VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

APLICACIÓN DE LA GUIA DEL PMBoK A PROYECTOS DE IMPLANTACION DE UN SGC.

PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN DE LA CALIDAD

PRESENTADO POR:

RAUL ANTONIO POSADA
OSWALDO ROLANDO MARTINEZ

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
Agosto de 2012.

Contenido

Contenido..... 2
I.- INTRODUCCIÓN. 4
I.1.- Objetivo..... 4
I.2.- Justificación. 4
I.3.- Alcance 4
I.4.- Metodología y técnicas 5
I.5.- Resultado Esperado. 5
II.- INTRODUCCIÓN TEÓRICA. 6
III.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS 8
III.1.- Variable dependiente. 8
III.2.- Variables independientes..... 8
III.3.- Diseño de la hipótesis. 8
III.4.- Muestra Estadística para apoyar el Contraste de las Hipótesis 8
IV.- CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS 13
V.- INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL PARA LA PROPUESTA DE SOLUCION..... 13
VI.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA. 17
VI.1.- Resultados de la investigación documental..... 17
VI.2.- Guía Propuesta. 19
VI.3.- Actividades comunes para la implementación de un SGC que se pueden relacionar en cada etapa señalada por el PMBoK®. 21
VI.4 Actividades Imprescindibles de la Guía en la administración de un Proyecto de implementación de un SGC. 30
a. Fase de Inicio 30
b. Fase de Planificación..... 30
c. Fase de Ejecución 37
d. Fase de Seguimiento y Control..... 39
e. Fase de Cierre 40
VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 41
VIII.- BIBLIOGRAFÍA. 43

IX.- MATERIAL COMPLEMENTARIO 44
ANEXO I 44
ANEXO II 49
ANEXO III 50
ANEXO IV 51
Desglose detallado de las actividades del PMBoK® aplicables a proyectos de implantación de SGC. 51
a.Fase de Inicio 51
b. Fase de Planificación 52
c. Fase de Ejecución 63
d. Fase de Seguimiento y Control 66
e. Fase de Cierre 70

I.- INTRODUCCIÓN.

I.1.- Objetivo

Proponer la aplicación de las herramientas del PMBoK®[1] a los proyectos de implementación de los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).

I.2.- Justificación.

En este trabajo se demuestra a través de una investigación de campo, que generalmente en los proyectos de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad existe una desviación entre los parámetros de planificación y los resultados obtenidos en esta clase de proyectos, en ese sentido, el propósito de este trabajo es brindar los elementos teóricos a manera de guía que de forma lógica y coherente conduzcan la administración y ejecución del proyecto a alcanzar los objetivos planteados, conforme a las expectativas planificadas.

I.3.- Alcance

Este trabajo, al ser un proyecto de investigación propondrá los elementos teóricos de una metodología que pauten el camino de los proyectos de implementación de Sistemas de Gestión de Calidad. La aplicación práctica de esta metodología estará fuera del alcance de este trabajo, debido a la extensión del tiempo que toma la implementación de un SGC.

El enfoque será consistente en la aplicación de los elementos considerados de mayor aporte del PMBoK® para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

---

[1] Project Management Institute (PMI) – 2004 - Project Management Book of Knowledge (Metodología para la implementación de proyectos).

Este trabajo plantea la utilización del PMBoK® para guiar o administrar la ejecución de un **proyecto** de implementación de un SGC, esto significa que el PMBoK® será una guía para **administrar el proyecto** de implementación[2], lo que no exime del conocimiento de las técnicas particulares que conlleva implantar un SGC en una organización. Este punto resulta sumamente importante para entender el propósito y alcance de este trabajo.

I.4.- Metodología y técnicas

En la primera etapa, *Planteamiento del Problema*, se identifican las variables que afectan el desarrollo y la implementación de proyectos de un SGC, a fin de evaluar e identificar aquellas que se constituyen como críticas. Posteriormente entra en la etapa de *Planteamiento de la Hipótesis* que orienta el esfuerzo de la investigación. Así, en la *Investigación de Campo*, se consulta a un grupo de profesionales relacionados con los temas de la Gestión de la Calidad, que permitirá valorar las vivencias de expertos en la implementación de proyectos de esta naturaleza con el propósito de elaborar el Contraste *de la Hipótesis*. Posteriormente, en el *Desarrollo de la Aplicación de la Metodología* se vinculan los principios del PMBoK® cuya propuesta ofrece resultados óptimos en el desarrollo de proyectos.
Por último, se plantean los *Resultados* esperados, para llegar a las *Conclusiones de la Investigación*.

I.5.- Resultado Esperado.

Proponer los elementos teóricos a manera de guía, basados en el PMBoK®, que posibiliten a las organizaciones una implementación eficaz y eficiente de un SGC.

---

[2] Esto significa que el desarrollo del proyecto de implementación de un SGC requiere de una persona (consultor) con la experiencia, técnica y conocimiento de los distintos requerimientos y actividades que demanda esta implementación.

II.- INTRODUCCIÓN TEÓRICA.

Un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo dentro de una empresa u organización, sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, hacer, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, una organización debe de tomar en cuenta los siguientes elementos:

Estrategias: Definir políticas, objetivos y lineamientos para el logro de la calidad y satisfacción del cliente. Estas políticas y objetivos deben de estar alineados a los resultados que la organización desee obtener.

Procesos: Se deben de determinar, analizar e implementar los procesos, actividades y procedimientos requeridos para la realización del producto o servicio, y a su vez, que se encuentren alineados al logro de los objetivos planteados. También se deben definir las actividades de seguimiento y control para la operación eficaz de los procesos.

Recursos: Definir asignaciones claras del personal, equipo y/o maquinarias necesarias para la producción o prestación del servicio, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para apoyar las actividades de la calidad.

Estructura Organizacional: Definir y establecer una estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la organización.

Documentos: Establecer los procedimientos documentos, formularios, registros y cualquier otra documentación para la operación eficaz y eficiente de los procesos y por ende de la organización

Por otro lado, un SGC una vez adoptado es un sistema permanente de trabajo que enfoca todos sus esfuerzos y recursos de manera coordinada para dos objetivos

primarios: satisfacción de los clientes y la mejora continua (ISO 9001:2008, 1.1), empero, su implementación se puede considerar como un proyecto, es decir, un esfuerzo temporal, en un tiempo finito de ejecución y con recursos específicos.

La Guía del PMBoK®

El Project Management Institute (PMI) está actualmente considerado la asociación profesional para la gestión de proyectos sin fines de lucro más grande del mundo, formada por más 260.000 miembros alrededor de 171 países. La oficina central se encuentra en la localidad de Newtown Square, en la periferia de la ciudad de Filadelfia en Pennsylvania, Estados Unidos.

Sus principales objetivos son:

- Formular estándares profesionales,
- Generar conocimiento a través de la investigación y
- Promover la Gestión de Proyectos como profesión a través de sus programas de certificación.

La Guía del PMBoK® es un estándar en la gestión de proyectos desarrollado por el PMI. Se encuentra disponible en 11 idiomas: inglés, español, chino simplificado, ruso, coreano, japonés, italiano, alemán, francés, portugués de Brasil y árabe.

En 1987, el PMI publicó la primera edición del PMBoK®, donde propone la aplicación de nueve áreas de conocimiento para alcanzar los objetivos planteados en un proyecto. En un intento por documentar y estandarizar información y prácticas generalmente aceptadas en la gestión de proyectos. La edición actual, la cuarta, provee de referencias básicas a cualquiera que esté interesado en la gestión de proyectos. Posee un léxico común y una estructura consistente para el campo de la gestión de proyectos. Actualmente el PMBoK® es el único estándar ANSI (IEEE Std 1490-2003) para la gestión de proyectos, no obstante haya ya en camino un esfuerzo por la ISO de emitir su norma 21500 para finales de agosto de 2012.

La Guía del PMBoK® es ampliamente aceptada por ser el estándar en la gestión de proyectos, sin embargo existen algunas críticas: La mayor de ellas viene de los seguidores de la Cadena Crítica (en oposición al Método de la ruta crítica).

La finalidad del PMBoK® no es la de exponer las disciplinas, técnicas y experiencias aplicables a la dirección de proyectos, sino simplemente la de identificar el subconjunto de éstas que es generalmente reconocido como **buenas prácticas**. Estas buenas prácticas son aplicables y aplicadas en diversos ámbitos, desde la ingeniería civil, informática, aeronáutica, marítima, etc.

III.- PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis Nula (Ho): Los proyectos de implementación de un SCG no tienen desviaciones de sus resultados con relación a lo planificado.

Hipótesis Alternativa (Ha): Los proyectos de implementación de un SCG tienen desviaciones de sus resultados con relación a lo planificado.

III.1.- Variable dependiente.

El alcance o resultados del proyecto.

III.2.- Variables independientes.

Uso de metodología adecuada para la administración de proyectos.

III.3.- Diseño de la hipótesis.

Toda hipótesis constituye un juicio o proposición, una afirmación o una negación de algo. Sin embargo, es un juicio de carácter especial. Las hipótesis son proposiciones provisionales y exploratorias y, por tanto, su valor de veracidad o falsedad depende críticamente de las pruebas empíricas disponibles. En este sentido, la replicabilidad de los resultados es fundamental para confirmar una hipótesis como solución de un problema

III.4.- Muestra Estadística para apoyar el Contraste de las Hipótesis

(Demostración de la existencia del problema).

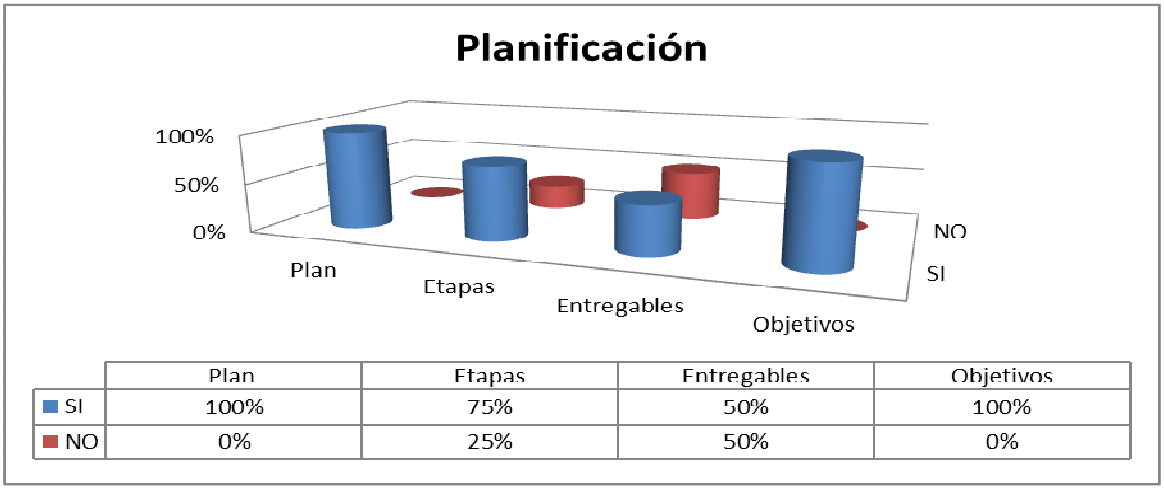
Datos de base estadística:	
Universo:	Se toma como base del universo nacional de consultores, un aproximado de ciento setenta y cinco (175) Consultores registrados en CONAMYPE[3] relacionados con el tema de la Gestión de la Calidad,.
Muestra:	15 Profesionales relacionados con la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad, entre Consultores, Representantes de la Dirección y Directores de Calidad.

Premisa 1: Considerar la implementación de un SGC como un proyecto.

De acuerdo a la investigación de campo y mostrado en este gráfico, el 100% de los responsables de implementar un SGC que fueron entrevistados, coinciden en que efectivamente éste puede considerarse como un proyecto. Con esta validación, se establece el fundamento de este trabajo y su aplicabilidad.

[3] http://www.conamype.com.sv

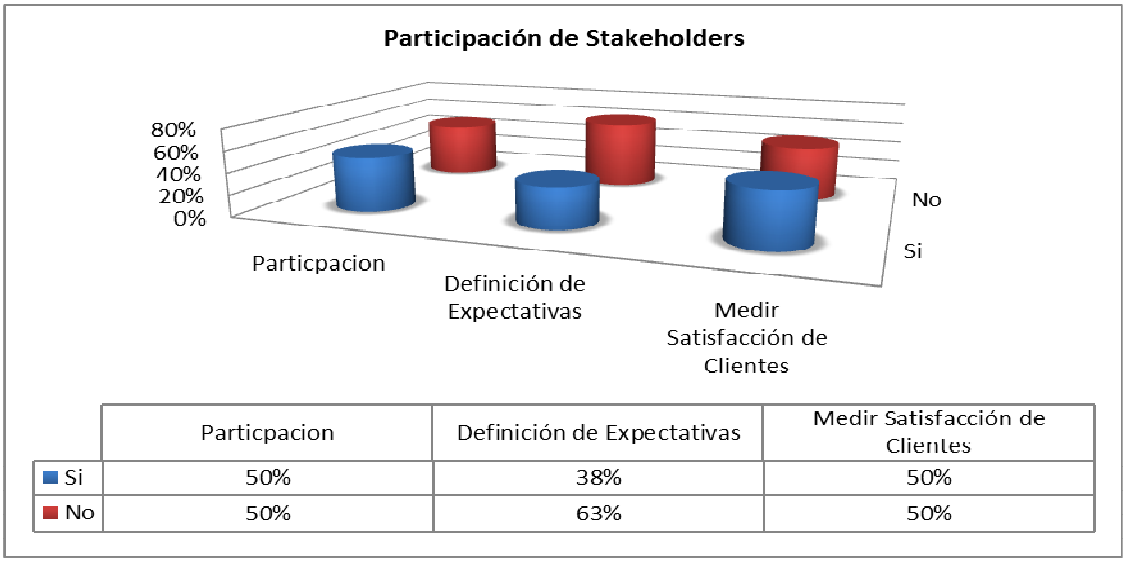
Premisa 2: Existe una Planificación del Proyecto, sin embargo, ésta no tiene el alcance adecuado.



