

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTOS EN IT CONSULTORES SAS

SANDRA PATRICIA OSORIO CORREA

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

San José, Costa Rica
Julio, 2016

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

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

Fabio Muñoz Jiménez
PROFESOR TUTOR

Fausto Fernández Martínez
LECTOR No.1

Ramiro Fonseca
LECTOR No.2

Sandra Patricia Osorio Correa
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico primordialmente a mi hija, quien ha sido siempre mi compañera y ha sido esa persona con la que he aprendido a enseñar, a crecer y a amar, porque cada día transcurrido en mi época de estudios me ha enseñado a valorar todo momento que paso con ella.

Princesa para ti, con todo mi amor.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a Dios que siempre ha sido generoso y misericordioso para conmigo, porque a cada paso de mi vida me ha mostrado su presencia y su luz, sin su bendición no hubiera sido posible este logro.

A mis padres que en su humildad me inculcaron los valores que han regido mi vida y con ellos la perseverancia y gracias a ello la satisfacción del objetivo logrado.

A mi hija, quien demostró paciencia infinita mientras vivía mi ausencia.

A mis familiares y conocidos por todo su apoyo y comprensión durante el tiempo que duró la maestría.

A mi Tutor, Profesor Fabio Muñoz quien siempre estuvo muy atento, disponible y siempre presto a brindarme su apoyo.

A todos los docentes de la maestría, por transmitirnos su conocimiento y por su disponibilidad en todo momento.

A IT CONSULTORES S.A.S que me han permitido aplicar todos los conocimientos recibidos en la maestría.

A todos mis compañeros de maestría, por toda la dedicación, esfuerzo y sacrificio que significó lograr este triunfo.

Y por último, pero no menos importante, a ti Cariño... ya que sin tu ayuda y apoyo este logro no hubiera sido posible.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	1
1.3 Justificación del problema.....	2
1.4 Objetivo general.....	3
1.5 Objetivos específicos.....	4
2 MARCO TEORICO.....	5
2.1 Marco institucional.....	5
2.1.1 Antecedentes de la organización.....	5
2.1.2 Mision y Vision.....	5
2.1.3 Estructura Organizativa.....	6
2.1.4 Productos que ofrece.....	6
2.2 Teoría de administración de Proyectos.....	7
2.2.1 Proyecto, programa y portafolio.....	7
2.2.2 Administración de Proyectos.....	9
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	10
2.2.4 Procesos en la administración de proyectos.....	14
2.2.5 Areas de conocimiento de la administración de proyectos.....	15
2.2.6 Plan de dirección de proyecto.....	17
3 MARCO METODOLÓGICO.....	21
3.1 Fuentes de información.....	21
3.1.1 Fuentes primarias.....	21
3.1.2 Fuentes Secundarias.....	22
3.2 Métodos De Investigación.....	24
3.2.1 Método analítico sintético.....	24
3.2.2 Método inductivo-deductivo.....	25
3.2.3 Método experimental.....	26
3.2.4 Método estadístico.....	26
3.2.5 Método de observación.....	26
3.2.6 Método objetivo-subjetivo.....	27
3.2.7 Método estático-dinámico.....	27
3.2.8 Método de Investigación documental.....	27
3.2.9 Método de Investigación de campo.....	28
3.2.10 Método de Investigación Mixta.....	28
3.3 Herramientas.....	30
3.4 Supuestos y Restricciones.....	32

3.5	Supuestos.....	32
3.5.1	Restricciones.....	32
3.6	Entregables	35
4	DESARROLLO.....	37
4.1	Metodología para la elaboración de planes de proyectos en IT CONSULTORES S.A.S – Situación actual	37
4.1.1	Estándares y metodologías	37
4.1.2	Estudio y análisis de los componentes del plan de dirección de proyecto	39
4.2	Evaluación de mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto	42
4.2.1	Guía PMBOK.....	43
4.2.2	ISO 21500.....	45
4.2.3	Prince 2.....	47
4.2.4	IPMA	49
4.2.5	SCRUM	51
4.2.6	Análisis de los estándares	54
4.3	Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, Tiempo, Costo e Interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.....	55
4.3.1	Acta de constitución del proyecto	56
4.3.2	Gestión de Alcance del proyecto	73
4.3.3	Gestión del Tiempo	98
4.3.4	Plan de Gestión de Costo.....	105
4.4	Plan de Capacitación	110
4.4.1	Objetivos del plan de capacitación	110
4.4.2	Estrategias.....	111
4.4.3	Temas de capacitación y Tiempo de Duración.....	111
4.4.4	Horarios de capacitación	111
5	CONCLUSIONES.....	112
6	RECOMENDACIONES	115
7	Bibliografía.....	117
8	ANEXOS	118
8.1	Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION.....	118
8.2	Anexo 2: EDT DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION.....	124
8.2.1	Estructura general de desglose de trabajo – Elaboración propia	124
8.2.2	Estructura desglose de trabajo Seminario de Grado – Elaboración propia	124
8.2.3	Estructura desglose de trabajo Tutoría de Grado – Elaboración propia	125
8.2.4	Estructura desglose de trabajo Lectoría y Aprobación – Elaboración propia	125
8.3	Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION.....	126
8.4	Anexo 4 Encuestas	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa.....	6
Figura 2 Contexto de la Dirección de Proyectos	8
Figura 3. Ciclo de Vida Predictivo	11
Figura 4. Niveles de costo y dotación de personal	12
Figura 5. Impacto del Riesgo y el Costo, en función del Tiempo	13
Figura 6 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos tiempo	14
Figura 7 Relación entre las áreas de conocimiento y los grupos de Procesos.....	16
Figura 8 Procesos de la Dirección de Proyectos Fuente:	20
Figura 9 Metodología para elaborar proyectos.....	38
Figura 10 Componente del Plan de proyecto.....	40
Figura 11 EDT - Plantilla (Fuente propia)	86
Figura 12 EDT - Ejemplo (Fuente propia)	87

