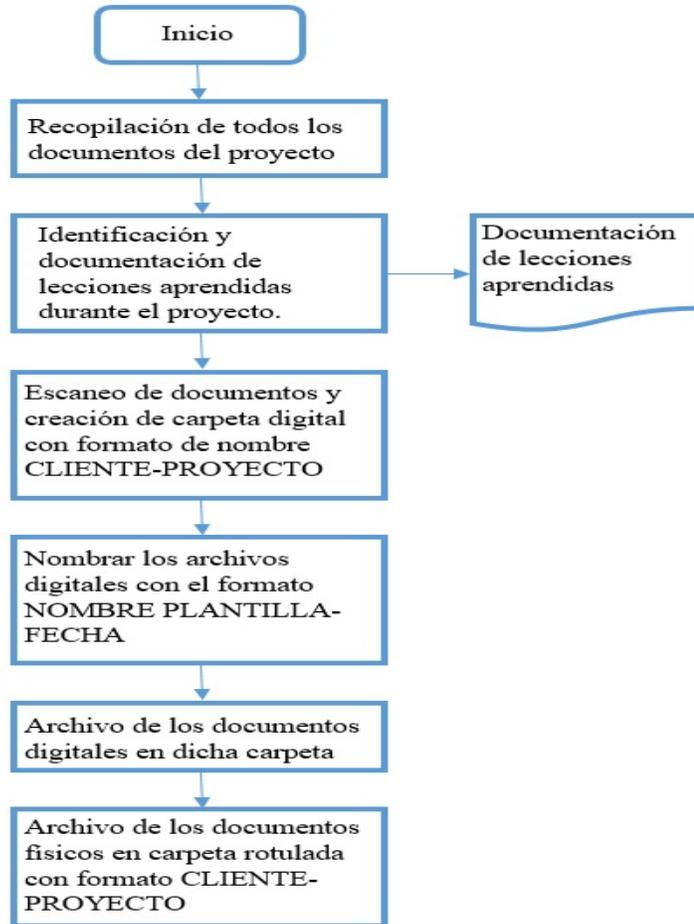


Figura 5.15. Flujo del proceso: recopilación y documentación de lecciones aprendidas.

Fuente: elaboración propia.

5.3 Herramientas para la gestión de proyectos.

Este apartado presentará las herramientas propuestas para que Grupo Ástica aplique en su funcionamiento de gestión de proyectos. Estas herramientas fueron elaboradas con base en la metodología propuesta para ser adoptada a Grupo Ástica, y de las fases que, de igual manera, se propusieron anteriormente. Por este motivo y para una mejor asociación de cada herramienta en su respectiva etapa, se presentarán de manera cronológica, en el uso que se les daría en cada una de las fases del apartado anterior.

5.3.1 Herramientas para la elaboración de la propuesta o licitación.

En la etapa inicial se elabora un documento para el análisis de factibilidad orientado en aspectos financieros y de recursos técnicos, primordialmente; y como aspecto secundario, en caso de ser necesario, se incluiría el tiempo estimado de compleción del proyecto, esto en caso que el cartel de licitación o concurso no defina o contemple un plazo definido para la finalización del proyecto.

Se presenta en el Apéndice C, en la Plantilla 1.1, la primera tabla de este análisis de factibilidad, la cual se elabora de manera macro, desglosando los entregables o fases del proyecto para definir en qué mes se proyecta realizar dicho proceso, y cuales recursos técnicos serán necesarios para su desarrollo. Con esto, más adelante se podrá realizar el cálculo de la duración estimada para la finalización del proyecto, y también de los gastos por honorarios del personal necesario durante cada mes del proyecto.

La segunda etapa de este análisis de factibilidad se presenta en el Apéndice C, en la Plantilla 1.2. En este cuadro se calcula el monto mensual de los honorarios para el personal necesario en el proyecto, basándose en la información suministrada en la Plantilla 1.2 del apéndice C. Esto permite llevar un control de los honorarios del personal, por separado, con respecto a los demás gastos; por cuanto este rubro es el que representa el gasto más considerable en los servicios prestados por Grupo Ástica.

Por último, se presenta en el Apéndice C, en la Plantilla 1.3, un cuadro básico para la elaboración de una proyección de flujo de caja del proyecto, tomando en cuenta los gastos más comunes y representativos en los que incurre Grupo Ástica, en la prestación de sus servicios. Esto con el objetivo de realizar el cálculo de índices financieros como el VAN (Valor Actual Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno), para evaluar que tan rentable es la realización de dicho proyecto, además de ayudar a estimar el monto con el cual se podrá participar en dicha licitación o concurso.

5.3.2 Herramientas para la elaboración del plan de dirección del proyecto.

En esta etapa de los proyectos es donde se encuentran la mayor cantidad de herramientas desarrolladas para otorgar a Grupo Ástica de un mayor control sobre sus

procesos y entregables. Algunas de las herramientas que serán presentadas fueron creadas tomando como base documentos que Grupo Ástica ya tenía, los cuales fueron presentados en el capítulo IV. El documento más importante, debido que es un resumen de toda la información, es el acta constitutiva, la cual se presentará al final de este apartado, ya que como se verá, es necesario repasar las demás herramientas previo al análisis de dicho documento. A continuación, se presentan las herramientas desarrolladas para la elaboración del plan de dirección del proyecto:

5.3.2.1 Herramienta para la identificación de interesados.

Como se explicó anteriormente en el caso de Grupo Ástica es importante lograr identificar los interesados que tendrán participación activa durante las diferentes fases del proyecto. Sin embargo, más allá de esto, es necesario el determinar en qué etapas esta participación será de mayor impacto, así como su priorización en función de ese impacto; de tal forma que se integre de manera simbiótica, todos los involucrados.

Por tanto, se presentan dos herramientas de mucha utilidad y versatilidad, en cuanto a su uso, razón por la cual podrán ser aplicadas en el funcionamiento y ambiente ágil de Grupo Ástica. La primera herramienta es un cuadro de registro de interesados, en el que se identificarán todos los involucrados en el proyecto, que tengan algún grado de influencia y/o poder sobre el mismo proyecto. Esta herramienta se presenta en el apéndice C, en la Plantilla 2.1.

Este cuadro comprende espacios de importancia de cada uno de los interesados identificados, por ejemplo: nombre del interesado, puesto o cargo que ejerce, organización para la que labora, rol que juega en el proyecto, expectativas de su participación en el proyecto, grado de influencia y poder en el proyecto y finalmente si este interesado es interno o externo al proyecto.

La segunda herramienta es bastante conocida y genérica, sin embargo, es de mucha utilidad para representar, de manera gráfica, el grado de influencia y poder que tienen los interesados en el proyecto, y, por consiguiente, lograr priorizarlos. Una vez ubicados los interesados en la matriz de poder – influencia es vital saber cómo aplicar este conocimiento para desarrollar una adecuada gestión de los interesados, según su priorización; esto para

controlar su participación en pro del proyecto. Esta herramienta se presenta en el Apéndice C, en la Plantilla 2.2.

5.3.2.2 Herramientas de gestión del alcance del proyecto.

Para la gestión del alcance, básicamente, se desarrolla una plantilla (ver Apéndice C, Plantilla 2.4), en donde se puede desarrollar, de manera formal, un enunciado del alcance. Esto con el fin de que sea incluido posteriormente, en el acta constitutiva del proyecto, lo cual es de gran importancia para definir de manera precisa cuál es el alcance del proyecto. Esto quiere decir que se debe documentar, tanto lo que se piensa alcanzar, como lo que no está dentro de los planes de acción, evitando ambigüedades de interpretación que puedan llevar al proyecto a su fracaso, o generar fricciones en la relación contractual con el cliente. La información que este documento contiene es:

- Alcance del producto o servicio resultante del proyecto: documentando todas sus características.
- Entregables del proyecto: definir los entregables del proyecto.
- Criterios de aceptación: que deben cumplirse para que el cliente acepte el producto o servicio resultante del proyecto
- Exclusiones del proyecto: definir, claramente, todo lo que el proyecto no abarca.
- Limitaciones del proyecto: todo aquello que se prevé pueda impactar o imposibilitar la obtención de resultados adecuados.
- Suposiciones del proyecto: toda aquella información que no ha sido validada y se toma como cierta, precisa o real.