	Plan	Etapas	Entregables	Objetivos
SI	100%	75%	50%	100%
NO	0%	25%	50%	0%

Este otro gráfico muestra cómo del universo de profesionales entrevistados, todos (el 100%) han coincidido en que efectivamente elaboran un Plan para el proyecto. No obstante, cuando se extraen algunos detalles de dicha planificación, se revela que para el caso, sólo el 75% consideró definir de algún modo las etapas del proyecto, sólo el 50% especificó los entregables que produciría el proyecto. Sin embargo, el 100% de los entrevistados afirmó que se definieron objetivos para el mismo.
Con esto queda establecido que existen algunas deficiencias en la planificación.

Inclusión de los grupos de interés o stakeholders en el Proyecto

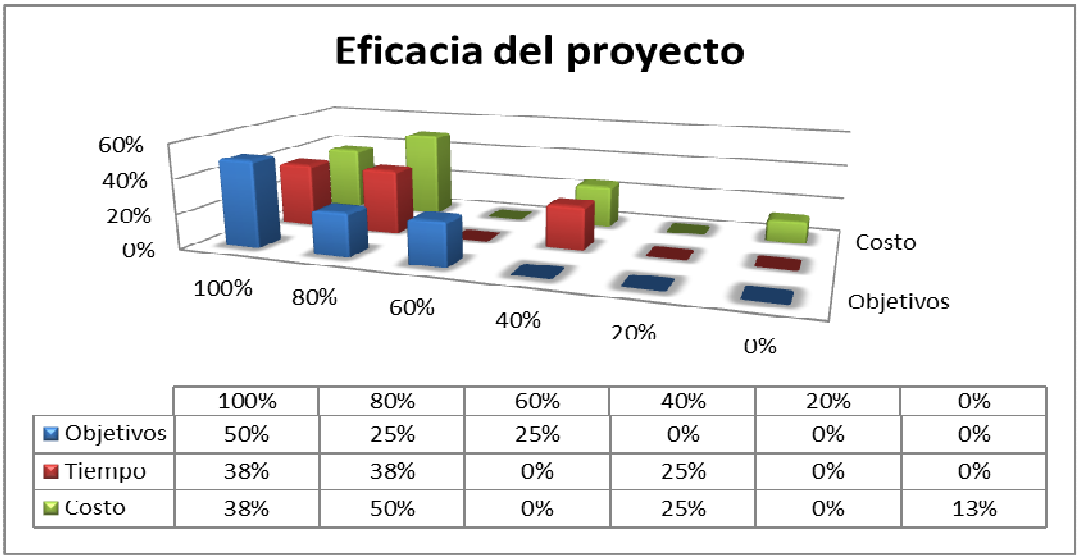


	Particpacion	Definición de Expectativas	Medir Satisfacción de Clientes
Si	50%	38%	50%
No	50%	63%	50%

En este gráfico se puede notar que la participación de los grupos de interés es únicamente el 50% de los entrevistados en la definición de objetivos, ése porcentaje baja aún más al 38% cuando se definen las expectativas y un 50% en la inclusión para saber la satisfacción que genera el proyecto.

El riesgo de esta situación es que al final los beneficiarios y patrocinadores no se involucran al 100% con los objetivos y alcances, y por ende, no habría forma de establecer el parámetro de satisfacción en cuanto al cumplimiento de expectativas. En ese orden de ideas, tampoco puede establecerse una medida real del éxito del proyecto.

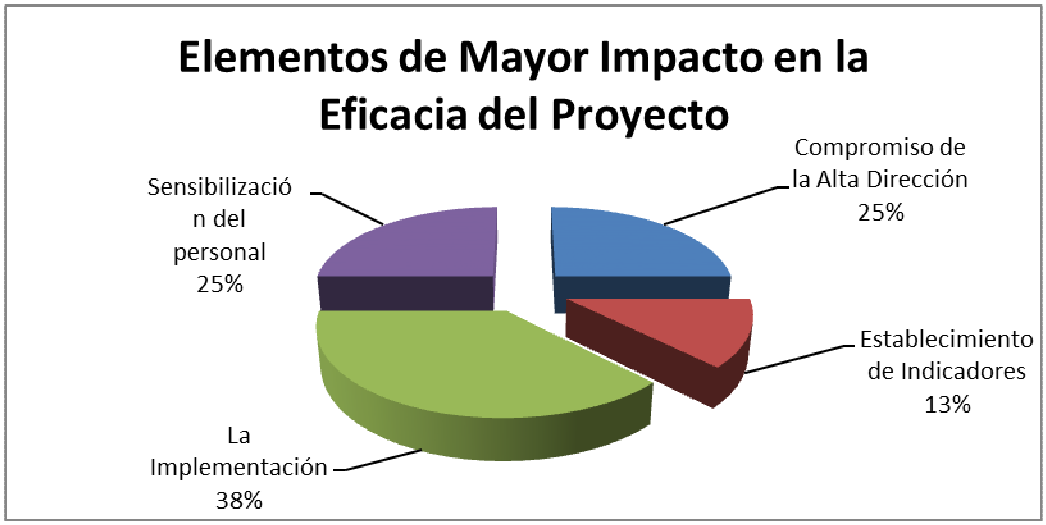
Eficacia de los proyectos de implementación del SGC.



	100%	80%	60%	40%	20%	0%
Objetivos	50%	25%	25%	0%	0%	0%
Tiempo	38%	38%	0%	25%	0%	0%
Costo	38%	50%	0%	25%	0%	13%

Este gráfico es el más importante para la demostración y afirmación de la existencia de un problema de eficacia en los proyectos de implementación de un SGC, tal como se puede observar, un máximo del 50% logró el éxito en alguno de los rubros analizados y en su mayoría tuvo una eficacia entre el 60% y el 80% en el alcance de los objetivos, el cumplimiento del tiempo y el consumo del costo planificado.

Elementos que más influyen en los resultados del Proyecto.



Para los profesionales abordados, existe una distribución casi equitativa entre los elementos que consideran que son de mayor influencia en los resultados de un proyecto de implementación de un SGC, sin ahondar mucho en el detalle, el compromiso de la Alta Dirección y el desarrollo durante la Implementación son los de mayor incidencia. Esto puede inferirse como una consecuencia lógica al ver los datos de los gráficos previos, donde se muestra que no se tomaron en cuenta a los interesados (la Alta Dirección es una parte de mucha importancia entre los stakeholders), además de no definir adecuadamente los alcances o ni siquiera se tomaron en cuenta las expectativas. Es clara la influencia también durante el desarrollo el hecho que estos elementos no hayan sido determinados.

De esta forma y con los datos recabados, queda sustentado que en un alto porcentaje de los proyectos existe una desviación de los resultados obtenidos versus los planificados, lo que implica que también existe una oportunidad de mejora. Con esta afirmación, se pasa al contraste de la Hipótesis guía de este trabajo.

IV.- CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS

De acuerdo al capítulo anterior, se establece que existe una desviación entre lo planeado y lo alcanzado, teniendo a la base distintas causas, por lo tanto se **acepta la Hipótesis Alternativa (Ha).**

V.- INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL PARA LA PROPUESTA DE SOLUCION.

De acuerdo a la investigación realizada y sustentado en la opinión de muchos consultores de amplia experiencia en la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad, se puede afirmar que muchos de los proyectos, siempre y sin excepción alguna, han tenido una desviación en cualquiera de las tres principales variables, el **costo, el tiempo o los objetivos** originalmente planteados. Esta desviación no necesariamente responde sólo a una mala planificación, pues se puede asegurar que aún y cuando se logre una casi perfecta planificación, la ejecución siempre sufre una desviación, esto lo comenta y confirma Sergio Orozco en su artículo "El seguimiento del Proyecto"[4], además, un factor determinante dentro de las causas de retraso también es el tema de no tener claros los entregables, esas actividades que se quedan en el tintero y cuando se determina su importancia, ya ha pasado el momento oportuno, así como lo muestra Armando Mejía en su artículo "Retrasos en los Proyectos"[5]. Pero además de esta falta de especificación y claridad, también se ve influenciado el resultado por los errores en las estimaciones de tiempo y costo, y aquí sí hay una vinculación directa a la planificación.

Por último y no menos importante, está el tema de no considerar aquellas situaciones de riesgo potencial, que de acuerdo a este autor Armando Mejía "…es la falta de previsión sobre aquellas cosas que nos pueden ir mal y que es uno de los principales objetivos de la etapa de análisis del riesgo, pues en la medida que estemos bien preparados para los posibles riesgos o desviaciones que pudieran presentarse en nuestro proyecto estaremos evitando tomar acciones sobre la

---

[4] Orozco, Sergio, 2009, *El Seguimiento del Proyecto* (http://www.liderdeproyecto.com/articulos/el_seguimiento_del_proyecto.html).

[5] Mejía, Armando, 2012, *Restrasos en los Proyectos* (http://www.aprendeypiensa.com/2012/07/retrasos-en-los-proyectos.html)

marcha o la ejecución de las tareas, lo cual genera incrementar actividades con la necesidad de contar con los recursos en tiempo y costo para dichas actividades que no fueron planificadas o previstas durante la elaboración de nuestro plan de ejecución."

Para Horacio Olmedo Canchola, en su artículo "Por qué falla un proyecto"[6], "Todo proyecto, como instrumento prospectivo que es, implica necesariamente un riesgo. En consecuencia, se puede decir que todos los proyectos, independientemente de su tipo y magnitud, tienen altas probabilidades de fracaso." Para Horacio Olmedo Canchola es de máxima influencia el tema de los riesgos, ya sean estos inherentes a los proyectos o del entorno. Estos afectan, cuando se materializan, el costo, el tiempo y posiblemente hasta el objetivo.

Para la mayoría de autores siempre hay distintos factores influyentes en la desviación de los resultados de los proyectos, que varían desde una planificación deficiente hasta la injerencia de la ocurrencia de riesgos no previstos.

¿Cómo entonces atajar estos elementos a través de la guía PMBoK®?

Aportes de la Metodología de Project Management

El PMBoK® es un compendio de mejores prácticas, agrupadas de cierta manera, heredadas de diversas industrias y disciplinas que conforman un modelo metodológico. El PMBoK® en sí no es una metodología que "deba" ser seguida al pie de la letra; de hecho, el mismo documento, indica que los procesos y sus relaciones deben ser personalizados a las necesidades del proyecto y de la empresa.

Desde su misma Introducción, el PMBoK® deja muy claro su carácter y finalidad: el conjunto de conocimientos (the body of knowledge) para dirigir un proyecto "residen en los practicantes y académicos que los aplican y los desarrollan"; en otras palabras, estos conocimientos representan un conjunto vivo, extraordinariamente

[6] Canchola, Horacio O. 2009, *¿Por qué fallan los Proyectos?* (http://manuelgross.bligoo.com/content/view/504788/Por-que-falla-un-proyecto-Actualizado.html)

amplio, producto tanto de la experiencia como del estudio y del desarrollo sistemático. Este conjunto de conocimientos se encuentra distribuido en miles de personas, organizaciones y textos; por ende, no es de esperar un manual que le vaya a explicar los “nueve pasos fáciles para hacer de su proyecto un éxito”. La finalidad del PMBoK®, entonces, no es la de exponer las disciplinas, técnicas y experiencias aplicables a la dirección de proyectos, sino simplemente la de identificar el subconjunto de éstas que es generalmente reconocido como buenas prácticas. El PMBoK® es sólo una guía, muy completa y elaborada, de lo que normalmente un gerente de proyectos debe llevar a cabo, explicado en un buen nivel de detalle y separando procesos que normalmente se llevan a cabo de forma simultánea.

Las áreas de conocimiento definidas en el PMBoK® son:

Gestión de Integración – Procesos requeridos para integrar todas las actividades, documentos y recursos del proyecto.
Gestión de Alcance – Procesos requeridos para identificar todo el trabajo requerido y sólo el trabajo requerido para obtener los entregables del proyecto y cumplir los objetivos.
Gestión de Tiempo – Procesos requeridos para asegurar que el proyecto es finalizado a tiempo.
Gestión de Costos – Procesos requeridos para asegurar que el proyecto es finalizado dentro de un presupuesto aprobado.
Gestión de Calidad – Procesos requeridos para asegurar que el proyecto cumple los requerimientos y necesidades por los cuales fue emprendido.
Gestión de Comunicaciones – Procesos requeridos para asegurar la generación, distribución, almacenamiento y disposición última de toda la información del proyecto, a tiempo y de forma adecuada.
Gestión de Recursos Humanos – Procesos requeridos para administrar eficientemente la gente que participa en el proyecto.

Gestión de Riesgos – Procesos requeridos para identificar, analizar y responder efectivamente a los riesgos del proyecto.

Gestión de Adquisiciones – Procesos requeridos para adquirir bienes y servicios fuera de la organización del proyecto.[7]

Dentro de éstas áreas de conocimiento, se establecen una serie de procesos que evalúan, de acuerdo a la experiencia de muchos profesionales vinculados al Project Management Institute, todos los elementos que en teoría afectan la eficacia de los proyectos. En este sentido, para Mauricio Morales en su artículo "Estructura del PMBoK®"[8] menciona: "El PMBoK® establece la administración de proyectos como un conjunto de nueve áreas de conocimiento que deben ser dominadas por el *project manager* y que contienen una serie de procesos que corresponden a los pasos necesarios para que sean completamente cubiertas. Cada proceso establece unas entradas (documentos), técnicas (mejores prácticas) y salidas (nuevamente documentos). Tanto las entradas como las salidas conectan a los diferentes procesos entre sí para formar una completa red sobre la que se puede establecer una metodología."

El PMBoK® puede verse de dos formas diferentes, cual si fuera una matriz que puede leerse por columnas o filas. La forma estándar como está estructurado el documento establece áreas de conocimiento. La forma útil para el gerente de proyectos (para el objeto de este trabajo puede considerarse al Representante de la Dirección, al Director de Calidad o al Consultor encargado del proyecto), y la organización es, sin embargo, por grupos de procesos de Inicio, Planeación, Ejecución, Control y Cierre (ver Anexo II).