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1 Fuentes de Información Utilizadas.....	23
Tabla 2 Métodos de Investigación Utilizadas.....	29
Tabla 3 Herramientas Utilizadas	31
Tabla 4 Supuestos y Restricciones	34
Tabla 5 Entregables	35
Tabla 6 Proyectos ejecutados en 2014 y 2015.....	39
Tabla 7 Profesionales asignados a Proyectos (Elaboración propia).....	40
Tabla 8 Población	40
Tabla 9 Modelos para la Gestión de Proyectos	42
Tabla 10 Cuadro comparativo mejores prácticas	52
Tabla 11 Acta de Constitución del Proyecto - Plantilla.....	56
Tabla 12 Acta de Constitución del proyecto – Ejemplo.....	58
Tabla 13 Registro de Interesados.....	66
Tabla 14 Registro de los interesados – Ejemplo.....	67
Tabla 15 Clasificación de los interesados – plantilla	68
Tabla 16 Clasificación de interesados – plantilla	69
Tabla 17 Clasificación de interesados – Ejemplo.....	70
Tabla 18 Definición de estrategias - Plantilla.....	71
Tabla 19 Clasificación de los interesados - Ejemplo.....	72
Tabla 20 Definición de estrategias	72
Tabla 21 Plan de Gestión de Alcance – plantilla.....	74
Tabla 22 Plan de Gestión de Alcance – Ejemplo	75
Tabla 23 Documentación de Requisitos – Plantilla.....	76
Tabla 24 Documentación de Requisitos – Ejemplo	77
Tabla 25 Matriz de trazabilidad de requisitos – Plantilla	81
Tabla 26 Matriz de trazabilidad de requisitos – Ejemplo.....	81
Tabla 27 Diccionario de la EDT - Plantilla	88
Tabla 28 Diccionario de la EDT - Ejemplo.....	88
Tabla 29 Plan de Gestión del Cronograma - Plantilla	98
Tabla 30 Plan de Gestión del Cronograma - Ejemplo.....	99
Tabla 31 Identificación y Secuenciación de Actividades - Plantillas.....	101
Tabla 32 Identificación y Secuenciación de Actividades - Ejemplo.....	102
Tabla 33 Estimación de recursos y duraciones – Plantilla	103
Tabla 34 Estimación de Recursos y Duraciones – Ejemplo.....	103
Tabla 35 Plan de Gestión del Costo	105
Tabla 36 Plan de Gestión de los Costos	106
Tabla 37 Costeo del Proyecto - Plantilla	108
Tabla 38 Costeo del Proyecto - Ejemplo.....	108
Tabla 39 Temas y duración de capacitación.....	111

INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizaje
I+D	Investigación + Desarrollo
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
OVA	Objetos Virtuales de Aprendizaje
PMBOK	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
PMI	Project Management Institute
PMO	Oficina de Dirección de Proyectos
PYMES	Pequeñas y medianas empresas
SAS	Sociedad Anónima Simplificada
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UCI	Universidad para la Cooperación Internacional
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
EDT	Estructura de Desglose de Trabajo
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
ICB	Ipma Competence Baseline
IPMA	International Project Management Association
ISO	International Organization for Standardization
PRINCE	PRojects IN Controlled Environments

RESUMEN EJECUTIVO

IT CONSULTORES SAS., es una pequeña empresa colombiana comprometida con el desarrollo social y económico del país orientada a ofrecer servicios de consultoría en las áreas de educación y uso e incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en organizaciones del sector público y privado. Su administración se basa en los principios de una estructura organizacional de tipo funcional y basa sus operaciones en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como soporte vital de apoyo, para el cumplimiento de su objeto social y la satisfacción de sus clientes.

La principal fuente de ingresos de IT Consultores, proviene de la ejecución de proyectos de consultoría, construcción de piezas de software y sistemas de información y generación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para entidades del sector público y privado, para lo cual ha adoptado un modelo de gestión de proyecto propio, basado en la experiencia de sus fundadores y del naciente equipo de proyectos existente en la compañía. Este modelo, está orientado principalmente al cumplimiento de estándares y buenas prácticas para la construcción de software y generación de artefactos para la enseñanza, más no tiene fundamento en la Administración de Proyectos propiamente dicho, tal como se evidencia en el desarrollo del primer objetivo específico de este trabajo de investigación.

Para el presente año, las organizaciones clasificadas como “Pequeñas y Medianas Empresas” (PYMES) pertenecientes al sector de las nuevas tecnologías de la información son beneficiarias de una amplia demanda de prestación de servicios con entidades públicas del estado colombiano a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC). Dado que IT Consultores es una organización joven y que carece de un modelo estándar para la Administración de Proyectos, ha incurrido en retrasos y sobrecostos en la ejecución de proyectos anteriores, razón por la cual se plantea la necesidad de adoptar y adaptar los estándares del Project Management Institute (PMI) para de esta manera minimizar los riesgos de incumplimiento, e incrementar la probabilidad de éxito en la ejecución de los proyectos y al mismo tiempo lograr el mejoramiento de sus procesos de contratación y gestión de los mismos.

Así pues, se hace necesario contar con una guía para desarrollar de forma estándar los planes de gestión de los proyectos de IT Consultores, que responda a las necesidades del cliente y propicie la construcción de productos de alta calidad y la ejecución de procesos que aseguren el uso de las mejores prácticas y la adecuada aplicación de metodologías y estándares para la ejecución de proyectos de consultoría y desarrollo de software educativo; asegurando así el estricto cumplimiento de los requisitos dados en términos de alcance, costo, tiempo y calidad; que traerá para IT Consultores beneficios como la generación de productos que respondan a las necesidades del cliente, el uso de un estándar de plan para todos los proyectos de IT., promover y adoptar la cultura en gestión de proyectos manteniendo un lenguaje común y de manera particular IT Consultores contará con un

modelo estandarizado para la elaboración de planes de gestión de proyectos de TI, con lo cual adoptará procesos que aseguran el uso de las mejores prácticas en esta área de conocimiento.

Para este trabajo de investigación, el objetivo general de este proyecto fue Desarrollar una propuesta de Plan de Gestión de Proyectos enmarcada en los estándares del Project Management Institute para estandarizar los procesos de Alcance, tiempo y costo en la empresa IT CONSULTORES SAS ubicada en Bogotá D.C. Los objetivos específicos fueron: Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT CONSULTORES S.A.S para identificar áreas de mejora, Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer, Desarrollar la propuesta de los planes de alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S., Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos, Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento.

La presente investigación se llevó a cabo utilizando tres tipos de metodología: analítico sintético, inductivo-deductivo y estadístico. Se realizaron entrevistas, revisión documental, reuniones, encuestas y emisión de juicio de expertos con el fin de obtener información acerca de los requisitos del proceso y contribuir al mejoramiento de los procesos en la Administración de Proyectos que lleva a cabo IT Consultores.

También se utilizaron técnicas como encuestas, entrevistas y se realizó el desarrollo del Acta de Constitución, Gestión del alcance del proyecto, se realizó la gestión de los interesados, la gestión del alcance, tiempo con su correspondiente EDT y diccionario de EDT y finalmente el costo del proyecto, inicialmente se diseñaron plantillas para ser utilizadas en IT CONSULTORES S.A.S. y se desarrollaron las mismas para el proyecto llamado “Desarrollo de dos (2) cursos virtuales para formar e incentivar a los empresarios colombianos en el uso de la estrategia de gobierno en línea como instrumento de desarrollo económico”. Se usaron herramientas computacionales tales como MS Project, Excel, WBS Chart Pro, se realizó investigación de datos y cálculos de costos por analogía.