5.3.2.3 Herramientas para la gestión del cronograma del proyecto.

Para la gestión del cronograma en Grupo Ástica se hace la propuesta de mejorar el uso que ya se le está dando al programa o *software* de *MS Project*, el cual está siendo utilizado de manera muy básica, y únicamente, para crear diagramas de *Gantt* al ingresar tareas con su respectiva duración. Por tanto, se pretende mejorar este uso para, que adicionalmente, se aproveche el programa para asociar a las actividades, los recursos necesarios, costos, etc.

Previo a realizar recomendaciones puntuales del uso de *MS Project*, se elabora una plantilla (ver Apéndice C, Plantilla 2.5) que reúne la información del documento de desglose de entregables o fases (ver Apéndice C, Plantilla 1.1), y desagrega dichas fases o entregables identificados en actividades o tareas más específicas, lo cual va a facilitar el ingreso de dicha información en el *Project*. Estos entregables o fases identificadas necesitan ser desagregados en actividades y tareas más específicas, permitiendo que sean fácilmente analizadas, para generar las duraciones y costos estimados, así como los recursos necesarios.

Es por eso que en este apartado se desarrolla, primeramente, una guía de pasos para mejorar el aprovechamiento de la herramienta, con base en lo que se obtuvo de información del uso actual que se le está dando. Los puntos a mejorar en el uso de la herramienta son:

- Realizar una adecuada configuración de interfaz previo a iniciar un proyecto. Es importante el personalizar el ambiente de trabajo para adaptarlo a las características del proyecto que se va a iniciar.
- Crear un calendario para el proyecto a iniciar, definiendo la semana y horario laboral, los días libres y feriados que afectan el proyecto. Posteriormente, es muy importante asignarle este calendario creado, al archivo en uso. Esto permitirá mayor precisión en el cálculo de las proyecciones.
- Ingresar al archivo aquellos recursos que van a ser requeridos durante el proyecto, esto facilitara la asignación de los recursos a cada actividad. En esta etapa se puede ingresar información de cada recurso, tal como: nombre, tipo de recurso, monto de honorarios, monto de honorarios por horas extra, etc.
- Posteriormente, ingresar las actividades e hitos relacionados al proyecto, con sus duraciones y dependencias. En este punto se toma como base la información del documento correspondiente a la Plantilla 1.1 (ver Apéndice C), desarrollando de manera más precisa las actividades y sus duraciones. Una vez ingresadas todas las actividades se le deben asignar los recursos necesarios para su ejecución.
- Una vez con toda esta información ingresada se puede personalizar la vista del diagrama de Gantt y también hacer que se muestre la ruta crítica del proyecto, para tener en cuenta cuales actividades son de mayor importancia

en la ejecución de este proyecto, y así tomar las precauciones y medidas necesarias.

Como se puede observar en el documento del Apéndice C, en la plantilla 2.5, este dispone de dos columnas para incluir información acerca de los recursos que va a ser necesario que el cliente supla, como, por ejemplo, oficinas, salas de reunión, colaboradores de la empresa del cliente, equipo de cómputo, etc. Lo anterior tiene como objetivo confirmar estas disponibilidades de una mejor manera, y poder solicitar con anticipación al cliente, los recursos necesarios; con anticipación y de esta manera garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios, evitando retrasos por falta de programación. Es por esto, que se propone desarrollar el documento de solicitud y programación de uso de recursos externos (ver Apéndice C, Plantilla 3.1) en la etapa de ejecución del plan de dirección del proyecto.

5.3.2.4 Herramientas de gestión de la calidad del proyecto.

Las herramientas propuestas para la gestión de la calidad en Grupo Ástica van orientadas a calificar, evaluar y controlar los entregables que el grupo consultor realiza para Grupo Ástica. Con esto se procura que los mismos satisfagan las necesidades del proyecto, cliente y demás involucrados. El cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente para el proyecto, es el aspecto a determinar en la evaluación y control del nivel de calidad de los entregables que provienen del grupo consultor.

Al estar en etapa de elaboración del plan de dirección del proyecto, las herramientas se desarrollan con la intención de establecer los parámetros de calidad con los que se calificarán los entregables, durante la parte de ejecución del proyecto. En la próxima etapa de ejecución del plan de dirección del proyecto, se verá cómo se propone ejecutar dicho plan, bajo una metodología ágil basada en iteraciones de ciclos, lo cual tendrá como resultado la minimización del costo de la calidad.

Es por la naturaleza de la ejecución del plan de dirección del proyecto, que la gestión de la calidad se va a gestionar, de manera que se logren determinar los costos evitables y los inevitables de cada paquete de trabajo (paquete de actividades), los cuales se irán a realizar de manera iterativa; lo que ayudará a identificar circunstancias que puedan provocar el no cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente. Es por lo anterior, que se propone

utilizar una plantilla en la cual se analizan todas las actividades del cronograma, asociándoles los requisitos de calidad propuestos por el cliente; y los costos, tanto evitables, como los inevitables (ver Apéndice C, Plantilla 2.6).

Este documento cubre satisfactoriamente los requisitos del proyecto, a nivel de esta etapa, ya que como se comentó anteriormente, y como lo enseña la bibliografía consultada, la manera de trabajo iterativa, como la del *SCRUM*, permite depurar los resultados para que en cada iteración se acerque más a los requisitos de calidad del cliente.

5.3.2.5 Herramienta de gestión de riesgos.

En el apartado de creación de herramientas para la gestión de riesgos se creó una única herramienta (Ver Apéndice C, Plantilla 2.3). Con esta plantilla, se dota a Grupo Ástica con una herramienta para la identificación, descripción y categorización de los riesgos con posibilidad de materializarse durante cualquiera de las etapas del proyecto, ya sean estos positivos o negativos.

De igual manera, mediante esta misma herramienta, se logra asignar la persona responsable a cada riesgo y la acción que se debe tomar respectivamente.

5.3.2.6 Acta Constitutiva del proyecto.

Esta sección servirá únicamente para presentar el acta constitutiva del proyecto, documento esencial para integrar toda la información de las demás herramientas. Es de gran importancia, que este documento se confeccione con los espacios necesarios para incluir toda aquella información necesaria para el inicio del proyecto. Como se verá en la herramienta (ver Apéndice C, Plantilla 2.7), toda la información incluida ha sido previamente recolectada mediante las herramientas presentadas anteriormente.

El propósito primordial de este documento es integrar toda la información, para posteriormente presentarla al cliente, y de esta forma, se acepten los términos en los que se va a dirigir y gestionar el proyecto, provocando que tanto cliente, como Grupo Ástica, acepten los términos y condiciones del proyecto.

5.3.3 Herramientas para la ejecución del plan de dirección del proyecto.

Se presentaron todas las herramientas de planeación, en lo que es la fase de elaboración del plan de dirección del proyecto, por tanto, en esta sección se propone dotar a Grupo Ástica de las herramientas necesarias para ejecutar ese plan de manera fluida, y controlar los distintos entregables; procurando alcanzar los requerimientos del cliente, del proyecto, y del servicio prestado.

La ejecución de los proyectos en esta propuesta de estrategia metodológica se realiza, de manera tal, que se ejecuten los proyectos bajo una metodología ágil, en procesos o paquetes de actividades iterativas, hasta alcanzar los criterios de aceptación y calidad definidos por el cliente. Esto es meramente operacional, lo cual quiere decir que cada proyecto tendrá sus paquetes y ciclos definidos, de manera específica, según sus características. Se debe agregar que, hay documentos y herramientas que darán el apoyo a estos procesos, siendo que, estas herramientas son las que se proponen para Grupo Ástica en la etapa de ejecución del plan de dirección del proyecto.