Así entonces, la aplicación de la guía que ofrece el PMBoK® acarrea una serie de beneficios, particularmente para la implantación del un Sistema de Gestión de la Calidad, tales como:

• Ser un marco estándar de trabajo.

---

[7] Jácome C, Wilson, 2010 – "*Diplomado en Dirección de Proyectos basado en PMI*", New Horizons El Salvador

[8] Morales, Mauricio, 2009, *Estructura del PMBoK* (http://www.liderdeproyecto.com/manual/estructura_del_pmbok.html)

• Estar orientado a procesos.

• Indica el conocimiento necesario para manejar el ciclo vital de cualquier proyecto a través de sus procesos.

• Documentación de las lecciones aprendidas.

En el siguiente capítulo se establece la vinculación directa entre los factores determinantes de la eficacia del proyecto y su alternativa de solución a través del PMBoK®.

VI.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA.

VI.1.- Resultados de la investigación documental.

Siguiendo la guía del PMBoK® como propuesta para la gestión de un proyecto, lo primero que establece en la vía de la eficacia en la ejecución de proyecto es, que debe haber un responsable de establecer el compromiso entre nivel de calidad – objetivos logrados, frente a tiempo – esfuerzo y recursos dedicados. En todo proyecto, es necesaria una persona encargada de velar por los intereses de los stakeholders, y luchar por una correcta asignación de recursos y esfuerzos, también es fundamental disponer de una metodología adecuada, como así también una unidad de avance establecida. Y todo esto debe estar personalmente asumido y correctamente comunicado.

Por otro lado, también especifica que el proyecto no debe comenzar hasta que su alcance este estructurado, revisado y se haya plasmado en una planificación. Y para ello PMBoK® ofrece la Gestión de Alcances.

Además, de acuerdo a esta guía, una parte crítica de la administración de proyectos en general, y esto también afecta a los proyectos de implementación de un SGC, son los cambios y su evaluación de impacto durante el ciclo de vida aplicado abordado en el proceso de Gestión de Cambios.

También de suma importancia, el PMBoK® propone una Gestión de Riesgos que pretende identificar los factores que impactan a favor o en contra, los objetivos del proyecto, los tiempos, costos y los entregables del mismo. También permitirá

cuantificar el impacto y la probabilidad de cada uno de ellos, generando una línea base que permitirá crear un plan de acción para responder a esos riesgos cuando se presenten y controlar esa respuesta.

PMBoK® indica que la "Gestión de Riesgos del proyecto" incluye los procesos relacionados con:

• La planificación de la gestión de riesgos,
• La identificación y el análisis de los riesgos,
• Las respuestas a los riesgos, y
• El seguimiento y control de los riesgos de un proyecto.

Es un proceso crítico, considerando que un riesgo puede representar una amenaza o una oportunidad para con los objetivos del proyecto.

.

Los proyectos para la implementación de un SGC se desarrollan con un ciclo de vida muy dinámico, requieren tener una buena identificación de riesgos, como así también una valoración o contingencia.

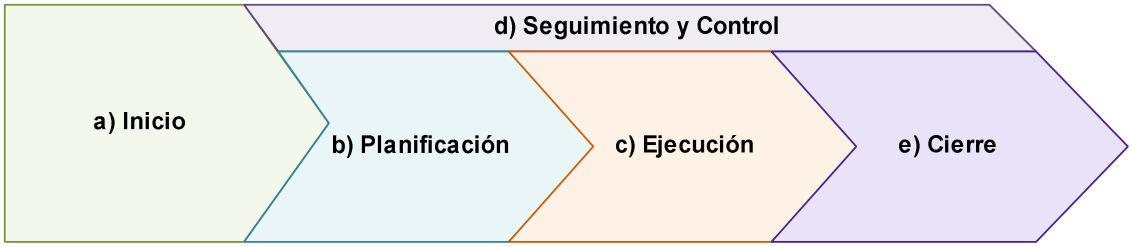
En resumen, de acuerdo a la guía del PMBoK, para cualquier proyecto hay seis elementos claves y vitales para la eficacia de un proyecto:

- Designar un responsable.
- Definir de manera muy específica y estructurada el Alcance.
- Controlar y gestionar los Recursos asociados al proyecto.
- Controlar y gestionar los Cambios.
- Gestionar los Riesgos.
- Gestionar la comunicación.

Sin embargo, estos son los pilares, como se verá el siguiente apartado, de una serie de consideraciones también importantes para el éxito de un proyecto.

VI.2.- Guía Propuesta.

Para cumplimiento del propósito de este trabajo, se detalla de manera general cuáles serán las pautas a seguir, con base al PMBoK®, para que un proyecto de implantación de un SGC tenga altas probabilidades de éxito, partiendo del establecimiento del ciclo de vida de todo proyecto:



El propósito es tener una especie de *check list* de las tareas que se deben tomar en cuenta, para que en esa medida se pueda alcanzar la eficacia (que lo ejecutado coincida con lo planificado). Ver el Anexo II para observar un gráfico más detallado.

En la siguiente matriz se muestra una relación entre la guía propuesta por el PMBoK® y las actividades que en la investigación se logró determinar que comúnmente se desarrollan dentro de un proyecto de implementación de un SGC basada en el ciclo universal de la gestión de la calidad PHVA (ver Anexo I).

VI.3.- Actividades comunes para la implementación de un SGC que se pueden relacionar en cada etapa señalada por el PMBoK®.

Para este ejercicio se ha tomado la estructura clásica que se habitúa a seguir para el desarrollo de un proyecto de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (Ver Anexo I) y se ha relacionado con el proceso o actividad que corresponde en el PMBoK®. Las casillas a la derecha que quedan en blanco, es porque no se ha encontrado una relación directa entre procesos y actividades.

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
INICIO	Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto (4.1[10])	• Formalizar contrato de servicios (aplica para contrato de firma consultora y la organización).
	Identificar a los Stakeholders o interesados (10.2)	• Revisión y/o documentar las partes interesadas del SGC • Analizar la estrategia competitiva de la Empresa.
PLANIFICACIÓN	Desarrollar Plan de Administración del Proyecto (4.2)	
	Recopilar Requerimientos (5.1)	• Determinar las necesidades y expectativas de los clientes.

[9] De acuerdo a planteamientos del ciclo universal de la Gestión de la Calidad PHVA, metodología también adoptada por ASCAE Consultores – www.ascaegroup.com .

[10] Este número corresponde al proceso del PMBoK.

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
	Definir el alcance (5.2)	• Identificar y/o Elaborar de la Red de Procesos de la Empresa (Mapa de 1er. Nivel). • Definición del Alcance del SGC. • Revisar documentación existente.
	Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (WBS o EDT) (5.3)	
	Definir Actividades (6.1)	
	Secuenciar Actividades (6.2)	
	Estimar Recursos necesarios para las Actividades (6.3)	
	Estimar Duración de las Actividades (6.4)	
	Definir la Calendarización o Cronograma (6.5)	
	Estimación del Costo (7.1)	• Propuesta económica (aplica para una firma consultora).
	Determinar el Presupuesto (7.2)	
	Planificar la Calidad (8.1)	
	Planificar el Recurso Humano (9.1)	• Determinar y evaluar las competencias del

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		personal que ocupa puestos críticos en el SGC. • Establecer Plan de Formación u otras Actividades. • Definición del Método de Medida de la Eficacia de la Formación u otras Actividades. • Definir las competencias del Representante de la Dirección (RD) y el Equipo Auditor (Auditor Líder y Auditores Internos de Calidad).
	Planificar las Comunicaciones (10.2)	• Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad, que incluya avances y estado del proyecto.
	Plan de Gestión del Riesgo (11.1)	
	Identificación de Riesgos (11.2)	
	Análisis Cualitativo de Riesgos (11.3)	
	Análisis Cuantitativo de Riesgos (11.4)	
	Planificar la Respuesta a los Riesgos (11.5)	
EJECUCION	Dirigir y Administrar la Ejecución del Proyecto (4.3)	• Revisión de los productos / servicios principales de la Empresa.

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		• Revisar documentación existente. • Revisar el cumplimiento de requisitos de calidad demandados por la Norma ISO 9001:2008 • Verificar y/o validar el Plan Estratégico. • Identificar y/o revisar la Política de la Calidad. • Identificar y/o revisar los Objetivos de la Calidad. • Establecer Indicadores, metas y semáforo (tablero de indicadores). • Gestión de Proyectos de Mejora. • Documentación de los Procesos de la Empresa (Mapas de 2° y 3°er nivel, procedimientos e instructivos). • Caracterización de Procesos de la Empresa (de Negocios, de Soporte y Estratégicos/Administrativos). • Establecer Plan de Control de Procesos. • Establecer Plan de control de Insumos de Procesos.

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		• Definir los criterios de evaluación y métodos de a proveedores de bienes, obras y servicios. • Revisar planes de mantenimiento de la infraestructura para la operación. • Planificar y controlar el Diseño y Desarrollo del Producto. • Planificar la validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio • Establecer planes de calibración de equipos de medición. • Revisión de los requerimientos ISO 9001:2008. • Elaboración de matriz de requisitos aplicables por área de trabajo. • Manejo de la propiedad del Cliente. • Establecer los recursos para la evaluación de la percepción del cliente. • Medición de la Satisfacción de los clientes. • Medición de los procesos a través del tablero de

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		Indicadores. • Medición del Producto (Conformidad) y el Producto No Conforme. • Medición y Seguimiento de Insumos adquiridos. • Verificar la evaluación y control de contratistas y proveedores. • Revisar Registros de la ejecución y verificación del programa de infraestructura. • Verificar planes de capacitación y calificación de competencias. • Definir la estructura de la documentación relevante al Sistema de Gestión de Calidad. • Controlar los Documentos y Registros del Sistema de Gestión de la Calidad. • Determinar los registros obligatorios del SGC ISO 9001:2008. • Establecer criterios de auditoría, definir y elaborar el Programa y el Plan de Auditoría Interna de la Calidad.

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		• Elaborar procedimiento de Auditoría Interna de Calidad. • Desarrollar Pre-Auditoría del Sistema de Gestión de la Calidad.
	Ejecutar el Aseguramiento de Calidad (8.2)	• Medición y Seguimiento recomendaciones de los Equipos de Medición (instrumentos). • Elaborar Informe de Auditoría Interna. • Elaborar Informe de Seguimiento de Acciones por Auditoría.
	Conformar el Equipo de Proyecto (9.2)	• Instalación de la Estructura de Calidad.
	Formar o desarrollar el Equipo de Proyecto (9.3)	
	Administrar o Dirigir el Equipo de Proyecto (9.4)	
	Distribuir la Información (10.3)	• Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad, que incluya avances y estado del proyecto
	Manejar las Expectativas de los Stakeholders o Interesados (10.4)	

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Monitoreo y Control del Trabajo en el Proyecto (4.4)	
	Ejecutar el Control Integrado de Cambios (4.5)	
	Verificar el Alcance (5.4)	
	Controlar el Cronograma (6.6)	
	Controlar el Costo (7.3)	
	Ejecutar el Control de Calidad (8.3)	
	Reportar el Desempeño (10.5)	
	Monitorear y Controlar el Riesgo (11.4)	
CIERRE	Cierre del Proyecto (4.6)	• Definir Arranque oficial del Sistema de Gestión de la Calidad. • Elaborar plan de gestión (Mejora) del Sistema de Gestión de la Calidad. • Elaboración de Procedimientos de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas. • Implementar las Herramientas básicas para la Mejora Continua. • Informe de Auditoría y Desempeño de los

Fase	Proceso del PMBoK para administrar el proyecto	Actividad de Implementación de un SGC.[9]
		Procesos y Conformidad del Producto y Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas. • Realizar las decisiones y acciones para la mejora.

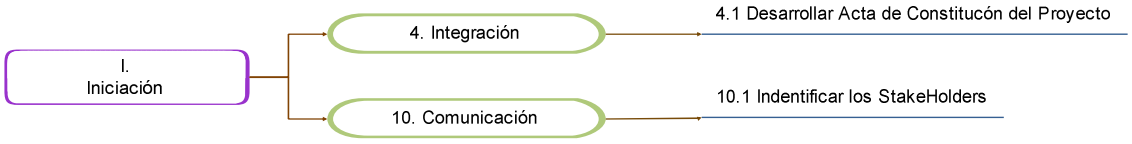
La intención de la matriz anterior es tener una visión más clara de lo que en la actualidad está ocurriendo en los proyectos de implementación de un SGC y validar que muchas de las actividades recomendadas por el PMBoK® quedan huérfanas. Es importante hacer notar que no es estrictamente necesario realizar todas las actividades sugeridas por el PMBoK®, sin embargo, en la medida que se realicen y se formalicen dichas acciones, en esa misma medida se incrementará la probabilidad de éxito del proyecto.

Cada una de estas actividades se encuentran explicadas en el Anexo IV. Sin embargo, a continuación se realzan y detallan aquellas actividades que durante este trabajo y a través de consultas[11], son fundamentales y que no se pueden obviar en la administración de un proyecto. Esto no significa que las demás actividades pasen a un segundo plano, si no, que si una de las que se mencionan a continuación no se ejecuta, con seguridad el proyecto tendrá una desviación de sus indicadores entre lo planificado y lo ejecutado.

[11] Consultas realizadas al PMP, Ing. MBA Carlos Paredes (Director de Proyectos TACA). Profesional certificado por el PMI para la administración de proyectos, de los cuales existen menos de 20 en El Salvador.

VI.4 Actividades Imprescindibles de la Guía en la administración de un Proyecto de implementación de un SGC.

a. Fase de Inicio



En la fase de inicio deben considerarse los siguientes elementos:

Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto (4.1[12]), que contenga el propósito o justificación del proyecto, los objetivos medibles y criterios de éxito relacionados, los requisitos de alto nivel, la descripción del proyecto a alto nivel, mencionar algunos riesgos de alto nivel, calcular un cronograma aproximado de hitos del proyecto, un resumen del presupuesto, los requisitos para la aprobación del proyecto, la identificación del director del proyecto, su autoridad y nivel de responsabilidad, por último pero muy importante, el nivel de autoridad del patrocinador del proyecto, además de quién o quiénes autorizan el desarrollo del proyecto. Para llevar a cabo este trabajo prácticamente es necesario sólo el juicio de experto de la persona o personas que lo elaboren.

