UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL TIEMPO BASADO EN LA INTERACCIÓN DEL ALCANCE, CALIDAD Y RIESGO EN LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE GRUPO SMS VENEZUELA

Presentado por:
Aguilar Liliana

Para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Remedios María

Caracas, junio de 2014

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL TIEMPO BASADO EN LA INTERACCIÓN DEL ALCANCE, CALIDAD Y RIESGO EN LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE GRUPO SMS VENEZUELA

Presentado por:
Aguilar Liliana

Para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Remedios María

Caracas, junio de 2014

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Liliana Liceth Aguilar Rosales, titular de la cedula de identidad 15.989.264, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es “Plan para mejorar la Gestión del Tiempo basado en la interacción del Alcance, Calidad y Riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela”; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello: y que: por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la Ciudad de Caracas, 30 de junio de 2014.

_____

María Esther Remedios

CI: 5.530.488

CARTA DE APROBACIÓN

grupo SMS

Caracas, 9 de Junio de 2014.

CARTA DE APROBACIÓN

Sres.
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
Postgrado de Gerencia de proyectos
Caracas

Por la presente autorizamos a la Ingeniero Liliana Liceth Aguilar Rosales, titular de la cédula de identidad 15.989.264, quien laboró en esta organización, y alumna del Postgrado de Gerencia de Proyectos, a utilizar información referencial proveniente de esta empresa, con el fin de documentar y soportar los elementos de los distintos análisis estrictamente académicos que conlleva la realización del Trabajo Especial de Grado, como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Sin más a que hacer referencia, atentamente.

Nathaly D Jesus
Gestión Humana

SMS Systems Maintenance Services

Argentina
Brasil
España
Estados Unidos
Venezuela

Av. Francisco de Miranda, Centro Lido, Torre A, Piso 9, Oficina 96-A
El Rosal. Caracas. C.P. 1060-A. Teléfono: +58 212 9516055
RIF J-30772496-0
www.grupo-sms.com

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN

POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

PLAN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL TIEMPO BASADO EN LA INTERACCIÓN DEL ALCANCE, CALIDAD Y RIESGO EN LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE GRUPO SMS VENEZUELA

Autor: Ing. Liliana Liceth Aguilar Rosales

Asesora: María Remedios

Año: 2014

RESUMEN

Para las empresas es importante la culminación a tiempo de los proyectos que han emprendido, ya que los mismos son los que garantizan el éxito, la permanencia y competitividad en ellas. En la ejecución de los proyectos surgen desviaciones en el alcance, tiempo y costos; debido a múltiples causas que se identificaron y analizaron para este trabajo. El Departamento de Operaciones del Grupo SMS Venezuela presenta problemas en la culminación a tiempo de sus proyectos, por lo cual generan replanificaciones, aumento en los costos, debilidad en la imagen corporativa e insatisfacción a los clientes. Para solventar esta situación se propuso la elaboración de un plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones del Grupo SMS Venezuela, a través de un esquema de investigación proyectiva, con un diseño de investigación mixto, de campo y documental, recopilando información de proyectos más destacados y ejecutados en los años 2012 – 2014, así como la experiencia del personal del departamento, permitiendo diagnosticar la situación de la Gestión del Tiempo en los proyectos, se identificaron las áreas de mejoras tomando en cuenta las mejores prácticas recomendadas por el PMI, y se estableció el proceso de la gestión del tiempo, identificando los factores del alcance, calidad y riesgo que afectan la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Grupo SMS, generando un aporte al departamento planteando las mejoras necesarias para cumplir con los objetivos de la organización.

Palabras clave: Proyecto, Gerencia de Proyecto, Gestión del Tiempo, Alcance, Calidad, Riesgo, Plan de Mejora, Proyectos Tecnológicos.
Línea de Trabajo: Planificación y Control de Tiempo en Proyectos.

DEDICATORIA

A Dios, por haber iluminado mis pasos haciendo realidad la culminación exitosa de esta nueva etapa de mi vida y mi carrera.

A mis padres y hermanos por guiarme en todo momento y sembrar en mí los valores que hoy me definen.

A mi esposo por su guía, paciencia y apoyo a culminar este proyecto importante en mi crecimiento profesional.

RECONOCIMIENTOS

A mi Tutora del Trabajo Especial de Grado, Profesora María Esther Remedios, por sus conocimientos, experiencias, paciencia y apoyo para la culminación de la investigación.

A la Profesora Amalia Quintero y todo su equipo de docentes, quienes brindaron su mejor esfuerzo en el transcurso de la Especialización.

Al personal administrativo de la cátedra por siempre estar dispuestos a colaborar y prestar su apoyo en el curso de la Especialización.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

ACEPTACIÓN DEL TUTOR iii

CARTA DE APROBACIÓN i

RESUMEN i

DEDICATORIA vi

RECONOCIMIENTOS vii

ÍNDICE GENERAL viii

LISTA DE FIGURAS xi

LISTA DE TABLAS xiii

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN 3

Planteamiento del Problema 3
Interrogantes de la Investigación 6
Objetivos 6
Objetivo General 6
Objetivos Específicos 7
Justificación del Proyecto 7
Alcance 8
Limitaciones 8

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL 9

Antecedentes de la Investigación 9
Bases Teóricas 13
Proyecto 13

Gerencia o Dirección de Proyectos 14
Procesos de la Gerencia de Proyectos 16
Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos 19
Gestión del Tiempo 21
Por ser objetivo de esta investigación, a continuación se detallan los procesos relacionados con la gestión del alcance, gestión de la calidad y gestión del riesgo: 39
Gestión del Alcance 39
Gestión de la Calidad 41
Gestión de Riesgos 42
Interacción entre procesos de la Dirección de Proyectos 45
Factores Ambientales 45
Plan de Mejora 47
Mejora Continua 48
Plan para la Dirección del Proyecto 51
Proyectos Tecnológicos 52
Taller de Capacitación 54
Bases Legales 54
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) 54
Ley de Promoción y Protección de Inversiones 55
Código de Comercio Venezolano 56
Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) 56
Normas ISO 9001:2008 56

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO 57

Tipo de Investigación 57
Diseño de la Investigación 58
Unidad de Análisis 59
Población y Muestra 59
Técnicas de Recopilación de Datos 62
Fases de la investigación 63
Operacionalización de los objetivos 65
Estructura Detallada del Trabajo (EDT/WBS) 67
Cronograma de actividades 67
Presupuesto 69
Consideraciones Éticas 69

CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL 72

Reseña Histórica 72
Objetivo 74
Visión 74
Misión 74
Cultura 74
Valores 75

Organigrama 75
Funciones del Departamento de Operaciones 76

CAPITULO V. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS 78

OBJETIVO 1: Diagnosticar la situación de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones 78
Objetivo 2: Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo 89
Objetivo 3: Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela 101

CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO 110

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 115

Conclusiones 115
Recomendaciones 116

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 118

ANEXOS 124

Anexo 1. Ficha de proyecto 125
Anexo 2. Guión de Entrevista tipo lista de verificación de los Procesos de la Gestión del Tiempo de Proyectos 126
Anexo 3. Constancia de Validación 132

LISTA DE FIGURAS

Figura N° **Pág.**

1. El arte de gerenciar un proyecto según Modelo Escala 16

2. Descripción General de la Gestión del Tiempo del Proyecto 23

3. Planificar la Gestión del Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas 24

4. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Planificar la Gestión del Cronograma 25

5. Definir las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas..... 26

6. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Definir las Actividades..... 26

7. Secuenciar las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas 28

8. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Secuenciar las Actividades 28

9. Estimar los Recursos de las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas 31

10. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Estimar los Recursos de las Actividades 31

11. Estimar la Duración de las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas 33

12. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Estimar la Duración de las Actividades .. 33

13. Desarrollar del Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas..... 36

14. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Desarrollar el Cronograma..... 36

15. Controlar el Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas..... 38

16. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Controlar el Cronograma 38

17. Descripción General de la Gestión del Alcance 40

18. Descripción General de la Gestión de la Calidad 42

19. Descripción General de la Gestión de Riesgos del Proyecto 44

20. Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto 45

21. Modelo de un Sistema Gestión de Calidad basado en procesos 49

22. Estructura Detallada del Trabajo del TEG 67

23. Cronograma de actividades del Trabajo Especial de Grado 68

24. Área Geográfica 73

25. Organigrama Funcional 76

26. Diagrama de Identificación de factores de interacción en la Gestión del Tiempo con llas áreas del conocimiento alcance, calidad y riesgos en el Departamento de Grupo SMS 90

27. Proceso de la Gestión del Tiempo 92

28. Estructura Desagregada del Trabajo del Plan de Mejora..... 103

29. Cronograma del Plan de Ejecución del Proyecto 109

LISTA DE TABLAS

Tabla N ° **Pág.**

1. Cargos y Recursos del Departamento de Operaciones 60

2. Operacionalización de los objetivos del Proyecto 65

3. Presupuesto del Trabajo Especial de Grado 69

4. Información de Proyectos en estudio 78

5. Resultado del Diagnóstico. Planificar la Gestión del Cronograma 79

6. Resultado del Diagnóstico. Definición de Actividades 80

7. Resultado del Diagnóstico. Secuenciar Actividades 80

8. Resultado del Diagnóstico. Estimar los Recursos de las Actividades 80

9. Resultado del Diagnóstico. Estimar los Duración de las Actividades 81

10. Resultado del Diagnóstico. Desarrollar el Cronograma..... 82

11. Resultado del Diagnóstico. Controlar el Cronograma 82

12. Proceso de Planificación de la Gestión del Tiempo 86

13. Diccionario de Datos de la EDT/WBS 104

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo Especial de Grado (TEG) tiene como propósito dar un apoyo al Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela en la Gestión del Tiempo:

Grupo SMS es una empresa multinacional proveedora líder de servicios de gestión de centros de datos, y desarrollo de software, fundada en enero del 2001, cuyo objetivo es transformar las necesidades de sus clientes en resultados que mejoren sus procesos de negocio y contribuyan en un ahorro de costos. La oferta de Grupo SMS consiste en soluciones orientadas a servicios de consultoría, integración de sistemas y outsourcing de servicios que aporten mayor eficiencia al negocio de sus clientes. Es por ello, que se hace necesario generar propuestas de mejoras a su gestión, ya que ha presentado problemas por diversas causas en la culminación de los proyectos a tiempo.

De allí, el interés de este trabajo especial de grado en incorporar el uso de las mejores prácticas para la gerencia de proyectos, así como también, brindar un plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de la empresa. Todo esto apoyaría al éxito de los proyectos donde se define cumplir los objetivos de tiempo, costo y calidad, la satisfacción del cliente y de los involucrados claves, al mismo tiempo que se desarrollen relaciones a largo plazo con proveedores y demás integrantes del equipo de proyecto. El presente documento se encuentra estructurado en siete capítulos, los cuales a continuación se describen brevemente:

Capítulo I. Propuesta de Investigación: en este capítulo se describe el planteamiento y delimitación del problema, las interrogantes de la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, se justificó la investigación, alcance y por último las limitaciones.

Capítulo II. Marco Teórico y Conceptual: se presenta los antecedentes que sirvieron de referencia a la investigación, se definieron las bases teóricas que sustentaron la misma y las bases legales.

Capítulo III. Marco Metodológico: en este capítulo se define la metodología utilizada en la investigación. En la metodología se define el tipo de investigación, el diseño de la investigación, unidad de análisis, población y muestra, las técnicas y herramientas utilizadas para la recolección de datos, las fases de la investigación, EDT/WBS, cronograma de la investigación, el presupuesto y las consideraciones éticas.

Capítulo IV. Marco Organizacional: se describe la institución objeto de estudio, se desarrolló una breve reseña institucional, se indicó el objetivo, la visión, la misión, la cultura, la estructura organizativa de la unidad de estudio y las funciones de la Gerencia de Operaciones que sirven como marco para el desarrollo de esta investigación.

Capítulo V. Desarrollo de los Objetivos: en este capítulo se recopilan y documentan todos los datos e información para la investigación, el análisis e interpretación de los mismos. De igual manera, se presenta la propuesta de mejoras a la Gestión del Tiempo del Departamento de Operaciones de Grupo SMS.

Capítulo VI. Evaluación del Proyecto: se realiza la evaluación del logro de los resultados obtenidos, con base en el cumplimiento en toda su amplitud y alcance del objetivo general y los objetivos específicos del trabajo

Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones: se contemplan las principales conclusiones y recomendaciones identificadas luego del desarrollo de la investigación.

Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas que sustentaron la investigación y los anexos que complementan lo desarrollado en el trabajo.

CAPITULO I. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

A continuación se describe el planteamiento del problema, las interrogantes de la investigación, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación de la investigación, el alcance y limitaciones, los cuales permitieron definir la propuesta de investigación:

Planteamiento del Problema

La adaptación de prácticas tradicionales a los estándares definidos en la gestión de proyectos les permite a las organizaciones modernas aplicar técnicas y herramientas que incrementen la probabilidad del logro de los objetivos para lo que fueron emprendidos los proyectos en las mismas. Parodi (2001) expresa que “la razón de un proyecto es alcanzar los objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto y un lapso de tiempo previamente definidos” (pág.13). El Project Management Institute (PMI, 2013) define un proyecto como:

> Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Temporal no necesariamente significa de corta duración. En general, esta cualidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero (pág.3).

De acuerdo a Palacios (2009) para que las organizaciones sean eficientes en la ejecución de sus proyectos emplean las mejores prácticas disponibles, lo cual lleva a “aplicar sistemáticamente una metodología que integre un conjunto de conocimientos mediante la aplicación, ejecución y control del costo, el tiempo y el desempeño final del trabajo” (pág.16).

En este orden de ideas, Palacios (2009) expresa que la gerencia de proyectos es “la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de todos los involucrados con un proyecto” (pág.47). A su vez, el PMI (2013) plantea que la dirección de proyectos es “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (pág.5).

El PMI (2013) afirma que la gerencia de proyectos se logra a través de la aplicación e integración adecuada de los 47 procesos de Gerencia de Proyectos agrupados en los 5 grandes Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos. Donde las áreas de conocimiento son: Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Integración y Stakeholders.

El arte de la gerencia un proyecto expuesta por Palacios (2009) implica la demanda competitiva de “completar el proyecto en el tiempo establecido y lograr que termine con un desempeño aceptable, usando para ello los recursos dados” (pág.47). Por su parte el método de escala define que el éxito en un proyecto debe “cumplir los objetivos de tiempo, costo y calidad, a satisfacción del cliente y de los involucrados clave al mismo tiempo que desarrolla relaciones a largo plazo con proveedores y demás integrantes del equipo” (Kerzner, 1998, citado por Chamoun, 2002, pág.29).

Es por ello, el PMI (2013) expresa que la “Gestión del Tiempo del Proyecto, incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo” (pág.141).

Terminar un proyecto de manera exitosa no es trabajo fácil. De aquí la importancia de manejar el tiempo en los proyectos de manera correcta. Realizar una buena planificación del cronograma, definir las actividades a llevar a cabo, definir los estimados de las duraciones de las mismas, asignar adecuadamente el número de recursos requeridos y sobre todo llevar un control y seguimiento oportuno, son aspectos fundamentales para lograr la finalización de los proyectos entre los tiempos establecidos.

En este contexto, muchas organizaciones tanto públicas como privadas, presentan deficiencias en los procesos de la gestión del tiempo de los proyectos emprendidos. Grupo SMS una empresa multinacional proveedora líder de servicios de gestión de centros de datos, y desarrollo de software, fundada en el 2001 en Venezuela, no escapa de la problemática de la gestión en sus proyectos.

El Departamento de Operaciones de Grupo SMS ha venido presentando problemas en la culminación de los proyectos ejecutados entre los años 2012 – 2014, por retrasos en la entrega de los productos; originados eventualmente por: deficiencias en la definición del alcance del proyecto, deficiencias en la estimación de los tiempos, problemas en la ejecución de las actividades, deficiencias en el control de las actividades del cronograma ocasionando retrabajos en las actividades realizadas, cambios no planificados en el cronograma del proyecto, tardanzas en la entrega de información por parte de los proveedores, espera de asignación de recursos a otros proyectos por estos estar aun ejecutando actividades de otro proyecto, falta de uso de la herramienta Microsoft Project, entre otros aspectos.

Los retrasos mencionados anteriormente generan: insatisfacción de los stakeholders, aumento de los costos del proyecto por horas de recurso humano y adquisición de materiales y/o equipo que no estaban inicialmente contemplados; lo cual afecta desfavorablemente a la Empresa ubicando su imagen corporativa en situación de peligro en cuanto a su competitividad, credibilidad y reputación, y tiempos de ejecución de los proyectos.

Existen relaciones contrapuestas entre el alcance, calidad, cronograma, presupuesto y recursos de un proyecto; donde el PMI (2013) define que:

> La relación entre estos factores es tal que si alguno de ellos cambia, es probable que al menos otro se vea afectado. Por ejemplo, un adelanto en el cronograma a menudo implica aumentar el presupuesto, a fin de añadir recursos adicionales para completar la misma cantidad de trabajo en menos tiempo. Si no es posible aumentar el presupuesto, se puede reducir el alcance o la calidad, para entregar un producto en menos

> tiempo por el mismo presupuesto. Los interesados en el proyecto pueden tener opiniones diferentes sobre cuáles son los factores más importantes, lo que crea un desafío aún mayor. Cambiar los requisitos del proyecto puede generar riesgos adicionales. El equipo de proyecto debe ser capaz de evaluar la situación y equilibrar las demandas a fin de entregar un proyecto exitoso. (pág.5).

Interrogantes de la Investigación

Ante la problemática descrita anteriormente, surgieron las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo se lleva a cabo para los años 2012 – 2014 la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del departamento?

- ¿Qué proceso debe seguir el departamento de operaciones en la gestión de tiempo de sus proyectos, y cuáles son los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen en la gestión del tiempo?

- ¿Cuáles cambios debe implementar la empresa Grupo SMS en los proyectos tecnológicos ejecutados por el Departamento de Operaciones para mejorar el logro de las metas de cumplimiento del tiempo de la Gerencia de Proyectos?

Objetivos

Objetivo General

Elaborar un Plan para mejorar la Gestión del Tiempo basado en la interacción de las áreas del conocimiento alcance, calidad y riesgo en los Proyectos Tecnológicos del Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones.
- Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo.
- Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela.

Justificación del Proyecto

Grupo SMS, ha presentado problemas en la ejecución de sus proyectos tecnológicos en los años 2012 – 2014, por no culminar los mismos a tiempo, lo cual representa deficiencias en el proceso de gestión del tiempo, trayendo como consecuencia clientes insatisfechos, aumento en los costos, entre otros aspectos; que influyen de manera negativa para la organización.

La oportunidad de elaborar un Plan de mejora para la Gestión del Tiempo viene dada por la necesidad de apoyar al Departamento de Operaciones de Grupo SMS, en la optimización de la gestión del tiempo en los proyectos, basado en las mejores prácticas de la gestión de proyectos. Esto traerá como beneficios: satisfacción de sus clientes, cumplimiento del tiempo en los entregables y proyecto, optimización en los recursos, optimización de la productividad de los recursos, mejoramiento continuo y otros beneficios que contribuirán al mejor desenvolvimiento de la empresa.

Alcance

La investigación abarcará los procesos de la gestión del tiempo que se realizan en el Departamento de Operaciones de Grupo SMS, estos procesos se encuentran dentro de los grupos de procesos de planificación, seguimiento y control.

A su vez, se presenta como producto final, un plan de mejora para la gestión del tiempo de los proyectos tecnológicos para el departamento, de acuerdo a las mejores prácticas de gestión del tiempo establecidas por el PMI (2013) y tomando como base para el análisis la evaluación de tres proyectos realizados por Grupo SMS. Es por ello que solo se limita la elaboración del plan, más no su implantación en el departamento.

Los resultados obtenidos de la presente investigación servirán de sustento para la toma de decisiones al momento de emprender los proyectos tecnológicos en el Departamento de Operaciones de Grupo SMS.

Limitaciones

La principal limitante que tuvo el desarrollo de la presente investigación, corresponde a la publicación de información de los proyectos caso de estudio considerado como sensible y confidencial. A tales efectos, para mantener la confidencialidad de la información, en el presente TEG se utilizaron para los proyectos nombres similares, así como también los valores expresados en costos pueden diferir con los valores reales, y se omitieron los nombres de los clientes de los proyectos.

Otra limitante identificada se refiere a la aprobación del plan de mejora propuesto como parte de la implantación en la ejecución de los proyectos tecnológicos en el Departamento de Operaciones por parte del Gerente del área y la dirección de la Organización.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En este capítulo, se presentan los antecedentes, las bases teóricas y las bases legales que sustenta la investigación:

Antecedentes de la Investigación

Las investigaciones tomadas como antecedentes y referencia para el desarrollo del presente trabajo de investigación que sirvieron de soporte son las siguientes, las mismas se presentan en orden cronológico:

Pittol (2005) realizó el Trabajo Especial de Grado denominado “Modelo de gestión de control y seguimiento de proyectos tecnológicos”, el cual se enfocó en la elaboración de una metodología que permita realizar seguimiento y control de proyectos tecnológicos, con el objetivo de cumplir con el tiempo, alcance, calidad y costos requeridos y especificados en cada uno de los planes de proyectos seleccionados a estudiar.

Para la presente investigación, el trabajo de grado de Pittol sirvió como referencia al abordar ampliamente el proceso de seguimiento de control de los proyectos tecnológicos. **Palabras clave**: programas, proyectos, proyectos tecnológicos, gerencia de proyectos tecnológicos.

Maurice (2008) presentó el Trabajo Especial de Grado denominado “Desarrollo de una propuesta para mejorar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización”, con el objetivo de desarrollar una estrategia alineada con las mejores prácticas de la gerencia del tiempo del PMI, con el fin de optimizar la ejecución de los proyectos de digitalización de la empresa Proveedor de Certificados PROCERT, C.A. El trabajo de investigación adopto una investigación de tipo proyectiva y evaluativa.

De esta investigación se tomó como referencia el análisis preliminar a proyectos del portafolio de la organización, en relación a la identificación de causas de desviación de del tiempo, aplicando las mejoras prácticas en la gestión del tiempo recomendadas por el Project Manager Institute (PMI). Asimismo, se consideraron aspectos relacionados a la identificación de áreas de mejora a partir de los resultados obtenidos. **Palabras clave**: mejoramiento continuo, gerencia de proyectos, gestión del tiempo.

Páez (2008) desarrolló su Trabajo Especial de Grado denominado "Plan de mejora del desempeño de la gestión del tiempo en los proyectos del departamento de servicios de tecnología de Hewlett-Packard Venezuela", y tuvo como objetivo formular un plan de mejoramiento de la gestión del tiempo en los proyectos del departamento de servicios alineados con las mejores prácticas en gerencia de proyectos recomendada por el PMI. Adoptó un tipo de investigación proyectiva con un diseño documental.

El trabajo de grado de Páez Pittol sirvió como referencia la recolección de la información de los proyectos, así como también las brechas que existen entre la realidad y el ideal deseado basado en las mejores prácticas de gerencia de proyectos del PMI, para mejorar la gestión en los proyectos TI de la organización. **Palabras clave**: gestión del tiempo, procesos y herramientas.

Rodríguez (2008) presentó su Trabajo Especial de Grado denominado "Elaborar una propuesta para la planificación del tiempo dentro de la organización VWSV", el cual tuvo como finalidad elaborar una propuesta para la planificación del tiempo que permita organizar las actividades, estimar, y controlar con mayor certeza la duración de los proyectos tecnológicos realizados en el periodo 2008-2009. Desarrollo una investigación tipificada como descriptiva, con un diseño no experimental.

De este TEG, se consideraron aspectos relacionados con la propuesta para la planificación del tiempo dentro de la organización, de igual manera, se consideraron conceptos que sirvieron para completar la información recopilada a través de la revisión

bibliográfica. **Palabras clave**: gestión del tiempo, Project Management Institute, Herramientas basadas en el PMI.

Moreno (2009) realizó el Trabajo Especial de Grado denominado “Elaboración de un plan de proyecto para el manejo eficiente de la planificación y control de tiempo de una oficina de proyectos”, el cual se enfocó como objetivo general en desarrollar un plan que sirviera de guía para hacer una buena planificación y control del tiempo en una oficina de proyectos, aplicando investigación y desarrollo, no experimental, de diseños transaccionales o transversales de tipo descriptivo.

De esta investigación se tomaron en cuenta concepciones sobre la planificación y el control del tiempo en los proyectos gestionados a través de una oficina de proyectos. A si como también, se tomaron en cuenta aspectos relacionados a la aplicación de un instrumento de evaluación. **Palabras clave**: desviación, planificación, tiempo, plan, gerencia de proyecto, metodología, control, oficina de proyectos.

Amorocho et al. (2009), publicaron el artículo “Planeación estratégica de largo plazo: una necesidad de corto plazo”, donde presentaron el diseño de un modelo de planeación que permite crear ventajas competitivas que garanticen la viabilidad y permitan competir en una economía de mercado. Se propone un método sencillo para su implementación a partir de un diagnóstico inicial, la redefinición de la misión y la visión, el diseño de estrategias, el riesgo tanto interno como externo y adaptación de indicadores que permiten el alcance en el tiempo de los objetivos estratégicos planeados.

De este artículo se tomaron aspectos considerados basados en el método de realizar un diagnóstico inicial, definiendo estrategias para alcanzar en el tiempo los objetivos de los proyectos. **Palabras clave**: planeación estratégica, competencias centrales, ventajas competitivas, estrategias, incertidumbre, complejidad, riesgo, indicadores de gestión, tablero de comando.

Delfino (2009), publicó un artículo en Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología titulado: “La metodología de uso del tiempo: sus características, limitaciones y potencialidades” donde presentaba las características básicas de la metodología de uso del tiempo o de sus presupuestos de tiempo, sus potencialidades para los análisis sociológicos y los recaudos necesarios para su utilización, se exponen las características generales de la metodología constituidas en torno a tres elementos básicos: tipo de actividad desarrollada, ubicación temporal de esas actividades y el tiempo demandado en su realización.

De este artículo sirvió de base para indagar que la metodología de uso del tiempo o de presupuestos de tiempo se constituye en una herramienta valiosa para dar cuenta de la duración de los diferentes tipos de actividades y secuencias, así como también, el contexto en el cual esas actividades son desarrolladas. **Palabras clave**: Metodología de la investigación social, uso del tiempo, características básicas, límites, potencialidades, técnicas.

González (2010) desarrolló el Trabajo Especial de Grado denominado “Propuesta de mejoras a la gestión del tiempo del departamento de proyectos de la empresa Arturo Arenas & Asociados”, cuyo objetivo general consistió en proponer mejoras a la Gestión del Tiempo del Departamento de Proyecto según las mejores prácticas del Project Management Institute, basado en el tipo de investigación proyectiva, con un diseño de investigación mixto (documental y de campo). Evaluó la Gestión del Tiempo aplicada a uno de los proyectos más destacados en cuanto a rentabilidad para la empresa, realizando el estudio de la situación, surgiendo posteriores recomendaciones basadas en las buenas prácticas del PMI, originando oportunidades de mejoras en la manera de llevar la Gestión del Tiempo en los futuros proyectos del departamento.

De este TEG, se consideraron aspectos relacionados con la evaluación de la gestión del tiempo en una unidad donde se gestionan proyectos de una organización. **Palabras clave**: proyecto, gerencia de proyectos, gestión del tiempo.

Los trabajos mencionados anteriormente sirvieron como referencia para la realización del Trabajo Especial de Grado expuesto en el presente documento, contribuyendo como base teórica y documental debido a las similitudes en la temática y en otros aspectos como la problemática y el tipo de investigación adoptada, con el objetivo que lograran aportar orientación, recomendaciones o establecer comparaciones, sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad.

Bases Teóricas

El presente TEG aborda la línea de trabajo de planificación y control del tiempo en proyectos, la cual dentro de las áreas de conocimiento establecidas por el PMI es llamada gestión del tiempo del proyecto.

Proyecto

El PMI (2013) define un proyecto como:

> Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Temporal no necesariamente significa de corta duración. En general, esta cualidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero (pág.3).

De igual manera, Palacios (2009) asevera que un proyecto es “un trabajo que realiza la organización con el objetivo de dirigirse hacia una situación esperada. Se define como un conjunto de actividades orientadas a un fin común, que tiene un comienzo y una terminación” (pág.17).

Según Serrano (1993), un proyecto es "un plan de trabajo con carácter de propuesta que determina los elementos necesarios para alcanzar unos objetivos deseables, cuya finalidad es la de prever, orientar y preparar el camino de lo que se va 18 a hacer, para el desarrollo del mismo". (pág. 20).

Chamoun (2002), define un proyecto “como un conjunto esfuerzos temporales, dirigidos a generar un producto o servicio único” (pág.27).

Gerencia o Dirección de Proyectos

Según Palacios (2009) la Gerencia de Proyectos consiste en “la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de todos aquellos involucrados en un proyecto” (pág.48).

De igual manera, Palacios (2009) expresa que el arte de dirigir un proyecto a través de su ciclo de vida, involucra balancear una serie de demandas competitivas entre sí, las cuales son:

- Identificación de requerimientos y las expectativas en torno al proyecto.
- Satisfacer las necesidades de la organización, de los clientes o consumidores, de los resultados obtenidos y del recurso humano utilizado para laborar en las actividades del proyecto.
- Determinar el alcance adecuado para el proyecto, en base a la situación y los objetivos del momento.
- Completar el proyecto en el tiempo establecido y lograr que termine con un desempeño aceptable, usando para ello los recursos dados (pág.48).

Por otro lado, el PMI (2013) define la dirección de proyectos como:

> La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos (pág.5).

Por otro lado, Kerzner (1997), define la gerencia de proyectos como, “la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de todos los involucrados con el proyecto” (pág.13).