5.3.3.1 Herramientas de gestión del cronograma en la ejecución del plan de dirección del proyecto.

Las herramientas en la fase de ejecución para el control del cronograma, corresponden a dos documentos, los cuales se presentan a continuación:

- El primero de ellos es la plantilla de solicitud de recursos externos (ver Apéndice C, Plantilla 3.1), la cual viene a fungir como herramienta de comunicación y programación. Esto por cuanto, se propone utilizarla para informar al cliente cuando la empresa Grupo Ástica va a necesitar recursos del cliente, para poder ejecutar uno de los paquetes de actividades del cronograma. De esta manera se logra programar el uso de dichos recursos, y garantizar su disponibilidad; evitando retrasos al cronograma.
- La segunda herramienta es una plantilla de informe mensual de trabajo (ver Apéndice C, Plantilla 3.2), y se propone su uso para mantener al cliente, al tanto del progreso de las actividades realizadas durante el mes. De esta manera, también se logra realizar una comparación, entre la línea base del cronograma, y lo que realmente, está sucediendo en la ejecución del mismo.

Cabe destacar el hecho de que la empresa Grupo Ástica ya cuenta con la herramienta de control de sesiones de trabajo, llamadas bitácoras de sesión de trabajo (Ver Anexo B). Se recomienda continuar usando esta herramienta, de la manera en que se viene haciendo, ya que como se puede ver en la minuta de informe mensual de actividades (ver Apéndice C, Plantilla 3.2), se hace referencia a dichas bitácoras, para obtener más detalle de lo realizado, específicamente, en cada sesión de trabajo.

5.3.3.2 Herramientas de gestión del alcance en la ejecución del plan de dirección del proyecto.

En la ejecución del plan de dirección del proyecto se propone el uso de una sola herramienta para dar control y seguimiento al alcance definido al inicio del proyecto. Esta herramienta es una minuta de solicitudes de cambio (ver Apéndice C, Plantilla 3.3) en donde se documente si existen durante la ejecución del proyecto solicitudes de cambio ya sea por parte del cliente, de Grupo Ástica o algún otro interesado.

Esto es de gran utilidad tanto para documentar todas las ordenes de cambio durante el proyecto y de igual manera las repercusiones que estas tienen sobre el alcance del proyecto.

5.3.3.3 Herramientas de gestión de la calidad, a ser utilizadas en la ejecución del plan de dirección del proyecto.

En el proceso de ejecución se desarrolla una herramienta para el control de los entregables (ver Apéndice C, Plantilla 3.4), teniendo como meta lograr un seguimiento de la calidad de los mismos y del cumplimiento de cada uno de sus objetivos asociados. Este documento, gracias a su formato, permite ser utilizado para que los entregables del grupo consultor sean evaluados y controlados por parte de Grupo Ástica; de igual manera permite que Grupo Ástica utilice este mismo formulario para evaluar y controlar sus entregables con el cliente final.

De esta manera, por ejemplo, si fuese algún miembro del grupo consultor el responsable de la entrega, hacia Grupo Ástica; dicho miembro deberá completar la primera sección del documento de la Plantilla 3.4, presentada en el apéndice C, identificado con el título “Control”. En este caso, Merlyn Rojas sería la responsable de calificar dicho entregable, mediante el uso de la segunda sección del documento, identificada con el título

“Evaluación”. En caso contrario, si fuese Grupo Ástica la empresa responsable del entregable hacia el cliente final, la empresa deberá completar la primera sección del documento, y el cliente final sería el encargado de calificar dicho entregable, mediante la segunda sección del documento.

5.3.2 Herramientas para la entrega y cierre del proyecto.

Para la fase final de los proyectos de Grupo Ástica se desarrolla una herramienta que actúe como comprobante y respaldo de aceptación y cierre del proyecto, por parte del cliente final. De esta manera, Grupo Ástica obtendría un documento que respalde que todo el trabajo se finalizó, alcanzando los criterios generales de aceptación del proyecto y de sus fases y entregables asociados. Este documento, llamado Acta de aceptación y cierre del proyecto (ver Apéndice C, Plantilla 4.1), vendría representando el finiquito de la relación contractual del proyecto específico en cuestión.

De esta manera se finaliza el capítulo, en donde se estableció el objetivo de dotar a Grupo Ástica de una metodología en gestión de proyecto, que le permita normalizar sus procesos. Con las herramientas propuestas, y la manera de gestionar sus servicios se desea que la empresa logre la formulación, evaluación y control de los servicios, de una manera más profesional y apegada a las buenas prácticas en la gestión de proyectos.

Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se exponen las recomendaciones y conclusiones derivadas de la investigación en campo, bibliográfica y del análisis de dichos datos, todo con el objetivo de desarrollar la propuesta metodológica para la empresa Grupo Ástica.

6.1 Conclusiones

Se enlistan las principales conclusiones alcanzadas, producto de la realización de este trabajo de investigación:

- Durante la etapa de investigación y recolección de información y activos de la empresa Grupo Ástica, se logra dejar en evidencia que la empresa, a pesar de contar con algunos activos y herramientas, carece de herramientas adecuadas para lograr mantener un control y evaluación de sus procesos, y de los entregables, tanto por parte del grupo consultor, como de la empresa hacia el cliente final.
- En ese mismo proceso de investigación se logra observar que la empresa cuenta con un *modus operandi* establecido. Sin embargo, la manera en la que se ejecutan los procesos, no siempre, es realizada bajo lineamientos y políticas normalizadas, lo que puede provocar que se dé una pobre gestión de los proyectos, y en consecuencia de los servicios prestados a los clientes de la empresa.
- Grupo Ástica es una empresa pequeña, como bien lo demuestra su organigrama, sin embargo, los proyectos gestionados son de gran tamaño en relación a su estructura interna, lo que es una razón de peso para pensar en la implementación de un modelo de gestión de proyectos ágil, que permita facilitar la gestión de procesos de una manera ordenada y establecida.
- Basándose en las evidencias obtenidas, producto de la investigación, se realiza la investigación bibliográfica de metodologías de gestión de proyectos. Al finalizar esta etapa, y contado con varias posibilidades de metodologías, se concluye que por la naturaleza del funcionamiento de Grupo Ástica; las metodologías ágiles son las más adecuadas para la implementación en la fase de ejecución de proyectos, y específicamente, la metodología *Scrum* con elementos específicos de DMAIC.

- Se hace un análisis de brechas en la gestión de proyectos de Grupo Ástica. En este proceso se determina la necesidad y la oportunidad de mejora que tiene la empresa al normalizar sus procesos internos mediante la implementación de una metodología ágil.
- Se logra determinar la necesidad inminente de desarrollar e implementar herramientas, para dotar a Grupo Ástica de métodos para lograr controlar y evaluar sus procesos internos, así como, los entregables provenientes del grupo consultor, de igual manera, de aquellos que fueron entregados al cliente final.
- Se crean herramientas y se mejoran las existentes en la empresa, las cuales, según los análisis realizados, en una eventual implementación vendrían a ayudar a solventar la problemática que tiene la empresa, en lo relativo a la falta de control, seguimiento y evaluación de los entregables y de algunos de sus procesos.
- En general se logra desarrollar la propuesta de estrategia metodológica para la empresa Grupo Ástica. Esta propuesta engloba aspectos necesarios en distintas aristas, para que Grupo Ástica pueda mejorar, considerablemente, su manera de gestionar proyectos; y, en consecuencia, incremente la calidad de los servicios prestados a sus clientes.
- Los beneficios de la propuesta contenida en este documento son vastos, sin embargo, el más considerable es que, su eventual implementación tendría como consecuencia, que Grupo Ástica cuente con las herramientas necesarias para lograr incrementar la calidad y cantidad de los proyectos que gestiona, y a su vez, provocaría que los procesos para formular, ejecutar, y controlar dichos proyectos sean mucho más eficientes al someterlos a un proceso de normalización, evaluación y control.
- La implementación de esta propuesta demanda un grado considerable de compromiso, por parte de la gerencia de la empresa, y de los miembros que conforman el grupo consultor; para así, integrar los diversos aspectos de la propuesta al funcionamiento actual de la empresa; sin embargo, las recompensas de hacerlo son bastantes, especialmente aquellas que favorecen la calidad del servicio prestado a los clientes de la empresa, por lo cual la recomendación es, que la gerencia se comprometa a la normalización y mejora de sus procesos y prácticas en gestión de proyectos mediante la implementación de esta propuesta en el mediano plazo.