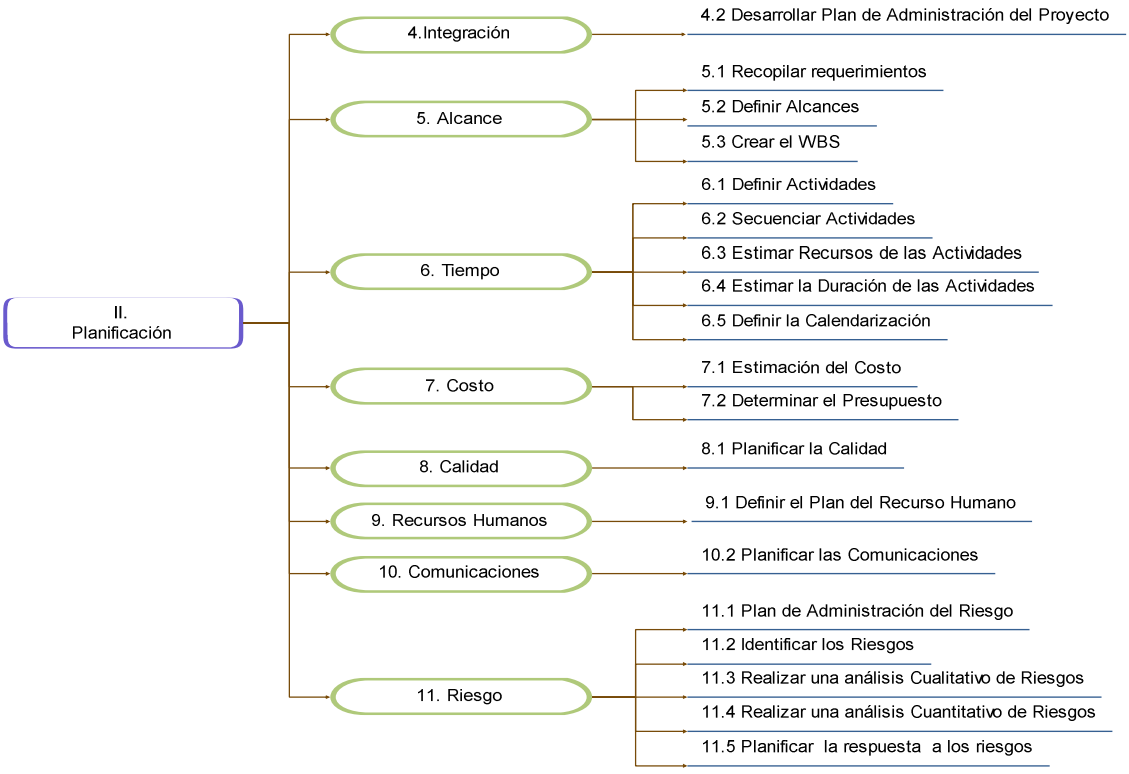
Identificar a los Stakeholders o interesados (10.2), que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto, y en documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto.

Es un punto importante el dar a conocer el inicio del proyecto a todos los interesados, en una actividad de *lanzamiento (kick off)* del mismo, donde se den a conocer en términos generales los objetivos, actividades y resultados esperados.

[12] Este número corresponde al proceso del PMBoK.

b. Fase de Planificación

La fase de *planificación* de acuerdo al PMBoK®, considera una serie de actividades y procesos mostrados en la gráfica siguiente, no obstante, para los propósitos de este trabajo se toman exclusivamente aquellas que se consideran vinculantes a un proyecto de implantación de un SGC. Es importante aclarar que las actividades que se desarrollen en esta etapa son críticas para el éxito del proyecto, aunque no aparezcan reflejadas en la etapa de Seguimiento y Control, son premisas elementales e indispensables, por lo que se asume su desarrollo. Sin estas actividades, la continuidad de las demás pierde sentido.



Alcance - Recopilar Requerimientos (5.1), es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. Los requisitos o requerimientos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados. Estos requisitos deben recabarse, analizarse y registrarse con un nivel

de detalle suficiente, que permita medirlos una vez que se inicia el proyecto. El desarrollo de los requisitos comienza con un análisis de la información contenida en el acta de constitución del proyecto. Para recopilar estos requerimientos pueden utilizarse entrevistas, grupos de opinión, talleres guiados, encuestas, cuestionarios, observaciones, etc.

El resultado de esta actividad debe arrojar una buena parte, si no todos los siguientes aspectos:

- La necesidad comercial u oportunidad, que describa las limitaciones de la situación actual y las razones que llevaron a emprender el proyecto.
- Objetivos de la empresa y del proyecto a ser rastreados.
- Requisitos funcionales que describan los procesos de la empresa, la información y la interacción con el producto o servicio, según sea el caso, que puedan ser documentados por escrito en una lista de requisitos, en modelos o en ambos.
- Requisitos no funcionales, tales como nivel de servicio, desempeño, seguridad, cumplimiento, capacidad de soporte, retención/depuración, etc.
- Requisitos de calidad.
- Criterios de aceptación.
- Impactos sobre otras áreas de la organización, tales como el centro de llamadas, la fuerza de ventas, los grupos tecnológicos.
- Impactos sobre otras entidades dentro o fuera de la organización ejecutante.
- Requisitos de apoyo y capacitación.
- Supuestos y restricciones alrededor de los requisitos.

El producto esperado de esta actividad: *Documento de Requisitos o Requerimientos*.

Alcance – Definir el alcance (5.2), Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. Durante el proceso de planificación, el alcance del proyecto se define y se describe de manera más específica conforme se va recabando mayor información acerca del proyecto. Se analizan los riesgos, los supuestos y las restricciones existentes, para verificar que estén completos; según sea necesario, se irán agregando nuevos riesgos, supuestos y restricciones.

La declaración del alcance del proyecto también proporciona un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados. Esta declaración puede contener exclusiones explícitas del alcance, que pueden ayudar a gestionar las expectativas de los interesados.

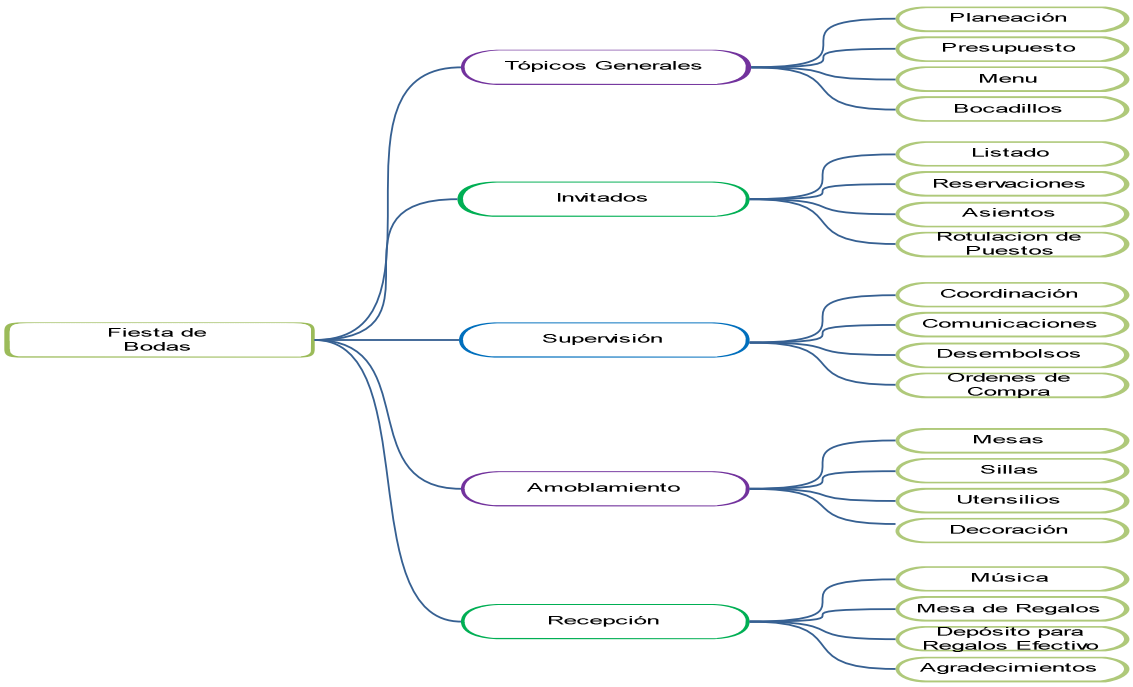
El resultado de ésta actividades es el documento con la *Declaración del Alcance del Proyecto*: describe de manera detallada los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables. La declaración del alcance del proyecto también proporciona un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados en el proyecto. Esta declaración puede contener exclusiones explícitas del alcance, que pueden ayudar a gestionar las expectativas de los interesados.

Alcance – Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (WBS o EDT[13]) (5.3), Crear la Estructura de Desglose del Trabajo es el proceso si no el más importante uno de los más importantes para lograr una administración del proyecto efectiva y una ejecución adecuada y controlada; consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes, desde un nivel muy general (*hitos)* hasta los más pequeños y más fáciles de dirigir (*paquetes de trabajo)*. La estructura de desglose del trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. La

[13] WBS: Work Breakdown Structures - Traducción: EDT: Estructura de Desglose del Trabajo.

EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en la declaración del alcance del proyecto aprobada y vigente.

Un ejemplo sencillo pero ilustrador de esta tarea se muestra en el siguiente gráfico, acerca de la planeación de la recepción de una boda. El proyecto como tal es realizar esa recepción, no obstante, cuando se desglosa se puede determinar cuántos elementos pueden ser entregables para lograr un éxito.



La descomposición es la subdivisión de los entregables del proyecto desde el nivel general (*hitos)* a componentes más pequeños y más manejables, de modo que el trabajo y los entregables queden definidos al nivel de *paquetes de trabajo*. El nivel de paquetes de trabajo es el nivel más bajo en la EDT, y es aquél en el que el costo y la duración de las actividades del trabajo pueden estimarse y gestionarse de manera más confiable. El nivel de detalle para los paquetes de trabajo varía en función del tamaño y la complejidad del proyecto.

La descomposición de la totalidad del trabajo del proyecto en paquetes de trabajo implica generalmente las siguientes actividades:

• Identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado.

• Estructurar y organizar la EDT.

• Descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior, estableciendo en el primer nivel *hitos* del proyecto y descomponiendo cada uno de ellos hasta el nivel de paquetes de trabajo.
• Desarrollar y asignar códigos de identificación a los componentes de la EDT.
• Verificar que el grado de descomposición del trabajo sea el necesario y suficiente
El resultado de esta actividad es el *Diagrama de EDT y el Diccionario de EDT*, que contiene una descripción detallada del trabajo y documentación técnica acerca de cada elemento de la EDT.

Tiempo – Definir Actividades (6.1), es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. El proceso Crear la EDT identifica los entregables en el nivel más bajo, denominado paquetes de trabajo. Los paquetes de trabajo del proyecto se descomponen normalmente en componentes más pequeños llamados actividades, que representan el trabajo necesario para completar los paquetes de trabajo. Las actividades proporcionan una base para la estimación, planificación, ejecución, seguimiento y control del trabajo del proyecto. La definición y la planificación de las actividades del cronograma están implícitas en este proceso, de modo que se cumplan los objetivos del proyecto.
El resultado de esta actividad es la *Lista de Actividades*, que es una lista exhaustiva que abarca todas las actividades del cronograma necesarias para el proyecto.

Tiempo – Estimar Recursos necesarios para las Actividades (6.3), Estimar los Recursos de las Actividades es el proceso que consiste en estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad. El proceso Estimar los Recursos de las Actividades está estrechamente coordinado con el proceso Estimar los Costos.
El resultado de esta actividad es *la identificación de los tipos y la cantidad de recursos* necesarios para cada actividad de un paquete de trabajo. Estos requisitos

pueden sumarse para determinar los recursos estimados para cada paquete de trabajo.

Tiempo – Definir la Calendarización o Cronograma (6.5), Desarrollar el Cronograma es el proceso que consiste en analizar el orden de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones para crear el cronograma del proyecto. Para esta actividad se pueden emplear diversas técnicas, como el de la Ruta Crítica[14], el método de la Cadena Crítica[15], Nivelación de Recursos, ¿Qué pasa si…? Etc.

El cronograma del proyecto debe contener, como mínimo, una fecha de inicio y una fecha de finalización programadas para cada actividad, considera las restricciones y los recursos asignados. Generalmente responde a la experiencia del consultor y los factores ambientales de la organización para su elaboración.

El resultado de esta actividad es el *Cronograma del Proyecto*, que debe contener, como mínimo, una fecha de inicio y una fecha de finalización programadas para cada actividad.

Costo – Estimación del Costo (7.1), Estimar los Costos es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. La estimación de costos es una predicción basada en la información disponible en un momento dado. Incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de cómputo de costos para iniciar y completar el proyecto. Para lograr un costo óptimo para el proyecto, deben tomarse en cuenta las concesiones entre costos y riesgos. La Gestión de los Costos del Proyecto debe tener en cuenta los requisitos de los interesados para la obtención de los costos. Los diversos interesados medirán los costos del proyecto de diferentes maneras y en tiempos diferentes.

---

14 http://es.wikipedia.org/wiki/Método_de_la_ruta_crítica

15 http://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_Proyectos_por_Cadena_Crítica

El tipo y la cantidad de recursos, así como la cantidad de tiempo que dichos recursos se aplican para completar el trabajo del proyecto, son los factores principales para determinar el costo del proyecto.

Independientemente del nivel de detalle, la documentación de respaldo debe proporcionar una comprensión clara y completa de la forma en que se obtuvo la estimación de costos.