Para Borjt (2004), el gerenciamiento de proyectos es “una competencia critica en las organizaciones. La volatizad que caracteriza los tiempos actuales y una competencia feroz generan en las empresas la necesidad de lanzar proyectos, que son vehículos de instrumentación de los cambios necesarios para responder a los desafíos”.

De igual manera, el PMI (2013) expresa que los cinco grandes grupos de procesos son: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

Dirigir un proyecto por lo general implica: identificar requisitos, abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados según se planifica y efectúa el proyecto y por último equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que se relacionan, entre otros aspectos, con: el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos, el riesgo.

La relación entre estos factores es tal que si alguno de ellos cambia, es probable que al menos otro se vea afectado. Por ejemplo un adelanto en el cronograma a menudo implica aumentar el presupuesto, a fin de añadir recursos adicionales para completar la misma cantidad de trabajo en menos tiempo. Si no es posible aumentar el presupuesto, se debe reducir el alcance o calidad, para entregar un producto en menos tiempo por el mismo presupuesto. Cambiar los requisitos del proyecto puede generar riesgos

adicionales. El equipo de proyecto debe ser capaz de evaluar la situación y equilibrar las demandas a fin de entregar un proyecto exitoso.

La figura N° 1 refleja el arte de dirigir un proyecto, lo que involucra balancear una serie de demandas competitivas entre sí.

Figura 1. El arte de gerenciar un proyecto según Modelo Escala
Fuente: Chamoun, (2002)

Procesos de la Gerencia de Proyectos

El PMI (2013) define un proceso como “un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen” (pág.47).

Igualmente, el PMI (2013) plantea que los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (o grupos de procesos). Estos son:

- **Grupo de Procesos de Iniciación:** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto.

- **Grupo de Procesos de Planificación:** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acciones necesarias para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

- **Grupo de Procesos de Ejecución:** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control:** Aquellos procesos requeridos para monitorear, 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.

- **Grupo de Procesos de Cierre:** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Por otra parte, Palacios (2009) al referirse a los procesos en la gerencia de proyectos señala que:

La conducción de los proyectos se realiza mediante una serie de procesos, definidos según el enfoque sistémico como la aplicación de herramientas y técnicas a un elemento de entrada, con el objeto de obtener una salida de mayor valor agregado.

Entradas: son insumos requeridos para efectuar el proceso.
Herramientas y técnicas: son mecanismos y procedimientos que se aplican sobre las entradas para producir salidas.

Salidas: son los resultados o entregables del proceso.

En la gerencia de proyectos se aplican los procesos básicos de la gerencia operacional como son la planificación, la ejecución y el control. Sin embargo, por su carácter temporal, aparecen dos procesos adicionales: Iniciación y Cierre.

Iniciación: es un proceso de reconocimiento, aprobación y compromiso hacia una actividad. Es verificar que esta debe hacerse y generar la energía para su consecución.

Planificación: es un proceso de sistematización, ordenamiento y diseño de un esquema factible, para lograr los objetivos de una actividad. En este proceso se define el qué, el cómo, el cuándo, el dónde, etc., para la posterior ejecución de la acción iniciada.

Ejecución: es un proceso de coordinación y realización de una actividad, que es consecuente al proceso de planificación.

Control: es un proceso de búsqueda de información, medición y comparación de los hechos en relación a lo planeado. El proceso plantea la toma de decisiones con respecto a la situación evaluada.

Cierre: es un proceso de formalización y entrega de la labor realizada hacia siguientes etapas en el ciclo de vida de la actividad, proyecto o idea.

El procedimiento ocurre en una sola dirección, excepto cuando se llega al proceso de control, en el cual se plantea la necesidad de tomar alguno de los tres posibles caminos:

Continuación de las actividades: esta decisión se toma cuando la medición está en sintonía con lo planificado, pero todavía queda trabajo por hacer por lo que se sigue ejecutando.

Replanificación del proyecto: se plantea cuando hay una diferencia significativa entre lo planeado y lo ejecutado, en tal caso es rentable volver a planificar.

Finalización: sucede cuando la medición indica que lo ejecutado cumplió con todo lo que estaba planificado y se pasa al proceso de cerrar. (Palacios, 2009, pág. 55).

Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos

Para el PMI (2013) las áreas de conocimiento de la dirección de proyecto son:

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** Incluye los procesos y actividades necesario para identificar, definir, combinar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.

- **Gestión del Alcance del Proyecto:** Contiene los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal es definir y controlar que se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

- **Gestión del Tiempo del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

- **Gestión de los Costos del Proyecto:** Contiene los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue

emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda.

- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto:** Contiene 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 asignados roles y responsabilidades para completar el proyecto. El tipo y la calidad de miembros del equipo del proyecto pueden variar con frecuencia, a medida que el proyecto avanza. Los miembros del equipo también pueden denominarse personal del proyecto. Si bien se asignan roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo de proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto puede resultar beneficiosa. La intervención y la participación tempranas de los miembros del equipo les aportan su experiencia profesional durante el proceso de planificación y fortalecen su compromiso con el proyecto.

- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** Contiene los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. Los directores pasan la mayor parte del tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a la misma.

- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su seguimiento y control en un proyecto. Los objetivos son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Contiene los procesos de compa o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto. La organización compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto. La Gestión de Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto. La Gestión de Adquisiciones del Proyecto también incluye la administración de cualquier contrato emitido por una organización externa (el comprador) que esté adquiriendo el proyecto a la organización ejecutante (el vendedor) así como la administración de las obligaciones contractuales contraídas por el equipo del proyecto en virtud del contrato.

- **Gestión de los Stakeholders del Proyecto:** Contiene los procesos para identificar las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de las partes interesadas y sus impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas para la participación efectiva de las partes interesadas en las decisiones y la ejecución de proyectos. A su vez, también se centra en la comunicación continua con partes interesadas para conocer sus necesidades y expectativas, que abordan cuestiones a medida que ocurren, la gestión de conflicto intereses y fomento de la participación de las partes interesadas apropiadas en las decisiones y actividades del proyecto. La satisfacción de los interesados debe ser gestionada como un objetivo clave del proyecto.

Gestión del Tiempo

Dado que el objeto de estudio de este TEG es la evaluación de la Gestión del Tiempo para luego proponer un plan mejorar la Gestión de Tiempo en los proyectos del

Departamento de Operaciones de Grupo SMS, se presenta a continuación en detalle el tema de la Gestión de Tiempo.

Como se mencionó anteriormente, la Gestión del Tiempo del Proyecto según el PMI (2013) incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

Dentro de las funciones más importantes en la administración de los proyectos se destacan los procesos requeridos para asegurar que el proyecto termine de acuerdo a lo programado. Es por esto que Chamoun (2002), menciona el valor de la planeación y control de la duración del proyecto, “Es de suma importancia, pues provee la integración a lo largo del tiempo para coordinar trabajos de todos los integrantes” (pág. 106).

Para Guido y Clements (1999):

> Tomar el tiempo necesario para desarrollar un plan bien pensado es crítico para el logro exitoso de cualquier proyecto. Una vez que éste se inicia, el proceso de administración del mismo incluye supervisar el progreso para asegurar que todo vaya de acuerdo al plan. La clave para el control efectivo del proyecto es medir el progreso real y compararlo con el planeado sobre una base oportuna y periódica y realizar acciones correctivas de inmediato si es necesario (pág.1).

A continuación se muestra la figura N° 2, la cual presenta la descripción general de la gestión del tiempo en proyectos:

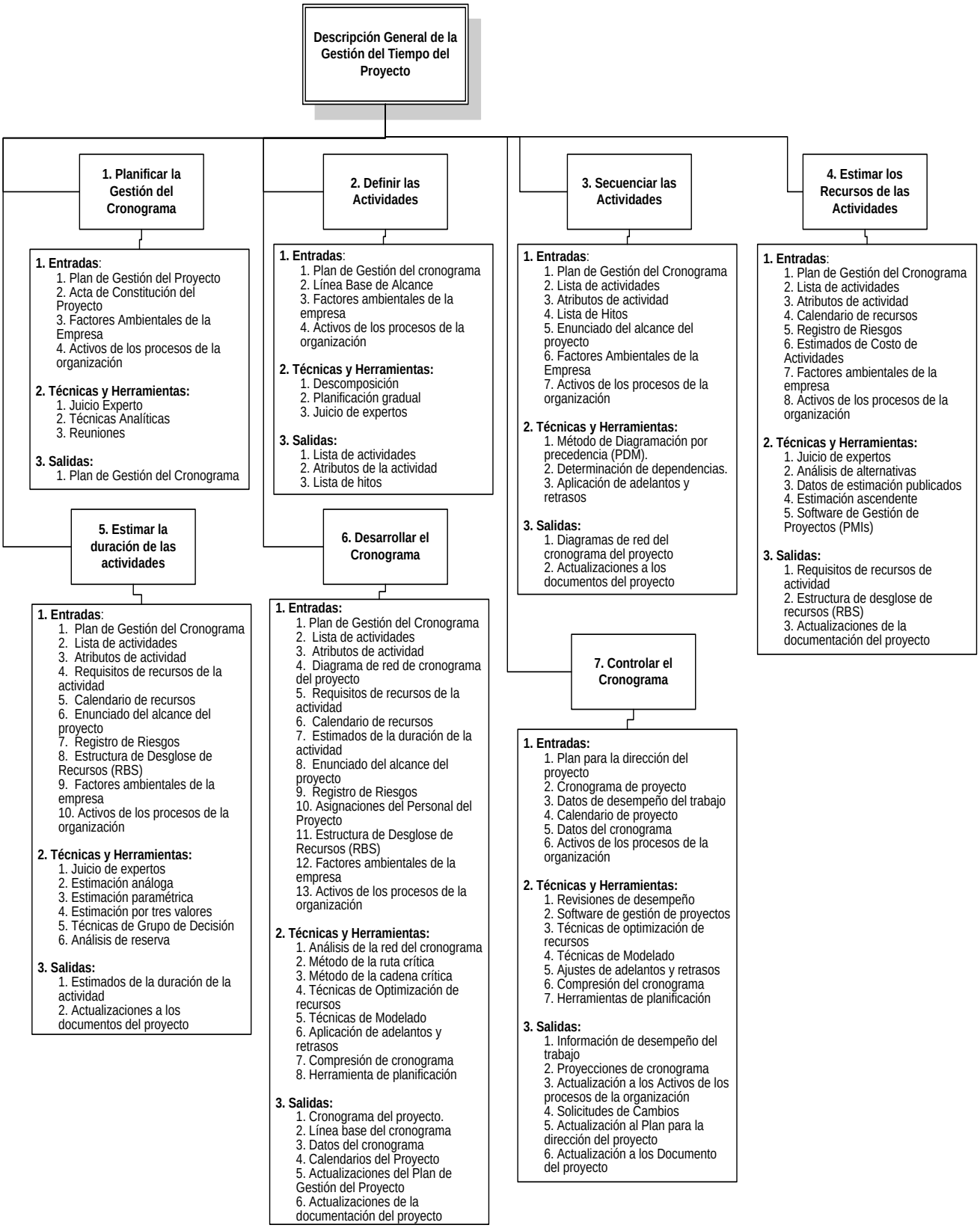


Figura 2. Descripción General de la Gestión del Tiempo del Proyecto
Fuente: PMI, (2013)

De igual manera, el PMI (2013) define que los procesos de la Gestión del Tiempo son:

Planificar la Gestión del Cronograma: El proceso de establecer las políticas, procedimientos y documentación para planear, desarrollar, administrar, ejecutar, y controlar el cronograma del proyecto. La principal ventaja de este proceso es que proporciona orientación y dirección sobre cómo se gestionará la programación del proyecto a lo largo del proyecto.

La figura N° 3 que se muestra a continuación, presenta las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Planificar la Gestión del Cronograma”:

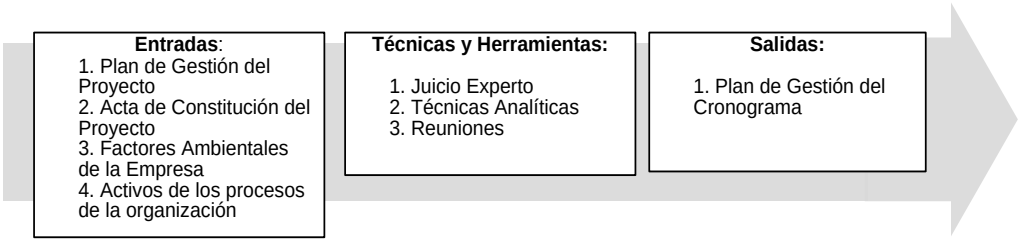


Figura 3. Planificar la Gestión del Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

A continuación se presenta la figura N° 4, la cual muestra el diagrama de flujo de datos del proceso “Planificar la Gestión del Cronograma”:

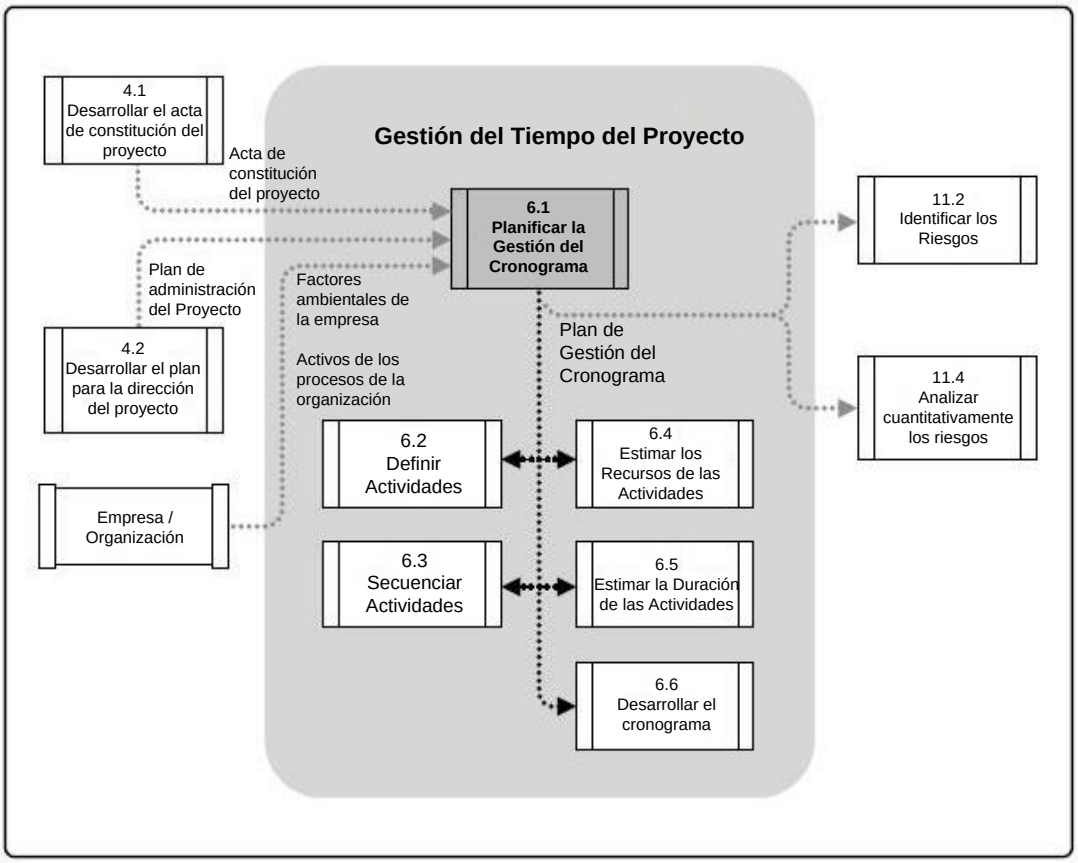


Figura 4. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Planificar la Gestión del Cronograma
Fuente: PMI, (2013)

Definir las Actividades: Para el PMI (2013), es el proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. El proceso Crear la EDT/WBS identifica los entregables en el nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS), 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.

La figura N° 5, que se muestra a continuación, presenta las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Definir las Actividades”:

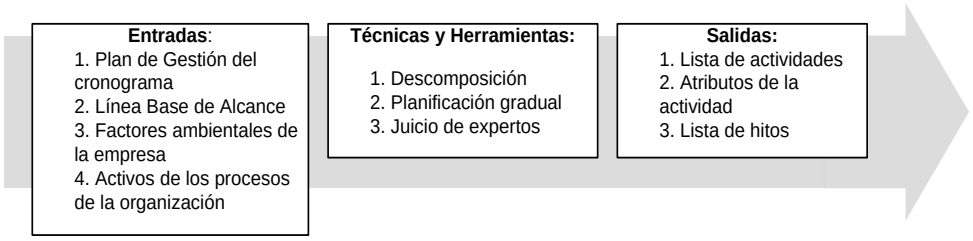


Figura 5. Definir las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

A continuación se presenta la figura N° 6, la cual muestra el diagrama de flujo de datos del proceso "Definir las Actividades":

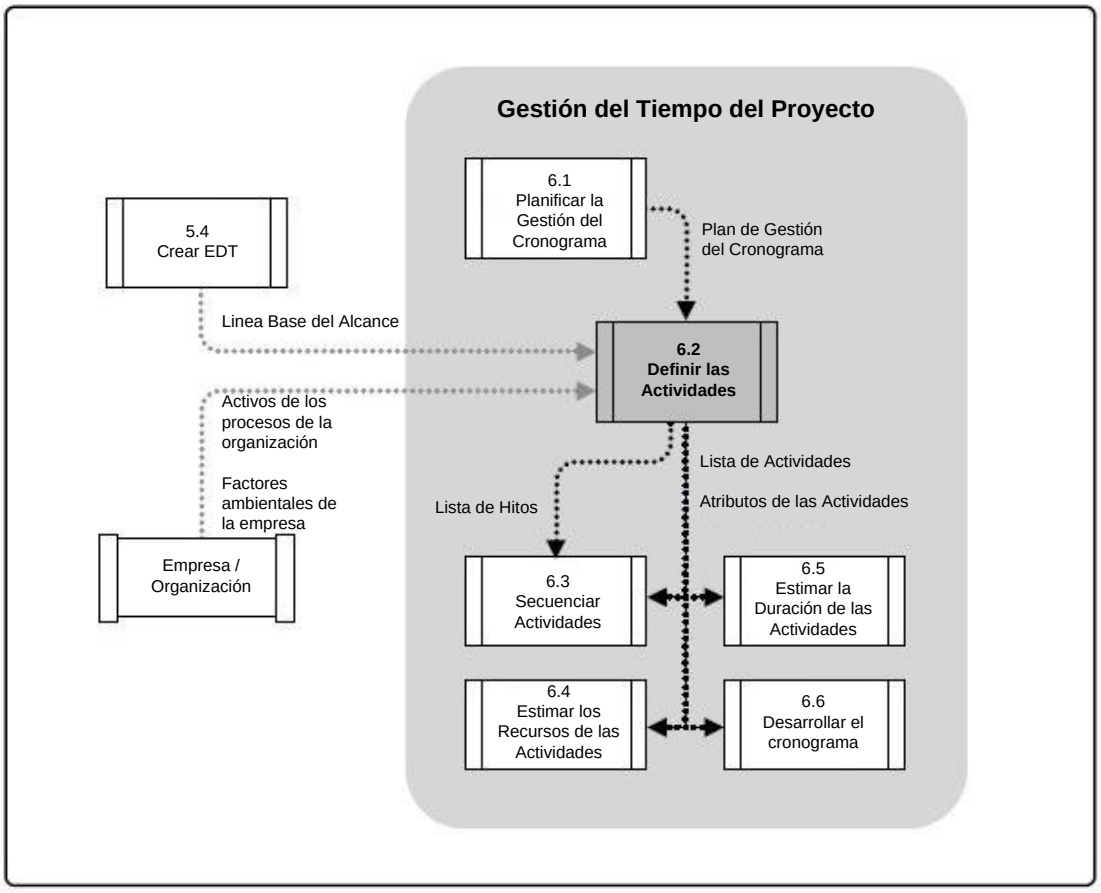


Figura 6. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Definir las Actividades
Fuente: PMI, (2013)

Para Schwalbe (2006), la definición de las actividades “también da lugar a los detalles de apoyo para documentar información importante del producto, así como los supuestos y las limitaciones relacionadas con las actividades” (pág. 206).

La carta de inicio del proyecto o Project chárter, menciona las fechas de inicio y fin planificadas del proyecto, que sirven como puntos de partida para la elaboración del cronograma más detallado del proyecto. Es por ello que para Chamoun (2002), “El chárter es desarrollado para ser confirmado por el equipo ejecutor, donde comúnmente iniciamos la planeación definiendo el alcance y confirmando las restricciones de tiempo, costo y calidad” (pág.64). Adicionalmente, la se realiza la asignación de un gerente de proyecto formalmente a través de este documento.

Contando con el enunciado del alcance del proyecto, el EDT/WBS y su diccionario, se definen las actividades tomando como insumo la línea base del alcance, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización. El gerente y su equipo del proyecto comienzan a elaborar la lista detallada de las actividades, con sus atributos e hitos.

Según Guido y Clements (1999), la EDT/WBS “divide un proyecto en piezas o partidas manejables, para asegurar que estén identificados todos los elementos de trabajos necesarios para lograr el alcance fijado. Es un árbol jerárquico de las partidas finales que logrará o producirá el equipo de proyecto” (pág.214).

Secuenciar las Actividades: Según el PMI (2013) es el proceso que consiste en identificar y documentar las interrelaciones 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. La secuencia puede establecerse utilizando un software de gestión de proyectos o empleando técnicas manuales o automatizadas.

A continuación se presenta la figura N° 7, la cual muestra las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Secuenciar las Actividades”:

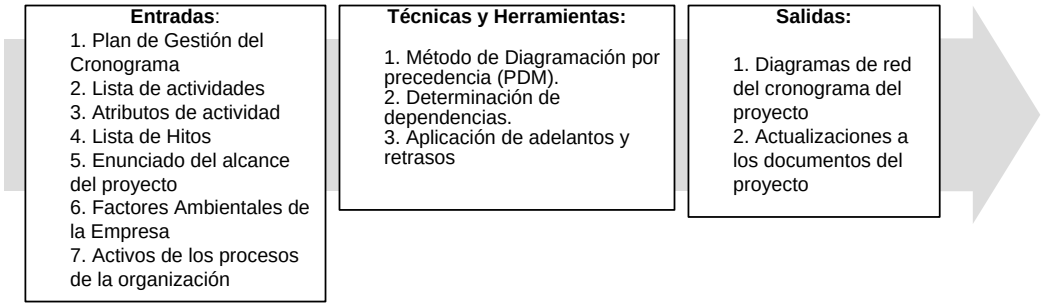


Figura 7. Secuenciar las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

A continuación se presenta la figura N° 8, la cual muestra el diagrama de flujo de datos del proceso “Secuenciar las Actividades”:

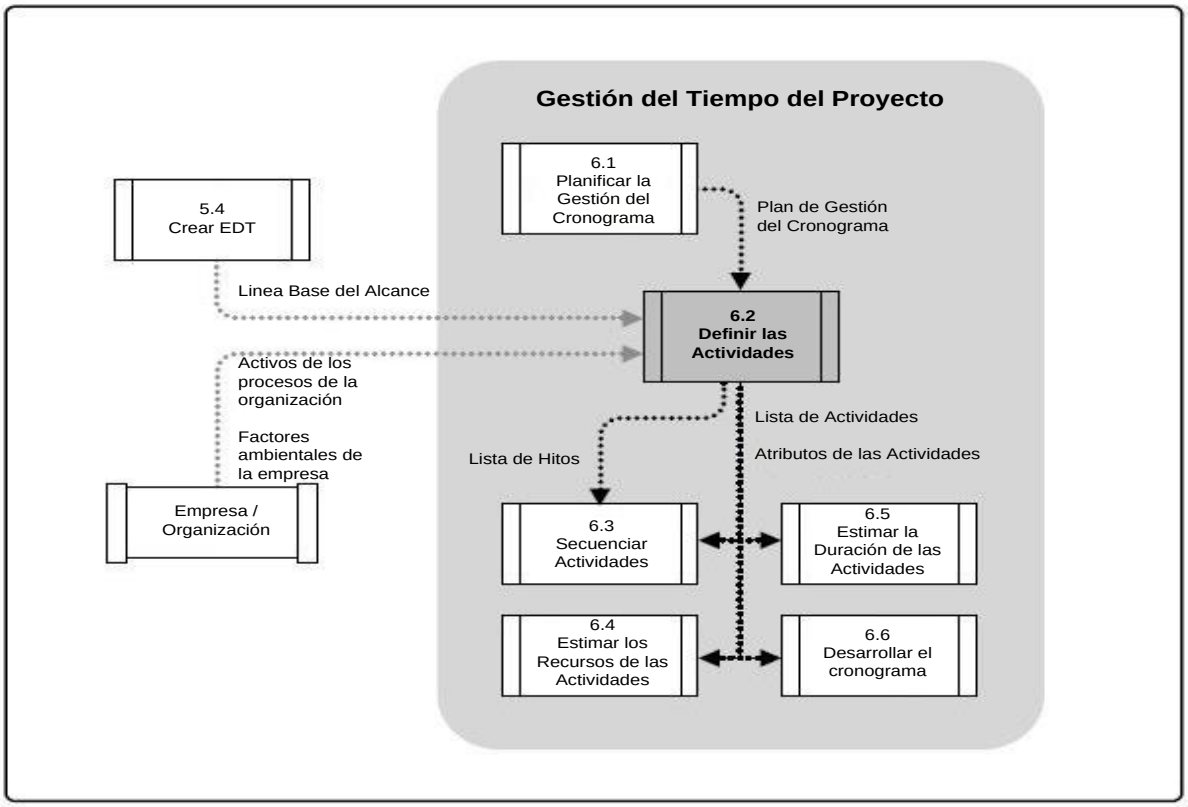


Figura 8. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Secuenciar las Actividades
Fuente: PMI, (2013)

Según el PMI (2013), el método de diagrama por precedencia (PDM) es “utilizado en el método de la cadena critica (CPM) para crear un diagrama de red del cronograma del proyecto que utiliza casillas o rectángulos, denominados nodos, para representar las actividades, que conectan con flechas que muestran sus relaciones lógicas” (pág. 182).

Las dependencias o relaciones lógicas del método de diagrama por precedencia según el PMI (2013) son las siguientes:

> Final a Inicio (FI). El inicio de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.
> Final a Final (FF). La finalización de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.
> Inicio a Inicio (II). El inicio de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.
> Inicio a Final (IF). La finalización de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora. (pág. 182)

Para Schwalbe (2006), “una dependencia o relación se refiere a la secuencia de las actividades del proyecto o tarea” (pág. 206). Hay tres razones básicas para la creación de dependencias entre las actividades de un proyecto:

Las dependencias obligatorias, son inherentes a la naturaleza del trabajo que se realiza en un proyecto. A veces se conoce como lógica dura.

Las dependencias discrecionales, están definidas por el equipo del proyecto. Se refieren a veces como la lógica suave y deben usarse con cuidado ya que pueden limitar las opciones de programación posteriores.

Las dependencias externas, implican relaciones entre las actividades del proyecto y las actividades que no corresponden al proyecto.

Schwalbe (2006) expresa que:

> Muchas organizaciones no entienden la importancia de definir las dependencias de la actividad y no en absoluto en la gestión del tiempo en proyectos. Si no se definen la secuencia de las actividades, no podrán utilizarse algunas de las herramientas de control de la gestión del tiempo más potentes disponibles para los gerentes del proyecto, como lo son: el diagrama de la red y el análisis de la cadena crítica. El principal resultado de la secuencia de actividades es un diagrama de la red del cronograma del proyecto. Otros productos son los cambios a la lista de actividades, el plan de gestión de los proyectos, y el alcance de proyectos, plan de manejo que puede dar lugar después de realizar la secuencia de actividades. (pág. 208).

De igual modo, son frecuentemente la aplicada los adelantes y retrasos, el PMI (2013) afirma que “el equipo de dirección de proyecto determina las dependencias que pueden necesitar un adelanto o un retraso para definir con exactitud la relación lógica. No deben utilizarse adelantos y retrasos para sustituir la lógica de la planificación. Las actividades y su supuestos relacionados deben ser documentados” (pág. 185)

Estimar los Recursos de las Actividades: Según el PMI (2013), 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”. Por ejemplo:

- El equipo de un proyecto de construcción necesitará familiarizarse con los códigos de edificación locales. A menudo, es posible acceder fácilmente a este conocimiento a través de los proveedores locales. Sin embargo, si la mano de obra local carece de la experiencia en el uso de técnicas de construcciones inusuales o especializadas, el costo adicional de la contratación de un consultor puede ser la manera más efectiva de asegurar el conocimiento de los códigos de edificación locales.
- Un equipo de diseño de un automóvil necesitará familiarizarse con las técnicas de ensamblado automatizado más recientes. El conocimiento requerido puede

obtenerse mediante la contratación de un consultor, el envío de un diseñador a un seminario de robótica o la incorporación de alguna persona del departamento de producción al equipo del proyecto.