Se espera que con la aplicación de las plantillas diseñadas y desarrolladas en el presente trabajo y con la labor de concientización que se realizará, se generen mejores rendimientos, se minimicen incumplimientos y sobrecostos en los futuros proyectos a desarrollar en la organización aumentando así la eficiencia que finalmente es el objetivo primordial.

Se recomienda que se implemente la presente estandarización con ánimo de mejorar continuamente y además que se continúe hacia la creación de una cultura que avance hacia el desarrollo de los otros procesos de la administración de proyectos en áreas como Riesgos, Comunicación, Recursos Humanos y Adquisiciones que permitan un desarrollo integral de la organización.

1 INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

IT CONSULTORES SAS., es una pequeña empresa colombiana comprometida con el desarrollo social y económico del país, orientada a ofrecer oportunidades de empleo atractivas que incentivan el mercado laboral en todo el territorio colombiano gracias, por una parte, a la prestación de servicios de consultoría en las áreas de educación y uso e incorporación de tecnologías de la información y las comunicaciones, brindado además servicios de consultoría, gerencia y evaluación de proyectos para el uso de TIC's en organizaciones del sector público y privado.

La principal fuente de ingresos de IT Consultores, proviene de la ejecución de proyectos de consultoría, construcción de piezas de software y sistemas de información y generación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para entidades del sector público y privado, para lo cual ha adoptado un modelo de gestión de proyectos propio, basado en la experiencia de sus fundadores y del naciente equipo de proyectos existente en la compañía.

Este modelo, está orientado principalmente al cumplimiento de estándares y buenas prácticas para la construcción de software tales como ISO (ISO/IEC12207; ISO/IEC14598; ISO/IEC15504; ISO/IEC25000; ISO/IEC9004-2; ISO/IEC9126, entre otras); Xtreme Programming, RUP y Scrum, más no ha sido implementado un marco de referencia o buenas prácticas orientado a la Administración de Proyectos propiamente dicho, tal como se evidencia en el desarrollo del primer objetivo específico de este trabajo de investigación.

1.2 Problemática

IT Consultores es una pequeña empresa colombiana en proceso de crecimiento derivado de la excelente calidad de los productos que provee y la creciente demanda del sector público amparada en lo beneficios que otorga la ley (decreto 1510 del 17 de julio de 2013, Ley 80 de 1993, entre otros) a las pequeñas y medianas empresas que incentivan el uso e incorporación de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

Para el año en curso las organizaciones pertenecientes a este grupo económico (PYMES) vinculadas con el uso de las nuevas tecnologías han sido beneficiarias de una amplia demanda de prestación de servicios para contratación con el estado, situación que para el caso en particular ha desbordado la capacidad instalada de la misma.

Dado que IT Consultores es una organización joven y que carece de un modelo estándar para la Administración de Proyectos, ha incurrido en retrasos y sobrecostos en la ejecución de proyectos anteriores, razón por la cual se plantea la necesidad de adoptar y adaptar los estándares del Project Management Institute (PMI) para la Gestión de los proyectos resultantes de las oportunidades existentes en la actualidad para de esta manera minimizar los riesgos de incumplimiento, retraso y sobrecostos e incrementar la probabilidad de éxito en la ejecución de los proyectos en curso y al mismo tiempo lograr el mejoramiento de sus procesos de contratación y gestión de proyectos.

1.3 Justificación del problema

Dado que IT Consultores S.A.S. es una organización joven que carece de un modelo estándar para la gerencia de proyectos se hace necesario contar con una guía para gestionar de forma estándar los planes de dirección de los proyectos de IT Consultores, que responda a las necesidades del cliente y propicie la construcción de productos de alta calidad y la ejecución de procesos que aseguren el uso de las mejores prácticas y la adecuada aplicación de metodologías y estándares para la ejecución de proyectos de consultoría y desarrollo de software educativo; asegurando así el estricto cumplimiento de los requisitos dados en términos de alcance, costo y tiempo; que promueva en IT Consultores beneficios como la elaboración de productos que respondan a las necesidades del cliente, el uso de un estándar de plan para todos los proyectos de IT; promover y adoptar la cultura en gestión de proyectos manteniendo un lenguaje común y de manera particular contar con un modelo estandarizado para la elaboración de planes de gestión de proyectos de TI, con lo cual adoptará procesos que aseguran el uso de las mejores prácticas en esta área de conocimiento.

Esta situación expone como necesidad apremiante el ejecutar estrategias de apoyo que permitan satisfacer la demanda del mercado y aseguren la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Es por ello, que se hace necesario llevar a cabo una adecuada formulación, diseño y construcción del Plan para la Dirección de Proyectos de Tecnologías de la Información que redunde en la formulación de procesos que aseguren el uso de las mejores prácticas en gestión de proyectos y la adecuada aplicación de metodologías y estándares para el desarrollo de software educativo, cursos virtuales y consultorías especializadas; asegurando así el estricto cumplimiento de los requisitos definidos por el cliente en términos de alcance, costo, tiempo y calidad.

Bajo estas premisas, IT Consultores SAS espera que el proyecto de investigación aquí propuesto genere para la organización los siguientes beneficios:

- Productos que respondan a las necesidades del cliente
- Uso de un estándar de plan para todos los proyectos de IT.
- Promover y adoptar la cultura en gestión de proyectos manteniendo un lenguaje común
- IT Consultores SAS contará con un modelo para la elaboración de Planes de gestión de Proyectos de TI, enmarcado dentro de los estándares del Project Management Institute para estandarizar inicialmente los procesos de Alcance, tiempo y costo en la empresa que para efectos del presente trabajo de grado serán ilustradas a través de un ejemplo. Una vez evidenciada la efectividad de la metodología implementada se evaluará la estandarización de las áreas de conocimiento restantes.

1.4 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de Plan de Gestión de Proyectos enmarcada en los estándares del Project Management Institute para estandarizar los procesos de Alcance, tiempo y costo en la empresa IT CONSULTORES SAS ubicada en Bogotá D.C.

1.5 Objetivos específicos

- Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT CONSULTORES S.A.S para identificar áreas de mejora.
- Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer.
- Desarrollar la propuesta de los planes de alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.
- Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos.
- Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento.