- Para responder, de manera puntual, las dos interrogantes planteadas en el apartado 1.2 de este documento, se concluye que, Grupo Ástica se encuentra preparada para enfrentar este nuevo reto y oportunidad de crecimiento, sin que esto implique un retroceso, o impacto negativo, en su rentabilidad y fluidez operacional.

6.2 Recomendaciones

A continuación, se exponen las recomendaciones realizadas, con base en el proyecto expuesto en este documento, y sus conclusiones:

- Para poder optar por mejores oportunidades, proyectos y clientes, es necesario realizar un cambio, maximizando aquellas oportunidades de mejora evidenciadas a lo largo de este documento, esto permitirá acortar las brechas entre lo ejecutado actualmente, y lo que indican las mejores prácticas en gestión de proyectos que se debe realizar. Esto se puede lograr implementando los flujos de trabajo y herramientas desarrolladas en este documento con el compromiso de la gerencia y el grupo consultor, esto con el fin de obtener mejoras visibles en el mediano y largo plazo.
- Si bien es cierto esta propuesta ha sido desarrollada basada en el funcionamiento de Grupo Ástica, como todo proyecto de esta naturaleza, es una hipótesis basada en procesos de investigación científica, por lo que se recomienda implementar la propuesta por fases, para de esta manera, detectar cómo se comporta la nueva metodología adaptada a la empresa, y si se deben o no realizar ajustes. Proceso el cual debe ser observado y controlado por parte de la gerencia.
- Los riesgos y costos de implementación de esta propuesta a la empresa Grupo Ástica son muy bajos, ya que como se mencionó anteriormente, la propuesta fue desarrollada basándose en las características de funcionamiento actual de la empresa. Esto hace que el proceso de adaptación de la propuesta sea sencillo y breve. Sumado a esto los beneficios de implementación son mucho mayores, haciendo que la relación costo – beneficio sea favorable para los intereses de la empresa. Por lo cual se recomienda que la gerencia y el grupo consultor puedan trabajar en conjunto para implementar la propuesta en un mediano plazo.

- Se hace la recomendación a la gerente y dueña de Grupo Ástica, de solicitar mayor documentación de información relevante a los proyectos que gestionan los miembros del grupo consultor de manera inmediata, así como de lecciones aprendidas, ya que, al manejar al grupo consultor, por servicios profesionales, es más factible que esta experiencia adquirida se pierda cuando algún miembro decida no continuar laborando para la empresa Grupo Ástica.
- Se debe de tener especial cuidado al realizar un cambio de gestión de este tipo para no caer en un estado de rechazo (resistencia al cambio) por parte de los colaboradores, en especial si la percepción de estos es que habrá recargos de trabajo, por el uso de nuevos activos de trabajo o documentación de la información. Por lo cual es recomendable motivar al grupo consultor a la implementación de esta propuesta y, de ser necesario, implementarla por fases.

Referencias bibliográficas.

- Arias, Fidias G, (1999). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración 3ª Edición. Caracas-Venezuela. Episteme.
- Ávila Baray, H.L (2006) Introducción a la metodología de la investigación Edición Electrónica. Texto completo en [www. Eumed.net/libros/2006c/203/](http://www.Eumed.net/libros/2006c/203/)
- Barrantes, R., (2013). Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. Editorial Universidad Estatal a Distancia
- Cabrera, M., (2006) *Introducción a las fuentes de información*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/50839717_Introduccion_a_las_fuentes_de_informacion
- Deming, W., & Medina, J. (2008). *Calidad, productividad y competitividad*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Felizzola Jimenez, H., Luna Amaya, C. (2014). Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, (22), <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052014000200012>
- Gido, J. y Clements, J. (2009). *Administración exitosa de proyectos*. (3ª edición). México: Cengage Learning.
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad* (Cuarta ed.). México D.F.: McGraw Hill
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reingeniería*. New York: Grupo Editorial Norma.
- Henderson Garcia, A. (2017). *De la administración pública tradicional a la calidad en la gestión pública*. San Jose.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Highsmith, J. (2002). *Agile software development ecosystems*. Boston: Addison-Wesley.
- Highsmith, J. (2010). *Agile project management: Creating Innovative Products* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Addison-Wesley.
- Kerzner, H. (2013). *Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (Vol. 10). John Wiley & Sons, Inc

- Ley N°7494. Ley de contratación administrativa. La Gaceta N°110. San José, Costa Rica. 08 de junio de 1995.
- Maranto, M. y González, M. (2015) *Fuentes de información*. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf;sequence=1>
- Moreira Delgado, M. (2006). La gestión por procesos en las instituciones de información. *ACIMED*, 14(5). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352006000500011
- Pérez Pérez, M. J. (2012). *Guía Comparativa de Metodologías Ágiles*. Universidad de Valladolid. Escuela Universitaria de Informática. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1495/1/TFG-B.117.pdf>
- Project Management Institute (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (6ta ed.)* (PMBok® Guide).
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.2 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [23 Julio 2019].
- Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. La Gaceta N°210. San José, Costa Rica. 2 de mayo de 2006.
- Riquelme, Matías (2018). *Estrategias Metodológicas (Definición Y Tipos)*. Recuperado de <https://www.webyempresas.com/estrategias-metodologicas/>
- Rodríguez, Carlos. (2015). *Metodologías Ágiles, objetivos, características, ventajas*. Recuperado de <https://comunidad.iebschool.com/metodologiasagiles/general/concepto-metodologias-agiles/>
- Rubin, K. S. (2012). *Essential Scrum: a practical guide to the most popular agile process*. NJ, New York, USA: Addison Wesley
- SafetYA (2016). *PHVA: Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua*. Recuperado de <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>
- Schwaber, K. (2015). *Agile project management with scrum*. Microsoft.
- Tovar, A., Mota, A. (2007). *CPIMC un modelo de administración por procesos*. México. Panorama.
- Tripp, J. F. (2012). *The impacts of agile development methodology use on project success: A contingency view*. Michigan: Michigan State University

- Zaratiegui, J. R. (1999). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa*[PDF]. Recuperado de http://ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIET/Materias/Gestion_tecnologica/2005/Clase%206/12jrza~1.pdf

Apéndice A. Herramientas de recolección de información.

Apéndice A.1 Revisión documental.

HERRAMIENTA DE REVISIÓN DOCUMENTAL					
TEMÁTICAS	FUENTE #1	FUENTE #2	FUENTE #3	FUENTE #4	FUENTE #5
GESTIÓN DE PROYECTOS	<i>Agile software development ecosystems. Highsmith.</i>	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (6ta ed.). PMI.	Administración exitosa de proyectos. (3ª edición). Gido y Clements.	<i>The impacts of agile development methodology use on project success: A contingency view. Tripp.</i>	Metodologías Ágiles, objetivos, características, ventajas. Carlos Rodríguez.
MODELO DE PROCESOS	<i>Essential Scrum: a practical guide to the most popular agile process. Rubin.</i>	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (6ta ed.). PMI.	Guía Comparativa de Metodologías Ágiles. Pérez.	CPIMC un modelo de administración por procesos. Tovar.	Calidad, productividad y competitividad. Deming.
MARCO LEGAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.	Ley N°7494. Ley de contratación administrativa.			
MARCO METODOLÓGICO	Introducción a la metodología de la investigación Edición Electrónica. Ávila Baray.	El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración 3ª Edición. Fidas G. Arias.	Metodología de la Investigación. Hernández.	Introducción a las fuentes de información. Cabrera.	Fuentes de información. Maranto.
MARCO REFERENCIA EMPRESARIAL	Merlyn Rojas (Sujeto de Información).	Eduardo Masis (Sujeto de Información).	<i>Project Management: A Systems Approach to planning, Scheduling, and Controlling. Harold Kerzner.</i>		

Apéndice A.2 Encuesta no estructurada para la Máster Merlyn Rojas.