A continuación se presenta la figura N° 9, la cual muestra las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Estimar Recursos de las Actividades”:

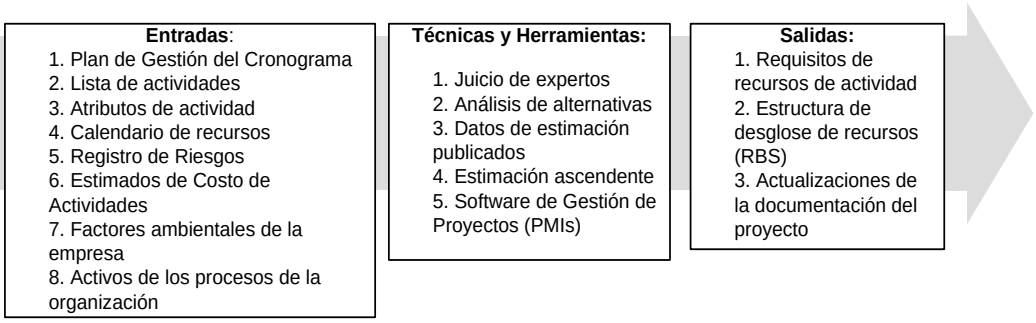


Figura 9. Estimar los Recursos de las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

A continuación se presenta la figura N° 10, la cual muestra el diagrama de flujo de datos del proceso “Estimar los Recursos de las Actividades”:

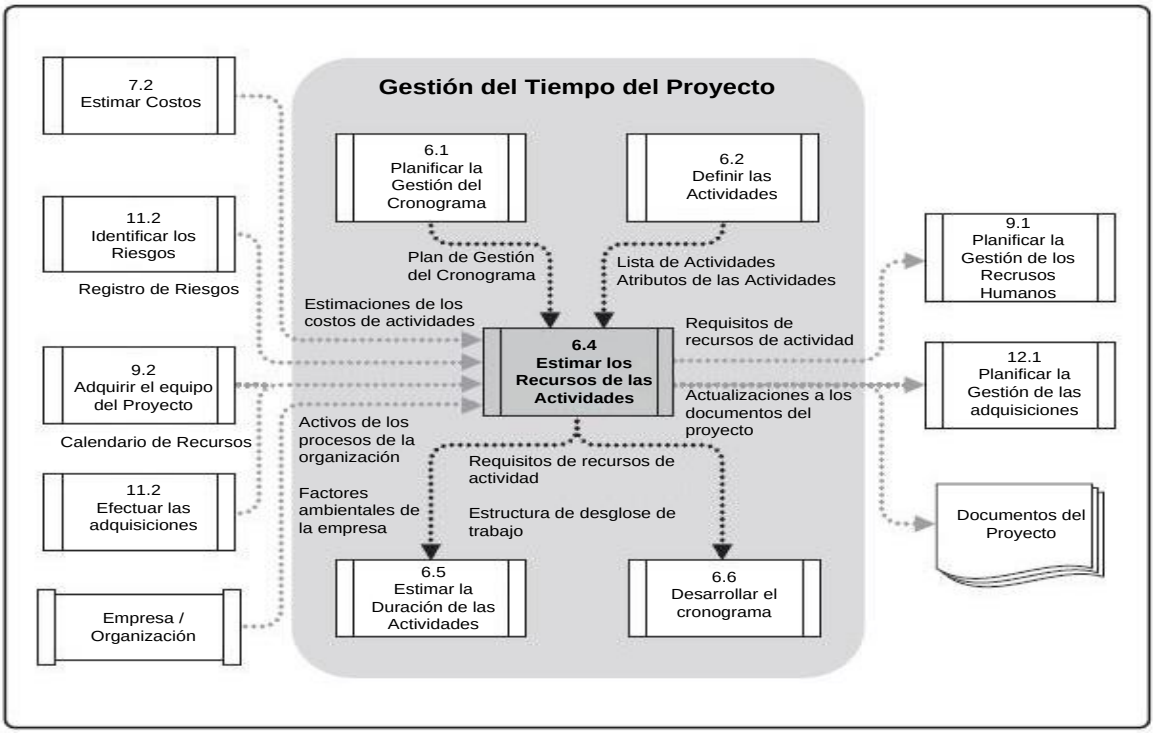


Figura 10. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Estimar los Recursos de las Actividades
Fuente: PMI, (2013)

Para Schwalbe (2006), “la naturaleza del proyecto y la organización afectará la estimación de recursos. Los datos y juicio de expertos, la disponibilidad de alternativas, la estimación y el software son herramientas disponibles para ayudar en la estimación de los recursos” (pág. 211). Así mismo, es importante que el equipo de proyecto determine los tipos de recursos, como también incluir recursos con experiencia y conocimientos en proyectos similares.

Estimar la Duración de las Actividades: Para el PMI (2013), 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 entradas para los estimados de la duración de las actividades surgen de la persona o grupo del equipo del proyecto que esté más familiarizado con la naturaleza del trabajo en la actividad específica. El estimado de la duración se elabora de manera gradual, y el proceso evalúa la calidad y disponibilidad de los datos de entrada. Por ejemplo, conforme va evolucionando el trabajo de ingeniería y diseño del proyecto, se dispone de datos más detallados y precisos, lo cual mejora la exactitud de los estimados de la duración. Por lo tanto, puede suponerse que el estimado de la duración será cada vez más preciso y de mejor calidad. El proceso “Estimar la Duración de las Actividades” requiere que se determine la cantidad de esfuerzo de trabajo requerido y la cantidad de recursos para completar la actividad; esto permite determinar la cantidad de periodos de trabajo (duración de la actividad) necesarios para completar la actividad. Se documentan todos los datos y supuestos que respaldan el estimado de la duración del proyecto para cada estimado de duración de la actividad. La mayor parte del software de gestión de proyectos para planificación manejará esta situación mediante el calendario del proyecto y los calendarios de recursos de periodos de trabajo alternativos que, por lo general, se identifican por los recursos que requieren periodos de trabajo específicos. Además de la lógica de secuencia, las actividades se realizarán de acuerdo con el calendario del proyecto y los calendarios de recursos correspondientes.

A continuación se presenta la figura N° 11, la cual muestra las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Estimar Duración de las Actividades”:

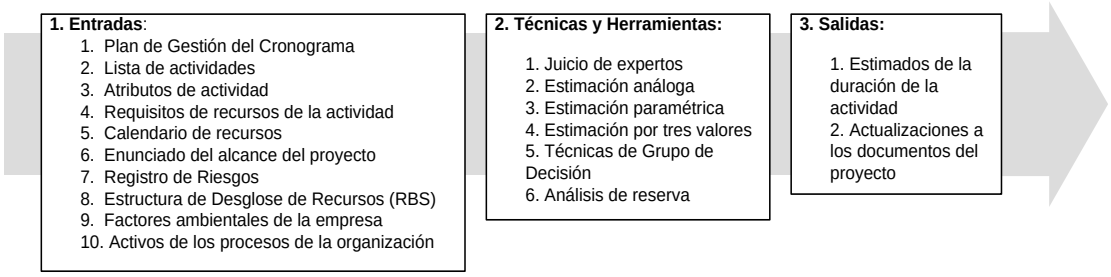


Figura 11. Estimar la Duración de las Actividades: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

A continuación se presenta la figura N° 12, la cual muestra el diagrama de flujo de datos del proceso “Estimar Duración de las Actividades”:

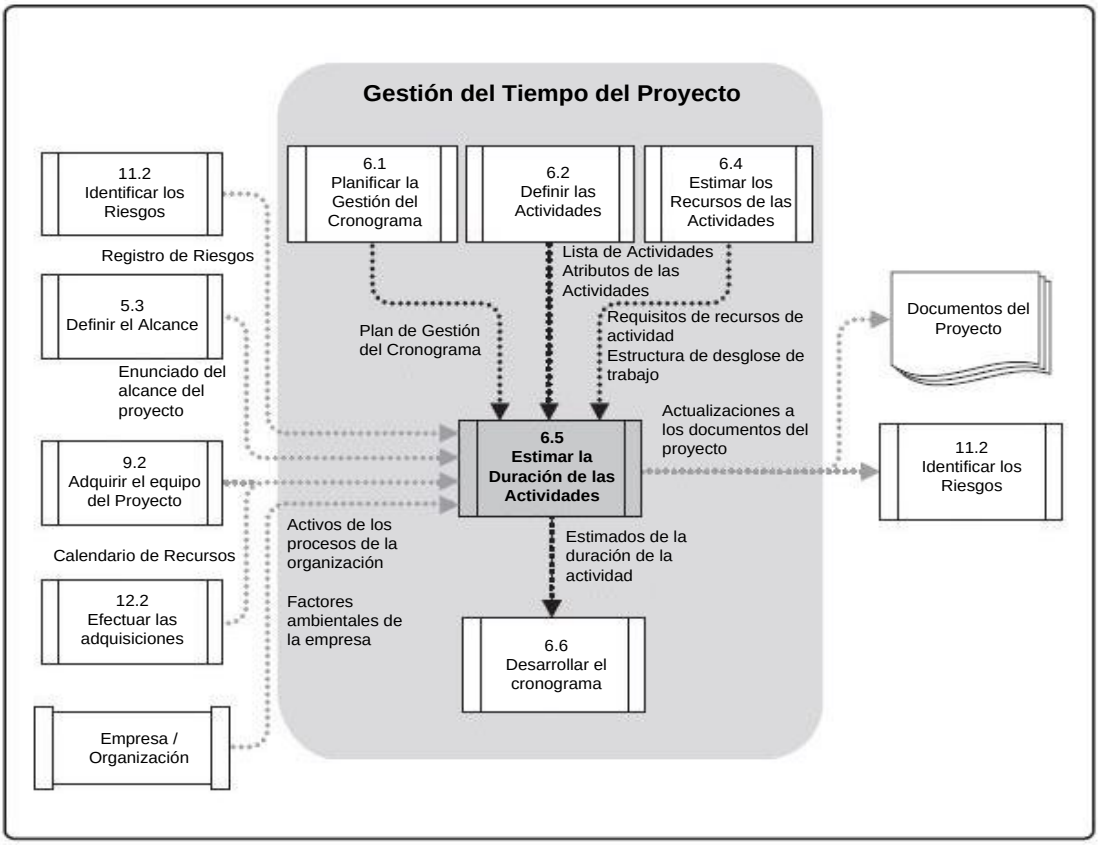


Figura 12. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Estimar la Duración de las Actividades
Fuente: PMI, (2013)

Uno de los métodos más utilizados para la estimación de la duración de las actividades es la estimación por tres valores, el cual en la Técnica De Revisión Y Evaluación De Programas o en el Program Evaluation And View Technique (PERT). Con el uso de este método, se puede identificar las fechas lo antes posible. También se aplican el Método de la Cadena Critica o Critical Path Method (CPM).

Ambas técnicas se identifican como métodos de diagramas de flecha. Para Kerzner (2006), las principales diferencias son:

> PERT utiliza tres estimaciones de tiempo (optimista, más probable y pesimista) para obtener un tiempo esperado. El CPM utiliza en la estimación de tiempo que representa el tiempo normal (es decir, una mayor precisión con la estimación del CPM).
> PERT es probabilística en la naturaleza, basado en una distribución beta para cada tiempo de actividad y distribución normal de duración de tiempo esperado. Esto nos permite calcular el riesgo en la realización de un proyecto. El CPM se basa en una estimación sola y es determinista en la naturaleza.
> Tanto PERT como CPM permiten el uso de actividades ficticias con el fin de desarrollar la lógica (pág. 477).

Por su parte Chamoun (2002), expresa que el método de la ruta crítica considera que “las interrelaciones entre actividades y programación de costos y recursos. Utilizar el CPM para llevar a cabo la planeación del proyecto, orienta al equipo de trabajo a dividir el proyecto en actividades específicas y determinar la secuencia lógica de las mismas estableciendo sus interdependencias” (pág. 107).

Según el PMI (2013), hace referencia para las técnicas de Grupo de Decisión que:

> Los enfoques basados en equipo, como la lluvia de ideas, el Delphi o técnicas de grupo nominal, son útiles para involucrar a los miembros del equipo para mejorar la precisión de la estimación y el compromiso con las estimaciones emergentes. Con la participación de un grupo estructurado de personas que están cerca de la ejecución técnica de los trabajos en el proceso de estimación, la información adicional que se adquiera y estimaciones más precisas obtuvo. Además, cuando las personas están

> involucradas en el proceso de estimación, su compromiso en el cumplimiento de las estimaciones resultantes aumenta (pág. 197)

Al hablar de Análisis de Reserva, el PMI (2013) indica que “los estimados de la duración de las actividades pueden incluir reservas para contingencias (denominadas a veces reservas de tiempo o colchones) en el cronograma global del proyecto, para tener en cuenta la incertidumbre del cronograma” (pág. 197).

Desarrollar el Cronograma: Según el PMI (2013), es el proceso que consiste en analizar la secuencia de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.

La incorporación de las actividades, duraciones y recursos a la herramienta de planificación genera un cronograma con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto. A menudo, el desarrollo de un cronograma aceptable del proyecto es un proceso iterativo que determina las fechas de inicio y finalización planificadas para las actividades del proyecto y los hitos. El desarrollo del cronograma puede requerir la revisión de los estimados de la duración y de los recursos para crear un cronograma de proyecto aprobado que pueda servir como línea base con respecto a la cual se pueda medir el avance. La revisión y el mantenimiento de un cronograma realista continúan a lo largo del proyecto conforme el trabajo avanza, el plan para la dirección del proyecto cambia y la naturaleza de los eventos de riesgo evoluciona.

A continuación se presentan las figuras N° 13 y N° 14, las cuales muestran respectivamente las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Desarrollar el Cronograma”; y el diagrama de flujo de datos del proceso “Desarrollar el Cronograma”:

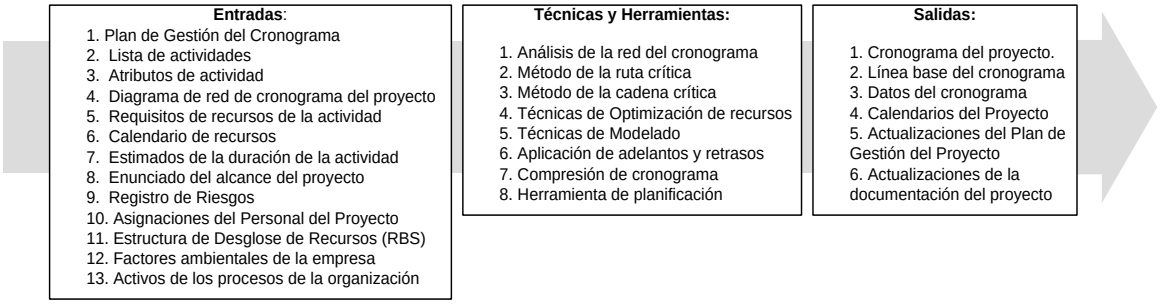


Figura 13. Desarrollar del Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

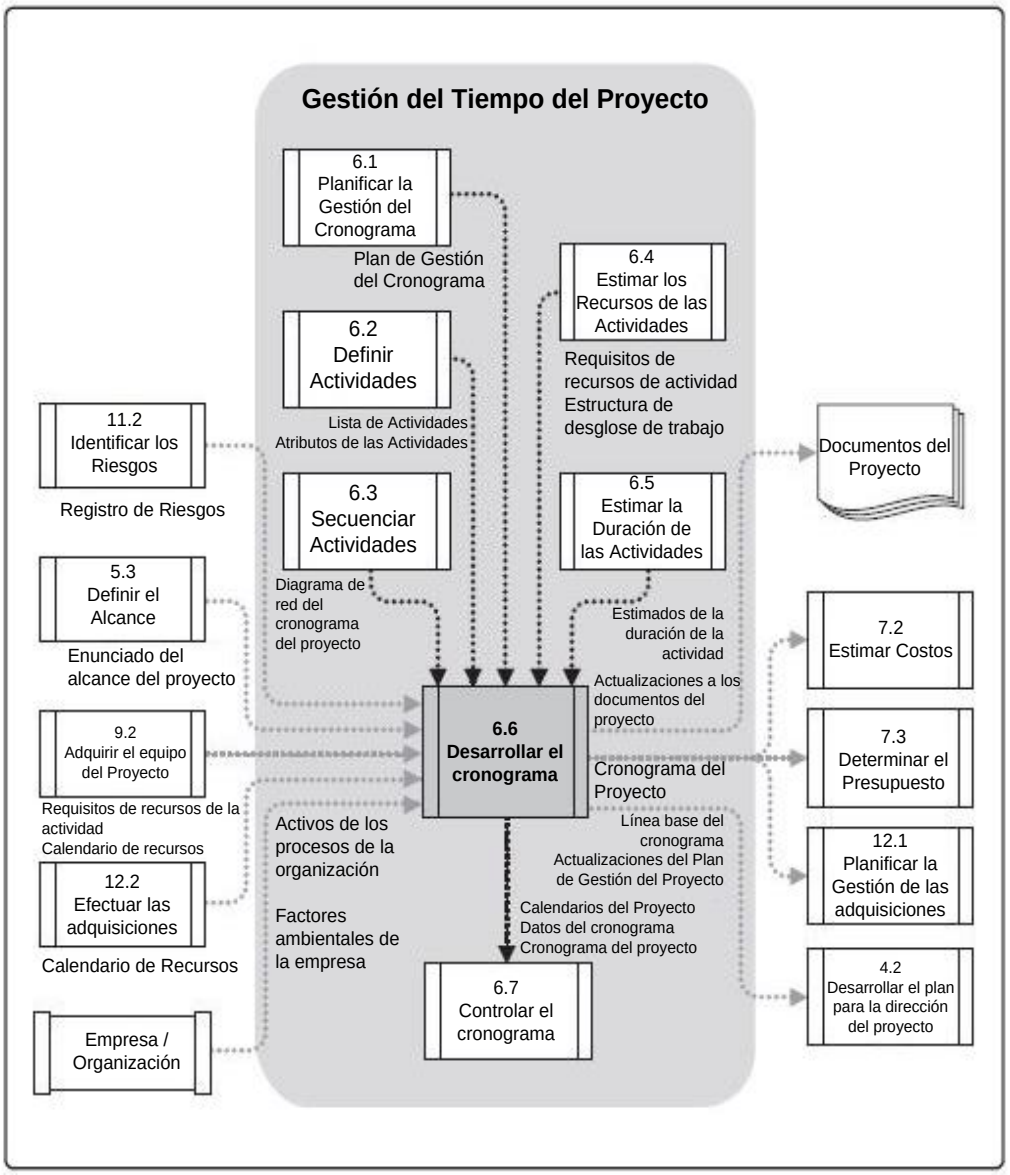


Figura 14. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Desarrollar el Cronograma
Fuente: PMI, (2013)

Para el análisis de red del cronograma, el PMI (2013) indica que:

> Análisis de la red del cronograma es una técnica que genera el modelo de programación del proyecto. Emplea diversas técnicas analíticas, tales como el método de ruta crítica, el método de cadena crítica, análisis ¿qué pasa si?, y las técnicas de optimización de recursos para calcular el inicio temprano y tarde y fin de las partes no completadas de las actividades del proyecto. Algunas rutas de red pueden tener puntos de convergencia o divergencia camino que puede ser identificado y utilizado en el análisis de compresión del cronograma o en otros análisis (pág. 202)

Según Guido y Clements (1999), la nivelación de recursos es “una técnica utilizada para minimizar las fluctuaciones en el uso de recursos. Este procedimiento intenta aprovechar los recursos de un modo tan uniforme como sea posible sin extender el programa del proyecto más allá de la fecha de terminación requerida“(pág. 293).

Para Maurice (2008), en el análisis ¿Qué pasa si? explica que consiste en “plantear distintos escenarios y estudiar las consecuencias y posibles acciones. Los resultados de este análisis se deben utilizar para evaluar la viabilidad del cronograma en condiciones adversas y preparar los planes de contingencia y respuestas para superar y mitigar el impacto de situaciones inesperadas” (pág. 93).

En muchos proyectos se requiere lograr fechas de terminación anticipadas, por lo que Chamoun (2002), expresa “que se debe de recurrir al esquema Fast Track, que considera iniciar la siguiente fase sin haber terminado la predecesora” (pág. 116)

Controlar el Cronograma: Para el PMI (2013), es el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto para actualizar su avance y gestionar cambios a la línea base del cronograma. Consiste en:

- determinar el estado actual del cronograma del proyecto,
- influir en los factores que generan cambios en el cronograma,
- determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado,
- gestionar los cambios reales conforme suceden.

A continuación se presentan las figuras N° 15 y N° 16, las cuales muestran las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso “Controlar el Cronograma”; y el diagrama de flujo de datos del proceso “Controlar el Cronograma”:

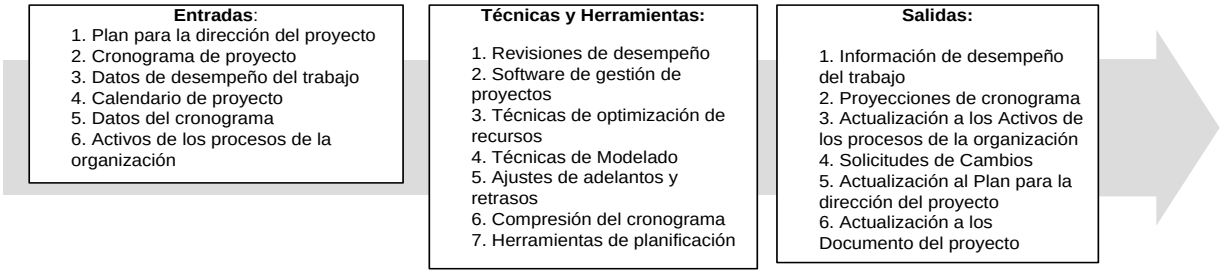


Figura 15. Controlar el Cronograma: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMI, (2013)

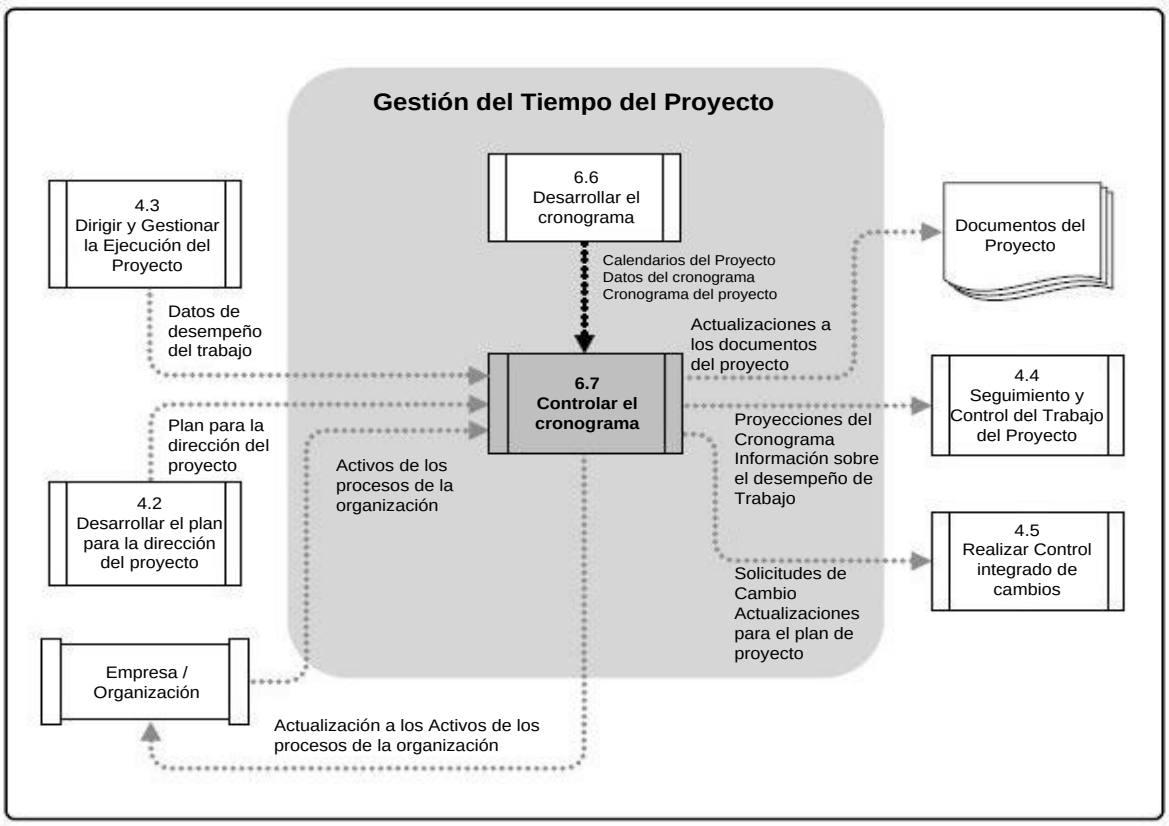


Figura 16. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Controlar el Cronograma
Fuente: PMI, (2013)

Por ser objetivo de esta investigación, a continuación se detallan los procesos relacionados con la gestión del alcance, gestión de la calidad y gestión del riesgo:

Gestión del Alcance

El PMI (2013) expresa que la Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

De acuerdo con el PMI (2013), los procesos en la gestión del alcance son los siguientes:

- **Planificar la gestión del alcance**: Consiste en documentar cómo el alcance del proyecto será definido, validado y controlado.

- **Recopilar requisitos**: Consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

- **Definir el Alcance**: Consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.

- **Crear la EDT/WBS**: Consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más factibles de manejar.

- **Validar el Alcance**: Consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

- **Controlar el Alcance**: Consiste en monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto, y en gestionar cambios a la línea base del alcance.

El alcance del producto se puede definir como las características y funciones que definen un producto, servicio o resultado. A su vez el alcance del proyecto, es el trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas.

En la Figura N° 17 se puede observar un diagrama con la descripción general de la Gestión del Alcance del Proyecto:

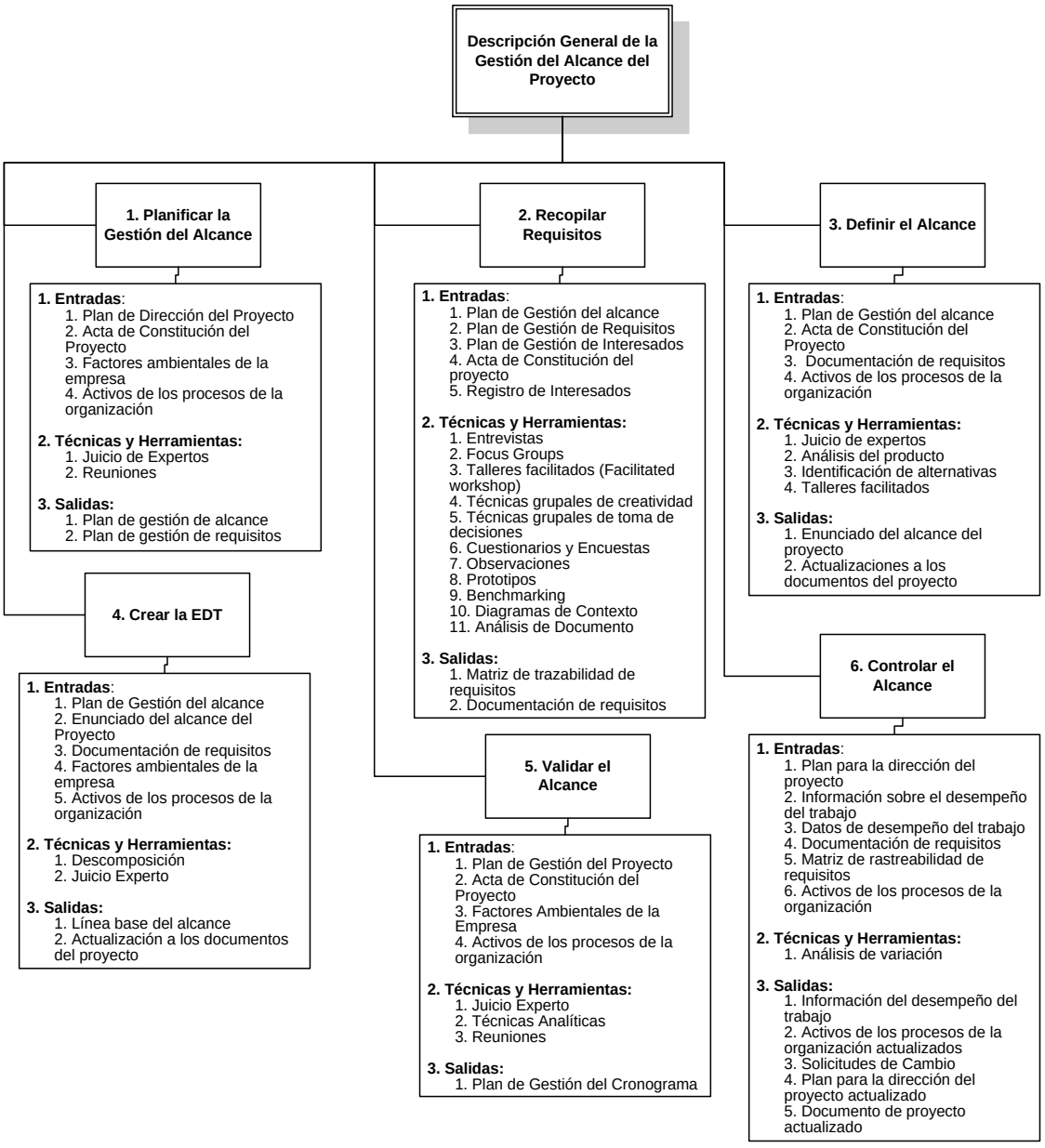


Figura 17. Descripción General de la Gestión del Alcance
Fuente: PMI, (2013)

Gestión de la Calidad

El PMI (2013) expresa que la Gestión de la Calidad incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda.

De acuerdo con el PMI (2013), los procesos en la gestión de la calidad son los siguientes:

- **Planificar la Gestión de la Calidad**: Se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos.

- **Realizar el Aseguramiento a la Calidad**: Consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad apropiadas y las definiciones operacionales.

- **Controlar de Calidad**: Se monitorean y registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

Estos procesos interactúan entre sí y con los procesos de las otras áreas del conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases. Aunque los procesos se presentan aquí como componentes diferenciados con interfaces bien definidas, en la práctica se superponen e interactúan de formas que no se detallan.