2 MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la organización

IT Consultores S.A.S. es una organización en proceso de crecimiento que está ubicada en la ciudad de Bogotá pero no restringe su operación sólo a esta ciudad sino que al prestar sus servicios a empresas del sector público amplía su operación a todo el territorio nacional, bajo una estructura funcional enfocada en aspectos tales como la educación, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), entre otros.

Comenzó siendo una compañía de pocas personas ofreciendo servicios de consultoría en temas de conocimiento específico y gracias a la alta demanda de este conocimiento por parte de las empresas del sector privado y público el talento humano ha venido fortaleciéndose en número y competencias, la empresa cuenta con un equipo de profesionales y personal técnico de alta calidad tanto profesional como humana y además comprometidos con el desarrollo de proyectos.

2.1.2 Mision y Vision

- **Misión**

Nos encargamos de satisfacer las necesidades de educación, consultoría y asesoría en el uso e incorporación de TIC's para la gestión empresarial, proporcionando productos innovadores, competitivos y de la más alta calidad que contribuyen al mejoramiento continuo de los procesos tecnológicos de nuestros clientes y en el desarrollo profesional de sus colaboradores. (IT Consultores S.A.S., 2015)

- **Visión**

En el 2020, IT Consultores SAS, será la empresa líder en la prestación del servicio de educación, consultoría y asesoría en el uso e incorporación de TIC's en Bogotá y otras ciudades del país gracias a la calidad de sus servicios, investigación e innovación permanente y del

excelente equipo humano que la conforma. (IT CONSULTORES S.A.S., 2015)

2.1.3 Estructura Organizativa

La estructura organizativa de IT Consultores SAS., está compuesta por la Junta de Accionistas de la Sociedad, conformada por cinco integrantes que a la fecha figuran como socios activos de la compañía; un gerente general y cinco direcciones especializadas de las cuales dependen diferentes instancias administrativas y operativas de la organización, como se muestra en la siguiente figura.

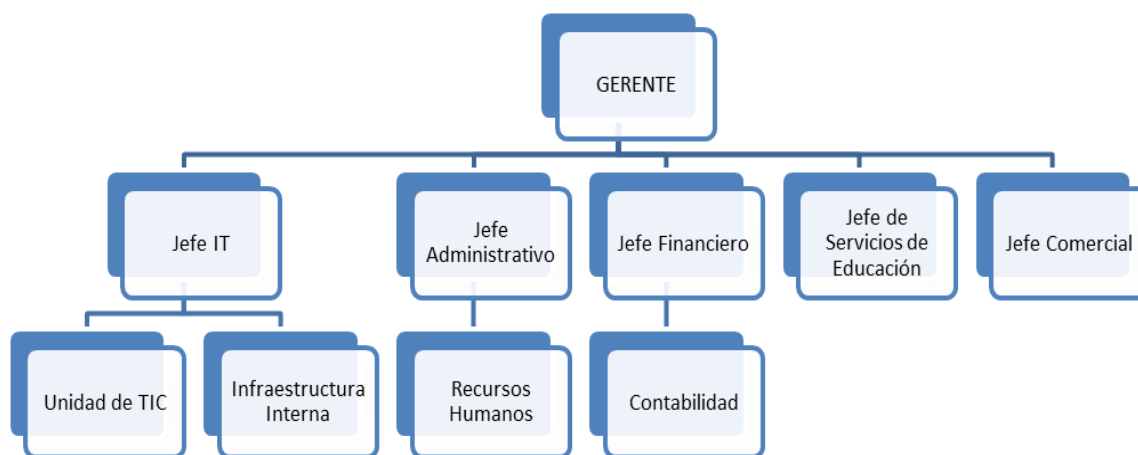


Figura 1 Estructura Organizativa

Fuente:(IT Consultores, 2015)

2.1.4 Productos que ofrece

- Servicio de Consultoría y/o Asesoría especializada en uso de TIC's

Conscientes de la necesidad que tienen nuestros clientes de generar procesos de mejoramiento integral en cuanto a uso e incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como medio para optimizar la productividad y efectividad de sus proceso, IT Consultores SAS, brinda a las empresas herramientas de

consultoría técnica especializada y capacitación general, tanto en modalidad presencial como virtual y por demanda, a través de la construcción de cursos especializados de acuerdo con sus propias necesidades.

Estos programas que se desarrollan de forma tanto presencial como virtual, permiten conceptualizar y aplicar elementos de uso e incorporación de las TIC's en el ambiente empresarial e intercambiar opiniones y experiencias entre los participantes (IT CONSULTORES S.A.S., 2015)

- Servicio de consultoría y/o Asesoría especializada en uso e incorporación de TICs:

A través de este servicio, IT consultores brinda acompañamiento y gestión en los procesos de evaluación y diagnóstico en el uso e incorporación de TICs en la organización, Formulación, Diseño y/o Ajuste al Plan Estratégico de TI, Mantenimiento Preventivo y/o correctivo de Sistemas de Información, Bases de datos, redes de comunicaciones y seguridad informática. (IT CONSULTORES S.A.S., 2015)

2.2 Teoría de administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto, programa y portafolio

De acuerdo con el PMI (2013, p.3) un proyecto, un programa y un portafolio se definen, respectivamente, como:

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

Un programa es un grupo de proyectos relacionados cuya dirección se realiza de manera coordinada para obtener beneficios y control que no se obtendrían si fueran dirigidos de forma individual.

Un portafolio es un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos, que se agrupan para facilitar la gestión efectiva de ese trabajo, a fin de cumplir con los objetivos estratégicos de negocio. Los proyectos o programas del portafolio no necesariamente tienen que ser interdependientes o estar directamente relacionados.

Así mismo (Lledó, 2013), plantea un modelo piramidal que describe la relación entre los conceptos expuestos con el fin de facilitar su comprensión como se ilustra en la siguiente figura.



Figura 2 Contexto de la Dirección de Proyectos

Fuente: (Lledó, 2013)

En este sentido, el citado autor Lledó (2013, p.22) señala “todo proyecto debería estar alineado dentro del plan estratégico de la compañía”, lo que quiere decir que todos los esfuerzos deben estar alineados a los propósitos y estrategias de la organización y en ningún momento convertirse en esfuerzos orientados a la creación de bienes o productos partiendo de una iniciativa individual ya que priman los intereses y/o decisiones de los directivos de turno sobre los intereses de la organización.