Los detalles de respaldo para las estimaciones de costos de las actividades pueden incluir:

- Documentación de los fundamentos de las estimaciones (es decir, cómo fueron desarrolladas).
- Documentación de todos los supuestos utilizados
- Documentación de todas las restricciones conocidas
- Indicación del rango de estimados posibles (p.ej., $10.000 (±10%) para indicar que se espera que el costo del elemento se encuentre dentro de este rango de valores)
- Indicación del nivel de confiabilidad del estimado final

El resultado de esta actividad es el documento con la *Estimación del Costo*, que contiene las evaluaciones cuantitativas de los costos probables que se requieren para completar el trabajo del proyecto. Pueden presentarse de manera resumida o detallada. Los costos se estiman para todos los recursos que se aplican a la estimación de costos de las actividades. Esto incluye, entre otros, el trabajo directo, los materiales, el equipo, los servicios, las instalaciones, la tecnología de la información y categorías especiales, tales como una asignación por inflación o una reserva para contingencias de costo. Los costos indirectos, si se incluyen en el estimado del proyecto, pueden incluirse en el nivel de la actividad o en niveles superiores.

Recurso Humano – Planificar el Recurso Humano (9.1), La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.

Desarrollar el Plan de Recursos Humanos es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, la estructura jerárquica, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, y se crea el plan para la dirección de personal. El plan de recursos humanos documenta los roles y responsabilidades dentro del proyecto, los organigramas del proyecto y el plan para la dirección de personal, incluyendo el cronograma para la adquisición y posterior liberación del personal. También puede incluir la identificación de necesidades de capacitación.

Resultado a obtener de esta actividad es el documento con el *Plan de Recursos Humanos,* que proporciona una guía sobre el modo en que los recursos humanos deben ser definidos, adquiridos, dirigidos, supervisados y finalmente liberados. Entre los aspectos que incluye son: Roles y responsabilidades y el organigrama del proyecto.

Riesgo – Identificación de Riesgos (11.2), es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características, utilizando diversas técnicas administrativas para la recopilación de información, como por ejemplo, tormenta de ideas, entrevistas, documentación de FODA, etc.

El resultado de esta actividad es el documento con el *Registro de Riesgos*, que lista los riesgos y las respuestas potenciales.

Riesgo – Planificar la Respuesta a los Riesgos (11.5), Planificar la Respuesta a los Riesgos es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Las respuestas a los riesgos planificadas deben adaptarse a la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío por cumplir, realistas dentro del contexto del proyecto, acordadas por todas las partes involucradas y deben estar a cargo de una persona responsable. También deben ser oportunas. A menudo, se requiere seleccionar la mejor respuesta a los riesgos entre varias opciones.

Este Plan debe tener como mínimo los siguientes elementos:

- Los propietarios del riesgo y sus responsabilidades asignadas.
- Las estrategias de respuesta acordadas.
- El presupuesto y las actividades del cronograma necesarios para implementar las respuestas seleccionadas.
- Los planes de contingencia y disparadores que requieren su ejecución.

Como se puede notar, en la administración de proyecto, la Planificación es muy detallada y minuciosa, sin embargo, es de vital importancia que se tome el tiempo necesario para realizar de manera adecuada todo este proceso, pues son las bases fundamentales que sustentan la eficacia de un proyecto, pues tal como lo establece la teoría de procesos, la mayoría de problemas de un proceso siempre están en el origen o cerca de este, y es la Planificación prácticamente el origen de todo el proyecto.

Su resultado se incluye en el documento del numeral anterior, *Registro de los Riesgos.*

c. Fase de Ejecución

Dirigir y Administrar la Ejecución del Proyecto (4.3), es el proceso que consiste en ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del mismo. De entre las actividades a realizar se encuentran:

- Realizar las actividades necesarias para cumplir con los requisitos del proyecto.

- Crear los entregables del proyecto.
- Reunir, capacitar y dirigir a los miembros del equipo asignado al proyecto.
- Obtener, gestionar y utilizar los recursos, incluyendo materiales, herramientas, equipos e instalaciones.
- Implementar los métodos y normas planificados.
- Establecer y gestionar los canales de comunicación del proyecto, tanto externos como internos al equipo del proyecto.
- Generar los datos del proyecto, tales como costo, cronograma, avance técnico y de calidad y el estado, a fin de facilitar las proyecciones.
- Emitir las solicitudes de cambio y adaptar los cambios aprobados al alcance, a los planes y al entorno del proyecto.
- Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta a los mismos.

Comunicaciones – Manejar las Expectativas de los Stakeholders o Interesados (10.4), es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan. Implica actividades de comunicación dirigidas a los interesados en el proyecto, para influir en sus expectativas, abordar sus inquietudes y resolver asuntos.

d. Fase de Seguimiento y Control

El grupo del Proceso de Seguimiento y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto. El grupo de procesos de seguimiento y control también incluye:

• Controlar cambios y recomendar acciones preventivas para anticipar posibles problemas,

• Dar seguimiento a las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y la línea base desempeño de ejecución del proyecto

• Influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados.

Este seguimiento continuo proporciona al equipo del proyecto conocimientos sobre la salud del proyecto y permite identificar las áreas que requieren más atención. Además de dar seguimiento y controlar el trabajo que se está realizando dentro de un grupo de proceso, este grupo de proceso da seguimiento y controla la totalidad del esfuerzo del proyecto.

Nuevamente para los efectos de este trabajo, este grupo de procesos ha sido limitado a aquellas actividades consideradas necesarias dentro de la ejecución de un proyecto de implementación de un SGC.

Es importante también mencionar que están basadas sus actividades en los productos establecidos como resultado de las actividades de la etapa de Planificación para su respectiva comparación con los resultados del avance del proyecto.

Integración – Ejecutar el Control Integrado de Cambios (4.5), es el proceso que consiste en revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar

los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.
El plan para la dirección del proyecto, la declaración del alcance del proyecto y otros entregables se mantienen actualizados por medio de una gestión rigurosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de manera tal que se asegure que sólo los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

Alcance – Verificar el Alcance (5.4), es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado. Verificar el alcance incluye revisar los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su aceptación formal. La verificación del alcance difiere del control de calidad en que mientras la primera corresponde principalmente a la *aceptación de los entregables*, el segundo se refiere sobre todo a corroborar la *exactitud* de los entregables y su cumplimiento con los requisitos de calidad especificados para los entregables. Ambas actividades pueden efectuarse en paralelo o simultánea.
Los entregables que cumplen con los criterios de aceptación son formalmente firmados y aprobados por el cliente o el patrocinador. Los entregables completados que no han sido aceptados formalmente se documentan junto con las razones por las cuales no fueron aceptados. Esos entregables pueden necesitar una solicitud de cambio para la reparación de defectos.

Tiempo – Controlar el Cronograma (6.6), es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.
Esta actividad debe provocar la documentación de los siguientes elementos:

- Las causas de las variaciones
- Las acciones correctivas seleccionadas y la razón de su selección
- Otros tipos de lecciones aprendidas procedentes del control del cronograma del proyecto

Además, de existir la posibilidad de emanar solicitudes de cambio.

Costo – Controlar el Costo (7.3), es el proceso por el que se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo. La actualización del presupuesto implica registrar los costos reales en los que se ha incurrido a la fecha.

Al igual que con el control del tiempo, con esta actividad se debe documentar:

- Las causas de las variaciones
- Las acciones correctivas seleccionadas y la razón de su selección
- Otros tipos de lecciones aprendidas procedentes del control del cronograma del proyecto

Además, de existir la posibilidad de emanar solicitudes de cambio.

Riesgo – Monitorear y Controlar el Riesgo (11.4), Es el proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra riesgos a través del proyecto. El proceso Monitorear y Controlar los Riesgos puede implicar la selección de estrategias alternativas, la ejecución de un plan de contingencia o de reserva, la implementación de acciones correctivas y la modificación del plan para la dirección del proyecto. El propietario de la respuesta a los riesgos informa periódicamente al director del proyecto sobre la efectividad del plan, sobre cualquier efecto no anticipado y sobre cualquier corrección necesaria para gestionar el riesgo adecuadamente.

De esta actividad se pueden obtener los siguientes resultados:

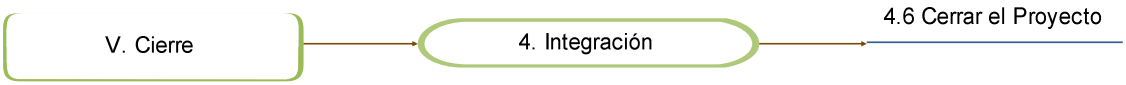
Análisis probabilístico del proyecto. Se realizan estimaciones de los resultados potenciales del cronograma y costos del proyecto, enumerando las fechas de conclusión y los costos posibles con sus niveles de confianza asociados.

Probabilidad de alcanzar los objetivos de costo y tiempo. Con los riesgos que afronta el proyecto, se puede estimar la probabilidad de alcanzar los objetivos del

proyecto de acuerdo con el plan actual utilizando los resultados del análisis cuantitativo de riesgos.

Lista priorizada de riesgos cuantificados. Esta lista de riesgos incluye los riesgos que representan la mayor amenaza o presentan la mayor oportunidad para el proyecto. Se incluyen los riesgos que pueden tener el mayor efecto en las contingencias de costos y aquéllos que tienen más probabilidad de influir en la ruta crítica.

e. Fase de Cierre



Integración – Cierre del Proyecto (4.6), es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Resultara conveniente establecer un resumen de los logros alcanzados o las desviaciones surgidas en cuanto al costo, alcance y tiempo, esto permitirá dimensionar en nivel de éxito alcanzado en el proyecto.

En esta etapa deberían ocurrir las siguientes situaciones:

- Obtener la aceptación del proyecto por parte del cliente o del patrocinador,
- Documentar las lecciones aprendidas,
- Archivar todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información de la organización para ser utilizados como datos históricos.

VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Como resultado de las entrevistas realizadas a Representantes de la Dirección y Consultores se logra establecer que existe una problemática real en los proyectos de implantación de Sistema de Gestión de la Calidad.
- Esta problemática, afecta principalmente las siguientes variables claves del proyecto:
    - Tiempo de duración.
    - Recursos empleados.
    - Costos de oportunidad (Negocios, productos, clientes, etc.)
    - Costos financieros.
    - Incumplimiento de los objetivos planificados del proyecto.
- La investigación bibliográfica nos muestra que el PMBoK® es un estándar mundial probado, especializado para la administración de proyectos.
- La metodología basado en la “Guía de Administración de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos” (PMBoK®) aplicada a la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, permitiría el cumplimiento exitoso de las fases de ejecución del proyecto.
- Existen actividades que el PMBoK® propone las cuales no han sido consideradas en la esquema tradicional de implementación de Sistema de Gestión de la Calidad, que seguramente inciden en los resultados deficientes o negativos mostrados en este trabajo.

- Las actividades que corresponden a las áreas de conocimiento de la metodología PMBoK®, que tienen mayor incidencia en el resultado del proyecto y que en el proceso típico de implementación de un SGC no se consideran, son:
    - Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (WBS o EDT).
    - Plan de Gestión del Riesgo
    - Ejecutar el Control Integrado de Cambios (4.5)
- De manera general, actualmente no existe una metodología específica para la implementación de un SGC en una organización, por lo que el gestor, sea el RD, el consultor o quien la organización determine, realiza el proceso con base a su experiencia o intuición, esto acarrea una serie de inconvenientes, tal como este trabajo muestra en el capítulo III – Diseño de Hipótesis. El PMBoK® ofrece una guía que pretende disminuir éstas áreas deficitarias que ocurren en la ejecución de este tipo de proyectos.

Con base a lo anterior, se recomienda:

- Que en la medida que se adopten las distintas prácticas propuestas por el PMBoK®, en esa misma medida se logrará una mejor probabilidad de éxito sistemático para los proyectos de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.
- Adoptar las principales prácticas que recomienda el PMBoK® para administrar proyectos, principalmente aquellas que tienen que ver con la Gestión del Alcance, la Gestión de Cambios y con la Gestión del Riesgo.
- Que en subsecuentes trabajos de graduación de nuevas Cohortes, se considere como tema de investigación, la verificación de la solución aquí planteada en el mundo real.
- Considerar incluir en el programa de estudio de la Maestría de Gestión de la Calidad una asignatura relacionada la Metodología PMBoK®

VIII.- BIBLIOGRAFÍA.

- Norma Internacional de la Calidad ISO9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – **Requisitos**.

- Norma Internacional de la Calidad ISO9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – **Fundamentos y Vocabulario**.

- La Guía del PMBOK. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Cuarta Edición, del Project Management Institute (PMI).

- www.wikipedia.org

- Orozco, Sergio, 2009, *"El seguimiento del Proyecto",*

  http://www.liderdeproyecto.com/articulos/el_seguimiento_del_proyecto.html

- Mejía, Armando, 2012, *"Retrasos en los Proyectos",*

  http://www.aprendeypiensa.com/2012/07/retrasos-en-los-proyectos.html

- Canchola, Horacio Olmedo, 2009, *"¿Por qué falla un proyecto?",*

  http://manuelgross.bligoo.com/content/view/504788/Por-que-falla-un-proyecto-Actualizado.html

- Morales, Mauricio, 2009, *"Estructura del PMBoK®"*,

  http://www.liderdeproyecto.com/manual/estructura_del_pmbok.html

IX.-MATERIAL COMPLEMENTARIO

ANEXO I

ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDA IS0 9001:2008

Fase I: Medición y Diagnóstico Inicial.

Revisión y/o documentar las partes interesadas del SGC (Clientes).
Determinar las necesidades y expectativas de los clientes.
Recepción, análisis y tratamiento de quejas y reclamos.
Identificación de la Red de procesos de la Empresa.
Elaboración de la Red de Procesos de la Empresa (Mapa de 1er. Nivel).
Definición del Alcance del SGC (alcance geográfico, por proceso y por productos).
Revisar documentación existente: Legal, Externa, Interna y Registros del SGC.
Revisión de los productos / servicios principales de la Empresa.
Definición del Producto No Conforme (PNC).
Identificación de Proyectos de Mejora.
Fase I de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

Actividades de Capacitación requeridas:
Formación: “Metodología de Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad” (16 horas).