En la Figura N° 18 se puede observar un diagrama con la descripción general de la Gestión de la Calidad del Proyecto:

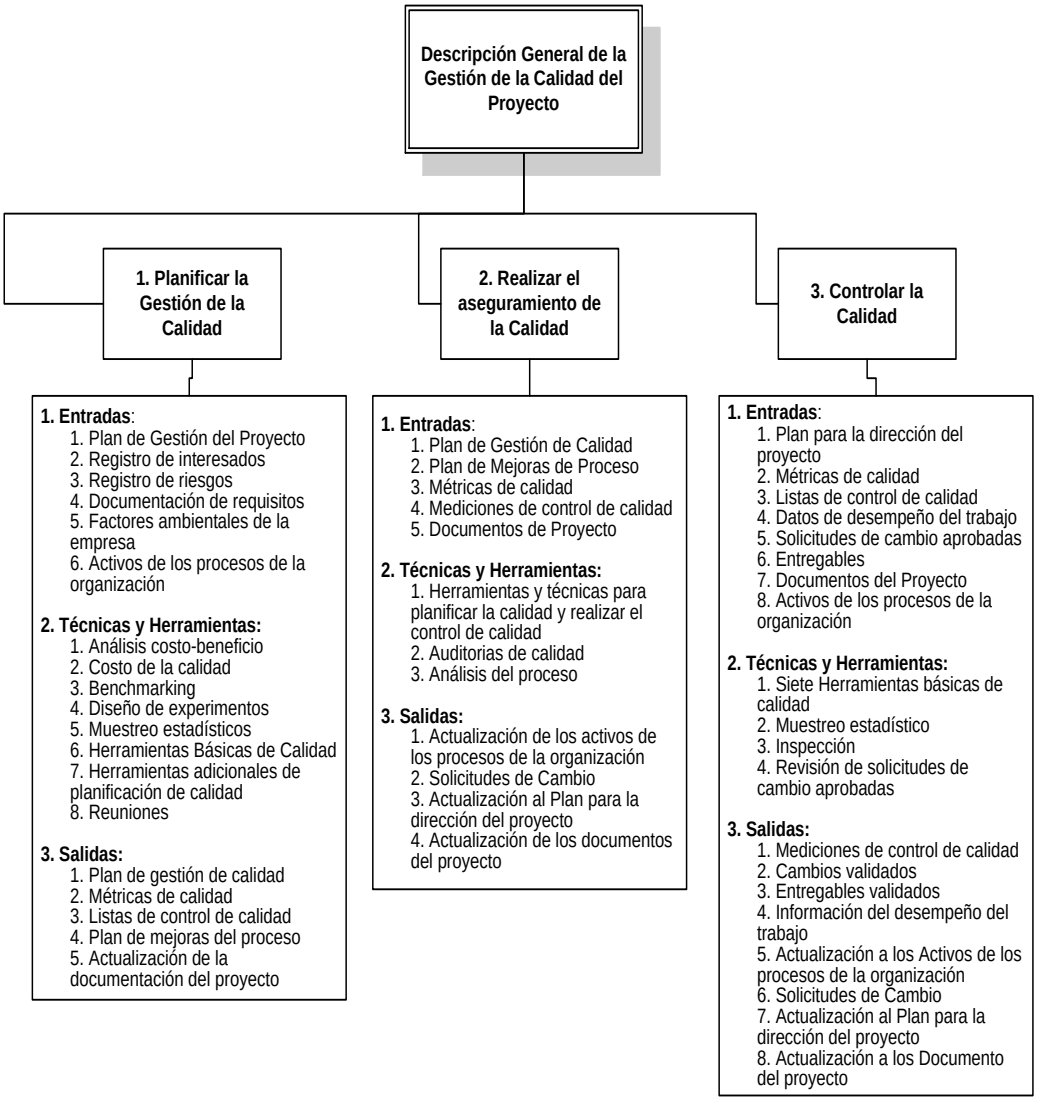


Figura 18. Descripción General de la Gestión de la Calidad
Fuente: PMI, (2013)

Gestión de Riesgos

El PMI (2013) expresa que la Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis de

los riesgos, y respuestas a los mismos, así como su monitoreo y control en un proyecto.

De acuerdo con el PMI (2013), los procesos en la gestión del riesgo son los siguientes:

- **Planificar la Gestión de Riesgos**: Es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de los riesgos para un proyecto.

- **Identificar los Riesgos**: Se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características.

- **Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos**: 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.

- **Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos**: Consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

- **Planificar la Respuesta a los Riesgos**: Se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

- **Controlar los Riesgos**: 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.

Los riesgos de un proyecto se ubican siempre en el futuro. Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto en por lo menos uno de los objetivos del proyecto. Los objetivos pueden incluir el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Un riesgo puede traer una o más causas y, si sucede, uno o más impactos.

En la Figura N° 19 se puede observar un diagrama con la descripción general de la Gestión de Riesgos del Proyecto:

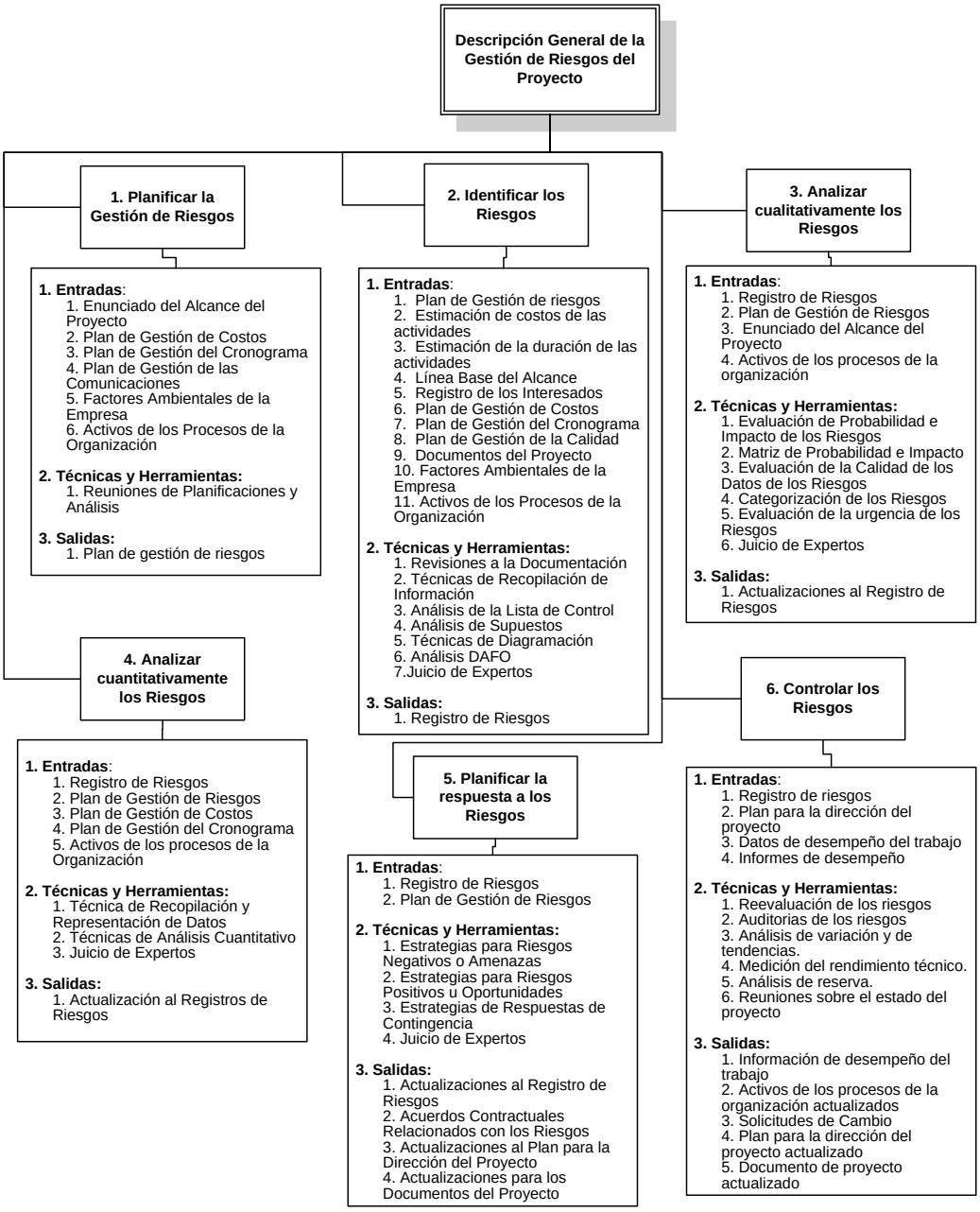


Figura 19. Descripción General de la Gestión de Riesgos del Proyecto
Fuente: PMI, (2013)

Interacción entre procesos de la Dirección de Proyectos

Las interacciones entre los Procesos de la Dirección de Proyectos son descritas por el PMI (2013) de la siguiente forma “Los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos se vinculan entre sí a través de los resultados que producen. Los Grupos de Procesos rara vez son eventos diferenciados o únicos; son actividades superpuestas que tiene lugar a lo largo de todo el proyecto. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada de otro proceso o es un entregable del proyecto” (pág.51). En la figura N° 20 se puede observar estas interacciones a lo largo del proyecto.

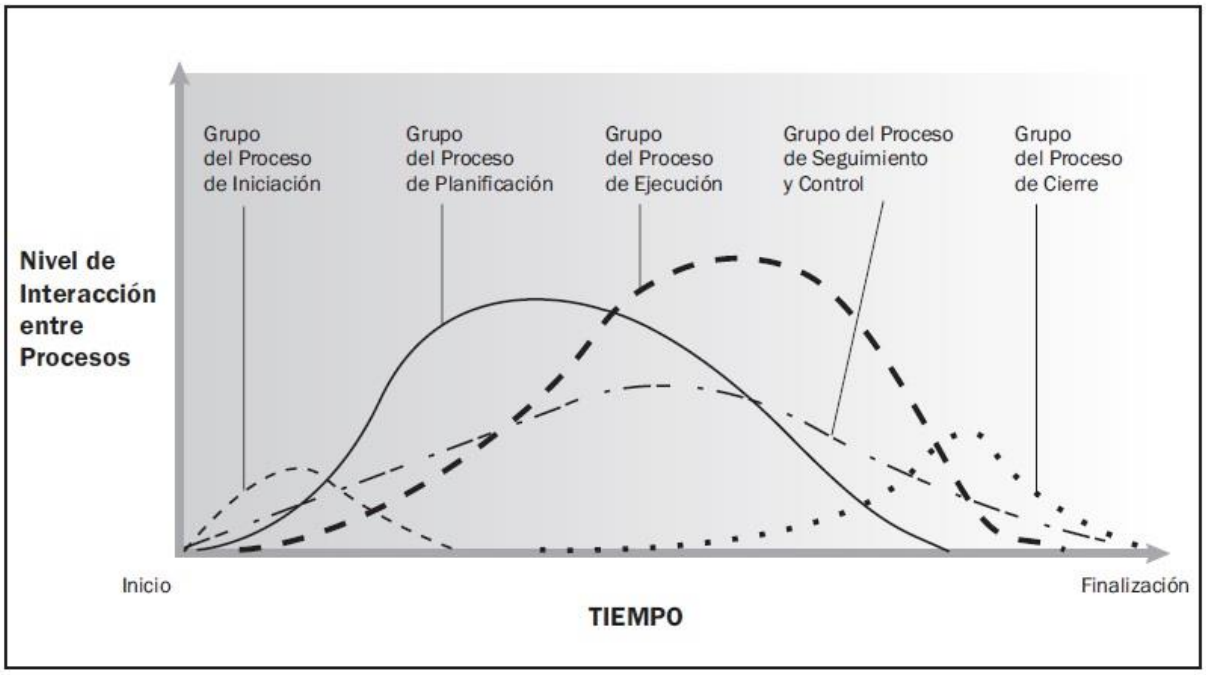


Figura 20. Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto
Fuente: PMI, (2013)

Factores Ambientales

Según el PMI (2013) los factores ambientales de la empresa se refieren a elementos tangibles e intangibles, tanto internos como externos que rodean el éxito de un proyecto o influyen en él. Estos factores pueden provenir de cualquiera de las

empresas implicadas en el proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden aumentar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, y pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado. Se consideran entradas para la mayoría de los procesos de planificación.

Entre los factores ambientales de la empresa, según el PMI (2013) se incluye:

- procesos, estructura y cultura de la organización;
- normas de la industria o gubernamentales (por ej., regulaciones del organismo de control, normas de producto, normas de calidad y normas de fabricación);
- infraestructura (por ej., instalaciones existentes y bienes de capital);
- recursos humanos existentes (por ej., habilidades, disciplinas y conocimientos como los relacionados con el diseño, el desarrollo, las leyes, las contrataciones y las compras);
- administración de personal (por ej., pautas de retención y manejo de personal, revisión del desempeño de los empleados y registros de capacitación, política de horas extras y registro de horas trabajadas);
- sistemas de autorización de trabajos de la compañía;
- condiciones del mercado;
- tolerancia al riesgo por parte de los interesados;
- clima político;
- canales de comunicación establecidos en la organización;
- bases de datos comerciales (por ej., datos para estimación estándar de costos; información de estudio de riesgos de la industria y bases de datos de riesgos), y
- sistemas de información para la dirección de proyectos (por ej., herramientas automáticas, como una herramienta de software para definir cronogramas, un sistema de gestión de la configuración, un sistema de recopilación y distribución de información o interfaces Web a otros sistemas automáticos en línea).

Plan de Mejora

El PMI (2013) define los planes de mejoras del proceso como “un plan subsidiario del plan para la dirección del proyecto. El plan de mejoras del proceso detalla los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades que incrementan su valor” (pág.241).

Según el PMI (2013), las áreas por considerar en un plan de mejoras del proceso incluyen:

- Límites de procesos: describen la finalidad de los procesos, su inicio y finalización, sus entradas y salidas, los datos requeridos, el propietario y los interesados.
- Configuración del proceso: una descripción grafica de los proceso, con las interfaces identificadas, que se utiliza para facilitar el análisis.
- Métricas del proceso: junto con los límites del control, permite alcanzar la eficiencia del proceso.
- Objetivos de desempeño mejorado: guían las actividades de mejora del proceso.

González (2010), define un plan de mejora como una actuación intencional mediante el cual un centro articula un proceso que le permite reforzar aquellos aspectos considerados positivos y modificar o eliminar aquellos que se juzgan negativos resultantes de su proceso de autoevaluación previo.

Por su propia concepción, la elaboración del Plan de Mejora requiere, como tarea previa, el diagnóstico y la identificación de aquellos puntos débiles o aquellas áreas de mejora del centro de sobre los que dirigir las actuaciones previas.

Es indispensable, por tanto, haber efectuado previamente la identificación mediante procesos de evaluación, a la vez que se adopten decisiones técnicas.

Mejora Continua

Gutiérrez (2007) define el mejoramiento continuo como “la política de mejorar constantemente y en forma gradual el producto, estandarizando los resultados de cada mejoría lograda. Esta política se hace posible partiendo de estándares establecidos y alcanzando niveles cada vez más elevados de calidad” (pág. 101).

González (2010), cita las siguientes definiciones de mejora continua:

James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

Fadi Kabboul (1994), define el Mejoramiento Continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierren la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

Abell, D. (1994), da como concepto de Mejoramiento Continuo una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado (tomado del Curso de Mejoramiento Continuo dictado por Fadi Kbbaul).

L.P. Sullivan (1CC 994), define el Mejoramiento Continuo, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización a lo que se entrega a clientes.

Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

Asimismo, González (2010), indica que el Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

Todas las organizaciones que emprenden el camino de la calidad deben diseñar su propio modelo de Sistema de Gestión, el que presenta las normas ISO 9001:2008 es una referencia que puede servir de guía, sin embargo, ya que cada empresa tiene su propia naturaleza, propósitos y objetivos, debe identificar sus procesos, la interacción de los mismos, así como las actividades necesarias a ejecutar para lograr la satisfacción del cliente; sin embargo este no es el único propósito, es importante incluir el concepto de mejora continua. En la figura N° 21, se presenta el modelo de un sistema gestión de la calidad basada en el proceso definido por ISO 9001:

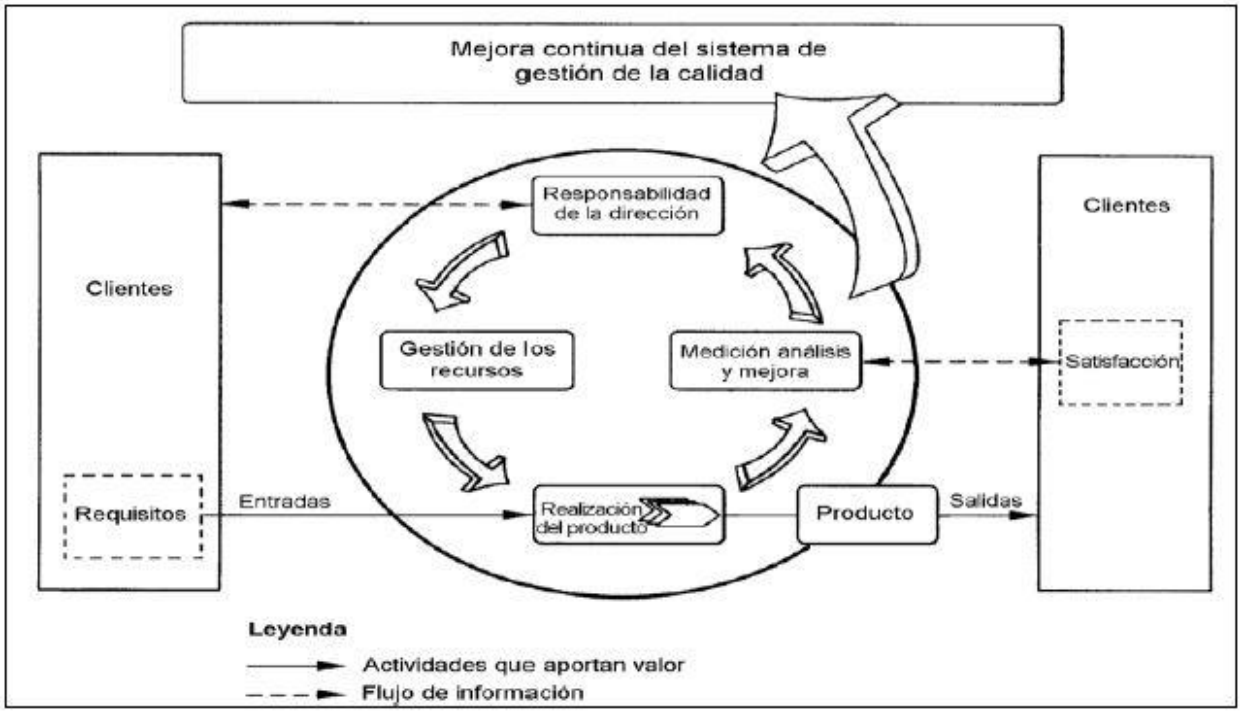


Figura 21. Modelo de un Sistema Gestión de Calidad basado en procesos
Fuente: ISO 9001, (2008)

Importancia del Mejoramiento Continuo

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes.

Ventajas y Desventajas del Mejoramiento Continuo

González (2010), identifica las siguientes ventajas y desventajas del mejoramiento continuo:

Ventajas:

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles
3. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
6. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas:

1. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.

2. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
3. En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
4. Hay que hacer inversiones importantes.

El Proceso de Mejoramiento

La búsqueda de la excelencia comprende un proceso que consiste en aceptar un nuevo reto cada día. Dicho proceso debe ser progresivo y continuo. Debe incorporar todas las actividades que se realicen en la empresa a todos los niveles.

El proceso de mejoramiento es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos que van a permitir ahorrar dinero tanto para la empresa como para los clientes, ya que las fallas de calidad cuestan dinero.

Asimismo este proceso implica la inversión en nuevas maquinaria y equipos de alta tecnología más eficientes, el mejoramiento de la calidad del servicio a los clientes, el aumento en los niveles de desempeño del recurso humano a través de la capacitación continua, y la inversión en investigación y desarrollo que permita a la empresa estar al día con las nuevas tecnologías.

Plan para la Dirección del Proyecto

El PMI (2013) expresa que el plan para la dirección del proyecto integra y consolida todos los planes de gestión subsidiarios y las líneas base de los procesos de planificación, e incluye en particular:

- el ciclo de vida seleccionado para el proyecto y los procesos que se aplicarán en cada fase

- los resultados de la adaptación realizada por el equipo de dirección del proyecto
- el modo en el 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 mismo
- un plan de gestión de la configuración que documente cómo se llevará a cabo dicha gestión
- el modo en que se mantendrá la integridad de las líneas base para la medición del desempeño
- las necesidades y las técnicas de comunicación entre los interesados, y
- las revisiones clave de gestión del contenido, alcance y tiempo, para agilizar la atención de asuntos sin resolver y decisiones pendientes.

Proyectos Tecnológicos

Los proyectos tecnológicos están en la capacidad de brindar las soluciones a una o varias problemáticas particulares en el ámbito tecnológico, por ende se debe elaborar, dirigir, y aclarar información técnica en diversos y formatos, para posteriormente proceder a realizar un análisis de la situación actual y plantear posibles soluciones.

Para resolver los problemas que aquejan a la sociedad, a nivel tecnológico, es necesario aplicar alguna tecnología, es decir, un procedimiento reflexivo, sistemático, explicativo y repetible para llegar a la solución.

Estos proyectos siguen un ciclo de vida dividido en tres etapas: la planificación, la implementación, y la puesta en producción de la solución. En cada etapa de un modelo de ciclo de vida, se pueden establecer una serie de objetivos, tareas, actividades que lo caracterizan.

Pressman (1993) expresa:

> La gestión eficaz de un proyecto de software se centra en las cuatro P's: personal, producto, proceso y proyecto. El orden no es arbitrario. El gestor que se olvida de que el trabajo de ingeniería del software es un esfuerzo humano intenso nunca tendrá éxito en la gestión de proyectos. Un gestor que no fomenta una minuciosa comunicación el cliente al principio de la evaluación del proyecto se arriesga a construir una elegante solución para un problema equivocado. El administrador que presta poca atención al proceso corre el riesgo arrojar métodos técnicos y herramientas eficaces al vacío. El gestor que emprende un proyecto sin un plan solido arriesga el éxito del producto (pág.647).

A su vez, Morales (2008), define el proyecto tecnológico como un proceso que, en esencia, parte de un planteamiento y análisis de un problema tecnológico y se resuelve mediante la construcción de un sistema técnico o máquina que cumpla con los requisitos demandados.

Por otra parte, el documento en línea expuesto por Definición, expone:

Un proyecto tecnológico, es un plan cuya finalidad es propiciar el desarrollo o la modificación de un producto, un servicio o un proceso, con el objetivo de que su efecto sea una mejora en la calidad de vida. Lo habitual es asociar esta clase de proyectos a informática o a la electrónica, aunque la idea de tecnología es más amplia.

Los proyectos tecnológicos se desarrollan en diversas etapas. El proyecto surge cuando se advierte una necesidad y se plantea una idea para satisfacer dicha necesidad. A partir de esto, se diseña el proyecto y se organiza su gestión. Finalmente, el proyecto se ejecuta y luego llega el momento de la evaluación correspondiente para determinar si, efectivamente, el proyecto logró satisfacer la necesidad detectada en su nacimiento.

Por otra parte, Gallelli (2009), en su artículo en línea, describe que los "Proyectos Tecnológicos dan como resultado un producto nuevo o mejorado que facilitan la vida

humana. Todos los proyectos tecnológicos surgen después de analizar otros proyectos. Con el análisis de producto se puede observar las fallas y poder corregirlas". Así mismo, indica que las etapas del proyecto tecnológico son: Identificación de oportunidades, Diseño, Organización y gestión, Ejecución, Evaluación y perfeccionamiento.

Taller de Capacitación

Aguilar (2004) expresa que un taller "es un lugar de trabajo, es un proceso de aprendizaje en el aquí y ahora, haciendo, más que revisando. Se enfoca principalmente al presente" (pág. 177).

Así mismo, Aguilar (2004), indica que contenido de un taller "aborda un tema determinado, pero en forma más flexible que sistemática, sometido y adaptando de continuo el esquema del contenido a la obtención progresiva del aprendizaje perseguido por los objetivos" (pág. 178). Por otro lado, asevera que mucha de la información se maneja a mediante propuesta de los participantes a nivel de trabajo.

Bases Legales

A continuación se presentan los aspectos legales y normativos del estado Venezolano, que regulan los asuntos en materia de empresas, además normativas a nivel de productos de tecnología como de calidad del producto.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

En el texto constitucional venezolano, se plantea claramente la orientación desarrollistas de los sectores productivos del país. En dicho texto se expone que el Estado tiene como un fin indeclinable e insoslayable "la promoción de la prosperidad y

bienestar del pueblo". Se puede observar que en las Disposiciones Constitucionales relativas a los derechos económicos y en particular el artículo 112 se establece lo siguiente: "El Estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan, las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país". Al respecto, resulta legalmente viable cualquier intento para mejorar los sistemas productivos de la nación, en el marco de la promoción de una economía sustentable que satisfaga las necesidades de la sociedad venezolana.

Por otro lado, en el Titulo VI del sistema socioeconómico del texto constitucional venezolano se señala en el artículo 300 que: "la ley nacional establecerá las condiciones para la creación de entidades funcionalmente descentralizadas para la realización de actividades sociales o empresariales, con el objeto de asegurar la razonable productividad económica y social de los recursos públicos que en ellas se inviertan". Así mismo, en el artículo 301 indica que: "el estado se reserva el uso de la política comercial para defender las actividades económicas de las empresas nacionales públicas y privadas. No se podrá otorgar a personas, empresas u organismos extranjeros regímenes más beneficiosos que los establecidos para los nacionales. La inversión extranjera está sujeta a las mismas condiciones que la inversión nacional".

Ley de Promoción y Protección de Inversiones

El principal mecanismo de protección de inversiones foráneas en Venezuela está previsto en la Ley de Promoción y Protección de Inversiones, publicada en la Gaceta Oficial Extraordinaria No. 5.390, de fecha 22 de Octubre de 1999. Dicha Ley tiene por objeto proveer a las inversiones venezolanas y extranjeras directas, y a los inversionistas, tanto nacionales como extranjeros, de un marco jurídico estable y

previsible, en el cual aquéllas y éstos puedan desenvolverse en un ambiente de seguridad, mediante la regulación de la actuación del Estado frente a tales inversiones e inversionistas.

Código de Comercio Venezolano

En la sección de las Sociedades Extranjeras, indica en el artículo 354 que: las sociedades constituidas en país extranjero, que tengan en la república el objeto principal de su explotación, comercio o industria, se reputaran sociedades nacionales". Por otro lado, en el artículo 354 se indica que: "las sociedades a que se refiere el artículo anterior tendrán en Venezuela un representante, el cual se considerara investido de plenas facultades, excepto la de enajenar la empresa o la concesión, si esta facultad no se le hubiere dado expresamente".

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)

Según la Gaceta Oficial de la Republica Boliviana de Venezuela, N° 38.242, de fecha 03 de agosto de 2005, promulga, reconocer el funcionamiento de la ley y sus respectivos reglamentos en la promoción, estímulo y fomento de la investigación, apropiación social del conocimiento, la transferencia e innovación tecnológica, a través de los proyectos que formulan los beneficiarios.

Normas ISO 9001:2008

Normas definidas para la calidad y la gestión continua de la calidad, especificando aspectos claves referentes a como una organización debe operar, sus estándares de calidad, su nivel de servicio.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

A continuación se describe el tipo de investigación, el diseño de investigación, la unidad de análisis, la población y muestra, las técnicas y métodos utilizados en el proceso de recolección de datos y los procedimientos para analizar los datos, las fases de la investigación, la operacionalización de los objetivos, la estructura detallada del trabajo, el cronograma, el presupuesto y las consideraciones éticas; las cuales permitieron alcanzar los objetivos del presente Trabajo de Especial de Grado.

Tipo de Investigación

Según la clasificación de los tipos de investigación hechas por algunos autores, esta investigación se puede catalogar en varias categorías. Tomando como base la definición propuesta por los autores Yáber y Valarino (2007) este Trabajo Especial de Grado se enmarcó como una Investigación Aplicada de tipo Investigación y Desarrollo, el cual se determina según su propósito. Yáber y Valarino (2007) definen el proyecto de Investigación y desarrollo ya que:

> Tiene como propósito indagar sobre necesidades del ambiente interno o entorno de una organización, para luego desarrollar una solución que pueda aplicarse en una empresa o mercado. El problema podría plantearse como un enunciado interrogativo que relaciona el producto o servicio a desarrollar y la necesidad por atender (pág.10).

De acuerdo a Hurtado (2008) se puede clasificar como una Investigación Proyectiva, la cual define como:

> La elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores

> involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo (pág.125).

Hurtado (2008) también expone, en cuanto a los resultados de este tipo de investigación que; “el investigador debe diseñar o crear propuesta (sic) capaz de producir los cambios deseados” (pág.126). En el contexto planteado, se concluye que la investigación desarrollada es de tipo proyectiva, ya que propone una solución que contribuye a resolver los problemas existentes en la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado. De acuerdo con los objetivos trazados de esta investigación, se puede afirmar que el tipo de diseño de la investigación es mixto; de campo y documental, basada en las experiencias del equipo del departamento y en la búsqueda de información para realizar análisis e interpretar resultados.

Sabino (1994) señala “el diseño de la investigación es de campo, esto se ve reflejado en que los datos de interés se obtienen de forma directa”. Entre otras cosas, Sabino (1994) expone que el diseño de campo es aquel que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.

Es documental, ya que se realizó una revisión de fuentes claves de información, tales como los documentos: de definición de los proyectos, funcionales, informes de gestión, informes de avance, lecciones aprendidas, entre otros, necesarios para la recolección de los factores intervinientes en el estudio.

Al respecto, Sabino (1994) define a la investigación documental como:

> Un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos (pág.27).

Unidad de Análisis

Según Hurtado (1998) “las unidades de estudio se refieren a los entes poseedores de la información o generadores de los procesos causales” (p.342). Por su parte, la unidad de análisis según Hernández, et al. (2010) todos los participantes, objetos, sucesos o comunidades, sobre quienes recae el estudio, lo cual implica que en función al problema y objetivos planteados, se delimita la unidad de análisis de interés.