Así mismo, expresa que dentro del esquema que se ilustra “el segundo rango de jerarquía podría ser un portafolio que puede incluir distintos programas y/o proyectos” e indica

además que “un programa es un conjunto de proyectos relacionados que se gestionan en conjunto”. Lledó (2013, p.22)

2.2.2 Administración de Proyectos

De igual manera, el Project Management Institute (PMI, 2013) señala que un proyecto tiene inicio y un fin en una línea de tiempo, período durante el cual se debe alcanzar la general del producto esperado o la finalización del mismo. Al respecto, en este se señala que “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”, situación que ha sido evidenciada en proyectos que por su inadecuada planeación y/o ejecución, toman tiempos mayores a los inicialmente propuestos que hacen que a su finalización sean productos quizá obsoletos o también innecesarios debido al vencimiento de una norma o a la exigencia de una situación de negocio que sustentaba su realización.

Así pues, es preciso destacar algunos conceptos o lineamientos definidos en el texto ya citado se hacen pertinentes para el desarrollo de este trabajo de investigación, los cuales se citan a continuación:

- **El resultado de un proyecto**, puede ser un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo y/o la capacidad de realizar un servicio (por ej., una función que brinda apoyo a la producción o distribución de un bien o servicio).
- **Relaciones entre la dirección de proyectos, la dirección de programas y la gestión del portafolio.** En organizaciones maduras en dirección de proyectos, programas y portafolios, las estrategias y prioridades de la organización se vinculan, se establecen relaciones entre portafolios y programas, y entre programas y proyectos individuales. La planificación de la organización ejerce un impacto en los proyectos, a través del establecimiento de prioridades basadas en los riesgos, el financiamiento y el plan estratégico de la organización.

- **Portafolio de Proyectos.** El término portafolio se refiere a un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos que se agrupan para facilitar la dirección eficaz de ese trabajo para cumplir con los objetivos estratégicos del negocio.
- **Programas de Proyectos.** Un programa se define como un grupo de proyectos relacionados y administrados de forma coordinada para obtener beneficios y control, que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionados que están fuera del alcance de los proyectos específicos del programa. Un proyecto puede o no formar parte de un programa, pero un programa incluye siempre proyectos.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

Definición. El ciclo de vida de un proyecto, es el conjunto de fases o etapas necesarias para que un esfuerzo específico de solución a un problema generado en una necesidad. En términos generales, el ciclo de vida está enmarcado en dos grandes fases: la de iniciación y la de culminación del proyecto. En la primera fase, se da origen al proyecto, se planifica y organiza para la ejecución; en la segunda, ésta última se lleva a cabo y se introducen elementos de control para asegurar la generación de los productos esperados, requisito para su cierre o finalización. (PMI, 2013)

La citada guía para la gestión de proyectos, señala además que las fases en mención, son generalmente, de tipo secuencial y añade además que el ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico a realizar.

Aquí se presentan dos enfoques. El primero es el enfoque predictivo u orientado a un plan y un segundo enfoque denominado adaptativo y orientado al cambio. En el primer caso, tanto el producto como los entregables o alcance del proyecto, el tiempo y el costo requeridos para lograr dicho alcance se definen al comienzo y cualquier cambio en éstos requiere de un tratamiento especial encaminado a lograr el menor impacto en las líneas base del proyecto. Este tipo de ciclo, se caracteriza además porque el trabajo realizado en cada parte de fase del mismo es de naturaleza diferente al realizado en las fases anteriores y

siguientes, lo cual hace que la descomposición del trabajo y las cualidades y características del equipo del proyecto puedan variar de una fase a otra. En la siguiente figura, se presenta la ilustración de este concepto.

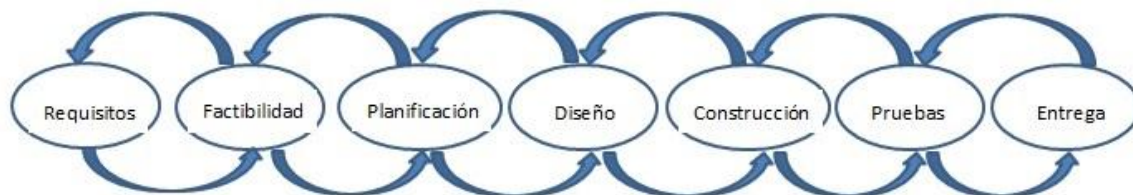


Figura 3. Ciclo de Vida Predictivo

Fuente: (Osorio, 2016) tomada a partir de (PMI, 2013).

En el segundo enfoque, es decir el Enfoque Adaptativo u orientado al cambio o métodos ágiles, los ciclos de vida buscan responder a altos niveles de cambio y la interacción permanente con los interesados. En este tipo de métodos las iteraciones son más rápidas tanto en duración como en costos fijos del proyecto. Este enfoque se emplea en entornos que cambian rápidamente, cuando los requisitos y el alcance son difíciles de definir con antelación y cuando es posible definir mejoras graduales que aportarán valor a los interesados.

Características del ciclo de vida de un proyecto. Señala el Project Management Institute (2013) que los proyectos, en general, pueden configurarse dentro de la siguiente estructura de ciclo de vida:

- Inicio del proyecto,
- Organización y preparación,
- Ejecución del trabajo,
- Cierre del proyecto.

En dicha estructura los niveles de costo y dotación de personal son bajos al comienzo del proyecto, alcanzan su máximo nivel cuando se ejecuta el trabajo y decrecen cuando se realiza el cierre del proyecto; tal como lo ilustra la siguiente gráfica:



Figura 4. Niveles de costo y dotación de personal
 Fuente: (Osorio, 2016) tomada a partir de (PMI, 2013)

De igual manera, los riesgos y la incertidumbre son mayores al inicio del proyecto. Tales factores disminuyen durante el proyecto, en la medida que se ejecutan acciones, adoptan decisiones y generan productos.

La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y disminuye en la medida que el proyecto avanza en su ejecución. Tales características, se ilustran para su mejor comprensión en la siguiente gráfica.