GUÍA DE ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA

Descripción: Esta plantilla se realizó como técnica de recolección de información. Se aplica a los sujetos de información para la obtención de datos, información y variables para el desarrollo del proyecto de graduación denominado "*Propuesta de estrategia metodológica de gestión de proyectos para Grupo Ástica*".

Objetivo: Se plantea la entrevista con el propósito de obtener información acerca de los inicios, servicios prestados, funcionamiento actual, oportunidades de mejora, estructura organizacional y demás información acerca de Grupo Ástica, y de su dueña, la máster Merlyn Rojas.

Entrevistada: Merlyn Rojas.

TEMÁTICAS A TRATAR	PREGUNTAS
1- Génesis de Grupo Ástica y formación académica de su fundadora.	1.1- ¿Cómo nace Grupo Ástica?
	1.2- ¿Cuáles fueron los primeros proyectos desarrollados por Grupo Ástica?
	1.3- ¿Cuál es su formación académica?
	1.4- ¿Cómo visualizó la empresa en el momento de iniciar con este proyecto?
	1.5- ¿Tenía usted experiencia previa en proyectos?
2- Marco de Referencia Empresarial	2.1- ¿En qué servicios o áreas se enfoca Grupo Ástica en sus consultorías?
	2.2- ¿Cuenta Grupo Ástica con un plan de acción o plan estratégico formal?
	2.3- ¿Cuál es la misión, visión y la estructura organizacional de la empresa?

	2.4- ¿Cómo se gestionan actualmente los proyectos?
	2.5- ¿Cómo se maneja la relación entre el grupo consultor y su persona, y la gestión tiempo, costo, alcance de los proyectos?
3- Oportunidades de mejora, y definición del problema.	3.1- ¿Cuál ha sido el comportamiento en cuanto a la calidad y tamaño de los proyectos de Grupo Ástica?
	3.2- ¿Qué oportunidades de mejora ve usted en la empresa en el tema de gestión de proyectos?
	3.3- ¿Qué le gustaría que fuera el producto a implementar resultado de este trabajo de graduación?
	3.4- ¿Cuáles son los pasos desde la licitación de un proyecto hasta las etapas de ejecución y cierre de los mismos?
	3.5- ¿Cómo se manejan las órdenes de cambio actualmente?

Apéndice A.3 Encuesta no estructurada para el ingeniero Eduardo Masis.

GUÍA DE ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA	
<p>Descripción: Esta plantilla se realizó como técnica de recolección de información. Se aplica a los sujetos de información para la obtención de datos, información y variables para el desarrollo del proyecto de graduación denominado "<i>Propuesta de estrategia metodológica de gestión de proyectos para Grupo Ástica</i>".</p>	
<p>Objetivo: Se plantea la entrevista con el propósito de obtener información acerca de la perspectiva del líder técnico del grupo consultor acerca de cómo se manejan los proyectos y sus requerimientos por parte de Grupo Ástica.</p>	
<p>Entrevistado: Eduardo Masis.</p>	
TEMÁTICAS A TRATAR	PREGUNTAS
<p>1- Perspectiva de la gestión actual de proyectos por parte de Grupo Ástica.</p>	<p>1.1- ¿Cómo se gestionan los entregables y plazos de entrega por parte de Grupo Ástica?</p>
	<p>1.2- ¿Cuál es su rol en los proyectos para Grupo Ástica?</p>
	<p>1.3- ¿Existe algún tipo de documentación de desempeño histórico de proyectos?</p>
	<p>1.4- ¿Se practica la documentación de lecciones aprendidas?</p>
	<p>1.5- ¿Cómo se manejan los casos de cambios en el alcance, costo o tiempo de los proyectos?</p>

Apéndice B. Matriz de comparación

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE LOS MARCOS DE GESTIÓN						
MARCOS DE GESTIÓN	Grado de sistemicidad	Grado de control	Tiempo toma de decisiones	Tiempo en labores administrativas	Grado de agilidad	Grado de adaptabilidad
METODOLOGÍA PMI	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Medio
METODOLOGÍA DMAIC	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Alto	Alto
METODOLOGÍA SCRUM	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto

Apéndice C. Guía metodológica para la gestión de proyectos en Grupo Ástica.



**Guía metodológica para la gestión de proyectos en
Grupo Ástica.**



Explicativo de uso.

Este documento es un compendio, de las diferentes plantillas y herramientas desarrolladas como parte de la estrategia metodológica propuesta para la gestión de los proyectos en Grupo Ástica. Las plantillas se presentan de manera ordenada en el orden cronológico en que deberían ser utilizadas en un proyecto, esto basándose en las propuestas de ciclo de vida y procesos de los proyectos.

Este documento debe ser visto a su vez, como la herramienta macro, relacionada a la gestión del área de conocimiento de integración. Conglomerando el resto de información propuesta para la gestión de las demás áreas de conocimiento, convirtiéndose de esta manera en el documento guía para la elaboración del plan de dirección de los proyectos.

Conocido lo anterior, el objetivo principal de este documento es el de ordenar y centralizar las herramientas propuestas para la gestión de proyectos de manera ordenada y sistemática. Para lograr, con esto, establecer una guía metodológica para la gestión de los proyectos en la empresa Grupo Ástica.



Etapa 1. Elaboración de propuesta o licitación.

En la etapa inicial se elaboran plantillas para el análisis de factibilidad orientado en aspectos financieros y de recursos técnicos, primordialmente; y como aspecto secundario, en caso de ser necesario, se incluiría el tiempo estimado de compleción del proyecto, esto en caso que el cartel de licitación o concurso no defina o contemple un plazo definido para la finalización del proyecto. Las herramientas para esta etapa son las siguientes:

Plantilla 1.1 Desglose de entregables o fases de los proyectos.

Nombre	Entregables / Fases	Personal Necesario	Mes de realización	Tiempo de ocupación (meses)		
				Líder Técnico	Asistente	Gerente
A	Fase 1		Mes 1			
B	Fase 2		Mes 2			
C	Fase 3		Mes 3			
D	Fase 4		Mes 4			
			Total			

Plantilla 1.2 Proyección de pago de honorarios del personal.

Personal Necesario		Honorarios Mensuales	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total Honorarios
Cargo	Nombre					
		Total honorarios				



Plantilla 1.3 Proyección de flujos de caja.

Detalle	0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Totales
Egresos						
Capital de trabajo						
Inversión inicial						
Gastos por honorarios						
Gastos por cargas sociales						
Gastos administrativos						
Gastos por pólizas						
Gastos por suministros de oficina						
Gastos por transporte						
Gastos por representación						
Gastos de CCSS						
Gastos por depósitos de garantías						
Total de egresos						
Ingresos						
Utilidad antes de impuesto						
Impuesto de renta						
Utilidad neta						
Flujos de caja del proyecto						
Tasa de descuento						
VAN						
TIR						
Índice de deseabilidad						

Estas plantillas serán utilizadas por la gerencia de la empresa, en este caso por la señora Merlyn Rojas, para determinar de manera general y aproximada los costos del proyecto para el que se pretende realizar una oferta. Con esta información, la gerencia de Grupo Ástica, determinará si el proyecto es rentable para decidir si se debe participar en el proceso de licitación u oferta, según sea el caso.



Etapa 2. Plan de dirección del proyecto.