Por ello es importante definir que esta investigación se desarrolló en el Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela, el cual representa el centro de implantación del negocio de la organización, otorgando servicios y soporte continuo a los clientes en Venezuela, todo esto apoyado en el Plan para mejorar la Gestión del Tiempo en el departamento. Para este TEG se diagnosticó la situación definida en el problema, lo que conllevó a la elaboración de mejoras en los procesos de la gestión del tiempo a aplicar en el Departamento de Operaciones de Grupo SMS.

Población y Muestra

La población es definida por Hurtado (2010) como “El conjunto de seres que poseen la característica o evento a estudiar y que se enmarcan dentro de los criterios de inclusión” (pág.140).

Según Hernández, et al. (2010), la población es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones… las poblaciones deben situarse

claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (pág. 174).

Tamayo (1998), hace referencia a la población como “un conjunto de elementos que poseen características definitorias, es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de la población poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación” (pág. 56).

Tomando como base estas definiciones se puede decir que la población estuvo conformada por el equipo de trabajo que integra el Departamento de Operaciones de Grupo SMS, de la siguiente manera:

Tabla 1. Cargos y Recursos del Departamento de Operaciones

Cargo	Número de Recursos
Administrador de Gestión	1
Comunicador Social	4
Consultor de Atención al Cliente	3
Consultor de Desarrollo Senior	10
Consultor de Documentación	2
Consultor de Planificación	3
Consultor de Procesos	5
Consultor de Pruebas	14
Consultor de Requerimientos	1
Consultor de Sistemas	6
Consultor de Sistemas Semi Senior	1
Consultor en Base de Datos	1
Consultor Funcional	2
Coordinador de Pruebas	1
Coordinador Técnico	1
SubTotal	**53**

Fuente: Grupo SMS, (2014)

Tabla 1. Cargos y Recursos del Departamento de Operaciones (continuación)

Cargo	Número de Recursos
Desarrollador Senior	8
Diseñador Web	1
Coordinador de Proyecto	1
Líder de Proyecto	2
Gerente de Proyecto	1
Gestor de Operaciones	1
Total	**67**

Fuente: Grupo SMS, (2014)

A continuación se seleccionó la muestra del proyecto de investigación; Hurtado (2010), indica que cuando "La población, además de ser conocida es accesible, es decir, es posible ubicar a todos miembros. No vale la pena hacer un muestreo para poblaciones de menos de 100 integrantes" (pág.140).

Por su lado Tamayo (1998) señala que "cuando seleccionamos algunos elementos con la intensión de averiguar algo sobre una población determinada nos referimos a este grupo de elementos como muestra" (pág.115).

En esta investigación se tomó la muestra de forma intencional, no probabilístico ya que su escogencia estuvo basada en el manejo de información y experiencia por parte de los equipos de proyectos en la ejecución de los mismos por el Departamento, seleccionando al gerente de proyecto, al coordinador y a los líderes. Por otro lado, la muestra seleccionada, se tomó a las personas ya que pertenecen a la unidad en estudio.

De igual manera, fue necesario definir la población y muestra en cuanto a los proyectos a ser estudiados, es por ello que de los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 por el departamento se seleccionaron los que tuvieron mayor impacto en la

organización ya desea de manera positiva o negativa, a su vez de los clientes indicados como más importantes para la organización.

Técnicas de Recopilación de Datos

Según Hurtado (2010) una vez que se definió el evento de estudio y sus indicadores, es necesario seleccionar las técnicas y los instrumentos a través de los cuales se obtendrá la información necesaria para llevar a cabo la investigación (pág.153).

Arias (1999) expresa que “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información” (pág. 53). Para obtener la información fue necesario:

- Recopilar y revisar registros documentales de los proyectos de los años 2012 – 2014. Se realizó un análisis de cualitativo el cual comprendió los siguientes elementos: análisis, síntesis, inducción y deducción; sobre los documentos de definición de los proyectos, funcionales, informes de gestión, informes de avances, lecciones aprendidas.
- Realizar guión de entrevista no estructuradas con el personal que ha participado en los proyectos para recabar la información acerca del manejo del tiempo en los proyectos. obtención de información mediante conversaciones entre una persona u otras (Hernández et al., 2010). Este tipo de técnica es adaptable a las necesidades específicas de proyecto, permite profundizar y hacer seguimiento en detalle. El instrumento diseñado para este TEG fue un guión de entrevista de preguntas cerradas de selección simple (SI/NO) aplicado por la autora de esta investigación al equipo de proyecto. El guión de entrevista fue validado por especialistas en la Universidad Católica Andrés Bello, por expertos en la materia de proyectos en Grupo SMS y por un Gerente de Proyectos de una empresa en la cual labora la investigadora.

- Observación directa participante, la cual según De La Mora (2006) consiste en "interrelaciones directas con el medio y con la gente que lo forma para realizar los estudios de observación de campo" (pág.96). Este método apoyo en el levantamiento de información clave para la elaboración de los distintos objetivos planteados en este Trabajo Especial de Grado. De esta forma se logró determinar cómo se realiza el manejo del tiempo en los proyectos, así como también la definición de la ficha de proyectos.
- Juicio de expertos, recopilando diversas opiniones de profesionales que formaron parte del equipo de trabajo de los proyectos. Como se mencionó anteriormente, el guión de entrevista se aplicó al equipo de proyecto, el cual está involucrado en toda la vida de los proyectos ejecutados por el Departamento y estos son los que dieron su juicio de experto para el levantamiento de información.

Fases de la investigación

A continuación se muestran las fases y actividades desarrolladas por cada objetivo específico planteado:

Fase 1: Diagnosticar la situación de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones. Las actividades relacionadas son:

- Diseño de ficha de proyecto
- Selección e identificación de los proyectos estudiados
- Diseño y aplicación de la entrevista no estructurada tipo lista de verificación
    - Definición del objetivo del guión de entrevista: en este caso es conocer la situación actual del Departamento en cuanto a la gestión del tiempo.
    - Definición de la escala: se delimito la escala de acuerdo al grado de cumplimiento de las interrogantes planteadas.
    - Proceso de Validación del guión de entrevista.
- Desarrollo de la observación directa

- Análisis de los resultados
- Establecimiento de conclusiones, indicando las oportunidades de mejoras identificadas.

Fase II: Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo. Las actividades relacionadas son:

- Identificación de los factores claves en función de los resultados obtenidos anteriormente
- Descripción de las implicaciones de estos factores en la gestión del tiempo del Departamento.
- Definir el proceso de la gestión del tiempo del Departamento, determinando la orientación estratégica del proceso, así como también diseño de los aspectos estructurales del sistema entradas, procesos, salidas, herramientas y técnicas.
- Descripción de proceso de la gestión del tiempo.

Fase III: Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela. Las actividades relacionadas son:

- Definir el Propósito del Plan de Mejora
- Definir el Objetivo General y Específicos del Plan de Mejora
- Definir el Alcance
- Crear la EDT/WBS
- Describir el diccionario de la EDT/WBS
- Descripción de la Propuesta.
- Realizar el Cronograma del Plan.

Operacionalización de los objetivos

A continuación se describe la operacionalización de los objetivos que fundamentaron el trabajo especial de grado, y la manera en que se midieron los mismos por medio del uso de los indicadores y técnicas.

Tabla 2. Operacionalización de los objetivos del Proyecto

Objetivo General: Elaborar un plan para mejorar la Gestión del Tiempo basado en la interacción de las áreas de conocimiento Alcance, Calidad y Riesgo en los Proyectos Tecnológicos del Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela.					
Objetivos Específicos	**Variable**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Técnicas**	**Fuente de Información**
Diagnosticar la situación actual de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones.	Situación de los procesos de la gestión del tiempo	• Procesos de la Gestión del Tiempo	• Existencia de la EDT/WBS • Identificación de las actividades y documentación de las interrelaciones entre las ellas. • Estimación de tipo y cantidad de recursos de las actividades. • Estimación de las duraciones para finalizar las actividades con sus recursos. • Definición del calendario de utilización. • Creación del cronograma de proyecto. • Seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance y cambios.	• Entrevista no estructurada • Observación directa • Investigación documental • Juicio de expertos	• Fuentes documentales • Fuentes vivas

Tabla 2. Operacionalización de los objetivos del Proyecto (Continuación)					
Objetivo General: Elaborar un plan para mejorar la Gestión del Tiempo basado en la interacción de las áreas de conocimiento Alcance, Calidad y Riesgo en los Proyectos Tecnológicos del Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela.					
Objetivos Específicos	**Variable**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Técnicas**	**Fuente de Información**
Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas del conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo	Interacción entre las áreas de conocimiento	• Alcance y Tiempo • Calidad y Tiempo • Riesgo y Tiempo	• Los procesos de la Gestión del Tiempo	• Entrevista no estructurada • Observación directa • Investigación documental • Juicio de expertos • Técnicas y Herramientas de los Procesos Planificación y Control de la Gestión del Tiempo – PMI (2013)	• Fuentes documentales • Fuentes vivas.
Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela.	Plan para mejorar la Gestión del Tiempo	• Determinar las mejoras necesarias en el proceso de gestión del tiempo • Elaborar el Proceso de la Gestión del Tiempo (GT) • Plan de mejora	• Propósito • Objetivo General y Específicos • Alcance • EDT/WBS • Diccionario EDT/WBS • Descripción de la Propuesta • Cronograma	• Juicio de expertos • El análisis • Técnicas y Herramientas de los Procesos de Planificación y Control de la Gestión del Tiempo – PMI (2013)	• Fuentes documentales • Fuentes vivas

Estructura Detallada del Trabajo (EDT/WBS)

La EDT/WBS que se presenta a continuación en la figura N° 22 incluye el Fase de la Propuesta del presente TEG, así como también el desarrollo de los tres objetivos específicos planteados en el Capítulo I y la evaluación correspondiente de los mismos:

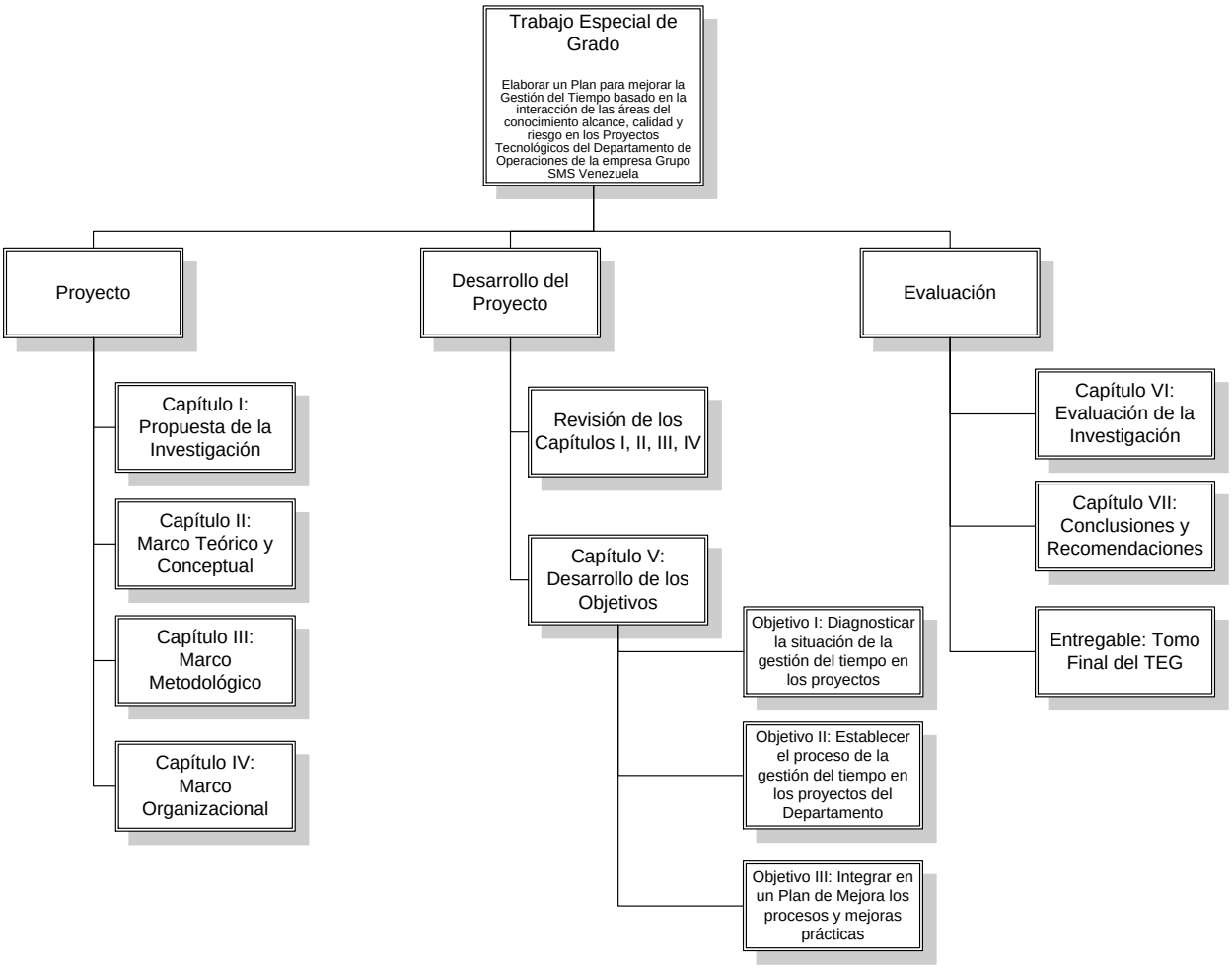
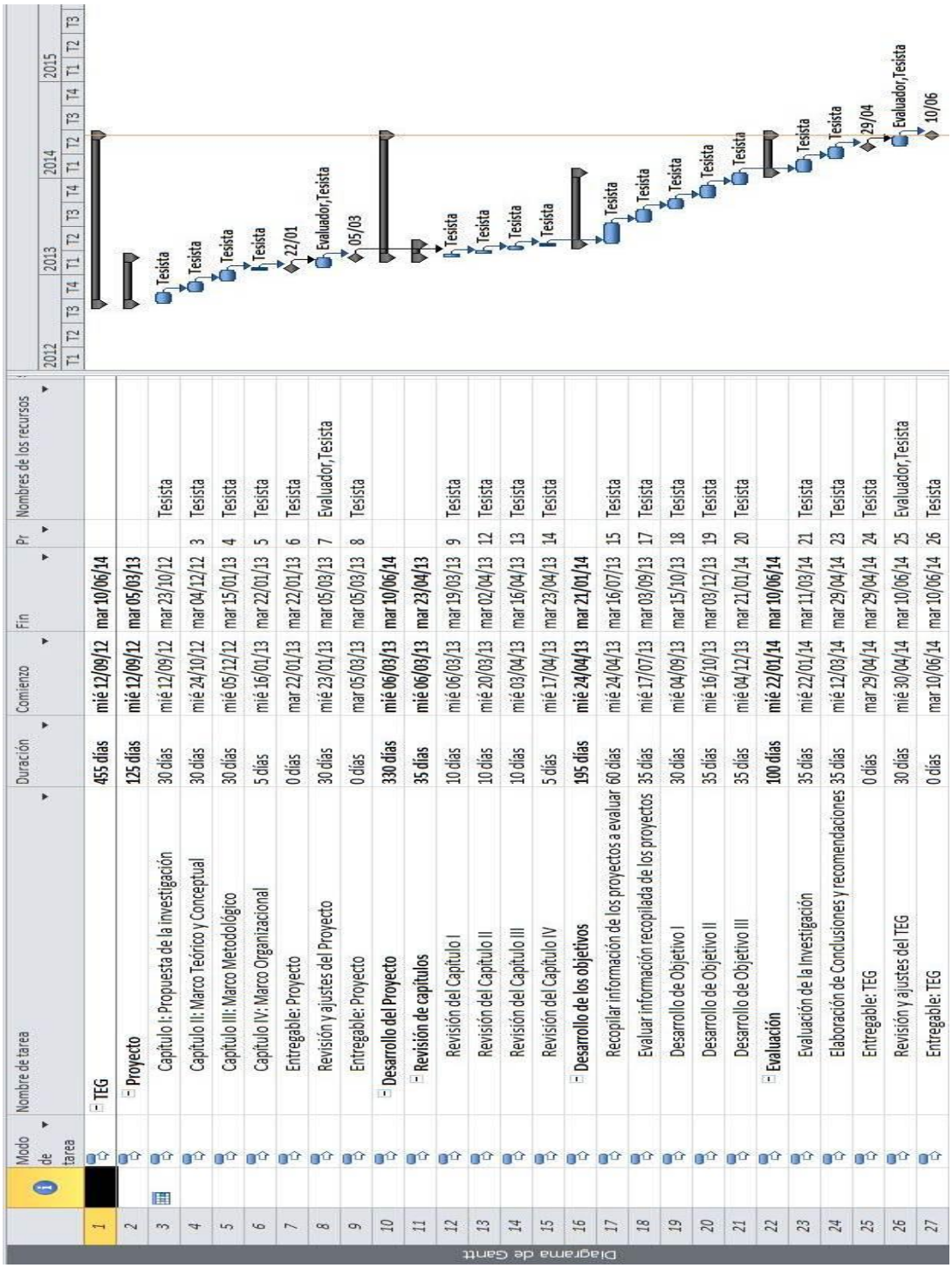


Figura 22. Estructura Detallada del Trabajo del TEG

Cronograma de actividades

A continuación se presentan en la figura N° 23 las actividades que se llevaron a cabo para la realización del Trabajo Especial de Grado:



	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	Nombres de los recursos
1		**TEG**	**455 días**	**mié 12/09/12**	**mar 10/06/14**		
2		**Proyecto**	**125 días**	**mié 12/09/12**	**mar 05/03/13**		
3		Capitulo I: Propuesta de la investigación	30 días	mié 12/09/12	mar 23/10/12		Tesista
4		Capitulo II: Marco Teórico y Conceptual	30 días	mié 24/10/12	mar 04/12/12	3	Tesista
5		Capitulo III: Marco Metodológico	30 días	mié 05/12/12	mar 15/01/13	4	Tesista
6		Capitulo IV: Marco Organizacional	5 días	mié 16/01/13	mar 22/01/13	5	Tesista
7		Entregable: Proyecto	0 días	mar 22/01/13	mar 22/01/13	6	Tesista
8		Revisión y ajustes del Proyecto	30 días	mié 23/01/13	mar 05/03/13	7	Evaluador,Tesista
9		Entregable: Proyecto	0 días	mar 05/03/13	mar 05/03/13	8	Tesista
10		**Desarrollo del Proyecto**	**330 días**	**mié 06/03/13**	**mar 10/06/14**		
11		**Revisión de capítulos**	**35 días**	**mié 06/03/13**	**mar 23/04/13**		
12		Revisión del Capitulo I	10 días	mié 06/03/13	mar 19/03/13	9	Tesista
13		Revisión del Capitulo II	10 días	mié 20/03/13	mar 02/04/13	12	Tesista
14		Revisión del Capitulo III	10 días	mié 03/04/13	mar 16/04/13	13	Tesista
15		Revisión del Capitulo IV	5 días	mié 17/04/13	mar 23/04/13	14	Tesista
16		**Desarrollo de los objetivos**	**195 días**	**mié 24/04/13**	**mar 21/01/14**		
17		Recopilar información de los proyectos a evaluar	60 días	mié 24/04/13	mar 16/07/13	15	Tesista
18		Evaluar información recopilada de los proyectos	35 días	mié 17/07/13	mar 03/09/13	17	Tesista
19		Desarrollo de Objetivo I	30 días	mié 04/09/13	mar 15/10/13	18	Tesista
20		Desarrollo de Objetivo II	35 días	mié 16/10/13	mar 03/12/13	19	Tesista
21		Desarrollo de Objetivo III	35 días	mié 04/12/13	mar 21/01/14	20	Tesista
22		**Evaluación**	**100 días**	**mié 22/01/14**	**mar 10/06/14**		
23		Evaluación de la Investigación	35 días	mié 22/01/14	mar 11/03/14	21	Tesista
24		Elaboración de Conclusiones y recomendaciones	35 días	mié 12/03/14	mar 29/04/14	23	Tesista
25		Entregable: TEG	0 días	mar 29/04/14	mar 29/04/14	24	Tesista
26		Revisión y ajustes del TEG	30 días	mié 30/04/14	mar 10/06/14	25	Evaluador,Tesista
27		Entregable: TEG	0 días	mar 10/06/14	mar 10/06/14	26	Tesista

Figura 23. Cronograma de actividades del Trabajo Especial de Grado

Presupuesto

El presupuesto ejecutado para la elaboración del Trabajo Especial de Grado, es el siguiente:

Tabla 3. Presupuesto del Trabajo Especial de Grado

Derechos de Secretaría	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Bs.)	Total (Bs.)
Inscripción del TEG (*)	UC	4,8	853	4094,40
Derecho de Grado	PU	1	615	615
			Total Derechos de Secretaria Bs.	4709,40
Suministros				
Uso de Laptop Sony Vaio (**)	Mes	8	200	1600,00
Uso de Internet	Mes	8	200	1600,00
Impresión a color	Hoja	10	5	50,00
Impresión a blanco y negro	Hoja	143	3	429,00
Empastado	Tomo	1	500	500,00
CD's	PU	5	50	250,00
			Total Suministros Bs.	4329,00
			Total Bs.	**9038,40**

PU= Pago Unitario

UC= Unidad de Crédito

(*) = Descuento de un 60%. Solo se cancela el 40%

(**) = Depreciación del activo

Consideraciones Éticas

En la realización del Trabajo Especial de Grado se tomó como base el Código de Ética y Conducta Profesional (*Code of Ethics and Profesional Conduct*), publicado por el PMI

y aprobado por el directorio de la organización en octubre del 2006, y el Código de Ética vigente en el Colegio de Ingenieros de Venezuela.

El Código de Ética y Conducta Profesional expone que los profesionales deben cumplir con ciertas normas, de las cuales se mencionan las más relevantes a continuación:

- Proporcionar información veraz en el análisis y resultados.
- Respetar la propiedad intelectual y los derechos de autor de las investigaciones documentales, libros y referencias que sirvan de apoyo para la realización de este proyecto.
- Procurar comprender la verdad con serenidad.
- Demostrar sinceridad en las comunicaciones y conductas.
- El gerente de proyecto debe estar siempre dispuesto a asumir las responsabilidades sobre sus acciones y estar en la búsqueda constante de mejorar las capacidades profesionales de su área de desempeño.
- Demostrar transparencia en el proceso de la toma de decisiones.
- No aprovecharse de la experiencia o posición para influir en las decisiones o los actos de otras personas a fin de obtener beneficios personales a costa de ellas.
- Comportarse de manera profesional, incluso cuando no es correspondido de la misma manera.
- También se indica que el trabajo realizado debe aportar valor agregado a la organización beneficiaria, siendo honestos y transparentes en la información que se recolecte, la cual debe tener como último objetivo, el cumplimiento de los objetivos de la organización.

El Colegio de Ingenieros de Venezuela (s.f), indica que es mala práctica realizar los siguientes puntos:

- Actuar en cualquier forma que tienda a menoscabar el honor, la responsabilidad y aquellas virtudes de honestidad, integridad y veracidad que deben servir de base a un ejercicio cabal de la profesión.

- Elaborar proyectos o preparar informes, con negligencia o ligereza manifiestas, o con criterio indebidamente optimista
- Descuidar el mantenimiento y mejora de sus conocimientos técnicos, desmereciendo así la confianza que al ejercicio profesional concede la sociedad.
- Ofrecerse para el desempeño de especialidades y funciones para las cuales no tengan capacidad, preparación y experiencias razonables.

CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL

El presente capítulo tiene como finalidad presentar la Organización, describiendo su reseña histórica, objetivo, visión, misión, cultura, valores, organigrama y las funciones del Departamento de Operaciones donde se enfoca la presenta investigación.

Reseña Histórica

Grupo SMS es una multinacional española de servicios de tecnologías de la información y telecomunicaciones. El objetivo de la empresa es transformar las necesidades de sus clientes en resultados que mejoren sus procesos de negocio y contribuyan en un ahorro de costos.

La oferta de Grupo SMS consiste en soluciones orientadas a servicios de consultoría, integración de sistemas y outsourcing de servicios que aporten mayor eficiencia al negocio de sus clientes.

En Octubre del 2006, ofrece por primera vez los servicios de Software Factory a Movilnet, para agregar nuevas funcionalidades al Telefonito WEB desarrollado en JAVA con Oracle.

Durante el 2007, con un equipo de 6 personas, lleva a cabo una serie de requerimientos para Movilnet en JAVA y logró incorporar en sus servicios requerimientos de diseño. También logra un nuevo Cliente, la Gerencia General de Soluciones de Internet de Movistar.

Durante el 2008, comenzó a armar una estructura de Fábrica de Software más sólida que le permite ir creciendo generando más capacidad de trabajo / soluciones. Crearon tres áreas fundamentales: Área de Análisis y Diseño, Área de Desarrollo y Área de Pruebas y Documentación

También incorporan nuevas Prácticas: Se incorporó el Diseño Gráfico a nuestras soluciones, y comenzaron a desarrollar en otra tecnología ".NET". Incorporan como Clientes a nuevas Gerencias, Gerencia de Mercadeo, Gerencia de Planificación y Desarrollo.

Al 2009, llegan con Clientes afianzados en las soluciones brindadas por su Software Factory quienes nos siguen eligiendo para satisfacer sus necesidades. Incorporaron un nuevo Cliente, Digitel. En el cual lograran que tenga la misma confianza que sus Clientes actuales. Brindan servicios de Diseño, comenzando con un requerimiento de Testing y con desarrollos en JAVA y .NET.

A continuación se presenta la figura N° 24, la cual muestra las áreas geográficas donde se encuentra Grupo SMS:

Figura 24. Área Geográfica
Fuente: Grupo SMS, (2014)

Objetivo

Crear una CULTURA de compañía basada en la eficiencia, la colaboración y el servicio al cliente.

- a company to work with
- a company to work in

Visión

Posicionarnos como LA EMPRESA de servicios de alto valor para nuestros clientes, soportados por el talento de nuestros empleados, por una sólida operación y elevados estándares corporativos en Venezuela, Caribe y Centro América.

Misión

Realizar soluciones innovadoras a nuestros clientes que sean capaces de resolverles los inconvenientes que tienen a diario. Ir un paso adelante. Ofrecer tecnologías de última generación. ¿Cómo?: fortaleciendo las áreas, formando/capacitando con el apoyo de la corporación, y sobre todo con el esfuerzo y compromiso de los profesionales que conforman nuestra fábrica de software.

Cultura

La integración, basándose en:

- Orientación al cliente: Proporcionamos a nuestros clientes las soluciones que realmente necesitan.
- Flexibilidad: A los condicionantes del mercado y requerimientos del cliente.
- Tecnología e Innovación: Permanente puesta al día en tecnologías emergentes e innovación.

- Calidad y Creatividad: Como elementos básicos de nuestros productos.
- Compromiso a largo plazo: Creemos en una relación estable de colaboración y confianza mutua.
- Valor de los RRHH: Para que a través del reconocimiento nuestro equipo preste servicios excelentes con un alto grado de motivación, calidad y estabilidad.

Valores

- Calidad
- Integración
- Respeto
- Profesionalidad
- Trabajo en Equipo
- Recursos Expertos
- Visión de Negocio
- Trato Humano
- Innovación

Organigrama

La investigación se desarrolloró en la Gerencia de Operaciones de Grupo SMS, la cual se encuentra conformada por Servicios y Proyectos. A continuación se muestra en la figura N° 25 el organigrama funcional de Grupo SMS Venezuela:

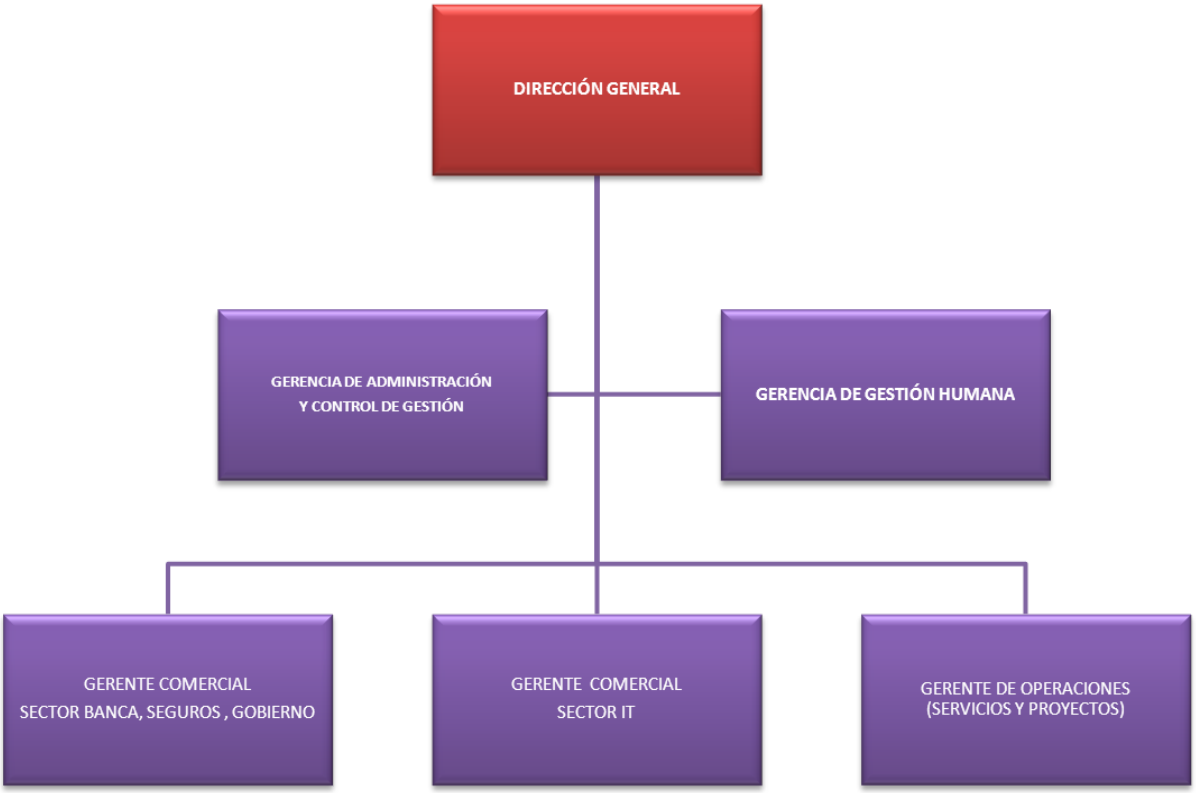


Figura 25. Organigrama Funcional
Fuente: Grupo SMS Venezuela, (2014)

Funciones del Departamento de Operaciones

Las funciones del departamento de Operaciones de Grupo SMS son las siguientes:

- Apoyar la capacidad de respuesta de la Función de Comercial frente a las necesidades del Cliente, desarrollando escenarios para la implementación de los servicios y/o proyectos, en consonancia con la estructura operativa de la empresa, comportamiento de la competencia y limitaciones de mercado, y rentabilidad esperada.
- Garantizar las relaciones más favorables con los Clientes a través un monitoreo periódico que favorezca la detección de brechas en el mismo y satisfacción de éstos.