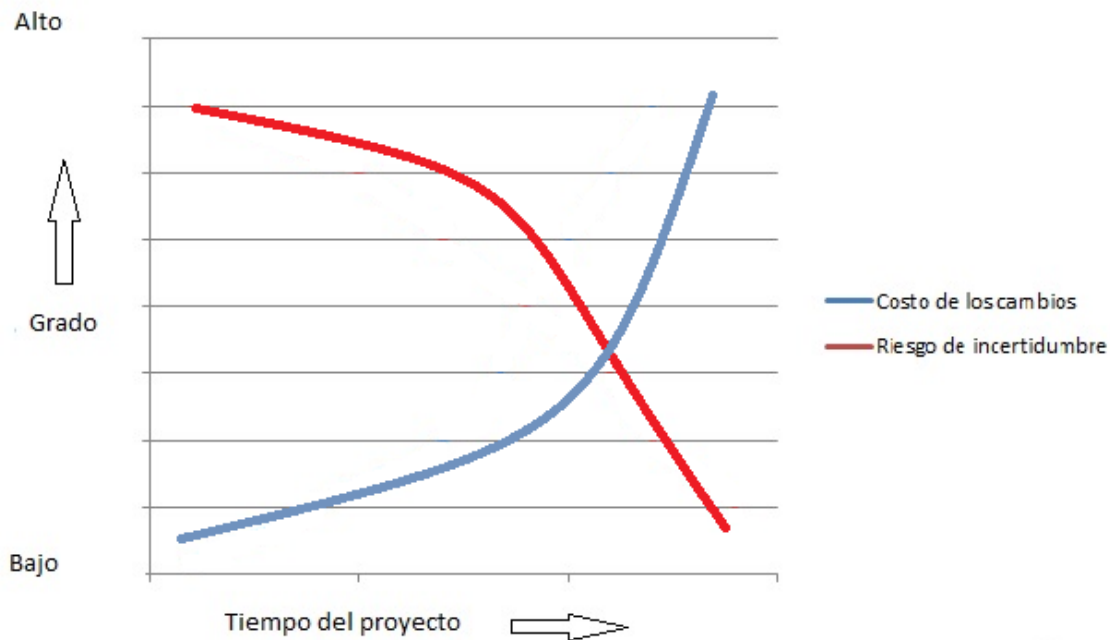


Figura 5. Impacto del Riesgo y el Costo, en función del Tiempo

Fuente: (Osorio, 2016) tomada a partir de (PMI, 2013)

Fases en el ciclo de vida de un proyecto. De igual manera, señala que un proyecto es susceptible de ser ejecutado o dividido en cualquier cantidad de fases y establece además que una fase es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica que termina con la finalización de uno o más entregables. Precisa además, que las fases pueden ser ejecutadas de manera secuencial, pero bajo determinadas circunstancias éstas pueden superponerse entre sí. (PMI, 2013)

Una de las ventajas de la estructuración del proyecto en fases, es permitir la división del proyecto en subconjuntos lógicos que facilitan su dirección, planificación, ejecución y control. Aunque se plantea que un proyecto es susceptible de ser dividido en fases, no se precisa el número exacto de éstas; sin embargo es claro que tanto el número de las mismas, como la complejidad, duración, costos e impacto en el proyecto es algo que el Director de Proyecto deberá establecer con base en su experiencia y conocimiento del proyecto. No obstante existen tres características inherentes al trabajo a realizar en cada fase, así:

- El trabajo tiene un enfoque único que difiere del de cualquier otra fase.

- El logro del objetivo o entregable principal de la fase requiere controles exclusivos de dicha fase y sus actividades.
- El cierre de una fase termina con alguna de transferencia o entrega del trabajo producido como entregable de la fase.

Es importante destacar que cuando un proyecto consta de dos o más fases, estas son parte de un proceso generalmente secuencial. No obstante, un proyecto puede ser ejecutado mediante la implementación de fases simultáneas. Así las cosas, se generan dos tipos o formas de relaciones entre fases, a saber:

- **Relación secuencial.** En este tipo de relación, una fase solo se inicia cuando se completa la fase anterior.
- **Relación de superposición.** En este tipo de relación, una fase se inicia antes de que finalice la anterior. Este tipo de relación puede hacer que se requiera de recursos adicionales para lograr que el trabajo se realice en paralelo, puede aumentar el riesgo y ocasionar reprocesos.

2.2.4 Procesos en la administración de proyectos

El Project Management Institute (2013) define la existencia de 5 grupos de procesos en la administración de proyectos, cuya generalidad se ilustra en la siguiente figura y describe a continuación:

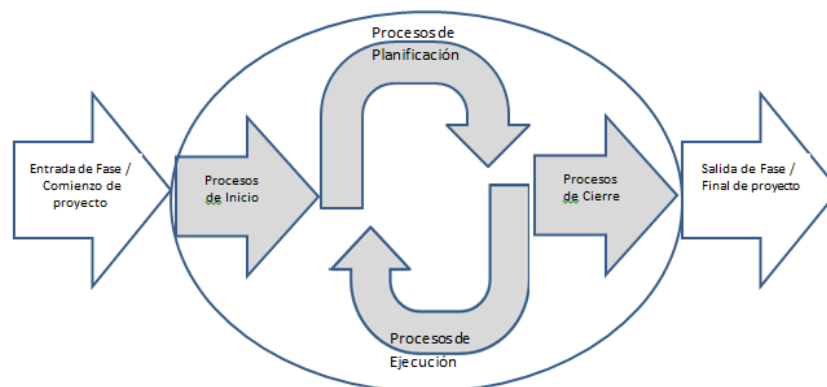


Figura 6 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos tiempo
Fuente: (Osorio, 2016) tomada a partir de (PMI, 2013)

- **Iniciación.** Es la fase primera del proyecto y su propósito es hacer que el equipo de proyecto valide el enunciado del mismo a fin de identificar de manera clara y precisa su objeto, alcance, restricciones, riesgos y estimaciones de alto nivel.
- **Planeación.** El propósito de esta fase es obtener, conocer y definir, a nivel de detalle, las tareas a realizar y los recursos técnicos, humanos y financieros necesarios para lograr la elaboración de los productos y/o servicios definidos para el proyecto
- **Ejecución.** El propósito de esta fase es llevar a cabo las actividades establecidas o planeadas en la fase anterior que permitan completar el trabajo definido cumpliendo con la totalidad de las especificaciones del mismo, dadas y aprobadas para el proyecto.
- **Seguimiento.** El propósito de esta fase es poner en marcha las acciones de monitoreo y seguimiento para identificar situaciones que por su impacto en el proyecto requieran acciones conducentes a la mitigación de los riesgos inherentes a las mismas.
- **Cierre.** El propósito sustancial de esta fase es obtener la aceptación final de los productos esperados del proyecto, previa finalización de todas las actividades requeridas para su elaboración; además de la recopilación y entrega de la documentación a que haya lugar.