En esta etapa se presentan todas aquellas herramientas necesarias para diseñar y elaborar una dirección de los proyectos. Es el apartado en el que más herramientas se presentan, debido que, es donde se abarcan la mayor cantidad de áreas de conocimiento y se determina como se gestionará el proyecto en sus diferentes etapas. Las herramientas propuestas son las siguientes:

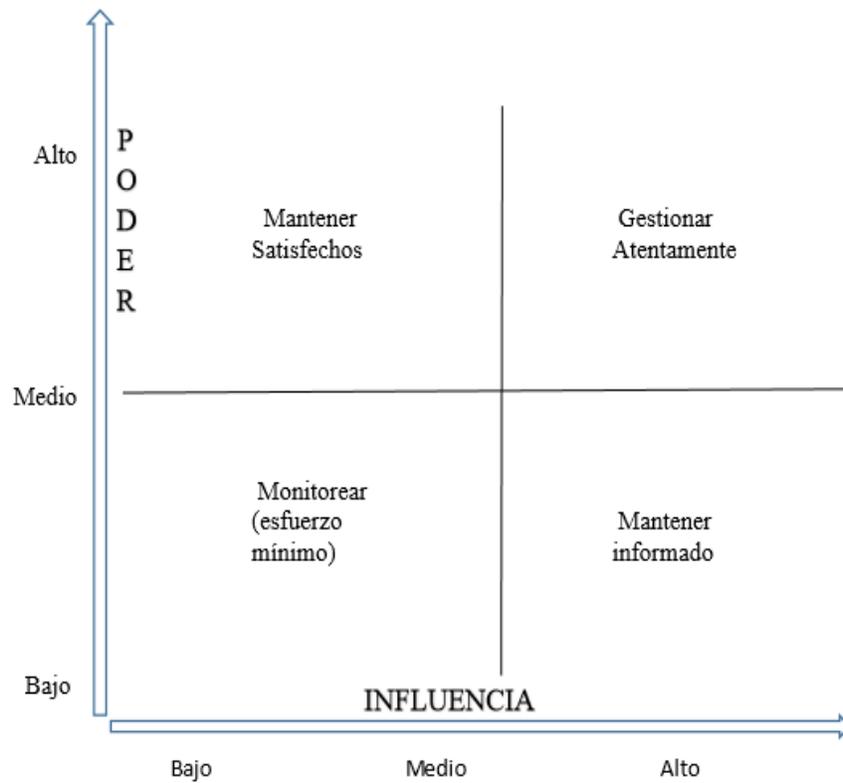
Plantilla 2.1 Registro de interesados.

Id	Nombre	Puesto/ Titulo	Organización	Ubicación	Rol	Expectativas	Influencia	Poder
1				Externo/Interno			Alta / Media / Baja	Alta / Media / Baja

Responsable: _____ Firma: _____ Fecha: _____



Plantilla 2.2 Matriz poder/influencia de interesados.



Responsable: _____ Firma: _____ Fecha: _____



Plantilla 2.3 Identificación de riesgos.

Descripción	Impacto	Tipo de Acción	Categoría	Responsable Propuesto	Observaciones
	Positivo/ Negativo	Eliminar/Mitigar/Transferir/ Aceptar/Compartir	Riesgo Área Técnica/Riesgo Externo/Riesgo Administrativo		

Responsable: _____ Firma: _____ Fecha: _____



Plantilla 2.4 Declaración del alcance del proyecto.

Nombre del Proyecto: _____ **Fecha:** _____

Responsable: _____ **Firma:** _____

- **Descripción del alcance del proyecto, resultado o servicio:**

- **Entregables del proyecto:**

- **Criterios de aceptación del proyecto:**

- **Exclusiones del proyecto:**

- **Limitaciones del proyecto:**

- **Suposiciones del proyecto:**



Plantilla 2.5 Gestión del cronograma.

Nombre	Entregable / Fase	Actividad	Recursos necesarios	Costo estimado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración estimada	Recurso necesarios del cliente	Confirmar disponibilidad de recursos del cliente
A	Fase 1	Actividad 1.1						Si ¿Cuáles? / No	Si (Mediante documento de solicitud de recursos) / No
		Actividad 1.2							
B	Fase 2	Actividad 2.1							
		Actividad 2.2							

Responsable: _____ Firma: _____ Fecha: _____



Plantilla 2.6 Matriz de costo de calidad.

Matriz identificación costos de calidad			
Paquete de actividades	Requisitos de la calidad	Costo evitable	Costo inevitable
Actividad 1.1	Requisitos establecidos por el cliente	Se tiene un cierto nivel de autoridad para realizar o no	Aquellos sobre los cuales no se tiene autoridad, se deben desarrollar.
Actividad 1.2			

Responsable: _____ Firma: _____ Fecha: _____



Plantilla 2.7 Acta constitutiva.

Nombre del proyecto			
Acta de constitución del proyecto			
Confidencialidad			
Historial de revisiones			
Versión	Fecha	Principales cambios	Aprobación
Presupuesto estimado:			
Cliente:			
Proyecto:			
Patrocinador principal:			
Administrador del proyecto:			
Fecha de inicio:		Fecha de finalización:	
Propósito y justificación del proyecto			
Descripción del proyecto y entregables			



Suposiciones y limitaciones del proyecto	
Riesgos del proyecto	
Requerimientos de alto nivel	
Requerimientos del producto:	
Requerimientos del proyecto:	



Criterios de aceptación del proyecto	
Alcance	
Tiempo	
Costo	
Calidad	
Cronograma de alto nivel	
Registro de interesados	
Equipo de proyecto	
Nombre	Puesto y responsabilidad
Niveles de autoridad	
Decisiones técnicas	
Presupuesto	
Cambios en el alcance	
Resolución de conflictos	
Ruta de escalamiento	
Aprobación del acta constitutiva	



Etapa 3. Ejecución del plan de dirección del proyecto.

Una vez elaborado el plan de dirección del proyecto dictando en la manera en que se va a proceder con la ejecución del proyecto, no queda más que entrar en la parte operacional y ejecutarlo tratando de apegarse en la medida de lo posible a lo estipulado en los diferentes planes de gestión mencionados anteriormente. En aquellos casos donde no se pueda, por una u otra razón, seguir el pie de la letra el plan de dirección del proyecto es importante documentar que aspecto no se pudo realizar conforme al plan de dirección, el por qué y cómo se procedió a ejecutar ese aspecto; esto para poder consultar estas circunstancias en caso de algún inconveniente con el cliente o bien a modo de lecciones aprendidas en futuros proyectos.

Como aspecto característico, tanto de Grupo Ástica, como de la metodología propuesta para la fase de ejecución de proyectos, está el hecho de que sus procesos de ejecución serán iterativos hasta lograr resultados aceptados por el cliente. Esto hace que esta etapa de ejecución involucre también procesos de depuración y control de resultados, lo cual permite, como se verá más adelante, pasar de la etapa de ejecución a una etapa de entrega de proyecto y cierre del mismo. Esto por cuanto cada proceso será iterativo hasta el punto en que el resultado o entregable sea aceptado con base en los requerimientos de calidad del cliente y, por ende, estos estén listos para entrar en funcionamiento a los procesos o funcionamiento de la empresa contratante.

Por lo tanto, las herramientas para lograr documentar los aspectos anteriormente mencionados y para gestionar la ejecución de los proyectos son las siguientes:



Plantilla 3.1 Solicitud y programación de uso de recursos externos.

Nombre del proyecto: _____

Fecha elaboración: _____

Recurso a solicitar	Propósito	Fecha de uso	Horario de uso	Resultado solicitud	Razón de rechazo de solicitud	Fecha de reprogramación propuesta	Decisión tomada por	Cargo	Fecha de decisión
				Aprobada / Denegada					

Recibido por: _____

Fecha: _____

Plantilla 3.2 Minuta de informe mensual de actividades.