Fase II: Gestión Estratégica.

Instalación de la Estructura de Calidad.
Analizar la estrategia competitiva de la Empresa.
Revisar el cumplimiento de requisitos de calidad demandados por la Norma ISO 9001:2008
Verificar y/o validar el Plan Estratégico.

Identificar y/o revisar la Política de la Calidad.
Identificar y/o revisar los Objetivos de la Calidad.
Establecer Indicadores, metas y semáforo (tablero de indicadores).
Gestión de Proyectos de Mejora.
Documentación de los Procesos de la Empresa (Mapas de 2° y 3°er nivel, procedimientos e instructivos).
Caracterización de Procesos de la Empresa (de Negocios, de Soporte y Estratégicos/Administrativos).
Establecer Plan de Control de Procesos.
Fase II de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

Actividades de Capacitación requeridas:
Formación “Gestión de la Estructura Permanente de la Calidad” (16 horas).
Formación “Gestión de la Mejora Continua” (24 horas).
Formación “Mapeo de Procesos” (20 horas).

Fase III: Gestión Táctica – Operativa.

Determinar y evaluar las competencias del personal que ocupa puestos críticos en el SGC.
Establecer Plan de Formación u otras Actividades.
Definición del Método de Medida de la Eficacia de la Formación u otras Actividades.
Establecer Plan de control de Insumos de Procesos.
Definir los criterios de evaluación y métodos de a proveedores de bienes, obras y servicios
Revisar planes de mantenimiento de la infraestructura para la operación.
Planificar y controlar el Diseño y Desarrollo del Producto
Planificar la validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio
Establecer planes de calibración de equipos de medición.
Fase III de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

Actividades de Capacitación requeridas:

Formación “Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad” (24 horas).
Formación “Análisis e Interpretación de la Norma ISO 9001:2008” (32 horas).
Formación “Gestión por Procesos” (20 horas).

Fase IV: Implementación del SGC.

Definir Arranque oficial del Sistema de Gestión de la Calidad.
Revisión de los requerimientos ISO 9001:2008.
Elaboración de matriz de requisitos aplicables por área de trabajo.
Manejo de la propiedad del Cliente.
Establecer los recursos para la evaluación de la percepción del cliente.
Medición de la Satisfacción de los clientes.
Medición de los procesos a través del tablero de Indicadores.
Medición del Producto (Conformidad) y el Producto No Conforme.
Medición y Seguimiento de Insumos adquiridos.
Verificar la evaluación y control de contratistas y proveedores.
Revisar Registros de la ejecución y verificación del programa de infraestructura.
Verificar planes de capacitación y calificación de competencias.
Medición y Seguimiento recomendaciones de los Equipos de Medición.
Definir la estructura de la documentación relevante al Sistema de Gestión de Calidad.
Controlar los Documentos y Registros del Sistema de Gestión de la Calidad.
Determinar los registros obligatorios del SGC ISO 9001:2008.
Fase IV de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

Actividades de Capacitación requeridas:
Formación “Auditorías de la Calidad ISO 9001:2008 ” (40 horas).

Fase V: Verificación del SGC.

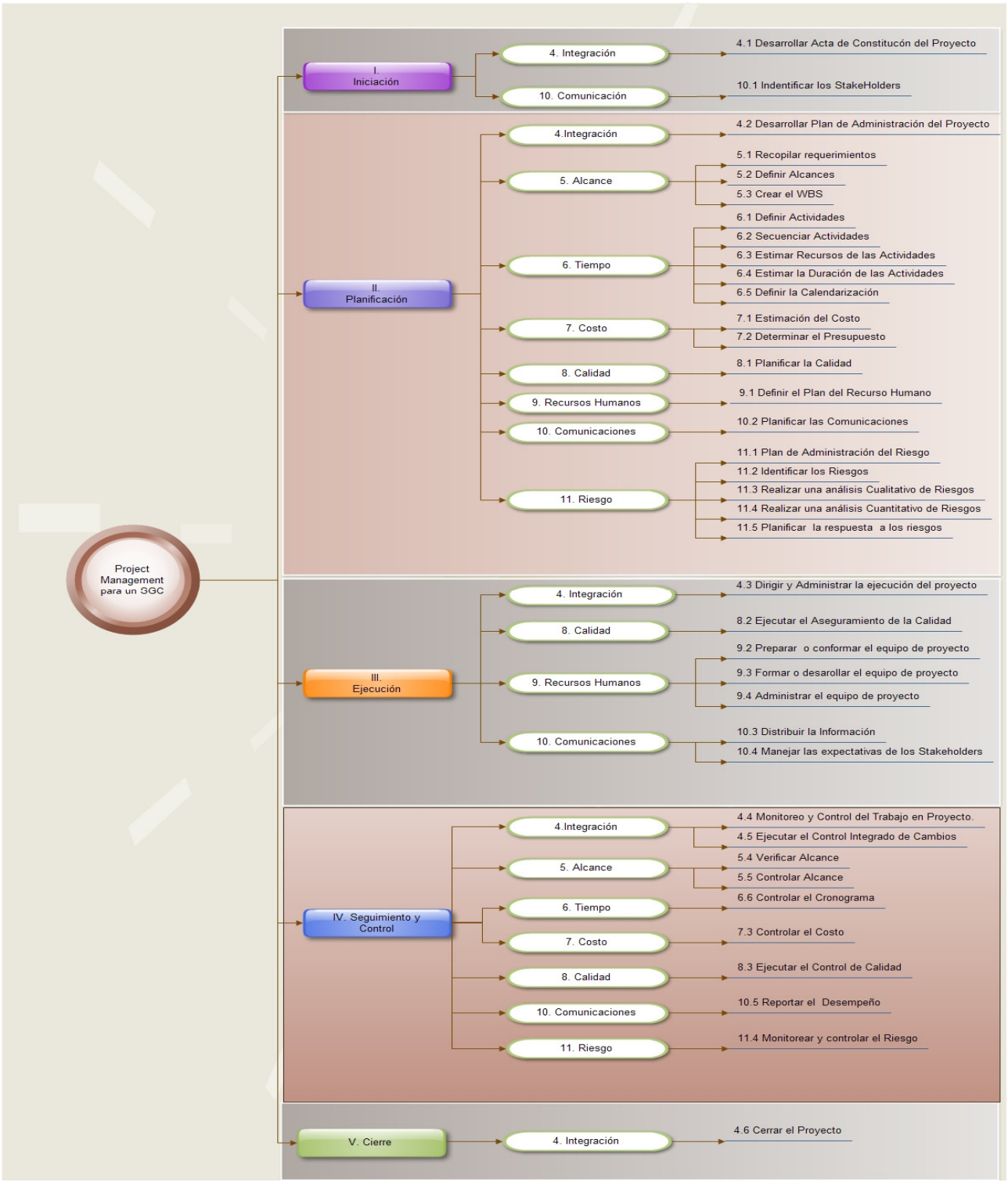
Establecer criterios de auditoría, definir y elaborar el Programa y el Plan de Auditoría Interna de la Calidad.
Elaborar procedimiento de Auditoría Interna de Calidad.
Desarrollar Pre-Auditoría del Sistema de Gestión de la Calidad.

Elaborar Informe de Auditoría Interna.
Elaborar Informe de Seguimiento de Acciones por Auditoría.
Definir las competencias del Representante de la Dirección (RD) y el Equipo Auditor (Auditor Líder y Auditores Internos de Calidad).
Fase V de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

Fase VI: Mejora Continua.

Elaborar plan de gestión (Mejora) del Sistema de Gestión de la Calidad.
Elaboración de Procedimientos de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas.
Implementar las Herramientas básicas para la Mejora Continua.
Informe de Auditoría y Desempeño de los Procesos y Conformidad del Producto y Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas.
Realizar las decisiones y acciones para la mejora.
Fase VI de Plan de Sensibilización y comunicaciones para la calidad.

ANEXO II


Project Management para un SGC
I. Iniciación
4. Integración
4.1 Desarrollar Acta de Constitucón del Proyecto
10. Comunicación
10.1 Indentificar los StakeHolders
II. Planificación
4.Integración
4.2 Desarrollar Plan de Administración del Proyecto
5. Alcance
5.1 Recopilar requerimientos
5.2 Definir Alcances
5.3 Crear el WBS
6. Tiempo
6.1 Definir Actividades
6.2 Secuenciar Actividades
6.3 Estimar Recursos de las Actividades
6.4 Estimar la Duración de las Actividades
6.5 Definir la Calendarización
7. Costo
7.1 Estimación del Costo
7.2 Determinar el Presupuesto
8. Calidad
8.1 Planificar la Calidad
9. Recursos Humanos
9.1 Definir el Plan del Recurso Humano
10. Comunicaciones
10.2 Planificar las Comunicaciones
11. Riesgo
11.1 Plan de Administración del Riesgo
11.2 Identificar los Riesgos
11.3 Realizar una análisis Cualitativo de Riesgos
11.4 Realizar una análisis Cuantitativo de Riesgos
11.5 Planificar la respuesta a los riesgos
III. Ejecución
4. Integración
4.3 Dirigir y Administrar la ejecución del proyecto
8. Calidad
8.2 Ejecutar el Aseguramiento de la Calidad
9. Recursos Humanos
9.2 Preparar o conformar el equipo de proyecto
9.3 Formar o desarollar el equipo de proyecto
9.4 Administrar el equipo de proyecto
10. Comunicaciones
10.3 Distribuir la Información
10.4 Manejar las expectativas de los Stakeholders
IV. Seguimiento y Control
4.Integración
4.4 Monitoreo y Control del Trabajo en Proyecto.
4.5 Ejecutar el Control Integrado de Cambios
5. Alcance
5.4 Verificar Alcance
5.5 Controlar Alcance
6. Tiempo
6.6 Controlar el Cronograma
7. Costo
7.3 Controlar el Costo
8. Calidad
8.3 Ejecutar el Control de Calidad
10. Comunicaciones
10.5 Reportar el Desempeño
11. Riesgo
11.4 Monitorear y controlar el Riesgo
V. Cierre
4. Integración
4.6 Cerrar el Proyecto

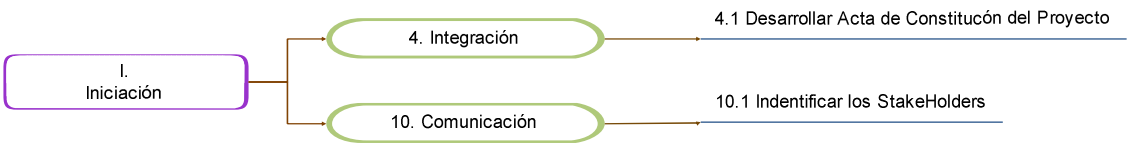
ANEXO III

Encuestas realizadas a los distintos consultores o representantes de la dirección que han tenido la experiencia de implanta uno o más Sistemas de Gestión de la Calidad.

ANEXO IV

Desglose detallado de las actividades del PMBoK® aplicables a proyectos de implantación de SGC.

a. Fase de Inicio



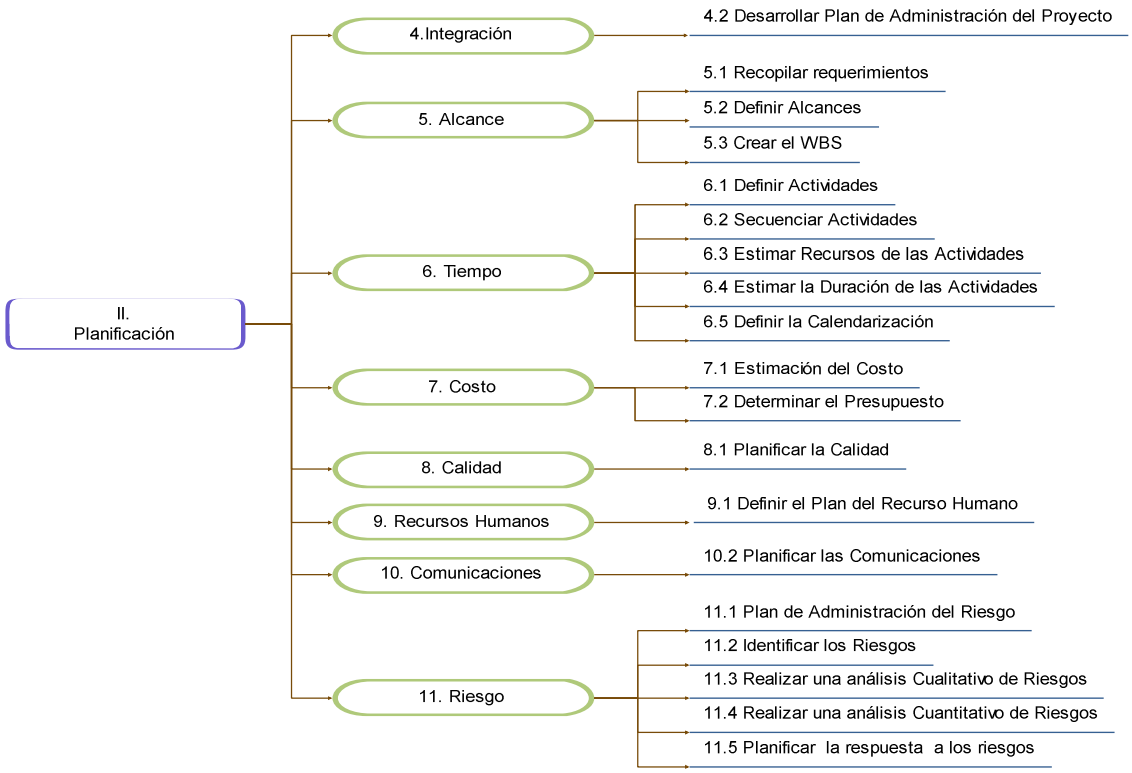
En la fase de inicio deben considerarse los siguientes elementos:

a.1 Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto (4.1[16]), que contenga el propósito o justificación del proyecto, los Objetivos medibles y criterios de éxito relacionados, los requisitos de alto nivel, la descripción del proyecto a alto nivel, mencionar algunos riesgos de alto nivel, calcular un cronograma aproximado de hitos del proyecto, un resumen del presupuesto, los requisitos para la aprobación del proyecto, la identificación del director del proyecto, su autoridad y nivel de responsabilidad, por último pero muy importante, el nivel de autoridad del patrocinador del proyecto, además de quién o quiénes autorizan el desarrollo del proyecto. Para llevar a cabo este trabajo prácticamente es necesario sólo el juicio de experto de la persona o personas que lo elaboren.

a.2 Identificar a los Stakeholders o interesados (10.2), que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto, y en documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto.