2.2.5 Áreas de conocimiento de la administración de proyectos

De igual manera, describe diez áreas de conocimiento en la administración de proyectos y en la siguiente gráfica se ilustra la relación existente entre éstas y los grupos de procesos, así:

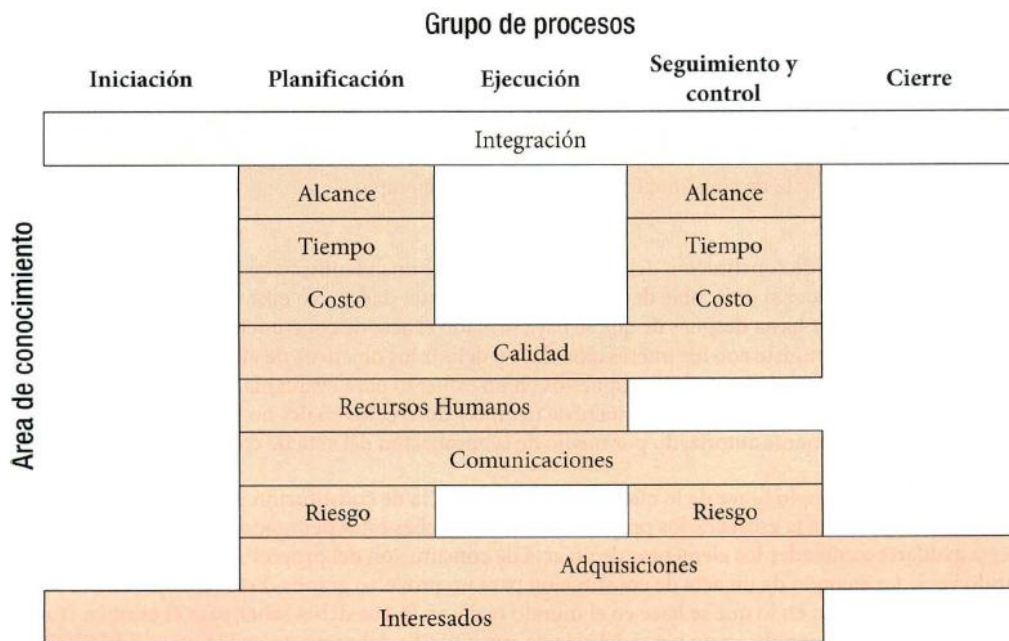


Figura 7 Relación entre las áreas de conocimiento y los grupos de Procesos

Fuente: (Mulcahy, 2013)

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente) el trabajo requerido para completarla con éxito.
- **Gestión del Tiempo del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
- **Gestión de los Costos del Proyecto:** Incluye 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.
- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto:** Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados, oportunos y entregada a quien corresponda (interesados del proyecto o interesados).
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.
- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.
- **Gestión de los Interesados del Proyecto:** Incluye los procesos involucrados en identificar a los interesados del proyecto o interesados, así como la planificación, gestión y control de sus expectativas sobre el proyecto.

2.2.6 Plan de dirección de proyecto

Para (Mulcahy, 2013) el plan para la dirección del proyecto “es un conjunto de planes y líneas base”, que incluye:

- Los procesos de dirección de proyectos que serán utilizados en el proyecto

- Planes de gestión de cada área de conocimiento. Estos son los planes de gestión del alcance, cronograma, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.
- Las líneas base del alcance, cronograma y costos. Las líneas base se utilizan para comparar el desempeño real del proyecto con el desempeño planificado. (Mulcahy, 2013)

Adicionalmente, la guía para la administración de proyectos del Project Management Institute, introduce cuatro planes complementarios o adicionales a los planes de cada área de conocimiento, conocidos también como “planes subsidiarios” del proyecto, los cuales se enuncian a continuación:

- Plan de gestión de los requisitos. Este plan define el modo en que los requisitos serán recopilados, analizados, priorizados, evaluados, gestionados y controlados en el proyecto.
- Plan de gestión de los cambios. Este es un plan para gestionar los cambios y el proceso de cambios en el proyecto.
- Plan de gestión de la configuración. Este es un plan para gestionar los cambios a la documentación de los entregables y procesos del proyecto.
- Plan de mejoras del proceso. Este plan define cómo serán mejorados y evaluados los procesos utilizados en el proyecto para completar el trabajo o realizar las actividades de dirección de proyectos.

Así pues, al considerar el plan para la dirección de proyecto como una única unidad, es dable considerar que este

cumple una función de integración: integra todos los planes de gestión individuales en un todo cohesivo, creando un documento centralizado que describe qué involucra el proyecto. El plan para la dirección del proyecto general también incluye las líneas base del proyecto. Mulcahy (2013, p. 126).

- **Procesos de la Dirección de Proyectos.** En la quinta edición de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), el Project

Management define 47 procesos para la Administración de Proyectos, los cuales deben ser considerados un referente metodológico que cada organización y/o proyecto deberá adoptar y adaptar de acuerdo con las necesidades particulares de cada caso. Los 47 procesos de la dirección de proyectos se presentan en la Figura 8 de este documento.

- **Líneas Base.** El plan para la dirección del proyecto incluye las líneas base de alcance, cronograma y costos, en función a las cuales se evaluará e informará el desempeño del proyecto. Estas líneas base son creadas durante la planificación.

Para Mulcahy (2013, p.127) “Son un registro de lo que el proyecto tenía planeado, programado y presupuestado en relación con el desempeño del alcance, cronograma y costos”.

Los elementos incluidos en cada línea base, son:

- Línea base del alcance. La cual está conformada por el enunciado del alcance del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT
- Línea base del cronograma. Conformada por la versión final del cronograma acordado por las partes y aprobado por el Patrocinador del Proyecto, incluye las fechas de inicio y cierre de cada actividad
- Línea base de costos. Conformada por el presupuesto de costos en fases; es decir, el plan de gastos que indica cuánto dinero se aprueba para el proyecto y cuándo se requerirán los fondos

INTEGRACION	ALCANCE	TIEMPO	COSTO	CALIDAD	RRHH	COMUNICACIONES	RIESGO	ADQUISICIONES	INTERESADOS
Desarrollar el Acta de Constitucion del Proyecto	Planificar la gestión de Alcance	Planificar la gestión de tiempo	Planificar la gestión de Costo	Planificar la gestión de Calidad	Planificar la gestión de Recursos	Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Planificar la Gestión de Riesgo	Planificar la Gestión de las Adquisiciones	Identificar a los Interesados
Desarrollar el plan de Gestión	Recopilar Requisitos	Definir Actividades	Estimar los costos	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Adquirir el equipo del proyecto	Gestionar las comunicaciones	Identificar los riesgos	Dirigir las adquisiciones	Planificar Gestion de Interesados
Dirigir y Gestionar el Trabajo	Definir el Alcance	Secuenciar las Actividades	Determinar el presupuesto	Controlar la Calidad	Desarrollar el equipo	Controlar las comunicaciones	Análisis cualitativo	Controlar las Adquisiciones	Gestionar compromiso de Interesados
Supervisar y controlar el trabajo	Crear EDT	Estimar Recursos Actividades	Controlar los costos		Gestionar el equipo		Análisis Cuantitativo	Cerrar adquisiciones	Controlar compromiso Interesados
Control Integrado de Cambios	validar el alcance	Estimar duración de las actividades					planificar la respuesta		
Cerrar Proyecto o Fase	Controlar el Alcance	Desarrollar cronograma					Controlar el riesgo		
		Controlar el cronograma							