- Verificar las fechas de vencimientos de los contratos y coordinar con la Función de Comercial la tramitación de renovación de los mismos con antelación, en el caso de que haya continuidad de los mismos.
- Preparar el plan de facturación de los servicios y/o proyectos, así como la provisión de costos para entregarla como insumo a la Función de Control de Gestión.
- Gestionar los documentos e información requerida para la solicitud de facturación de los servicios.
- Coordinar con la Función de Gestión Humana, la selección de los recursos requeridos en los servicios y/o proyectos.
- Definir conjuntamente con la Función de Gestión Humana, el mejor esquema salarial aplicable al personal adscrito a ésta área, con el objetivo de mantener cautivo a los recursos y ampliar el horizonte de captación de los mismos.
- Garantizar un clima de relación y actuación estable entre los trabajadores adscritos al área de Operaciones, que reduzca las altas rotaciones de personal, y trabas en los servicios y/o proyectos.
- Optimizar la operación de los servicios, planificando y programando los requerimientos en materia de reemplazos, vacaciones y expansión de la plantilla asignada al servicio.
- Programar la movilidad de los recursos entre los servicios disponibles o próximos a activarse, a fin de garantizarles permanencia en la empresa y ofrecer la oportunidad de desarrollo en otras áreas.
- Coordinar y controlar la ejecución de los servicios y/o proyectos, teniendo como referencia los puntos focales asignados a los mismos (Gerentes de Servicio y/o Coordinadores).
- Medir la rentabilidad y productividad de los servicios prestados por la empresa.
- Proponer la implementación de políticas, normas y procedimientos que tiendan a optimizar los tiempos de respuesta y satisfacción de los requerimientos de los Clientes (perfil del servicio, tiempo de asignación de los recursos, esquema de operatividad)

CAPITULO V. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

El presente capitulo tiene como finalidad analizar y diseñar una propuesta que permita mejorar la gestión del tiempo de los proyectos tecnológicos del departamento de operaciones de Grupos SMS Venezuela. Para ello se presentan los datos recopilados de los proyectos tomados como objeto de estudio para alcanzar cada uno de los objetivos de la investigación.

OBJETIVO 1: Diagnosticar la situación de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones

Grupo SMS realiza una gestión del tiempo en la ejecución sus proyectos, que incluye el análisis, diseño y control los siguientes procesos: definición de actividades, establecimiento de secuencia, estimación de recursos por actividad, estimación de la duración de cada una de ellas, el desarrollo del cronograma y el control del mismo. Para el Trabajo Especial de Grado se seleccionaron tres proyectos a objeto de estudio, dado que tuvieron mayor impacto en la organización ya sea de manera positiva o negativa, a su vez de los clientes indicados como más importantes para la organización, para los cuales se realizó una ficha de identificación (ver anexo 1) de los proyectos para contar con información relevante de los mismos. La tabla N° 4 presenta un resumen de la información mencionada de los proyectos:

Tabla 4. Información de Proyectos en estudio

Título del Proyecto	Monto estimado	Recursos Humanos estimados	Tiempo estimado	Tiempo real	Retraso en el Cronograma
Portal Colaborativo	2.150.000 Bs.	10	78 días	80 días	2%
Tienda Virtual	1.132.000 Bs.	7	75 días	84 días	15%
Administración de Series Reload	1.945.000 Bs.	8	101 días	119 días	18%

En la tabla N° 4 anteriormente presentada, se puede visualizar que los proyectos seleccionados para estudio presentaron retrasos en su culminación, logrando así evidenciar desviaciones entre 2, 15 y 18 puntos porcentuales en los tiempos de entrega y cierre de los proyectos. La información para elaborar la descripción de los procesos de la gestión del tiempo del departamento se obtuvo utilizando varios métodos de recopilación, tales como: guión de entrevista tipo lista de verificación, observación y juicio de expertos.

El guión de entrevista (ver anexo 2) ha sido desarrollado sobre la base de cada una de las entradas, herramientas y técnicas y las salidas de los procesos de la gestión del tiempo, indicadas como mejores prácticas de proyectos propuestas por el PMI (2013). El guión de entrevista ha sido validado académicamente por un grupo de especialistas de la Universidad Católica Andrés Bello, por expertos en materia de proyectos de la empresa Grupo SMS y por un Gerente de Proyectos de una empresa en la cual laboró la investigadora, tal y como se muestra en el anexo 3. Este guión de entrevista se aplicó a cada uno de los líderes de los proyectos seleccionados para obtener el diagnóstico de la situación de la gestión del tiempo de los proyectos en el Departamento de Operaciones. A continuación se presentan los resultados generales de aplicar en cada uno de los proyectos seleccionados como muestra el guión de entrevista aplicado para cada uno de los procesos de la gestión del tiempo en las tablas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11:

Tabla 5. Resultado del Diagnóstico. Planificar la Gestión del Cronograma

Definición de Actividades	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del proyecto Se cuenta con el acta constitutiva del proyecto No se cuenta con los factores ambientales la empresa Se cuenta con activos de la organización
Técnicas y Herramientas	Se cuenta con personal con experiencia, aunque no realizan opiniones para la realización del plan de la gestión del cronograma No se utilizan técnicas analíticas para a la creación del plan de la gestión del cronograma Se realizan reuniones mas no se aplican para la definición del plan de la gestión del cronograma
Salidas	No se observó el plan para la gestión del cronograma

Tabla 6. Resultado del Diagnóstico. Definición de Actividades

Definición de Actividades	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del cronograma Se cuenta con la línea base del alcance No se cuenta con los factores ambientales la empresa Se cuenta con activos de la organización
Técnicas y Herramientas	Se utiliza la técnica de descomposición de paquetes de trabajo en actividades más pequeñas No se utiliza la planificación gradual Se cuenta con personal con experiencia que ayuda en la definición de las actividades
Salidas	Se observó la lista de actividades Las actividades no presenta descripción Se observó la definición de los hitos del proyecto

Tabla 7. Resultado del Diagnóstico. Secuenciar Actividades

Secuenciar Actividades	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del cronograma Se cuenta con la lista de actividades No se cuenta con la descripción de las actividades Se cuenta con la lista de hitos del proyecto Se cuenta con el enunciado del alcance No se cuenta con los factores ambientales la empresa Se cuenta con los activos de la organización
Técnicas y Herramientas	No se utiliza el método de diagramación por procedencia Se determinan las precedencias No se realizan la aplicación de adelantos y retrasos
Salidas	No se observó diagramas de red del cronograma Se realizaron actualizaciones a los documentos del proyecto

Tabla 8. Resultado del Diagnóstico. Estimar los Recursos de las Actividades

Estimar los Recursos de las Actividades	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del cronograma Se cuenta con la lista de actividades No se cuenta con los atributos de las actividades Se cuenta con el calendario de recursos No se cuenta con la disponibilidad de los recursos No se cuenta con las políticas y procedimiento para los recursos, ni con la información histórica acerca de los tipos de recursos utilizados en proyectos anteriores No se cuenta con el registro de los riesgos No se cuenta con el estimado de los costos de las costos de las actividades

Tabla 8. Resultado del Diagnóstico. Estimar los Recursos de las Actividades continuación

Estimar los Recursos de las Actividades	
Técnicas y Herramientas	Se cuenta con el personal experto en determinar la cantidad y tipo de recursos requeridos Se no se determinó el métodos alternos en la estimación de recursos No se tomaron en cuenta las estimaciones publicadas para los costos, dado que en los proyectos estudiados, se aplica una tarifa predefinida con el cliente No utiliza en gran medida la descomposición de las actividades para determinar el grado de estimación Se utiliza el Software de Gestión de Proyectos “Project”, en la definición de los recursos, pero no se consideró la disponibilidad de recursos
Salidas	No se observó documentos que indiquen los requisitos de los recursos por las actividades. Solo se cuenta en el Project con la cantidad y el tipo de recurso No se cuenta con una estructura desagregada de recursos No existen documentos que cuenten con los cambios en las actividades

Tabla 9. Resultado del Diagnóstico. Estimar los Duración de las Actividades

Estimar la Duración de las Actividades	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del cronograma Se cuenta con la lista de actividades No se cuenta con los atributos de las actividades No se cuenta los requisitos de los recursos Se cuenta con el calendario de recursos Se cuenta con el anunciado del alcance del proyecto No se cuenta con registros de estimaciones de duración y datos de referencia No se cuenta con las lecciones aprendidas, ni información histórica relativas a la duración, pero si se cuenta con calendarios de proyectos No se cuenta con el registro de los riesgos No se cuenta con la estructura de desglose de recursos
Técnicas y Herramientas	Se cuenta con el personal experto en determinar la duración de las actividades Se utiliza como base proyectos anteriores similares, para verificar la duración y presupuesto Se utiliza la estimación por parámetros, basada en información histórica y en duración vs esfuerzo No se utiliza la estimación por tres valores, dado que no se identifica la incertidumbre y el riesgo en las estimaciones Se utilizan en algunas actividades reservas de tiempo en las mismas No se utilizan técnicas de grupo de decisiones
Salidas	Todas las actividades cuentan con sus duraciones: fechas inicio y finalización No se evidencias documentos que registren los cambios con las duraciones de las actividades

Tabla 10. Resultado del Diagnóstico. Desarrollar el Cronograma

Desarrollar el Cronograma	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del cronograma Se cuenta con la lista de actividades No se cuenta con los atributos de las actividades No se cuenta con el diagrama de red de las actividades No se cuenta los requisitos de los recursos Se cuenta con el calendario de recursos Se cuenta con las duraciones de las actividades Se cuenta con el anunciado del alcance del proyecto Se cuenta con la herramienta Project para el desarrollo del cronograma Se cuenta con calendario de trabajo No se cuenta con el registro de los riesgos No se cuenta con la asignación del personal al proyecto No se cuenta con la estructura de desglose de recursos
Técnicas y Herramientas	No se cuenta con el análisis de la red del cronograma No se utiliza la técnica de la ruta critica No se utiliza la técnica de la cadena critica No se utiliza la técnica de adelantos y retrasos Se utiliza la técnica de comprensión del cronograma validando los objetivos del proyecto, pero paralelizando la ejecución cuando es permitida No se utilizan herramientas de planificación del cronograma No se utilizan técnicas de optimización de recursos No se utilizan técnicas de modelado
Salidas	Se presenció un cronograma para cada proyectos de estudio Se cuenta la línea base del cronograma, dado que es la base para la ejecución del proyecto No se cuenta con todos los datos del cronograma Se evidencio un documento en el cual se acepta el cronograma Se cuentan con el calendario del proyecto Se realizan actualizaciones al plan de gestión del proyecto

Tabla 11. Resultado del Diagnóstico. Controlar el Cronograma

Controlar el Cronograma	
Entradas	No se cuenta con el plan de gestión del proyecto Se cuenta con el cronograma del proyecto Se cuenta con la información de avance de las actividades del proyecto Se cuenta con la herramienta Project para el control del cronograma
Técnicas y Herramientas	Se utiliza la técnica de revisiones de desempeño, dado que se verifican las fechas real de inicio y finalización Se utiliza la técnica de variación del cronograma, verificando la línea base del proyecto Se utiliza el software de gestión del proyecto por medio de la herramienta Project No se utiliza la nivelación de recursos No se utiliza la técnica de análisis que pasa si Se utiliza la técnica de adelanto y retrasos para realinear las actividades que presenten desviaciones Se utiliza la técnica de comprensión del cronograma No se utilizan herramientas de planificación

Tabla 11. Resultado del Diagnóstico. Controlar el Cronograma, continuación

Controlar el Cronograma	
Salidas	Se realizan las medición del proyecto, informando las variaciones a las interesados No se cuenta documentación, ni reajustes de los procesos de acuerdo las variables presentadas Se identifican los cambios, pero los mismos en su mayoría no son manejados con el Control Integrado de Cambios Se generan nuevos cronogramas, basados en las actualizaciones de avances de las actividades

Para complementar los resultados del guión de entrevista aplicado para cada uno de los procesos de gestión del tiempo, a continuación se describe como se llevan a cabo estos procesos en los proyectos seleccionados para esta investigación, considerando las entradas, herramientas y técnicas utilizadas para el análisis de la información y las salidas, basado en el análisis de la observación documental, y de la entrevista no estructura realizada:

Producto de la revisión y observación documental de los proyectos el resultado obtenido es que todos los proyectos cuentan con una estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS). Al verificar la EDT/WBS, se puede determinar que las mismas están bien definidas y cuentan con actividades mayores aunque no presentan subdivisión de los entregables en componentes con mayor detalle o más pequeños, lo cual ha provocado añadir en ocasiones nuevas tareas en las fases de ejecución de los proyectos, logrando así efectivamente que se presenten retrasos en la finalización de los proyectos e incluso sobretrabajo en tareas y objetivos que no estaban claramente definidos.

El proceso de planificar la gestión del cronograma no es realizado en la planificación de los proyectos de la organización en estudio, dado que no se definen las políticas para planear, desarrollar, administrar, ejecutar, y controlar el cronograma del proyecto, evitando efectuar el aporte importante para el Desarrollo del Plan de Gestión de Proyectos.

Para realizar el proceso de definición de las actividades, los líderes y gerentes de proyectos de Grupo SMS parten de la documentación y experiencia de proyectos similares anteriormente ejecutados en el Departamento de Operaciones y tomando en cuenta su experiencia personal, aun así no cuentan con los estándares para la identificación y definición de las actividades.

Al evaluar los atributos para las actividades definidas, se definieron atributos básicos tales como: duración, actividades predecesoras y actividades sucesoras, restricciones y cantidad de recursos, sin basarse en los recursos disponibles para el proyecto.

Según los criterios de los líderes y gerentes de proyectos, realizaron la estimación y asignación de recursos a las actividades basados en experiencias de anteriores proyectos, utilizando el juicio de expertos y la herramienta Microsoft Project.

Los cronogramas de los proyectos son únicamente desarrollados de acuerdo a la secuencia lógica de ejecución de las actividades omitiéndose análisis basados en los recursos disponibles para los proyectos. Se cuenta con el calendario del proyecto, basado en las fechas disponibles las cuales son laborables.

Para la estimación de cada actividad del proyecto, los líderes y gerentes de proyecto se basaron en su criterio, experiencia y proyectos similares ejecutados en la organización. De igual manera, se toma en cuenta el Cliente con sus particularidades de tiempo y costo, lo cual genera que los tiempos de las tareas sean ajustados, presenciando holguras muy cortas para posibles contingencias que pudieran afectar el curso del proyecto.

Finalmente en el proceso de control del tiempo de ejecución de los proyectos (control del cronograma) se encontraron con reportes de avance que comunican a los diferentes interesados de los proyectos el estado del avance positivo o negativo de actividades específicas y el avance global del proyecto, incluyendo en cada reporte una curva tipo “S” la cual permite comparar el avance real con el estimado. Sin embargo, no

se evidencia documentación de las herramientas utilizadas para la creación de la curva “S”, de igual manera no se documentaron las reuniones para las tomas de acciones correctivas.

En resumen se puede decir que en el Departamento de Operaciones, los procesos: definición de actividades, secuenciar actividades y desarrollar el cronograma, se ajustan a las mejores prácticas definidas por el PMI (2013) aunque no en su totalidad, resultando principalmente afectados los procesos: planificar la gestión del cronograma, estimar recursos a las actividades, estimar duración de actividades y controlar el cronograma, ya que se evidenciaron duraciones, las cuales no estaban ajustadas a la realidad en las actividades, limitaciones de recursos humanos asignados a los proyectos, así como también, desviaciones en la ejecución de los proyectos.

Por otra parte, luego del diagnóstico realizado y según lo establecido por las mejores prácticas del PMI (2013), a continuación se procede a presentar las oportunidades de mejora identificadas que se plantea incorporar en el Departamento de Operaciones del Grupo SMS:

Declaración del alcance del Proyecto

- Realizar las revisiones requeridas del documento del alcance del proyecto para así verificar los objetivos del proyecto e identificar posibles exclusiones que se pudieran estar presentando, para evitar malentendidos con el cliente y facilitar la planificación, seguimiento y control.
- Aprovechar la opinión y experiencia en proyectos similares del personal de proyectos del Departamento de Operaciones, así como juicio de expertos y criterios propios del Líder de Proyecto, para realizar la declaración del alcance del proyecto.
- Realizar un diccionario de la EDT/WBS, describiendo de forma detallada los componentes de la EDT/WBS, con la finalidad de definir más claramente los componentes de la estructura de desglose de trabajo, agregando los paquetes,

responsables, la lista de hitos, las actividades asociadas al cronograma y los recursos necesarios.

Procesos de Planificación de la Gestión del Tiempo

Tabla 12. Proceso de Planificación de la Gestión del Tiempo

	Técnicas y Herramientas	**Fortaleza/Hallazgos**	**Necesidades detectadas**
Plan de Gestión del Cronograma	• Juicio de Expertos • Técnicas analíticas • Reuniones	• Se realizan reuniones en las cuales pueden aplicarse para la definición inicial del plan de gestión del cronograma.	• Se recomienda realizar la ejecución del proceso en su totalidad dado que es de aporte para el desarrollo del plan del proyecto y a su vez para llevar a cabo la ejecución del cronograma. • Definir el plan de gestión del cronograma • Utilizar las técnicas y herramientas recomendadas por el PMI(2013)
Definir las Actividades	• Descomposición • Planificación Gradual • Juicio de Expertos	• Se utiliza el juicio de expertos para definir la lista de actividades, basándose en prácticas anteriores y en el documento del alcance del proyecto. • Se identifica el atributo nombre de actividad.	• Se recomienda hacer uso de otras técnicas para identificar actividades, con esto abarcar todas las actividades del cronograma necesarias para para la ejecución del proyecto. • Agregar los atributos: descripción, supuestos y restricciones, que permitan un mayor control y seguimiento de las actividades durante la fase de ejecución del proyecto. • Realizar la descomposición necesaria de la EDT/WBS para definir con mayor exactitud todas las actividades necesarias
Secuenciar las Actividades	• Diagrama por procedencia • Determinación de las dependencias • Aplicación de adelantos y retrasos	• Se establece claramente la secuencia de las actividades utilizando el juicio del equipo de trabajo, basadas en las relaciones lógicas	• N/A →el proceso aplicado en el departamento cubre con las mejores prácticas.

Tabla 11. Proceso de Planificación de la Gestión del Tiempo (Continuación)

	Técnicas y Herramientas	Fortaleza/Hallazgos	Necesidades detectadas
Estimar los recursos de las Actividades	• Juicio de expertos • Análisis de alternativas • Datos publicados para estimaciones • Estimación ascendente • Software de gestión de proyectos	• Se estima la cantidad de recursos humanos requeridos basándose en el criterio y experiencias en proyectos anteriores	• Implementar el calendario de recursos como entrada del proceso, como finalidad de ser insumo para conocer la disponibilidad, capacidades y habilidades de los recursos para efectuar la planificación de los recursos a los proyectos
Estimar la Duración de las Actividades	• Juicio de Experto • Estimación analógica • Estimación paramétrica • Estimación por tres valores • Técnicas de Grupo de Decisión • Análisis de reserva	• La definición de los tiempos de las actividades se basó en el juicio de expertos del líder de proyecto y la analogía	• Considerar la intervención del equipo de trabajo, con el propósito consultar al equipo y miembros de departamento sugerencias de experiencias en proyectos y actividades similares • Considerar el análisis de reserva para obtener duraciones de tiempo de actividades con holguras • Realizar registro de datos e información que respalden la estimación de tiempo de cada actividad, realizando actualización al documento de atributos de las actividades • Considerar la evaluación de los riesgos a los que pueda exponerse el proyecto
Desarrollar el Cronograma	• Análisis de red del cronograma • Método de la ruta critica • Método de la cadena critica • Técnicas de Optimización de recursos • Técnicas de Modelado • Aplicación de adelantos y retrasos • Compresión del cronograma • Herramienta de planificación	• Se utiliza el software MS Project como herramienta para su definición	• Realizar un proceso iterativo en analizar la secuencia de las actividades, sus duraciones, necesidades de recursos y limitaciones • Considerar el desarrollo del cronograma en base al método del camino crítico y cadena crítica y realizar la nivelación de recursos; y así considerar los periodos de tiempo donde el recurso este libre y verificar posibles sobre cargas de trabajo en actividades • Realizar todas las actualizaciones necesarias al plan de gestión del proyecto

Procesos de Seguimiento y Control de la Gestión del Tiempo

- Controlar el cronograma: hacer uso extensivo de la herramienta Microsoft Project para registrar los avances de las actividades, y así llevar un mayor control de los tiempos de cumplimiento y determinar posibles retrasos que generen alarmas que puedan ayudar a crear acciones rápidas para que el proyecto se desarrolle en lo programado, todo esto basado en revisiones del desempeño de las actividades. De igual manera, se deben verificar todos los cambios que puedan ocurrir durante en el desarrollo de las actividades, para así determinar si las mismas son definidas por correcciones o por nuevas reglas del negocio.

Mejoras generales identificadas

- Crear Base de Datos con información histórica de proyectos: se recomienda manejar una base de datos la cual cuente con información de los proyectos ejecutados en la Organización, pudiendo así resguardar datos que sirvan de apoyo a futuros proyectos. Entre la información relevante a registrar están: listas de actividades con sus atributos, causas de las variaciones del cronograma, acciones correctivas seleccionadas y sus razones, lecciones aprendidas procedentes del seguimiento y control del cronograma con sus respectivos informes de avance.
- Implementar un Software de Gestión de Proyectos: hacer uso extensivo de Software de Gestión que sirvan de apoyo a planificar, organizar y optimizar los recursos, manejando el calendario de recursos, considerando de igual manera, el calendario de los proyectos permitiendo hacer seguimiento de las fechas planificadas en comparación con las fechas reales, y a su vez monitorear y proyectar los cambios en el mismo.
- Crear manuales de Procesos de Planificación y Seguimiento y Control de Proyectos para la Organización: esto con la finalidad de que sirvan de guía para realizar una mejor gestión de tiempo en los proyectos, a través del proceso de la Gestión del Tiempo.

Objetivo 2: Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo

La gestión del tiempo dentro de los proyectos al igual que las demás áreas de gestión de proyectos propuestas por el PMI no debe ni pueden analizarse de forma aislada, pues entre ellos existe una interrelación que condiciona su correcta ejecución. Por esta razón se analizaron en primer punto las entradas, técnicas y salidas de los procesos de la gestión del tiempo, logrando así identificar posibles causas que generan las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo, producto del análisis de los resultados del guión de entrevista, del juicio de expertos y del análisis documental, para posteriormente definir el proceso propuesto de la gestión del tiempo para el Departamento de Operaciones.

A continuación se presenta en la figura N° 26 el Diagrama de Identificación de elementos de interacción en la Gestión del Tiempo con las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgos en el proceso de la Gestión de Proyectos en el Departamento de Operaciones de Grupo SMS:

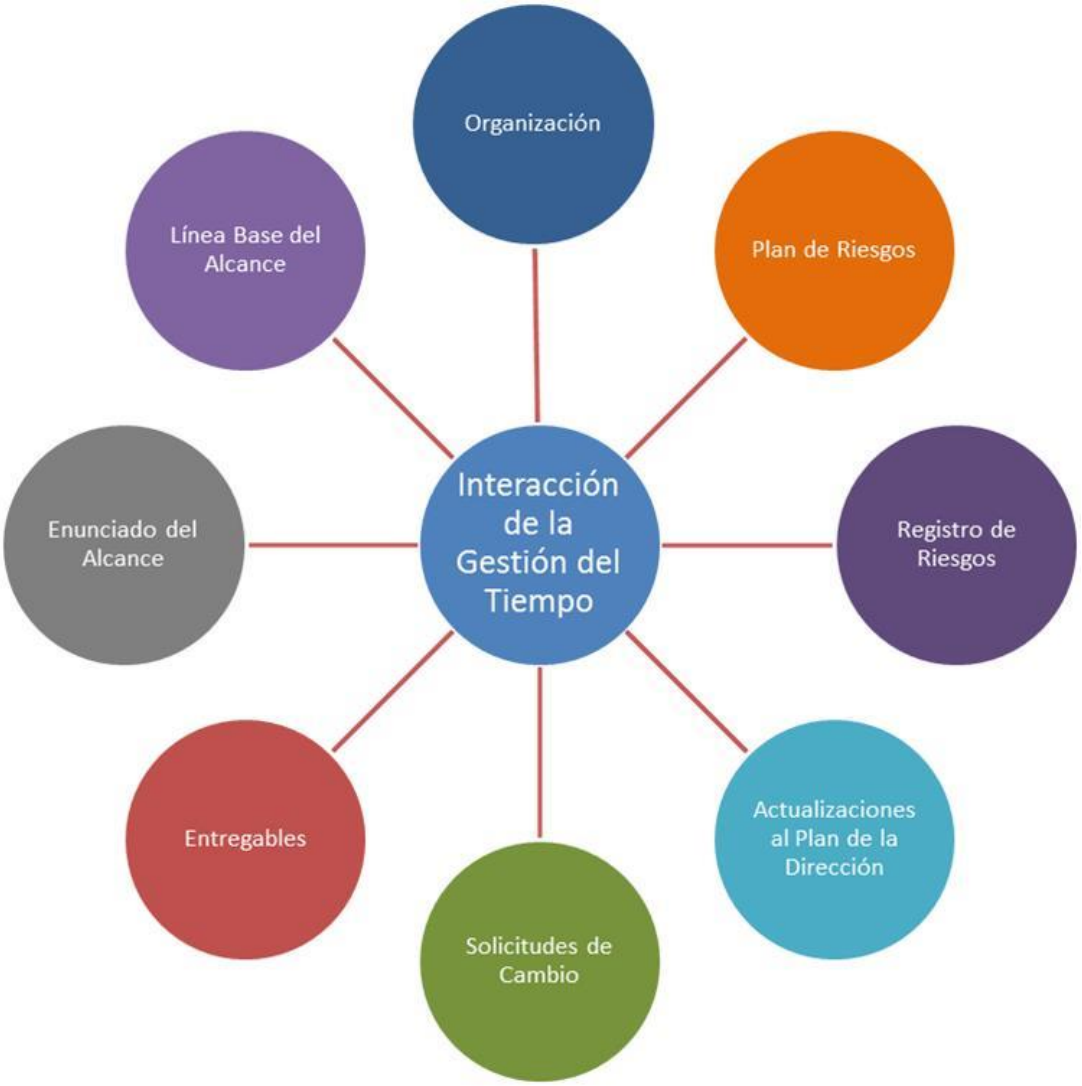


Figura 26. Diagrama de Identificación de factores de interacción en la Gestión del Tiempo con las áreas del conocimiento alcance, calidad y riesgos en el Departamento de Grupo SMS

Como se puede visualizar en la figura N° 26 anteriormente presentada, se establecieron como los factores fundamentales para la gestión del tiempo de los proyectos en el Departamento de Operaciones a través de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgos, los elementos: la captura de los requerimientos, el levantamiento de información, los entregables, la matriz de riesgos, la calidad de los recursos, la calidad del producto y las solicitudes de cambio. Tratándose del tipo de negocio que maneja esta organización, orientado a cubrir y satisfacer las necesidades requeridas de los clientes, la captura del requerimiento, el levantamiento de

información, los entregables y la matriz de riesgos son los factores medulares que influyen en la gestión del tiempo de los proyectos de esta organización. Indiscutiblemente, la adecuada gestión de las solicitudes de cambios, es variable de la cual dependen muchos procesos de la gestión de los proyectos de la organización.

Por su parte, la calidad de los recursos en función al rol asignado y conocimiento del mismo y la calidad de los entregables, son elementos de importancia para la estimación de la duración y ejecución de las actividades de los proyectos, de la cual depende la efectividad y eficacia de la culminación de los proyectos. En este punto se pone de manifiesto como dichos elementos resultan fundamentales para cumplir con los objetivos específicos dentro de los límites que se imponen en presupuesto y lapso de tiempo previamente definidos.

En líneas generales, se hace evidente necesaria la existencia de mejoras en la gestión que satisfaga las necesidades futuras del proceso de gestión del tiempo en la organización, con base en el cual se oriente el mejoramiento de las debilidades existentes.