16 Este número corresponde al proceso del PMBoK.

b. Fase de Planificación



b.1 Integración - Desarrollar Plan de Administración del Proyecto (4.2), Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso que consiste en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios. El plan para la dirección del proyecto se convierte en la fuente primaria de información para determinar la manera en que se planificará, ejecutará, supervisará y controlará, y cerrará el proyecto. Es el plan maestro, resultado de la planificación de las distintas áreas del proyecto: tiempo, alcance, presupuesto, calidad, recursos, etc. Como tal, este documento se elabora al final de la planificación, no obstante vaya construyéndose paralelamente con los demás procesos de planificación. Dentro de éste documento también se consideran los factores del entorno e inherentes a la organización, como pueden ser las regulaciones legales, los sistemas de información, la cultura de la organización, la infraestructura, etc.

Prácticamente este documento depende del juicio del experto o dicho en otras palabras, del arte y experiencia del consultor que dirige y lleva a cabo la implantación del SGC, y es importante que contenga los siguientes aspectos:

- El modo en que se ejecutará el trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto,
- Un plan de gestión de cambios que describa el modo en que se monitorearán y controlarán los mismos.
- Las necesidades y las técnicas de comunicación entre los interesados,
- Las revisiones clave de gestión del contenido, alcance y tiempo, para agilizar la atención de asuntos sin resolver y decisiones pendientes.

b.2 Alcance - Recopilar Requerimientos (5.1), es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. Los requisitos o requerimientos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados. Estos requisitos deben recabarse, analizarse y registrarse con un nivel de detalle suficiente, que permita medirlos una vez que se inicia el proyecto. El desarrollo de los requisitos comienza con un análisis de la información contenida en el acta de constitución del proyecto. Para recopilar estos requerimientos pueden utilizarse entrevistas, grupos de opinión, talleres guiados, encuestas, cuestionarios, observaciones, etc.

El resultado de esta actividad debe arrojar una buena parte, si no todos los siguientes aspectos:

- La necesidad comercial u oportunidad, que describa las limitaciones de la situación actual y las razones que llevaron a emprender el proyecto.
- Objetivos de la empresa y del proyecto a ser rastreados.
- Requisitos funcionales que describan los procesos de la empresa, la información y la interacción con el producto o servicio, según sea el caso, que puedan ser documentados por escrito en una lista de requisitos, en modelos o en ambos.

- Requisitos no funcionales, tales como nivel de servicio, desempeño, seguridad, cumplimiento, capacidad de soporte, retención/depuración, etc.
- Requisitos de calidad.
- Criterios de aceptación.
- Impactos sobre otras áreas de la organización, tales como el centro de llamadas, la fuerza de ventas, los grupos tecnológicos.
- Impactos sobre otras entidades dentro o fuera de la organización ejecutante.
- Requisitos de apoyo y capacitación.
- Supuestos y restricciones alrededor de los requisitos.

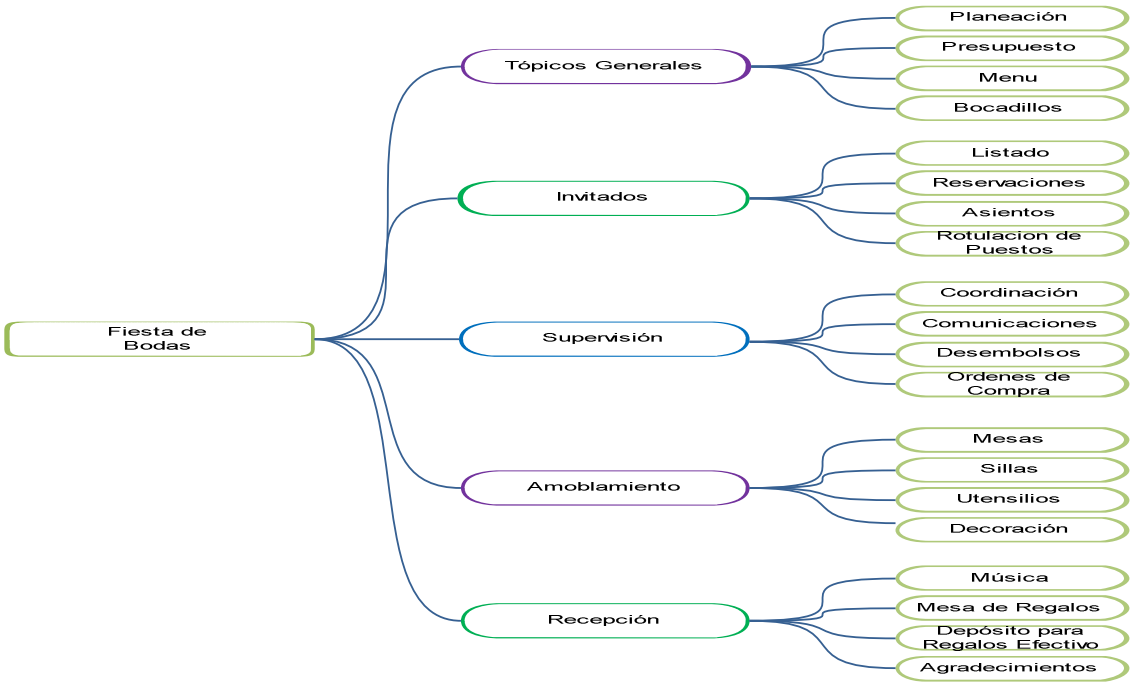
b.3 Alcance – Definir el alcance (5.2), Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. Durante el proceso de planificación, el alcance del proyecto se define y se describe de manera más específica conforme se va recabando mayor información acerca del proyecto. Se analizan los riesgos, los supuestos y las restricciones existentes, para verificar que estén completos; según sea necesario, se irán agregando nuevos riesgos, supuestos y restricciones.
La declaración del alcance del proyecto también proporciona un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados en el proyecto. Esta declaración puede contener exclusiones explícitas del alcance, que pueden ayudar a gestionar las expectativas de los interesados.

b.4 Alcance – Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (WBS o EDT[17]) (5.3), Crear la Estructura de Desglose del Trabajo es el proceso si no el más importante uno de los más importantes para lograr una administración del proyecto efectiva y una ejecución adecuada y controlada; consiste en subdividir los entregables y el

[17] WBS: Work Breakdown Structures - Traducción: EDT: Estructura de Desglose del Trabajo.

trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de dirigir. La estructura de desglose del trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. La EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en la declaración del alcance del proyecto aprobada y vigente.

Un ejemplo sencillo pero ilustrador de esta tarea se muestra en el siguiente gráfico, acerca de la planeación de la recepción de una boda. El proyecto como tal es realizar esa recepción, no obstante, cuando se desglosa se puede determinar cuántos elementos pueden ser entregables para lograr un éxito.



La descomposición es la subdivisión de los entregables del proyecto en componentes más pequeños y más manejables, hasta que el trabajo y los entregables queden definidos al nivel de paquetes de trabajo. El nivel de paquetes de trabajo es el nivel más bajo en la EDT, y es aquél en el que el costo y la duración de las actividades del trabajo pueden estimarse y gestionarse de manera más

confiable. El nivel de detalle para los paquetes de trabajo varía en función del tamaño y la complejidad del proyecto.

La descomposición de la totalidad del trabajo del proyecto en paquetes de trabajo implica generalmente las siguientes actividades:

• Identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado.

• Estructurar y organizar la EDT.

• Descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior.

• Desarrollar y asignar códigos de identificación a los componentes de la EDT.

• Verificar que el grado de descomposición del trabajo sea el necesario y suficiente

b.5 Tiempo – Definir Actividades (6.1), es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. El proceso Crear la EDT identifica los entregables en el nivel más bajo, denominado paquetes de trabajo. Los paquetes de trabajo del proyecto se descomponen normalmente en componentes más pequeños llamados actividades, que representan el trabajo necesario para completar los paquetes de trabajo. Las actividades proporcionan una base para la estimación, planificación, ejecución, seguimiento y control del trabajo del proyecto. La definición y la planificación de las actividades del cronograma están implícitas en este proceso, de modo que se cumplan los objetivos del proyecto.

b.6 Tiempo – Secuenciar Actividades (6.2), Secuenciar las Actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. La secuencia de actividades se establece mediante relaciones lógicas. Cada actividad e hito, a excepción del primero y del último, se conecta con al menos un predecesor y un sucesor. Puede ser necesario incluir adelantos o retrasos entre las actividades para poder sustentar un cronograma del proyecto realista y viable.

b.7 Tiempo – Estimar Recursos necesarios para las Actividades (6.3), Estimar los Recursos de las Actividades es el proceso que consiste en estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad. El proceso Estimar los Recursos de las Actividades está estrechamente coordinado con el proceso Estimar los Costos.

b.8 Tiempo – Estimar Duración de las Actividades (6.4), Estimar la Duración de las Actividades es el proceso que consiste en establecer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados. La estimación de la duración de las actividades utiliza información sobre el alcance del trabajo de la actividad, los tipos de recursos necesarios, las cantidades estimadas de los mismos y sus calendarios de utilización. Las restricciones y supuestos de la declaración del alcance del proyecto se tienen en cuenta al estimar la duración de las actividades. Sin embargo, esta estimación de la Duración de Actividades no considera retrasos.

b.9 Tiempo – Definir la Calendarización o Cronograma (6.5), Desarrollar el Cronograma es el proceso que consiste en analizar el orden de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones para crear el cronograma del proyecto. Para esta actividad se pueden emplear diversas técnicas, como el de la Ruta Crítica[18], el método de la Cadena Crítica[19], Nivelación de Recursos, ¿Qué pasa si…? Etc.

El cronograma del proyecto debe contener, como mínimo, una fecha de inicio y una fecha de finalización programadas para cada actividad, considera las restricciones y los recursos asignados. Generalmente responde a la experiencia del consultor y los factores ambientales de la organización para su elaboración.

b.10 Costo – Estimación del Costo (7.1), Estimar los Costos es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios

---

18 http://es.wikipedia.org/wiki/Método_de_la_ruta_crítica

19 http://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_Proyectos_por_Cadena_Crítica

para completar las actividades del proyecto. La estimación de costos es una predicción basada en la información disponible en un momento dado. Incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de cómputo de costos para iniciar y completar el proyecto. Para lograr un costo óptimo para el proyecto, deben tomarse en cuenta las concesiones entre costos y riesgos. La Gestión de los Costos del Proyecto debe tener en cuenta los requisitos de los interesados para la obtención de los costos. Los diversos interesados medirán los costos del proyecto de diferentes maneras y en tiempos diferentes.

El tipo y la cantidad de recursos, así como la cantidad de tiempo que dichos recursos se aplican para completar el trabajo del proyecto, son los factores principales para determinar el costo del proyecto.

Independientemente del nivel de detalle, la documentación de respaldo debe proporcionar una comprensión clara y completa de la forma en que se obtuvo la estimación de costos.

Los detalles de respaldo para las estimaciones de costos de las actividades pueden incluir:

- Documentación de los fundamentos de las estimaciones (es decir, cómo fueron desarrolladas).
- Documentación de todos los supuestos utilizados
- Documentación de todas las restricciones conocidas
- Indicación del rango de estimados posibles (p.ej., $10.000 (±10%) para indicar que se espera que el costo del elemento se encuentre dentro de este rango de valores)
- Indicación del nivel de confiabilidad del estimado final

b.11 Costo – Determinar el Presupuesto (7.2), esta actividad en proyecto pequeños puede que coincida y se realice simultáneamente con la anterior de estimación del costo. Determinar el Presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una

línea base de costo autorizada. Los presupuestos del proyecto constituyen los fondos autorizados para ejecutar el proyecto. El desempeño de los costos del proyecto se medirá con respecto al presupuesto autorizado.

b.12 Calidad – Planificar la Calidad (8.1), Planificar la Calidad es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el resultado, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos, esto quiere decir que la Gestión de la Calidad del Proyecto trata sobre la gestión tanto de la calidad del proyecto como del producto del proyecto.
El plan de gestión de calidad puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general. El formato y el grado de detalle se determinan en función de los requisitos del proyecto. El plan de gestión de calidad debe revisarse en una etapa temprana del proyecto, para asegurarse de que las decisiones estén basadas en informaciones precisas. Los beneficios de esta revisión pueden incluir la reducción del costo y sobrecostos en el cronograma ocasionados por el reproceso.

b.13 Recurso Humano – Planificar el Recurso Humano (9.1), La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.
Desarrollar el Plan de Recursos Humanos es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, la estructura jerárquica, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, y se crea el plan para la dirección de personal. El plan de recursos humanos documenta los roles y responsabilidades dentro del proyecto, los organigramas del proyecto y el plan para la dirección de personal, incluyendo el cronograma para la adquisición y posterior liberación del personal. También puede incluir la identificación de necesidades de capacitación.

b.14 Comunicaciones – Planificar las Comunicaciones (10.2), Planificar las Comunicaciones es el proceso para determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones, responde a las necesidades de información y comunicación de los interesados; por ejemplo, quién necesita qué información, cuándo la necesitará, cómo le será proporcionada y por quién.