Proyecto: _____

Fecha elaboración: _____

Actividad realizada	Fase a la que pertenece	Estado	% de progreso	Estado respecto de cronograma	Sesiones de trabajo asociadas	Comentarios
Actividad 1.1	Fase 1	En progreso / Finalizada / Pausada		A tiempo / Atrasada / Adelantada	Bitácora N°001	
Actividad 1.2	Fase 1				Bitácora N°002	

Nota: De existir algún cambio de consideración en el cronograma base adjuntar el nuevo cronograma en comparación a la línea base anterior.

Recibido por: _____

Fecha: _____



Plantilla 3.3 Minuta de solicitud de cambio.

Nombre del proyecto: _____

Fecha de la solicitud de cambio: _____

Persona o parte solicitando el cambio: _____

Categoría del cambio

Alcance

Cronograma

Costo

Requerimientos

Calidad

Entregables

- Describa de manera específica el cambio solicitado:

- Justificación del cambio:

Repercusiones del cambio.

Alcance

Incremento

Disminución

Modificación

Descripción:



Requerimientos Incremento Disminución Modificación

Descripción:

Cronograma Incremento Disminución Modificación

Descripción:

Costo Incremento Disminución Modificación

Descripción:

Entregables Incremento Disminución Modificación

Descripción:

Calidad Incremento Disminución Modificación

Descripción:



Respuesta de la solicitud.

Decisión Aprobada Aplazada Denegada

Justificación

Firmas

Nombre	Cargo / Rol	Empresa	Firma

Fecha: _____



Plantilla 3.4 Control y evaluación de entregables.

Control

-----*Uso Exclusivo del responsable del entregable*-----

Proyecto: _____

Nombre entregable: _____

Fecha elaboración: _____

Versión del entregable: _____

Responsable del entregable: _____

Descripción del entregable

Comentarios (cambios en alcance, riesgos materializados, etc.)

Documentos incluidos o que conformen con el entregable

Recibido por: _____

Fecha: _____



Criterios de aceptación del entregable.

Cumplimiento de tiempo de entrega

- De acuerdo al cronograma
- Posterior a lo programado
- Previo a lo programado

Cumplimiento del objetivo del entregable

- De acuerdo a lo proyectado
- Menor al proyectado
- Mayor al programado

Cumplimiento de la calidad del entregable

- De acuerdo a lo establecido
- Menor al establecido
- Mayor al establecido

Calificación general del entregable

- Muy bueno
- Bueno
- Regular

Observaciones generales

Estado del entregable

Aceptado

Rechazado

Evaluated por _____

Fecha _____

El propósito de este documento es proveer respaldo y verificación que el entregable, en caso de ser aceptado, ha sido revisado, evaluado y aceptado por el cliente, constatando que todo el trabajo asociado al entregable ha sido completado y que los criterios de aceptación han sido alcanzados. El cliente reconoce y acepta que no quedan obligaciones por cumplir de este entregable específicamente.



Etapa 4. Entrega y aceptación del proyecto.

Etapa final propuesta para el funcionamiento en la gestión de proyectos de Grupo Ástica. Como se explicó, anteriormente, ya para esta etapa cada resultado o entregable asociado a los procesos de ejecución del proyecto han sido aceptados y puestos en funcionamiento en la empresa contratante, por lo tanto, lo único que resta es hacer entrega formal del proyecto mediante la elaboración del acta de cierre.

Esta etapa es meramente documental y administrativa, se realiza mediante la elaboración y firma por parte de las partes involucradas del acta de cierre o de aceptación final del proyecto. Esto con el propósito de documentar todos los pormenores de las etapas de elaboración y ejecución del plan de dirección del proyecto, así como también, como su nombre lo indica, para obtener un respaldo y comprobante de que el cliente acepta y avala el resultado final del proyecto y de cada uno de sus entregables, finalizando de esta manera formalmente el proyecto. Para dichos efectos se propone la utilización de la siguiente herramienta:

Plantilla 4.1 Acta de aceptación y cierre del proyecto.

Proyecto _____

Fecha entrega del proyecto _____

Patrocinador del proyecto _____

Director del proyecto _____

• **Descripción del proyecto**

• **Áreas o procesos involucrados**



- **Objetivos del proyecto**

Objetivo	Entregables asociados	Fecha de aceptación	Restricción a la que obedece Tiempo / Costo / Alcance	Criterios de aceptación	Observaciones

- **Riesgos materializados**

Riesgo	Entregable o fase en el que se presentó	Acción tomada	Impacto	Restricción (es) afectada (s) Tiempo / Costo / Alcance

- **Resumen de cambios**

Solicitud de cambio	Solicitada por:	Acción tomada	Acción tomada por:	Impacto	Restricción (es) afectada (s): Tiempo / Costo / Alcance
		Aprobada / Denegada / Aplazada			

- **Comparativa de línea base del cronograma inicial contra la realidad de ejecución.**

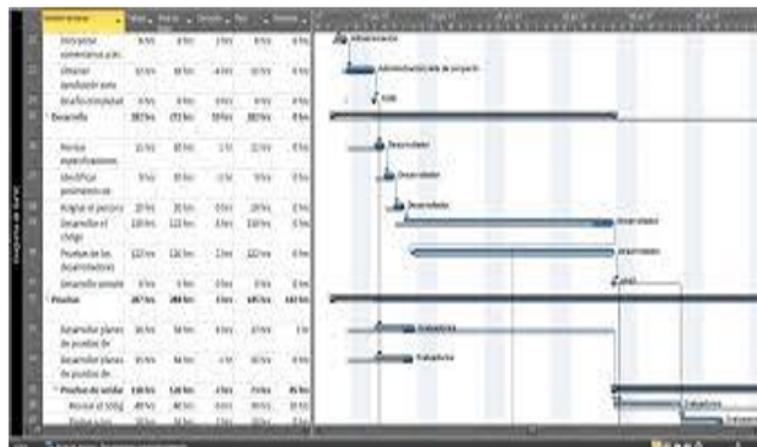


Imagen con fines ilustrativos



Comentarios

El propósito de este documento es proveer respaldo y verificación que el proyecto, en caso de ser aceptado, ha sido revisado, evaluado y aceptado por el cliente, constatando que todo el trabajo asociado al proyecto ha sido completado y que los criterios de aceptación han sido alcanzados. El cliente reconoce y acepta que no quedan obligaciones por cumplir de esta relación contractual. En caso de ser aceptado se da por entregado y finiquitado el proyecto y la relación contractual con el cliente.

Estado del proyecto Aceptado y Finalizado Rechazado

Razón del rechazo

Aceptado por _____ Fecha _____

Firmas de los interesados

Nombre	Cargo / Rol	Empresa	Firma



Plantilla 4.2 Documentación de lecciones aprendidas.

Nombre del Proyecto: _____

Código de referencia de lección aprendida: _____

TÍTULO DE LA LECCIÓN APRENDIDA.						
Fecha en que se presentó la situación	Naturaleza de la situación	Descripción de la situación	Impacto de lo sucedido	Acciones implementadas	Lección aprendida y recomendaciones	Oportunidades de mejora
dd/mm/aaaa	Amenaza/ Oportunidad	Antecedentes, circunstancias, causa raíz, etc.	Sobre costos, atrasos en cronograma, re-procesos, o bien impactos positivos.	¿Correctivas/ Preventivas? ¿Cuales?	Acciones y estrategias para evitar la situación (amenaza) o para aprovecharla (oportunidad)	Discutir y documentar qué se hizo, qué se puede hacer mejor y qué no se debe de hacer.

Fecha documentación: _____

Responsable de la documentación: _____

Firma: _____

Anexo A. Acta de inicio Grupo Ástica.