Por esta razón se presenta en la figura N° 27 la definición del proceso de gestión del tiempo de proyecto para el Departamento de Operaciones de Grupo SMS:

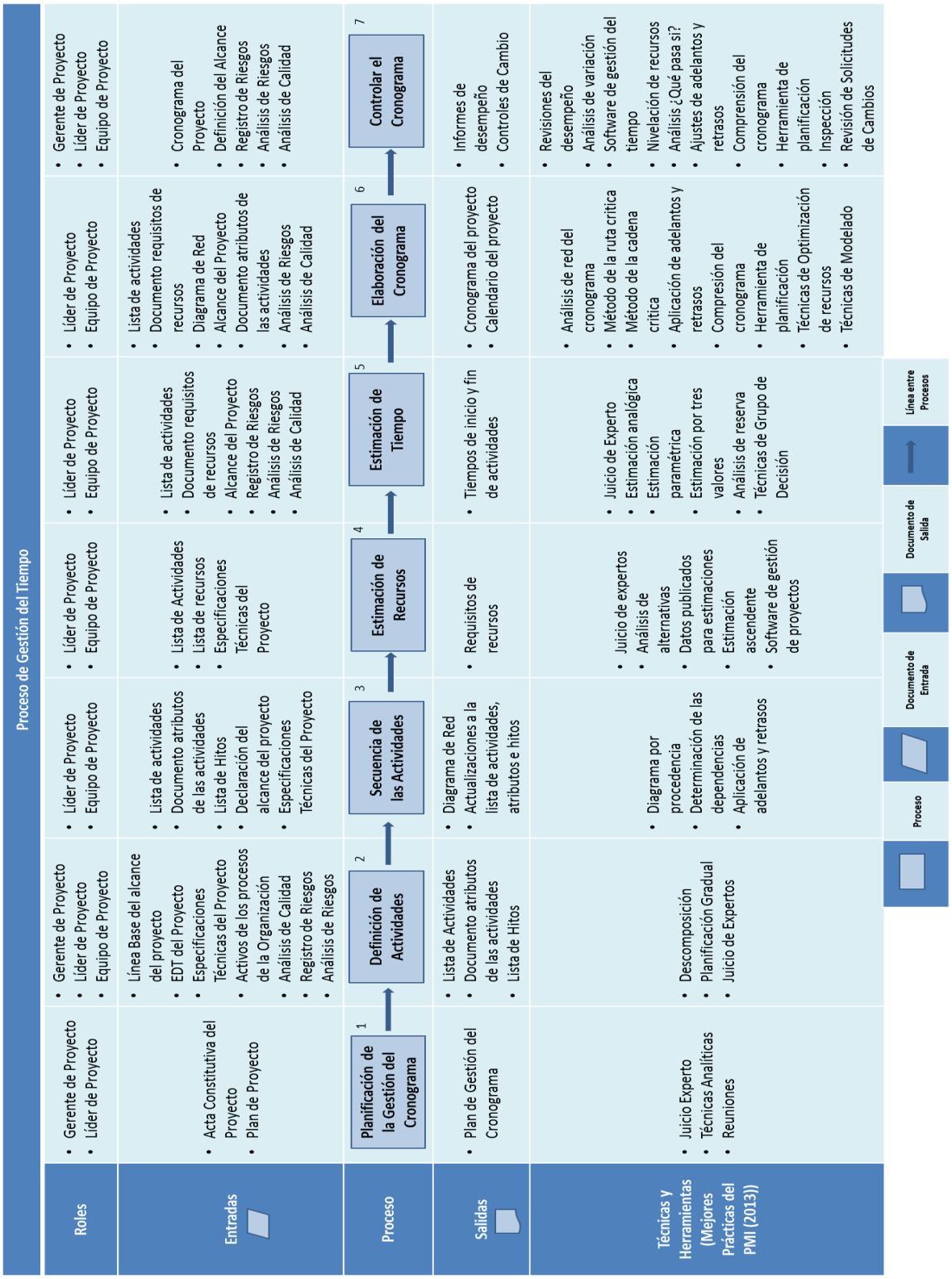


Figura 27. Proceso de la Gestión del Tiempo

El diseño de este proceso, conjuntamente con el diagnóstico y las bases teóricas anteriormente expuestas, permitirá establecer la base que servirá para el desarrollo del plan de mejora de la gestión del tiempo de los proyectos en la Organización. A continuación se realiza la descripción del proceso:

Roles

Gerente del Proyecto: es el encargado de garantizar que se cumplan los objetivos del proyecto, basado en planear, organizar y contralar el proyecto, y a su vez, debe poseer un conjunto de habilidades que ayuden al equipo de proyecto a tener éxito.

Líder de Equipo: es el encargado de apoyar al Gerente del Proyecto, de igual manera, se encarga de dirigir y coordinar el proyecto, supervisando las funciones y los recursos.

Equipo de Proyecto: son todos los recursos humanos que han sido asignados de acuerdo a sus habilidades, capacidades, conocimientos y disponibilidad (basado en el calendario de recursos), a la ejecución de actividades para alcanzar los objetivos del proyecto.

Nro. de proceso: 1

Nombre: Planificación de la Gestión del Cronograma

Descripción del Proceso: Consiste en definir y describir la manera en que se realizará la planificación y ejecución del cronograma del proyecto. Se definen los parámetros por los que se contemplará la realización y seguimiento del cronograma tales como: definición de la herramienta para la realización del cronograma, definición del rango para las holguras de las actividades, definición de escala para las actividades.

Roles: Gerente de Proyecto, Líder de Proyecto.

Técnicas y Herramientas:

Juicio Experto

Técnicas Analíticas

Reuniones

Entradas:

Acta constitutiva del proyecto: Documento en el que se define el alcance, los objetivos y los participantes del proyecto.

Plan del Proyecto: Documento en el cual se indica cómo se va a planificar, gestionar y controlar el proyecto. Dicho documento incluye la gestión de todas las áreas de conocimiento.

Salidas:

Plan de gestión del cronograma: identifica el procedimiento a seguir para la planificación, seguimiento y control del cronograma.

Nro. de proceso: 2

Nombre: Definición de Actividades

Descripción del Proceso: Consiste en identificar las actividades a ejecutar en el proyecto, realizar la descripción de las actividades y la elaboración del documento el cual detalla los atributos de las actividades. El documento incluye una matriz donde se especifica la lista de actividades con su descripción, identificador, columna que identifica los requisitos de calidad el o los riesgos por lo que puede incurrir en la actividad, y sirve de base para los siguientes procesos los cuales realizaran actualizaciones.

Roles: Gerente de Proyecto, Líder de Proyecto, Equipo de Proyecto.

Técnicas y Herramientas:

Descomposición

Planificación Gradual

Juicio de Expertos

Entradas:

Línea base del alcance: Identifica el alcance detallado del proyecto junto con la respectiva estructura detallada de trabajo y el diccionario asociado.

EDT/WBS: estructura de desglose de trabajo, donde se presentan los principales entregables en componentes más pequeños y más manejables.

Especificaciones técnicas: documento el cual presenta de forma detallada los requisitos a nivel de tecnología los cuales son necesarios para el desarrollo y ejecución del proyecto.

Activos de los procesos de la organización: documento donde se exponen la base de conocimiento de la organización, como las lecciones aprendidas e información histórica, cronogramas completados y riesgos inherentes a proyectos.

Análisis de riesgos: documento que identifica el estudio que se ha realizado a todos los posibles contratiempos que puedan afectar a lo largo de la ejecución del proyecto, especificando sus características.

Análisis de calidad: documento en el cual se exponen las necesidades de calidad que deben cubrir los entregables del proyecto.

Salidas:

Lista de Actividades: identifica todas las tareas que se deben llevar a cabo para cumplir con los objetivos del proyecto.

Documento atributos de las actividades: Lista de actividades con sus respectivos detalle, como descripción e identificador. A su vez se identifican los requisitos de calidad exigidos por los clientes en las actividades. De igual manera se identifican los riesgos que presentan las actividades. Este documento sirve de base para los demás procesos, los cuales realizan actualizaciones al mismo.

Lista de Hitos: identifica de la lista de actividades, cuáles serán los entregables del proyecto, dando a conocer en el seguimiento los avances del proyecto.

Nro. de proceso: 3

Nombre: Secuencia de las Actividades

Descripción del Proceso: Consiste en identificar las dependencias o relaciones lógicas entre las actividades y plasmar en un diagrama por procedencia las actividades considerando el tipo procedencia final a inicio, donde el inicio de la actividad sucesora depende del final de la actividad predecesora.

Roles: Líder de Proyecto, Equipo de Trabajo

Técnicas y Herramientas:

Diagrama por procedencia

Determinación de las dependencias

Aplicación de adelantos y retrasos

Plantillas de red del cronograma

Entradas:

Identifica las entradas y salidas expuestas en el proceso N°1 descrito anteriormente.

Lista de actividades

Documento atributos de actividades

Lista de hitos

Declaración del alcance del proyecto

Especificaciones técnicas del proyecto

Salidas:

Diagrama esquemático: consiste en la creación de una representación esquemática de las actividades del cronograma, con el objetivo fundamental de determinar la duración final del proyecto a partir de las duraciones individuales de las actividades.

Actualizaciones al documento atributos de actividades: se realizan todas las actualizaciones determinadas en este proceso al documento, se agrega la identificación de actividades predecesoras y sucesoras.

Nro. de proceso: 4

Nombre: Estimación de Recursos de las Actividades

Descripción del Proceso: Consiste en realizar el análisis de la estimación de la cantidad de recursos para ejecutar cada actividad, considerando las limitaciones de tiempo relacionadas con su capacidad y disponibilidad, y de igual manera las estimaciones históricas y los supuestos. A su vez es importante considerar realizar una estructura de desglose de recursos para identificar habilidades, tipos, disponibilidad, costos y el calendario de recursos, para una mayor optimización de los mismos.

Roles: Líder de Proyecto, Equipo de Proyecto.

Técnicas y Herramientas:

Juicio de expertos

Análisis de alternativas

Datos publicados para estimaciones

Estimación ascendente

Software de gestión de proyectos

Entradas:

Lista de actividades: identifica las actividades con sus atributos identificados, los cuales han sido determinados en los procesos anteriores.

Lista de recursos: identifica los tipos de recursos con los cuales cuenta la organización.

Especificaciones técnicas: documento el cual sirvió de entrada en el proceso N°1, el cual presenta de forma detallada los requisitos a nivel de tecnología.

Salidas:

Requisitos de recursos: documento en el cual se exponen los tipos de recursos y cantidades que son necesarios para llevar a cabo la ejecución de las actividades del proyecto.

Nro. de proceso: 5

Nombre: Estimación de la Duración de las Actividades

Descripción del Proceso: Consiste en realizar el análisis de la valoración cuantitativa del número de periodos de trabajo y recursos necesarios para la culminación de cada actividad, considerando los supuestos de la ejecución de las actividades, requiriendo su documentación. A su vez, consiste en realizar el análisis de la reserva de tiempo en la ejecución de las actividades, con la finalidad de conocer el tiempo para posibles contingencias que pueden afectar los tiempos estimados de las actividades, considerando los riesgos y calidad en las actividades.

Roles: Líder de Proyecto, Equipo de Proyecto.

Técnicas y Herramientas:

Juicio de Experto

Estimación analógica

Estimación paramétrica

Estimación por tres valores

Análisis de reserva

Entradas:

Lista de actividades, documento de requisitos de recursos, alcance del proyecto, análisis de riesgos y análisis de calidad, son entradas al proceso los cuales han sido definidos en los procesos anteriormente mencionados.

Salidas:

Tiempos de inicio y culminación de actividades: se obtiene las duraciones con las fechas de inicio – fin de cada actividad.

Actualizar documento atributo de actividades: se refiere a agregar en el detalle de cada actividad, los tiempos de inicio y fin de cada una, actualizando adicionalmente posibles adaptaciones en calidad y riesgos asociados a las actividades.

Nro. de proceso: 6

Nombre: Elaboración del Cronograma

Descripción del Proceso: Consiste en realizar el análisis de las fechas de inicio, fin y holguras de las actividades a través del método de la ruta crítica, obteniendo que la holgura total sea igual o menor que cero. A su vez, se hace necesario realizar el análisis del calendario de recursos, aplicando la nivelación de recursos para su utilización más uniforme. De igual manera, se debe realizar la compresión al cronograma para ajustar el calendario del proyecto cumpliendo con el alcance y fechas asignadas. Por último, se debe elaborar un cronograma distribuyendo y organizando en forma secuencial de todas las actividades con sus respectivos atributos; y crear la línea base la cual sirve para comparar resultados actuales contra los planificados. Con el resultado obtenido de estos análisis, se debe realizar modificaciones al documento de los atributos de las actividades y el de recursos.

Roles: Líder de Proyecto, Equipo de Proyecto

Técnicas y Herramientas:

Análisis de red del cronograma
Método de la ruta critica
Método de la cadena critica
Nivelación de recursos
Análisis ¿Qué pasa si?
Aplicación de adelantos y retrasos
Compresión del cronograma
Herramienta de planificación

Entradas:

Lista de actividades, documento requisitos de recursos, diagrama esquemático de secuencia de actividades, el alcance del Proyecto, y el documento de atributos de actividades, son las entradas requeridas para realizar el cronograma del proyecto. Estas entradas han sido descritas en los procesos anteriores.

Salidas:

Cronograma del proyecto: contempla en forma secuencial las actividades, con sus duraciones y recursos asignados, considerando las actividades predecesoras y sucesoras, de igual manera se evidencian los entregables/hitos del proyecto.

Nro. de proceso: 7

Nombre: Controlar el Cronograma

Descripción del Proceso: Consiste en realizar seguimiento de la ejecución de las actividades del proyecto y así determinar el estado/avance del proyecto y posibles cambios en el mismo. De igual manera, consiste en verificar la línea base con el fin de aplicar de ser necesario, acciones preventivas o correctivas, para cumplir con los objetivos del proyecto. Todo esto con la finalidad de alcanzar los objetivos específicos dentro de los límites del presupuesto y un lapso de tiempo previamente definidos. Adicionalmente, se evalúan todos los requisitos de calidad definidos en el proyecto, así como la verificación de los riesgos a los que está expuesto el proyecto.

Roles: Gerente de proyecto, Líder de Proyecto, Equipo de Proyecto

Técnicas y Herramientas:

Revisiones del desempeño
Análisis de variación
Software de gestión del tiempo
Nivelación de recursos
Análisis ¿Qué pasa si?
Ajustes de adelantos y retrasos
Comprensión del cronograma
Herramienta de planificación
Inspección
Revisión de Solicitudes de Cambios

Entradas:

Cronograma del Proyecto

Análisis de calidad

Análisis de riesgos

Salidas:

Informes de seguimiento: indica el estado de avance del proyecto, identificando aquellas actividades que se encuentran retrasadas, pudiendo así determinar la mitigación para poder cumplir con los objetivos planteados. Identifica los planes de acción a realizar, así como los puntos pendientes de entrega de información, recursos, entre otro por parte de los involucrados en el proyecto.

Controles de Cambio: se identifican todas solicitudes inherentes al proyecto, siendo documentadas en el alcance del proyecto, y las mismas serán aprobadas y atendidas de acuerdo a la prioridad que sea asignada.

Objetivo 3: Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela

La finalidad de este punto del estudio, es establecer las propuestas de mejora para el Departamento de Operaciones, basadas en las fallas encontradas en la planificación y seguimiento y control de la Gestión del Tiempo y en función del proceso de Gestión del Tiempo definido con sus entradas, técnicas y herramientas y salidas:

Propósito

Proveer al Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela, una propuesta de mejora continua que comprende un plan de mejora para eliminar o minimizar las principales causas que influyen en el proceso de Gestión del Tiempo en los Proyectos Tecnológicos, a fin de culminar sus proyectos según el tiempo planificado de forma

exitosa. A su vez, cumplir con las mejores prácticas propuestas por el PMI (2013), e incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión en los proyectos tecnológicos en la Organización.

Objetivo General

Proponer todas las mejoras identificadas en el análisis de información realizado, para implantar el proceso elaborado de Gestión del Tiempo en los Proyectos Tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS.

Objetivos Específicos

- Presentar el proceso de la Gestión del Tiempo.
- Validar el proceso propuesto a través de un proyecto piloto
- Implementar el proceso de la Gestión del Tiempo en el Departamento de Grupo SMS.

Alcance

El alcance de la propuesta está orientado a describir un plan para implantar el proceso elaborado de la Gestión del Tiempo en los Proyectos Tecnológicos en el Departamento de Grupo SMS, que apoye al equipo de trabajo en la planificación y seguimiento y control de los proyectos, especificando en la gestión de tiempo. El plan incluye presentar las oportunidades de mejoras identificadas, presentar el proceso de gestión del tiempo elaborado, crear un proyecto piloto en el cual se aplicará el proceso de la gestión del tiempo propuesto, y su implementación a través de talleres de capacitación.

A continuación se presenta en la figura N° 28, la Estructura Desagregada del Trabajo la cual ha sido creada para el presente Plan de Mejora.

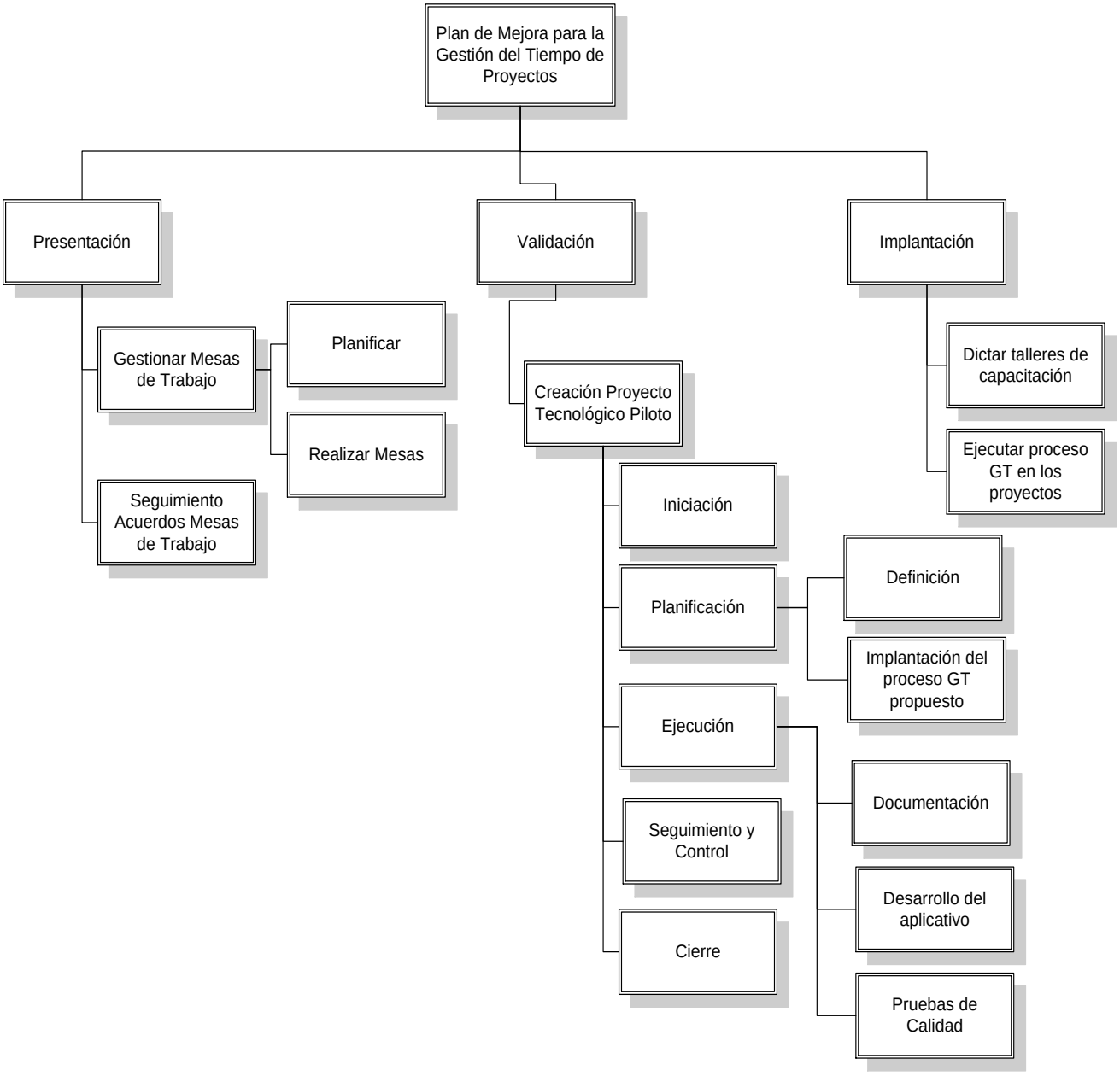


Figura 28. Estructura Desagregada del Trabajo del Plan de Mejora

En la tabla N° 13, se puede visualizar el diccionario de la Estructura de Desagregada del Trabajo, en el cual se detallan los paquetes de trabajo con sus actividades, descripciones, entregables y responsables.

Tabla 13. Diccionario de Datos de la EDT/WBS

1. Presentación					
Identificador	**Nombre**	**Descripción**	**Actividades**	**Hitos**	**Responsables**
1.1	Gestionar Mesas de Trabajo	Reuniones para presentar el objetivo del plan de mejora propuesto en la presente investigación		- Mesas de Trabajo Conformadas	
1.1.1	Planificar	Permite planificar las mesas de trabajo a realizarse	- Identificar Participantes - Reservar salas - Agendar	- Plan de Reuniones - Correo de invitación a reuniones - Agenda - Fechas - Lugar	-Líder de Proyecto
1.1.2	Realizar Mesas	Reuniones para presentar el proceso de la gestión del tiempo elaborado en la presente investigación	- Mesa de Trabajo I - Mesa de Trabajo II - Mesa de Trabajo III - Mesa de Trabajo IV - Mesa de Trabajo V	- Minutas con acuerdos y acciones para la implementación	-Líder de Proyecto -Equipo del Departamento
1.2	Seguimiento acuerdos a las mesas de trabajo	Verificación de los acuerdos identificados en las mesas de trabajos, los cuales serán de sugerencia para la implementación del proceso propuesto de la gestión del tiempo	Solicitudes de entregables de los acuerdos	- Documento con información y/o datos recolectados para la implementación	-Líder de Proyecto -Equipo del Departamento

Tabla 13. Diccionario de Datos EDT/WBS - Continuación

2. Validación					
Identificador	**Nombre**	**Descripción**	**Actividades**	**Hitos**	**Responsables**
2.1	Creación de Proyecto Tecnológico Piloto	Proyecto Piloto que servirá de base para evaluar el proceso de la gestión del tiempo elaborado en la presente investigación		- Definición del Proyecto Piloto	

Tabla 13. Diccionario de Datos EDT/WBS - Continuación

2. Validación					
Identificador	**Nombre**	**Descripción**	**Actividades**	**Hitos**	**Responsables**
2.1.1	Iniciación	Permite definir el proyecto y dar inicio al mismo	- Reunión Inicial del Proyecto - Inicio formal del proyecto	- Documento de definición del proyecto	- Gerente de Proyecto - Líder de Proyecto
2.1.2	Planificación	Se define el alcance del proyecto y las acciones para su realización		- Plan de Implantación del Proyecto	
2.1.2.1	Definición	Se define el alcance del proyecto, así mismo se realiza la definición de los riesgos, calidad y especiaciones del proyecto	- Definición de Requerimientos - Definición de Riesgos - Definir Requisitos de Calidad - Definir especificaciones técnicas	- Documento de requerimiento - Análisis de riesgos - Requisitos de calidad - Documento de especificacion es técnicas	- Gerente de Proyecto - Líder de Proyecto - Equipo de Proyecto
2.1.2.2	Implantación del proceso de la Gestión del Tiempo (GT) propuesto	Utilización del proceso de la gestión del tiempo propuesto	- Definir actividades - Secuenciar actividades - Estimación recursos a las actividades - Estimación de tiempos a las actividades - Elaboración del cronograma de trabajo	- Lista de Actividades - Documento atributos de las actividades - Lista de Hitos - Diagrama de Red - Actualizacione s a la lista de actividades, atributos e hitos - Requisitos de recursos - Tiempos de inicio y fin de actividades - Cronograma del proyecto	- Gerente de Proyecto - Líder de Proyecto - Equipo de Proyecto

Tabla 13. Diccionario de Datos EDT/WBS - Continuación

2. Validación					
Identificador	**Nombre**	**Descripción**	**Actividades**	**Hitos**	**Responsables**
2.1.3	Ejecución	Permite la realización del proyecto		- App del Proyecto Piloto	
2.1.3.1	Documentación	Se realizan los documentos necesarios en el proyecto	- Realizar Documento Funcional - Validación DF - Realizar Documento Técnico - Validación DT	- Documento Funcional - Documento Técnico	- Equipo de Proyecto - Líder de Proyecto
2.1.3.2	Desarrollar aplicativo	Permite implementar los requerimientos establecidos	- Crear BD - Crear capa de integración - Creación de módulos	- Script de BD Aplicativo de despliegue	- Equipo de Proyecto
2.1.3.3	Pruebas de Calidad	Se realizan las pruebas de desempeño al aplicativo	- Crear matriz de pruebas - Ejecutar pruebas - Certificación del aplicativo	- Documento con matriz de Resultados certificada	- Equipo de Proyecto de Calidad
2.1.4	Seguimiento y Control	Se monitorea el progreso y ejecución del proyecto. Se implementa el uso del proceso de la Gestión del Tiempo (GT) a nivel de seguimiento	- Reuniones de Seguimiento - Verificación del cronograma del proyecto - Verificación de los controles de cambio	- Documento de status del proyecto	- Gerente de Proyecto - Líder de Proyecto - Equipo de Proyecto
2.1.5	Cierre	Permite realizar la finalización del proyecto	- Entrega formal del código fuente - Realizar acta de cierre - Realizar el análisis de éxitos y errores	- Código fuente - Acta de cierre - Documento con lecciones aprendidas	- Líder de Proyecto

Tabla 13. Diccionario de Datos EDT/WBS - Continuación

3. Implementación					
Identificador	**Nombre**	**Descripción**	**Actividades**	**Hitos**	**Responsables**
3.1	Dictar Taller de capacitación	Permite la realización del proyecto	- Entregar proceso de la Gestión del Tiempo (GT) propuesto	- Personal Capacitado	- Líder de Proyecto
3.2	Ejecutar proceso de la Gestión del Tiempo (GT) en los proyectos	Realizar la ejecución el proceso de la Gestión del Tiempo (GT) propuesto en la presente investigación en los proyectos del departamento	- Verificar la implementación del proceso de la Gestión del Tiempo (GT) en los proyectos	- Lecciones aprendidas	- Gerente de Proyecto - Líder de Proyecto - Equipo de Proyecto

Descripción de la Propuesta

A continuación se describe la propuesta planteada, para mejorar la Gestión del Tiempo de los proyectos:

Presentación: se sugiere realizar una presentación al equipo de trabajo del Departamento de Operaciones, con la finalidad de exponer los hallazgos encontrados en el análisis del proceso de la gestión del tiempo aplicada a los proyectos, así como también, la definición de proceso de gestión de tiempo el cual se desea implantar en el departamento, a través; de mesas de trabajos definidas en cinco sesiones de trabajo para cubrir cada subproceso establecido en el proceso principal. De estas mesas de trabajo se generaran minutas en las cuales se plasmaran acuerdos que serán necesario darles seguimiento y los mismos servirán de apoyo para ser incorporados en la descripción del proceso de gestión del tiempo propuesto.

Validación: se propone la creación de un proyecto tecnológico piloto, por medio de la definición de los diferentes procesos según las mejores prácticas establecidas por el PMI (2013) (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre), en el cual a su vez, se aplique el proceso de la gestión del tiempo establecido en esta

investigación con la finalidad de evaluar su veracidad y comprobar las mejoras planteadas en la planificación, seguimiento y control de la gestión del tiempo en el Departamento de Operaciones. Cabe destacar, que en este proyecto piloto a realizar se deben definir los objetivos del mismo, así como también los requisitos de calidad y el análisis de riesgo, dado que es de gran importancia evidenciar su interacción en la gestión del tiempo.

Implementación: se sugiere aplicar y ejecutar el proceso de gestión del tiempo definido y expuesto anteriormente a la Gestión de los Proyectos Tecnológicos al Departamento de Operaciones, con la finalidad de culminar los proyectos en los tiempos establecidos y a su vez optimizar la gestión de los proyectos en la organización, a través de talleres de permitan al personal del departamento comprender el proceso y que sirva de base para su aplicación en los próximos proyectos a ejecutarse en el departamento.

Cronograma de Implementación de la Propuesta

A continuación se presenta en la figura N° 29, el cronograma propuesto de implementación del plan de mejoras, en el cual contiene fechas de comienzo y fin que deberán ser ajustadas una vez se realice su ejecución.

Figura 29. Cronograma del Plan de Ejecución del Proyecto

CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En este capítulo se resume el cumplimiento y alcance del objetivo general y de los objetivos específicos definidos en el problema de investigación del presente Trabajo Especial de Grado.

Objetivo General:

Elaborar un plan para mejorar la gestión del tempo basado en la interacción de las áreas del conocimiento alcance, calidad y riesgo en los Proyectos Tecnológicos del Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela.

Este objetivo logró cumplirse en su totalidad mediante la realización de la propuesta, de acuerdo a los objetivos específicos establecidos para tal fin, analizando y considerando las mejores prácticas del PMI (2013) con el fin de ponerlas en práctica en la gestión de tiempo de los proyectos en el Departamento de Operaciones. La evaluación de cumplimiento se presenta a continuación:

Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar la situación de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados en los años 2012 – 2014 en el Departamento de Operaciones:

Este objetivo se cumplió mediante la realización del diagnóstico de los procesos de la gestión del tiempo, evaluando los aspectos de dichos procesos en los proyectos seleccionados en el departamento de la empresa Grupo SMS Venezuela mediante lo establecido por el PMI. De igual manera, se identificaron las necesidades que resultan útiles y de vital importancia para la gestión de tiempo de futuros proyectos.

Por otro lado para el cumplimiento de este objetivo (como se comentó en el capítulo de desarrollo) se realizó el análisis de la observación documental y se definió un

instrumento para identificar como se llevan a cabo los procesos de planificación y seguimiento y control de la gestión del tiempo en los proyectos seleccionados para esta investigación, considerando las entradas, herramientas y técnicas utilizadas para el análisis de la información y las salidas. Al recopilar la información se obtuvieron los resultados presentados en las tablas N° 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, los cuales fueron los resultados de la aplicación del guión de entrevista a los líderes y parte del equipo de los proyectos en estudio.