Una comunicación eficaz significa que la información se suministra en el formato adecuado, en el momento justo y con el impacto apropiado. Una comunicación eficiente significa proporcionar únicamente la información necesaria. En la mayoría de los proyectos, la planificación de las comunicaciones se realiza en forma temprana, por ejemplo durante el desarrollo del plan para la dirección del proyecto. Esto permite la asignación de recursos apropiados, tales como tiempo y presupuesto, a las actividades de comunicación. El plan de gestión de las comunicaciones puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general, sin embargo, como mínimo debe contar con, los requisitos de comunicación de los interesados, el plazo y la frecuencia para la distribución de la información requerida, la persona responsable de comunicar la información, la persona o los grupos que recibirán la información, entre otros.

b.15 Riesgo – Plan de Gestión del Riesgo (11.1), Los riesgos del proyecto tienen su origen en la incertidumbre que está presente en todos los proyectos. Los riesgos conocidos son aquéllos que han sido identificados y analizados, lo que hace posible planificar respuestas para tales riesgos. Los riesgos desconocidos específicos no pueden gestionarse de manera proactiva, lo que sugiere que el equipo del proyecto debe crear un plan de contingencia.

Como se ha visto en el problema y en la investigación documental, uno de los temas más importantes en las desviaciones de los proyectos, es el de riesgos, he ahí la importancia de Planificar la Gestión de Riesgos, que es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto. La planificación de los procesos de gestión de riesgos es importante para asegurar que

el nivel, el tipo y la visibilidad de gestión de riesgos sean acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización. La planificación también es importante para proporcionar los recursos y el tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos y para establecer una base acordada para evaluar los riesgos. El proceso Planificar la Gestión de Riesgos debe iniciarse tan pronto como se concibe el proyecto y debe completarse en las fases tempranas de planificación del mismo.

Los equipos del proyecto celebran reuniones de planificación para desarrollar el plan de gestión de riesgos. Los participantes de estas reuniones pueden ser, entre otros, el director del proyecto, miembros del equipo del proyecto e interesados seleccionados, cualquier persona de la organización con la responsabilidad de gestionar la planificación y ejecución de actividades relacionadas con los riesgos, así como otras personas, según sea necesario.

En estas reuniones, se definen los planes a alto nivel para efectuar las actividades de gestión de riesgos. Se desarrollarán los elementos de costo de la gestión de riesgos y las actividades del cronograma, para incluirlos en el presupuesto y el cronograma del proyecto, respectivamente.

Pero este plan se alimenta de las cuatro siguientes actividades, sin embargo su pretensión inicial es la de definir roles y responsabilidades.

b.16 Riesgo – Identificación de Riesgos (11.2), es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características, utilizando diversas técnicas administrativas para la recopilación de información, como por ejemplo, tormenta de ideas, entrevistas, documentación de FODA, etc.

b.17 Riesgo – Análisis Cualitativo de Riesgos (11.3), es el proceso que consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos (Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos). Evalúa la prioridad de los riesgos

identificados usando la probabilidad relativa de ocurrencia, el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos se presentan, así como otros factores, tales como el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, cronograma, alcance y calidad.

b.18 Riesgo – Análisis Cuantitativo de Riesgos (11.4), Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos es el proceso que consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto. El proceso Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos se aplica a los riesgos priorizados mediante el proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto y generalmente se expresa en análisis probabilísticos o juicios de expertos. Es una actividad que puede o no realizarse, pues con el análisis cualitativo se logra el objetivo de la priorización.

b.19 Riesgo – Planificar la Respuesta a los Riesgos (11.5), Planificar la Respuesta a los Riesgos es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
Las respuestas a los riesgos planificadas deben adaptarse a la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío por cumplir, realistas dentro del contexto del proyecto, acordadas por todas las partes involucradas y deben estar a cargo de una persona responsable. También deben ser oportunas. A menudo, se requiere seleccionar la mejor respuesta a los riesgos entre varias opciones.
Este Plan debe tener como mínimo los siguientes elementos:

Los propietarios del riesgo y sus responsabilidades asignadas.

Las estrategias de respuesta acordadas.

El presupuesto y las actividades del cronograma necesarios para implementar las respuestas seleccionadas.

Los planes de contingencia y disparadores que requieren su ejecución.

Como se puede notar, en la administración de proyecto, la Planificación es muy detallada y minuciosa, sin embargo, es de vital importancia que se tome el tiempo necesario para realizar de manera adecuada todo este proceso, pues son las bases fundamentales que sustentan la eficacia de un proyecto, pues tal como lo establece la teoría de procesos, la mayoría de problemas de un proceso siempre están en el origen o cerca de este, y es la Planificación prácticamente el origen de todo el proyecto.

Posteriormente, y no menos importante vienen las siguientes fase del proyecto.

c. Fase de Ejecución

Este Grupo de Procesos se compone de los procesos utilizados para completar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto a fin de cumplir con los requisitos del proyecto. Es, decir, aquellos procesos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto de acuerdo con el plan estratégico definido en los procesos de Planificación. Las variaciones en la ejecución normal harán necesaria cierta replanificación.

Estas variaciones pueden incluir las duraciones de las actividades, la productividad y disponibilidad de los recursos, y los riesgos no anticipados. Todas estas son variaciones que pueden derivar en un análisis y modificación del plan de gestión.

c.1 Dirigir y Administrar la Ejecución del Proyecto (4.3), es el proceso que consiste en ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del mismo. De entre las actividades a realizar se encuentran:

- Realizar las actividades necesarias para cumplir con los requisitos del proyecto.
- Crear los entregables del proyecto.
- Reunir, capacitar y dirigir a los miembros del equipo asignado al proyecto.
- Obtener, gestionar y utilizar los recursos, incluyendo materiales, herramientas, equipos e instalaciones.
- Implementar los métodos y normas planificados.
- Establecer y gestionar los canales de comunicación del proyecto, tanto externos como internos al equipo del proyecto.
- Generar los datos del proyecto, tales como costo, cronograma, avance técnico y de calidad y el estado, a fin de facilitar las proyecciones.
- Emitir las solicitudes de cambio y adaptar los cambios aprobados al alcance, a los planes y al entorno del proyecto.
- Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta a los mismos.

c.2 Ejecutar el Aseguramiento de Calidad (8.2), Realizar el Aseguramiento de Calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas. Realizar el Aseguramiento de Calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas. Realizar el Aseguramiento de Calidad cubre también la mejora continua del proceso, que es un medio iterativo de mejorar la calidad de todos los procesos. La mejora continua del proceso reduce las actividades inútiles y elimina aquéllas que no agregan valor al proyecto. De entre los resultados de esta actividad se pueden resaltar:

• Identificar todas las buenas y mejores prácticas empleadas.

• Identificar todas las diferencias y las anomalías.
• Compartir las buenas prácticas introducidas o implementadas en proyectos similares de la organización y/o industria.
• Ofrecer asesoramiento de manera positiva y proactiva, para mejorar la Implementación.

c.3 Recurso Humano – Conformar el Equipo de Proyecto (9.2), Es el proceso por el cual se confirman los recursos humanos disponibles y se forma el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto. En esta actividad es importante asegurar que el proyecto reciba personal con las competencias apropiadas dentro del plazo necesario y que los miembros del equipo del proyecto cuenten con la capacidad, disposición y autorización necesarias para trabajar en el proyecto hasta completar sus responsabilidades.

c.4 Recurso Humano – Formar o desarrollar el Equipo de Proyecto (9.3), es el proceso que consiste en mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto, aquí generalmente entra en función la capacitación, no obstante de otras técnicas de formación.

c.5 Recurso Humano – Administrar o Dirigir el Equipo de Proyecto (9.4), es el proceso que consiste en dar seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto. Aplican todas las herramientas y técnicas de administración de personal.

c.6 Comunicaciones – Distribuir la Información (10.3), es el proceso que consiste en poner la información relevante a disposición de los interesados en el proyecto de acuerdo con el plan establecido, principalmente el informe de desempeño del proyecto.

c.7 Comunicaciones – Manejar las Expectativas de los Stakeholders o Interesados (10.4), es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan. Implica actividades de comunicación dirigidas a los interesados en el proyecto, para influir en sus expectativas, abordar sus inquietudes y resolver asuntos.

d. Fase de Seguimiento y Control

El grupo del Proceso de Seguimiento y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto.

d.1 Integración - Monitoreo y Control del Trabajo en el Proyecto (4.4), es el proceso que consiste en monitorear, analizar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El

seguimiento es un aspecto de la dirección del proyecto que se realiza a lo largo del proyecto. Consiste en recopilar, medir y distribuir la información relativa al desempeño, y en evaluar las mediciones y las tendencias que van a permitir efectuar mejoras al proceso. El seguimiento continuo proporciona al equipo de dirección del proyecto conocimientos sobre la salud del proyecto y permite identificar las áreas susceptibles de requerir una atención especial. El control consiste en determinar acciones preventivas o correctivas, o en modificar los planes de acción y hacer un seguimiento de los mismos a fin de determinar si las acciones emprendidas resolvió el problema de desempeño.

d.2 Integración – Ejecutar el Control Integrado de Cambios (4.5), es el proceso que consiste en revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.
El plan para la dirección del proyecto, la declaración del alcance del proyecto y otros entregables se mantienen actualizados por medio de una gestión rigurosa y continua de los cambios, ya sea rechazándolos o aprobándolos, de manera tal que se asegure que sólo los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

d.3 Alcance – Verificar el Alcance (5.4), es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado. Verificar el alcance incluye revisar los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su aceptación formal. La verificación del alcance difiere del control de calidad en que mientras la primera corresponde principalmente a la aceptación de los entregables, el segundo se refiere sobre todo a corroborar la exactitud de los entregables y su cumplimiento con los requisitos de calidad especificados para los entregables. Ambas actividades pueden efectuarse en paralelo o simultánea.
Los entregables que cumplen con los criterios de aceptación son formalmente firmados y aprobados por el cliente o el patrocinador. Los entregables completados

que no han sido aceptados formalmente se documentan junto con las razones por las cuales no fueron aceptados. Esos entregables pueden necesitar una solicitud de cambio para la reparación de defectos.

d.4 Tiempo – Controlar el Cronograma (6.6), es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

d.5 Costo – Controlar el Costo (7.3), es el proceso por el que se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo. La actualización del presupuesto implica registrar los costos reales en los que se ha incurrido a la fecha.

Las actividades más importantes dentro de este control se pueden mencionar:

- Influir en los factores que producen cambios en la línea base de costo.
- Asegurarse de que todas las solicitudes de cambio se lleven a cabo de manera oportuna.
- Gestionar los cambios reales cuando y conforme suceden.
- Asegurarse de que los gastos no excedan el financiamiento autorizado para el proyecto, tanto por periodo como total.
- Monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de costo.
- Monitorear el desempeño del trabajo con relación a los fondos en los que se ha incurrido.
- Evitar que se incluyan cambios no aprobados en los informes sobre costos o utilización de recursos.
- Informar a los interesados pertinentes acerca de todos los cambios aprobados y costos asociados.
- Realizar acciones para mantener los sobrecostos previstos dentro de límites aceptables.

d.6 Calidad – Ejecutar el Control de Calidad (8.3), es el proceso por el que se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios. Los estándares de calidad incluyen las metas de los procesos y del producto del proyecto. Los

resultados del proyecto incluyen los entregables y los resultados de la dirección de proyectos, tales como el desempeño de costos y del cronograma. Las actividades de control de calidad permiten identificar las causas de una calidad deficiente del proceso o del producto, y recomiendan y/o implementan acciones para eliminarlas.
En este proceso siempre deben privar los principios de la calidad:

- Satisfacción del cliente.
- La prevención sobre la inspección.
- Responsabilidad de la dirección.
- Mejora continua.

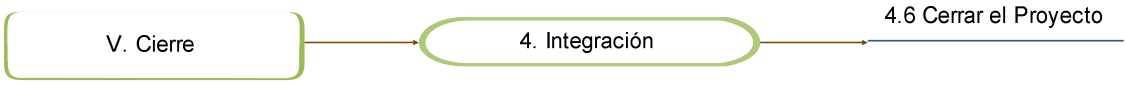
d.7 Comunicaciones – Reportar el Desempeño (10.5), es el proceso de recopilación y distribución de información sobre el desempeño, incluidos informes de estado, mediciones del avance y proyecciones; implica la recopilación y análisis periódicos de datos reales y su comparación con la línea base a fin de comprender y comunicar el avance y desempeño del proyecto, así como proyectar los resultados del mismo. Los informes de desempeño deben suministrar información en un nivel adecuado para cada audiencia.
Los informes de desempeño se emiten de manera periódica y su formato puede variar desde un simple informe de estado hasta informes más elaborados. Un informe de estado simple puede mostrar información sobre el desempeño, como el porcentaje completado o los indicadores de estado para cada área (p.ej., el alcance, el cronograma, los costos y la calidad).
Entre los informes más elaborados, se incluyen:

• El análisis del desempeño pasado
• El estado actual de los riesgos e incidentes
• El trabajo completado durante el período reportado
• El trabajo que deberá completarse durante el siguiente período de reporte
• El resumen de los cambios aprobados en el período
• Los resultados del análisis de variación

• La conclusión proyectada del proyecto (incluido el tiempo y el costo)
• Otra información relevante que debe ser revisada y analizada

d.8 Riesgo – Monitorear y Controlar el Riesgo (11.4), Es el proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra riesgos a través del proyecto. El proceso Monitorear y Controlar los Riesgos puede implicar la selección de estrategias alternativas, la ejecución de un plan de contingencia o de reserva, la implementación de acciones correctivas y la modificación del plan para la dirección del proyecto. El propietario de la respuesta a los riesgos informa periódicamente al director del proyecto sobre la efectividad del plan, sobre cualquier efecto no anticipado y sobre cualquier corrección necesaria para gestionar el riesgo adecuadamente.

e. Fase de Cierre



e.1 Integración – Cierre del Proyecto (4.6), es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.
Esto incluye todas las actividades necesarias para el cierre administrativo del proyecto o fase, incluyendo metodologías paso a paso relativas a:

- Las acciones y actividades necesarias para satisfacer los criterios de terminación o salida de la fase o del proyecto
- Las acciones y actividades necesarias para transferir los productos, servicios o resultados del proyecto a la siguiente fase o a la producción y/u operaciones

- Las actividades necesarias para recopilar los registros del proyecto o fase, auditar el éxito o fracaso del proyecto, reunir las lecciones aprendidas y archivar la información del proyecto para su uso futuro por parte de la organización