Acta de Inicio de Proyecto

I. GENERALIDADES

- a. Nombre del proyecto:
- b. Fecha de Inicio:
- c. Fecha de Finalización:
- d. Director (a) de proyecto a nivel Municipal:
- e. Empresa Consultora:
- f. Director (a) de proyecto:
- g. N. de Contratación:
- h. Orden de compra: No XXXXXX con

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- a. Objetivo general
- b. Objetivos específicos
- c. Plan de Proyecto: descripción de cómo se ejecutará el proyecto
- d. Alcance
- e. Cronograma (Project)
- f. Entregables

III. ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO:

IV. MECANISMOS DE CONTROL

- a. Control de Cambios: definir la metodología para control de modificaciones al proyecto:
 - o A los documentos de trabajo
 - o Al proyecto en general
- b. Plazos de las revisiones: definir los plazos de revisión y entrega de documentos entre las partes
- c. Plazos de las correcciones: definir los plazos de revisión y entrega para la corrección de los documentos entre las partes

- d. Comunicación Formal: definir los mecanismos de control formal del proyecto
- e. Herramientas de control y seguimiento: definir lo mecanismos de control del proyecto

V. RIESGOS

VI. PAGOS

Incluir los acuerdos sobre la forma de realizar los pagos

VII. FIRMAS

BITÁCORA ELABORADA:		

Anexo C. Entrevistas a jefes de proyecto.

Municipalidad de Cartago

Proyecto: Mapeo y optimización de procesos

Programación de entrevistas jefes de proyectos Municipalidad de Cartago

Objetivo de la actividad. Programar entrevistas con los jefes¹ de proyectos que la municipalidad está ejecutando en la actualidad con el fin de que el equipo consultor conozca el estado, objetivo y alcance de cada uno de estos proyectos y así alinear el plan de trabajo de proyecto de mapeo y optimización de procesos.

Fecha de la actividad:

Plan de entrevistas:

Nombre del Proyecto	Contacto	Fecha de la entrevista	Hora	Observaciones

A cada jefe de proyecto se le solicitará que responda a las siguientes preguntas:

- Nombre del proyecto
- Unidad Ejecutora
- Nombre del jefe de proyecto
- Objetivo del proyecto
- Alcance
- Plan de trabajo
- Estado del proyecto /grado de avance
- Observaciones
- Entidad que financia el proyecto
- Equipo de trabajo a cargo

¹ Líderes de proyectos

Anexo D. Aceptación final del proyecto.

ACEPTACIÓN FINAL DEL PROYECTO

Datos del Proyecto					
Información del proyecto: <i>[Funcionalidad principal del proyecto]</i>					
Fecha		No. Proyecto		Nombre del proyecto	
Patrocinador del proyecto				Área del proyecto	
Gerente de proyecto				Usuario Líder de Proyecto	
Producto /Descripción del proyecto <i>[Se describe de manera general el proyecto, tomando en cuenta las posibles etapas que se darán en el transcurso del mismo]</i>					
Áreas o procesos de negocio involucradas <i>[Mencionar las áreas de la institución que se encuentran involucradas dentro del proyecto]</i>					
Objetivos del proyecto					
Objetivo			Comentario (¿qué se obtuvo como resultado?)		
<i>[Objetivos iniciales del proyecto]</i>			<i>[Comentario o resultado final]</i>		
Resumen de cambios					
Propuesta Original			Resultado Final		

Involucrados	
<p>Gerente de Proyecto:</p> <p>_____</p> <p>-</p> <p style="text-align: center;">Fecha:</p> <p>_____</p>	<p>Patrocinador del negocio:</p> <p>_____</p> <p>-</p> <p style="text-align: center;">Fecha: _____</p>
<p>Encargado de área:</p> <p>_____</p> <p>-</p> <p style="text-align: center;">Fecha:</p> <p>_____</p>	<p>Usuario líder de proyecto:</p> <p>_____</p> <p>-</p> <p style="text-align: center;">Fecha:</p> <p>_____</p>

Anexo E. Formato Evaluación 360.

APRECIACION DEL DESEMPEÑO 360 GRADOS

Nombre del evaluado	Puesto del evaluado
<i>Escribir nombre y apellidos</i>	<i>Escribir la posición / puesto organizacional</i>
Nombre de quien evalúa	Puesto de quien evalúa
<i>Escribir nombre y apellidos</i>	<i>Escribir la posición / puesto organizacional</i>
Fecha	Sup. <input type="checkbox"/> Igual <input type="checkbox"/> Inf. <input type="checkbox"/>
<i>dd/mm/aaaa</i>	Indicar con una "X" el nivel organizacional

COMUNICACIÓN	
5	Su forma de comunicarse es permanente, clara y objetiva, en ambos sentidos con todos.
4	Se comunica permanentemente, de forma clara y objetiva, en ambos sentidos pero NO con todos.
3	Se comunica cuando requiere, de forma clara y objetiva, aunque casi no escucha.
2	Se comunica muy poco, de forma clara y objetiva, además no escucha.
1	Comunicación prácticamente nula y es difícil de entender, además de no escuchar.
LIDERAZGO	
5	Ha logrado GRAN influencia en su equipo, la gente sabe a dónde va, y como hacerlo. Tienen gran seguridad.
4	Ha logrado cierta influencia en su equipo, la gente sabe a dónde va, y como hacerlo. Tiene seguridad.
3	Tiene el respeto de la mayoría, ha sabido dirigirlos sin problemas y sienten confianza, más no plena seguridad.
2	Poca gente le tiene confianza, no ha sabido dirigir a su equipo con seguridad, hay dudas de lo que quiere.
1	Nula confianza y seguridad hacia él por parte de su equipo, graves deficiencias de dirección.
MOTIVACION	
5	Su forma de ser y de comunicarse mantienen permanentemente muy motivado a su todo su equipo de trabajo.
4	Ha sabido mantener elevada y constante la motivación de su equipo, pero en ocasiones no en todos.
3	Hay motivación, aunque no es en todos y no siempre.
2	Poca gente está motivada y de vez en cuando, hay pasividad y actitud negativa en la gente.
1	Su equipo de trabajo se ve sumamente desmotivado hacia su trabajo.
ACTITUD Y COLABORACION	
5	En él y todo su equipo de trabajo se aprecia una actitud excepcional y permanente de colaboración y de servicio.

4	Su equipo de trabajo y él, se ven con buena actitud y colaboración todos los días.
3	Hay buena colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo, aunque no se ve diario así.
2	En ocasiones se aprecia falta de colaboración entre algunos miembros de su equipo y en él mismo.
1	Deficiencias notables y permanentes en cuanto a colaboración y actitud de servicio en su equipo y en él mismo.
SOLUCION DE PROBLEMAS	
5	Encuentra soluciones efectivas y de forma oportuna a todas y diversas situaciones que se le presentan.
4	Da soluciones adecuadas y en tiempo a las situaciones y problemas que se le presentan.
3	Aporta soluciones adecuadas, aunque en ocasiones un poco lento a los problemas que se presentan.
2	Ha tomado algunas decisiones equivocadas y en destiempo a los problemas y situaciones que se presentan.
1	La mayoría de sus decisiones dejan mucho que desear y generalmente cuando ya es tarde.
AMBIENTE DE TRABAJO	
5	En todo su equipo de trabajo se aprecia un ambiente de trabajo extraordinario y esto es así permanentemente.
4	Hay buen ambiente de trabajo y es constante, todo el mundo parece estar contento.
3	La gente trabaja a gusto, dentro de un ambiente de trabajo tranquilo, seguro y confiable.
2	Hay ocasiones y personas que debido a diversas situaciones han provocado mal ambiente de trabajo.
1	El ambiente de trabajo en su equipo de trabajo es deplorable, se nota molestia y conflictos constantes.
CAPACIDAD PERSONAL	
5	Siempre ha demostrado conocimientos, habilidades y experiencia sorprendentes y excepcionales.
4	Su capacidad, experiencia y habilidad personal, nunca han dejado lugar a dudas. Es bueno en general.
3	En alguna ocasión ha demostrado ciertas deficiencias en su capacidad, aunque no es muy notable.
2	Ha habido varias ocasiones en que su falta de conocimientos, habilidad o experiencia le ha provocado problemas.
1	Denota grandes deficiencias personales para llevar a cabo su trabajo.

Recuperado de: <https://www.ccoontigocampus.es/descargar-doc.php?id=502&obj=documento>