En base a estos resultados y al análisis de gestión del tiempo, se pudo obtener una visión clara sobre la filosofía de trabajo que practica la Organización al realizar la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados, identificando las oportunidades de mejora que se podrían incorporar a la gestión del tiempo, en las que se pueden mencionar: la utilización de una base de datos con información histórica de los proyectos, implementación de un software de proyectos, y la creación de manuales de procesos de planificación y seguimiento y control de proyectos.

2. Establecer el proceso de gestión del tiempo de los proyectos del Departamento de Operaciones, identificando los factores de interacción de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgo que influyen la gestión del tiempo:

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico, se establecieron como los factores que interactúan con el proceso de la gestión del tiempo con las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgos, los cuales son: levantamiento de información, matriz de riesgos, calidad de recursos, solicitudes de cambio, entregables, captura del requerimiento y calidad del proyecto. Tratándose del tipo de negocio que maneja esta organización, orientado a cubrir y satisfacer las necesidades de sus clientes, la captura del requerimiento, el levantamiento de información y la matriz de riesgos son factores medulares que influyen en la gestión del tiempo de los proyectos ejecutados. Indiscutiblemente el adecuado manejo de las solicitudes de cambio, es variable de las cuales dependen muchos procesos de la gestión de proyectos de la organización. Por su parte, la calidad de los recursos en función al rol y la calidad de los entregables, son

elementos para la estimación de la duración y ejecución de las actividades de los cuales depende la efectividad y eficacia de la culminación de los proyectos.

Por otro lado, se optó por la elaboración del proceso de gestión del tiempo el cual se evidencia en la figura N° 27, adaptado a la naturaleza del departamento de la organización, la cual contiene la descripción de los procesos de gestión de tiempo para proyectos tecnológicos, basada en las mejores prácticas definidas por el PMI. Asimismo, para incorporar el enfoque de gestión de tiempo en dicho departamento, es necesario implantar la cultura en todo el personal desde la gerencia, a través de una visión estratégica de la gestión de los procesos fundamentada en la gestión del tiempo en los proyectos. Se constituye en siete grandes procesos: planificación de la gestión del cronograma, definición de actividades, secuenciar actividades, estimar recursos, estimar duraciones, elaborar cronograma y controlar el cronograma, conformados por roles, entradas, técnicas y herramientas y salidas, con la finalidad de orientar la planificación y control de los proyectos, basado en mejoramiento de las necesidades del proceso de la gestión del tiempo.

3. Integrar en un plan de mejora los procesos y mejores prácticas para optimizar la gestión del tiempo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela:

Este objetivo se cumplió mediante la elaboración de la propuesta de mejoras a la gestión de tiempo en el Departamento de Operaciones de la empresa Grupo SMS Venezuela, plasmando la presentación del proceso de la gestión del tiempo elaborado (ver figura N° 27) al equipo de trabajo del Departamento de Operaciones, así como también, exponiendo los hallazgos encontrados en el análisis del proceso de la gestión del tiempo aplicada a los proyectos. Por otro lado, se plantea la verificación del proceso propuesto a través de un proyecto piloto para el cual se debe definir los objetivos y alcance, basado en las mejores prácticas establecidas por el PMI (2013) (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre). Por último, se propone realizar la implantación del proceso definido en este trabajo especial de grado a través de

talleres de capacitación al personal del departamento, para que los mismos permitan comprender el proceso y que sirva de base para la aplicación en los proyectos a ejecutarse en el departamento.

Como se puede apreciar en lo expuesto anteriormente, se cumplió en su totalidad el objetivo general planteado inicialmente. Se espera que dicha propuesta sea tomada en cuenta por la empresa, que permita hacer un mejor uso de las herramientas de gestión de tiempo en proyectos y que pueda contribuir en alcanzar mejores resultados en la empresa.

A fin de realizar la difusión de las experiencias obtenidas durante el desarrollo del Trabajo Especial de Grado, a continuación se exponen los aspectos más relevantes que dieron oportunidad a un mayor conocimiento y mejorar e interpretar los resultados de la investigación realizada:

El tema seleccionado para el desarrollo del presente Trabajo Especial de Grado, se determinó como una alternativa para la gestión de proyectos en el Departamento de Operaciones en tema de la gestión del tiempo en los proyectos ejecutados, siendo la Planificación y Control de Tiempo en Proyectos una de las líneas de trabajo del Postgrado en Gerencia de Proyectos de la UCAB.

La asignatura Seminario de Trabajo Especial de Grado constituyó una herramienta importante para el inicio y culminación del proyecto del Trabajo Especial de Grado en los tiempos establecidos, pudiendo realizar los primeros cuatro capítulos con el apoyo de un profesor experto en la materia, aplicando las técnicas y conocimientos adquiridos en la misma, así como la realización de la presentaciones avances del proyecto a los concursantes de la asignatura, generando intercambio de ideas y el conocimiento y refuerzo de otras líneas de trabajo.

Para el cumplimiento del presente Trabajo Especial de Grado, fue satisfactorio las tutorías de la profesora encargada, dado sus conocimientos teóricos y metodológicos, experiencia, apoyo y dedicación a lo largo del desarrollo de la investigación.

Durante el proceso de desarrollo del Trabajo Especial de Grado, no se generaron costos involucrados como factor para la obtención de material de investigación bibliográfica en libros, revistas en gerencia de proyectos y gerencia del tiempo; ni para la obtención de conocimientos.

Es de gran importancia expresar que para la aplicación de la propuesta, el proceso de aprendizaje y capacitación se originará durante su implantación y así lograr un mejoramiento en tema de gestión del tiempo en los proyectos.

Cabe destacar, que es un gran reto para el autor del presente trabajo la culminación de una meta trazada, considerando las adversidades y desafíos presentados, dado que existe un punto de atención para la culminación a tiempo, pues debe ir a la par basado en el compromiso y la dedicación. De allí la gestión del tiempo analizada en la presente investigación ya que es fundamental la culminación cualquier emprendimiento, viéndose afectada la entrega de acuerdo a lo planteado inicialmente.

Los conocimientos adquiridos en el transcurso de la Especialización, fueron de base para la definición, desarrollo y culminación del presente Trabajo Especial de Grado, así mismo, servirán de guía tanto para la experiencia laboral como personal en materia de gerencia de proyectos, dado que permitirá realizar una buen inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre de los proyectos planteados.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones que generaron como resultado de la investigación realizada:

Conclusiones

Existen numerosas herramientas y técnicas o mejoras prácticas que ayudan al gerente a identificar los factores críticos que inciden en la ejecución de los proyectos, y a partir de su aplicación, sus resultados permiten desarrollar planes de mejoras para la toma de decisiones eficaces.

El plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos que se expone en este Trabajo Especial de Grado, responde a la existencia de proyectos con desviaciones de tiempo que retrasan su estimación de culminación, trayendo consigo la replanificación y cambio de alcance del plan de trabajo, desplazando la entrega del producto y la insatisfacción de los involucrados en el proyecto.

El desarrollo de este plan se llevó a cabo a través de un diagnosticó que permitió conocer el estado del departamento en materia de proyectos en la gestión del tiempo, y además el insumo principal para la generación de la propuesta. Para ello fue beneficioso diseñar el instrumento basado en un guión de entrevista. Las características del instrumento se basaron en preguntas según las entradas, técnicas y herramientas y salidas por cada proceso descritos por el PMI para la gestión del tiempo en los proyectos. Las respuestas obtenidas fueron de apoyo para la identificación de las principales causas potenciales que interactúan negativamente sobre cada proceso. Por otro lado, se dieron a conocer las debilidades en la gestión del tiempo que afronta el Departamento de Operaciones de Grupo SMS, lo que permitió identificar las oportunidades de mejoras para minimizarlas dichas debilidades.

A su vez, se elaboró el proceso de la gestión del tiempo del Departamento de Operaciones, identificando los factores de las áreas de conocimiento alcance, calidad y riesgos que influyen significativamente en el proceso de la gestión del tiempo en los proyectos, con la finalidad de darle a la organización una herramienta guía estándar para la planificación y ejecución de sus proyectos en materia de tiempo. Este proceso ayudará a mejorar la información que maneja la organización sobre las actividades del proyecto, definir los recursos, los métodos utilizados para la estimación de tiempos de las actividades, así como las actividades necesarias para realizar el seguimiento y control del proyecto.

En función de brindar soluciones a cada una de las necesidades antes expuestas se formuló una propuesta con las mejoras encontradas que permitirá guiar al equipo de proyecto al éxito continuo en materia de planificación, seguimiento y control del tiempo en los proyectos tecnológicos. Cabe destacar, que pudieran existir factores o variables externas que afectarán la ejecución de los proyectos.

Finalmente de los resultados encontrados en este trabajo de investigación se determinó que los procesos relacionados con la estimación de tiempos y de recursos para las actividades y el control del proyecto, deben ser mejorados, dado que los mismos son pieza clave del proceso de gestión del tiempo y sus debilidades comprometen el éxito de la propuesta planteada. Para optimizar la gestión del tiempo en el Departamento, se deben organizar reuniones y dictar talleres para dar a conocer el plan de mejora propuesto.

Recomendaciones

Con la finalidad de lograr que la aplicación de las mejores prácticas indicadas por el PMI en la gestión de los proyectos sea un factor de crecimiento para las organizaciones, se recomienda:

- Implementar el plan propuesto en este Trabajo Especial de Grado, de manera de verificar los resultados en el corto plazo y superar las debilidades presentadas por el departamento detalladas al inicio de la investigación. Para esto se hace necesario identificar las fechas de inicio y fin de cada actividad identificada en el cronograma del plan propuesto.
- Incentivar el uso de las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos en el Departamento de Operaciones.
- Diseñar un plan de capacitación y adiestramiento de habilidades en Gestión del Tiempo de Proyectos del personal del departamento, con la finalidad que obtengan las aptitudes necesarias para la implementación del proceso de gestión del tiempo propuesto en este Trabajo Especial de Grado.
- Integrar en las fases de iniciación y planificación al personal gerencial y técnico del departamento que participaran en la ejecución del proyecto, con la finalidad de integrar lo que el vendedor desea ofrecer, lo que requiere el cliente y lo que pueden técnicamente desarrollar en base a las expectativas, tiempo y recursos con los que se cuentan.
- Tomar decisiones oportunas con base a las desviaciones detectadas en los proyectos.
- Tomar en consideración la planificación del alcance, calidad y riesgos del proyecto.
- Verificar el progreso tangible y financiero del proyecto.
- Mejorar los niveles de comunicación en el Departamento, con el fin de definir y estimar las duraciones de las actividades y llevar un control de los detalles que intervienen en el proyecto.
- Generar la documentación de los riesgos que puedan afectar de manera positiva o negativa al proyecto, desde el inicio, ejecución y cierre del mismo, de tal manera que permita minimizarlos; así como la documentación necesaria en la culminación del proyecto, con la finalidad de registrar las lecciones aprendidas, y estas a su vez sirvan de guía para ser aplicadas en futuros proyectos.
- Realizar otros estudios y trabajos de investigación para el resto de las áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos, que contribuyan con las mejoras en el manejo de los proyectos en el departamento de la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, A. (20014). *Capacitación y Desarrollo del Personal*. (4ta ed.). Balderas. México: Limusa.

Amorocho, H., Chadid, S., Ricardo, A., Ruiz, C., & Alean, M. (2009). *Planeación Estratégica de largo plazo: una necesidad de corto plazo.* Pensamiento & Gestión, (26). 191 - 213.

Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración* (3era ed.). Caracas. Venezuela: Episteme.

Borjt, D., (2004). *Project Management: Un enfoque de liderazgo y ejecución de proyectos en la empresa para aplicar el lunes por la mañana: Introducción.* Ediciones Granica S.A.

Chamoun, Y., (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*: Una guía práctica para programar el éxito de sus proyectos. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.

Código de Comercio Venezolano. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://www.leyesvenezolanas.com/ccom.html

Colegio de Ingenieros de Venezuela, (s.f). Código de Ética Profesional. Consultado el 26 de Junio de 2014 de: http://www.civ.net.ve/uploaded_pdf/cep.pdf

Consejo Nacional de Promoción de Inversiones (CONAPRI). Gaceta Oficial Extraordinaria Nº 5.390, de fecha 22 de octubre de 1999. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://www.conapri.org/articledetails.asp?articleid=231403

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Asamblea Nacional Constituyente de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha jueves 30 de diciembre de 1999. Caracas, Venezuela. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://www.asambleanacional.gov.ve/

De la Mora, M. (2006). *Metodología de la Investigación*. Desarrollo de la Inteligencia. México: Thomson Editores.

Definición.DE. (2008-2014). Documento en línea. Consultado el 4 de Mayo de 2014 de: http://definicion.de/proyecto-tecnologico/.

Delfino, A. (2009). La Metodología de uso del tiempo: sus características, limitaciones y potencialidades. Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología, 18(2), 199 - 218.

Francés, A. (2006). *Estrategia y Planes para la Empresa*. Con el cuadro de mando integral. Primera Edición. Pearson Educación.

Gallelli, R. (2009). *Proyecto Tecnológico: Conceptos y etapas*. Consultado el 03 de Mayo de 2014 de http://proyectotecnologicoeea3.blogspot.com/2009/09/proyecto-tecnologico-conceptos-y-etapas.html

González, J. (2010). *Pasos para El Mejoramiento Continuo*. Documento en línea. Consultado el 1 de Julio de 2013 de: Gentionpolis.com.

González, M. (2010). *Propuesta de mejoras a la gestión del tiempo del departamento de proyectos de la empresa Arturo Arenas & Asociados*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Guido, J., y Clements, J., (1999). *Administración exitosa de proyectos*. México DF: Internacional Thomson Editores, S.A.

Gutiérrez, M. (2007). *Administración para la Calidad*: Conceptos administrativos del control total de calidad (2da Edición). Balderas, México: Editorial Limusa.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (3era edición). México DF: McGraw Hill.

Hurtado, J. (1998). *Metodología de la Investigación holística*. Caracas. Ediciones Sypal-Fundacite Anzoátegui.

Hurtado, J. (2008). *Metodología de la Investigación*. Una comprensión holística. Caracas. Ediciones Quirón - Sypal.

Hurtado, J. (2010). *El Proyecto de Investigación*. (6ta. Ed.). Caracas-Bogotá: Ediciones Quirón.

Kerzner, H. (1997). "*Strategic Planning for Project management using a project management maturity model"*. Editorial John Wiley.

Ley de Promoción y Protección de Inversiones. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.390, de fecha 22 de octubre de 1999. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://www.siex.gob.ve/

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 38.242, de fecha 03 de agosto de 2005. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://locti.inia.gob.ve/

Maurice, R. (2008). *Desarrollo de una propuesta para mejorar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Morales, E. (2008). *Proyecto Tecnológico: Descripción de las etapas de un proyecto tecnológico*. Consultado el 03 de Mayo de 2014 de http://www.slideshare.net/JEMorales/proyecto-tecnologico-409128

Moreno, T. (2009). *Elaboración de un plan de proyecto para el manejo eficiente de la planificación y control de tiempo de una oficina de proyectos*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Norma Internacional ISO 9001:2008. Consultado el 11 de Junio de 2014 de: http://www.umc.edu.ve/umcpro/cgco/joomdocs/NormasISO/ISO_9001%28ES%29_CERT_2008_final.pdf

Páez, C. (2008). *Plan de mejora del desempeño de la gestión del tiempo en los proyectos del departamento de servicios de tecnología de Hewlett-Packard Venezuela*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Palacios, L. (2009). *Gerencia de Proyectos*. Un enfoque latino. Cuarta Edición. Caracas (Venezuela): Universidad Católica Andrés Bello.

Parodi, C. (2001). El lenguaje de los proyectos, Gerencia Social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales. Lima (Perú): Universidad del Pacifico.

Pérez, G. (1993). *Elaboración de proyectos sociales* (10 ed.). Madrid: Narcea.

Pittol, F. (2005). *Modelo de gestión de control y seguimiento de proyectos tecnológicos, el cual se enfocó en elaborar el plan de proyectos*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Pressman, R. (1993). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico: El espectro de la gestión.* Quinta Edición. Editorial MCGraw-Hill. México.

Project Management Institute, Inc. (2013*). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (Guía del PMBOK®). Quinta Edición. Pennsylvania (EEUU).

Project Management Institute, (2006). *PMI Member Ethical Standard, Member Code of Ethics*. Consultado el 8 de Febrero de 2012 de: http://www.pmi.org/~/media/PDF/Ethics/ap_pmicodeofethics.ashx

Rodríguez, H. (2008). *Elaborar una propuesta para la planificación del tiempo dentro de la organización VWSV*. Trabajo Especial de Grado (Especialista en Gerencia de Proyectos). Universidad Católica Andrés Bello, Dirección General de los Estudios de Postgrado.

Sabino, C. (1994). *El Proceso de Investigación*. Una Inducción teórico-práctica. (2da Ed.). Venezuela: Editorial Panapo.

Schwalbe, K. (2006). *Information Technology Project Management*. Cuarta Edición. Massachusetts: Thomson CT.

Sabino, C. (1994). *El Proceso de Investigación*. Una Inducción teórico-práctica. (2da Ed.). Venezuela: Editorial Panapo.

Tamayo, M. (1998). *El Proceso de la Investigación Científica*. 3ª ed. México. Ed. Limusa S.A.

Yáber, G y Valarino, E (2007). *Clasificación, Organización, Gestión de la Investigación en los Post Grados De Administración y Gerencia*. Consultado el 15 de Octubre de 2011 de http://biblo.una.edu.ve/ojs/index.php/IIE/article/viewFile/545/526

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de proyecto

Anexo 2. Guión de Entrevista tipo lista de verificación de los Procesos de la Gestión del Tiempo de Proyectos

Anexo 3. Constancia de Validación

Anexo 1. Ficha de proyecto

Nombre del Proyecto			
Fecha de Inicio estimada		**Fecha de Inicio Real**	
Fecha de Fin estimada		**Fecha de Fin Real**	
Propósito del proyecto			
Objetivo			
Estimación de recursos / Equipo de proyecto			
Restricciones			
Entregables			
Actores			
Magnitud estimada del proyecto			

Anexo 2. Guión de Entrevista tipo lista de verificación de los Procesos de la Gestión del Tiempo de Proyectos

Guión de Entrevista

Instrucciones

El presente guión de entrevista ha sido diseñado con el fin de recabar la información necesaria para el desarrollo del Trabajo Especial de Grado titulado Plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del departamento de operaciones de Grupo SMS Venezuela, para optar al Grado de Especialista en Gerencia de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello. La información suministrada será utilizada únicamente a los fines de la investigación, requiriéndose de su parte la mayor colaboración y objetividad posible. Lea el instrumento y marque con una (X), su criterio en cuanto la alternativa que corresponda a los siguientes planteamientos según la escala de respuesta propuesta:

SI: El planteamiento se presenta en un grado igual o superior al cincuenta por ciento (≥50%).
NO: El planteamiento aplica en menos de un cincuenta por ciento (<50%).

Planificar la Gestión del Cronograma

Planificar la Gestión del Cronograma / Entradas	**SI**	**NO**
¿Se cuenta con procesos estándares de la organización para la elaboración de cronogramas?		
¿La organización cuenta con políticas formales relacionadas con la planificación de actividades?		
¿Existe documento donde se defina el alcance del proyecto detalladamente?		
¿Existen estructuras de desglose de trabajo?		

Planificar la Gestión del Cronograma / Técnicas y Herramientas	**SI**	**NO**
¿Existe personal con experiencia que pueda ayudar a planificar la gestión del cronograma?		
¿Se utilizan técnicas analíticas para realizar la planificación de la gestión del cronograma?		
¿Se Realizan reuniones para verificar planificar la gestión del cronograma?		

Planificar la Gestión del Cronograma / Salidas	**SI**	**NO**
¿Se cuenta con el Plan de Gestión del Cronograma del Proyecto?		

Definición de Actividades

Definición de Actividades / Entradas	SI	NO
¿Se cuenta con procesos estándares de la organización para la elaboración de cronogramas?		
¿La organización cuenta con políticas formales relacionadas con la planificación de actividades?		
¿Existe documento donde se defina el alcance del proyecto detalladamente?		
¿Existen estructuras de desglose de trabajo?		
¿Existe un plan de la gestión del cronograma?		

Definición de Actividades / Técnicas y Herramientas	SI	NO
¿Se descomponen los paquetes de trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar?		
¿Existe un desarrollo progresivo de las estructuras de desglose de trabajo?		
¿Existe personal con experiencia que pueda ayudar a definir las actividades?		

Definición de Actividades / Salidas	SI	NO
¿Se cuenta con una lista de actividades para el proyecto?		
¿Cada actividad cuenta con una descripción de la misma?		
¿Se cuenta con una lista de Hitos del proyecto?		

Secuenciar las Actividades

Secuenciar las Actividades / Entradas	SI	NO
¿Se cuenta con una lista de actividades para el proyecto?		
¿Cada actividad cuenta con su respectiva descripción?		
¿Se cuenta con una lista de Hitos del proyecto?		
¿Se cuenta con los procesos estándares de la organización para la elaboración del cronograma?		
¿La organización cuenta con los factores ambientales de la organización para ser utilizados en la planificación del proyecto?		
¿Existe un plan de la gestión del cronograma?		

Secuenciar las Actividades / Técnicas y Herramientas	SI	NO
¿Se utiliza algún método de diagramación de red para generar el cronograma del proyecto?		
¿Se utiliza la técnica de solapamiento de actividades en la secuencia de actividades?		
¿Se utiliza los procesos de adelanto y retrasos de actividades?		

Secuenciar las Actividades/ Salidas	SI	NO
¿Existe diagrama de red del cronograma del proyecto?		
¿Existen actualizaciones en los documentos del proyecto?		

Estimar los Recursos de las Actividades

Estimar los Recursos de las Actividades / Entradas	SI	NO
¿Se cuenta con una lista de actividades para el proyecto?		
¿Cada actividad cuenta con su respectiva descripción?		
¿Cuenta el proyecto con los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?		
¿Existen políticas formales para la adquisición de recursos humanos en la organización para la ejecución de los proyectos?		
¿Existe un plan de la gestión del cronograma?		
¿Existe el registro de riesgos del proyecto?		
¿Existe el registro de los estimados de los costos de las actividades?		

Estimar los Recursos de las Actividades / Técnicas y Herramientas	SI	NO
¿Se cuenta con personal experto para determinar los recursos de necesarios para cumplir las actividades del proyecto?		
¿Se realizan los análisis de alternativas para la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del proyecto?		
¿Se utiliza la técnica de estimación ascendente para evaluar los recursos de las actividades?		
¿Cuenta el proyecto con un software de gestión de proyectos para evaluar los recursos de las actividades?		

Estimar los Recursos de las Actividades / Salidas	SI	NO
¿Existe una lista donde se especifique los tipos y/o cantidades de recursos necesarios para la actividad del cronograma?		
¿Existe actualizaciones en los documentos del proyecto?		
¿Existe una estructura de desglose de recursos?		

Estimar la Duración de las Actividades

Estimar la Duración de las Actividades / Entradas	SI	NO
¿Se cuenta con una lista de actividades para el proyecto?		
¿Cada actividad cuenta con su respectiva descripción?		
¿Se cuenta con los requisitos de los recursos para las actividades del proyecto?		
¿Existe calendario de los recursos de las actividades?		
¿Existe documento con la definición del alcance del proyecto?		
¿Existen políticas formales para la adquisición de bienes y servicios en la organización para la ejecución de los proyectos?		
¿Cuenta el proyecto con los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?		
¿Existe un plan de la gestión del cronograma?		
¿Existe el registro de riesgos del proyecto?		
¿Se define la estructura de desglose de recursos?		

Estimar la Duración de las Actividades / Técnicas y Herramientas	SI	NO
¿Se cuenta con expertos en la estimación de duración de actividades de proyectos?		
¿Se utiliza la técnica de estimación por analogía?		
¿Se utiliza la técnica de estimación paramétrica?		
¿Se utiliza la técnica de estimación por tres valores?		
¿Se utiliza la técnica de reserva o contingencia para la estimación de la duración de las actividades?		
¿Se utiliza la técnica de grupo de decisiones?		

Estimar la Duración de las Actividades / Salidas	SI	NO
¿Las actividades cuentan con los tiempos de duración?		
¿Existen actualizaciones en los documentos del proyecto?		

Desarrollar el Cronograma

Desarrollar el Cronograma / Entradas	SI	NO
¿Se cuenta con una lista de actividades para el proyecto?		
¿Cada actividad cuenta con su respectiva descripción?		
¿Se cuenta con un diagrama de red del cronograma del proyecto?		
¿Se cuenta con los requisitos de los recursos para las actividades del proyecto?		
¿Existe calendario de los recursos de las actividades?		

¿Las actividades cuentan con los tiempos de duración?		
¿Existe documento con la definición del alcance del proyecto?		
¿Se cuenta con los activos de la organización para el desarrollo del cronograma?		
¿La organización cuenta con los factores ambientales de la organización?		
¿Existe un plan de la gestión del cronograma?		
¿Existe el registro de riesgos del proyecto?		
¿Existe documento con las asignaciones del Personal del Proyecto?		
¿Se define la estructura de desglose de recursos?		

Desarrollar el Cronograma / Técnicas y Herramientas	**SI**	**NO**
¿Se utiliza el análisis de la red del cronograma?		
¿Se utiliza la técnica de la ruta crítica?		
¿Se utiliza la técnica de la cadena crítica?		
¿Aplican adelantos y retrasos?		
¿Se utiliza la compresión del cronograma?		
¿Utilizan herramientas de planificación?		
¿Se utiliza la técnica de optimización de recursos?		
¿Se utiliza técnicas de modelado?		

Desarrollar el Cronograma / Salidas	**SI**	**NO**
¿Se cuenta con un cronograma de proyecto?		
¿Se determina la línea base del cronograma?		
¿Existe toda la información/datos del cronograma?		
¿Se actualizan los documentos del proyecto?		
¿Se cuenta con calendarios del proyecto?		
¿Se realizan actualizaciones al plan de gestión del proyecto?		

Controlar el Cronograma

Controlar el Cronograma / Entradas	**SI**	**NO**
¿Se cuenta con un plan para la gestión del cronograma?		
¿Se cuenta con el cronograma del proyecto?		
¿Se cuenta con información sobre el desempeño del proyecto?		
¿Se cuenta con los activos de la organización para el desarrollo del cronograma?		

Controlar el Cronograma / Técnicas y Herramientas	**SI**	**NO**
¿Se utiliza la técnica de revisiones de desempeño?		
¿Se utiliza el análisis de variación?		
¿Se utiliza un software de gestión de proyectos?		
¿Se utiliza la técnica de nivelación de recursos?		
¿Se utiliza la técnica de análisis "¿Qué pasaría si…?"?		
¿Se utiliza los ajustes de adelantos y retrasos?		
¿Se utiliza la técnica de comprensión del cronograma?		
¿Se utiliza herramientas de planificación?		

Controlar el Cronograma / Salidas	**SI**	**NO**
¿Se presenta mediciones del desempeño del trabajo?		
¿Se cuenta con las actualizaciones de los activos de los procesos de la organización?		
¿Se cuenta con las solicitudes de cambio?		
¿Se cuenta con las actualizaciones en el Plan para la Dirección del proyecto?		
¿Se realizan las actualizaciones de los documentos del proyecto?		

Anexo 3. Constancia de Validación

Constancia de Validación

Yo, ANGÉLICA ROJAS ROJAS, titular de la Cédula de Identidad N° V-8.923.612, de profesión LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN MENCIÓN GERENCIA EMPRESARIAL ejerciendo actualmente como GERENTE GENERAL, en la Organización/Institución GRUPO SMS, C.A..

Por medio de la presente hago constar que he revisado y validado a fines de su aplicación el instrumento (cuestionario tipo lista de verificación), para ser de apoyo para determinar el diagnóstico de la situación actual para el trabajo de grado que lleva por título: Plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela.

En Caracas, a los 11 días del mes de JUNIO de 2013.

Firma

SMS
Systems Maintenance Services

Anexo 3. Constancia de Validación. Continuación

Constancia de Validación

Yo, MARÍA ESTHER REMEDIOS, titular de la Cédula de Identidad N° 5.530.488, de profesión LICENCIADO EN COMPUTACIÓN, ejerciendo actualmente como DIRECTORA DEL POSTGRADO SISTEMAS DE INFORMACIÓN, en la Organización/Institución UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado y validado a fines de su aplicación el instrumento (Guión de entrevista tipo lista de verificación de los Procesos de la Gestión del Tiempo de Proyectos), para determinar el diagnóstico de la situación del departamento para el Trabajo Especial de Grado que lleva por título: Plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela para optar al Grado de Especialista en Gerencia de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello.

En Caracas, a los 10 días del mes de JUNIO de 2013.

_____

Firma

Anexo 3. Constancia de Validación. Continuación

Constancia de Validación

Yo, YENNY GUERRERO, titular de la Cédula de Identidad N° 14.200.229, de profesión LICENCIADO EN COMPUTACIÓN, ejerciendo actualmente como Gerente de Proyecto, en la Organización Neoprana Technologies.

Por medio de la presente hago constar que he revisado y validado a fines de su aplicación el instrumento (Guión de Entrevista tipo lista de verificación de los Procesos de la Gestión del Tiempo de Proyectos), para determinar el diagnóstico de la situación del departamento para el Trabajo Especial de Grado que lleva por título: Plan para mejorar la gestión del tiempo basado en la interacción del alcance, calidad y riesgo en los proyectos tecnológicos del Departamento de Operaciones de Grupo SMS Venezuela para optar al Grado de Especialista en Gerencia de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello.

En Caracas, a los 23 días del mes de MAYO de 2014.

_____

Firma