Figura 8 Procesos de la Dirección de Proyectos Fuente:
 (Osorio, 2016) tomada a partir de (PMI, 2013)

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Fuentes de información

De acuerdo con la Universidad para la Cooperación Internacional, (2014,), una fuente de información es:

El lugar donde se encuentran los datos requeridos, que posteriormente se pueden convertir en información útil para el investigador. Los datos son todos aquellos fundamentos o antecedentes que se requieren para llegar al conocimiento exacto de un objeto de estudio. Estos datos, que se deben recopilar de las fuentes, tendrán que ser suficientes para poder sustentar y defender un trabajo

Es así como algunas de las fuentes de información que se utilizarán en el desarrollo del presente trabajo son los Planes de la Organización, tales como Plan Estratégico de Gestión Empresarial, Política de Calidad de la Institución. Adicionalmente se toman también como fuentes de información los estándares y normas legales vigentes en Colombia.

3.1.1 Fuentes primarias

La Universidad de la Cooperación Internacional (UCI, 2014) define una fuente de información primaria como:

“Aquellos portadores originales de la información que no han retransmitido o grabado en cualquier medio o documento la información de interés. Esta información de fuentes primarias la tiene la población misma”.

Como fuente primaria para la elaboración de este trabajo, se tomará la información que será proporcionada por las personas u organizaciones involucradas en el proyecto, los cuales se determinarán una vez se dé inicio a la fase de investigación o levantamiento de información en sitio. Para llevar a cabo la recolección de información se realizará, en algunos casos

entrevista directa y en otros casos a través de encuestas que su momento serán debidamente diseñadas y dadas a conocer, además de la revisión documental de la compañía, su organización, políticas, plan estratégico y demás activos de la organización requeridos para la realización de la investigación y generación del producto que plantea el objetivo de la presente investigación.

3.1.2 Fuentes Secundarias

Así mismo, el alma máter establece que este tipo de fuente se define como:

“Todos aquellos portadores de datos e información que han sido previamente retransmitidos o grabados en cualquier documento, y que utilizan el medio que sea”.
(UCI, 2014).

- **Fuentes de información legal.** Como fuente secundaria del proceso de investigación, se tomará la información que proviene de entidades externas a la organización, de carácter legal, por cuanto el desarrollo del modelo propuesto deberá tener en cuenta aspectos de ley para su implementación y puesta en funcionamiento; razón por la cual será necesario realizar la investigación documental pertinente sobre:
 - ✓ Ley 23 de 1982 de Propiedad Intelectual
 - ✓ Ley 527 de 1999, ley de comercio electrónico

- **Otras fuentes de información.** De manera complementaria, se emplearán fuentes bibliográficas de consulta tales como la Versión 5 del PMBOK® (PMI, 2013), la segunda edición del libro Director de Proyectos (Lledó, 2013); además de otras fuentes bibliográficas y de consulta tales como tesis de grado de la universidad y algunos sitios Web que en su momento serán incorporados como tales.

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 1 Fuentes de Información Utilizadas

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT para identificar áreas de mejora,	Entrevistas, Encuestas, Reuniones.	Activos de los procesos de la organización, Factores ambientales de la empresa. Documentación de los procesos organización. Lecciones aprendidas de proyectos anteriores, si hubiere lugar a ello.
Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer.	Revisión documental, entrevistas	PMBOK® (PMI, 2013) Normatividad Activos de los procesos de la organización. Estándares de la industria
Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.	Juicio de Expertos	Libro Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide) Lecciones aprendidas de proyectos anteriores, si hubiere lugar a ello. Libro Director de Proyectos de Pablo Lledó
Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos	Revisión documental, Juicio de expertos	Libro Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide) Lecciones aprendidas

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento	Enunciado el alcance de trabajo, contratos, y activos de los procesos de la organización	Libro Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide)

(Elaboración propia)

3.2 Métodos De Investigación

De acuerdo con la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2013), “Los métodos de investigación son procedimientos ordenados que se siguen para establecer el significado de los hechos, los fenómenos hacia los que se dirige el interés para encontrar, demostrar refutar, descubrir y aportar conocimiento, existen muchas versiones de métodos y en general implican procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción”. Dentro de los diferentes métodos se encuentran:

3.2.1 Método analítico sintético

Establece la UCI que este método “Descompone una unidad en sus elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado, volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto.

El método analítico es la observación y examen de hechos. Este método distingue los elementos de un fenómeno y permite revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado, para luego establecer leyes universales. Para llevar a cabo una investigación analítica, el especialista tiene que cubrir sistemáticamente varias fases de manera continua.

- Observación

- Descripción
- Examen crítico
- Descomposición del fenómeno
- Enumeración de las partes
- Ordenación; y
- Clasificación

La síntesis es la meta y el resultado final del análisis, el método sintético no es propiamente un método de investigación, sino una operación fundamental por medio de la cual se logra la comprensión de la esencia de lo que se ha conocido en todos sus componentes particulares (es decir el análisis). Este proceso relaciona hechos aparentemente aislados y formula una teoría que unifica los diversos elementos”. (UCI, 2013).

3.2.2 Método inductivo-deductivo

La Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2013), considera que “La inducción asciende de lo particular a lo general y se emplea cuando se observan hechos particulares y se obtienen proposiciones generales. Esto significa que es un proceso mediante el cual, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados”.

Además señala: El método inductivo utiliza la observación directa de los fenómenos, la experimentación y el estudio de las relaciones que existen entre ellos. Este enfoque implica separar los actos más elementales para examinarlos en forma individual, observar sus relaciones con fenómenos similares, formular hipótesis y a través de la experimentación, comprobarlas.

La deducción desciende de lo general a lo particular. Este método parte de datos generales aceptados como verdaderos, para inferir, por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones. Este enfoque se basa en certezas previamente establecidas como principio general, para luego emplear ese marco teórico en casos individuales y comprobar así su validez.

El método deductivo consta de las siguientes etapas:

- Determina los hechos más importantes del fenómeno a analizar
- Deduce las relaciones constantes que dan lugar al fenómeno
- Con base en las deducciones anteriores, se formula la hipótesis
- Se observa la realidad para comprobar la hipótesis
- Del proceso anterior se deducen leyes. (UCI, 2013)

3.2.3 Método experimental

Así mismo, el cuerpo colegiado sobre este método señala “Consiste en comprobar y medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando en ellas se introduce una nueva causa, dejando las demás causas en igual estado. En los experimentos controlados. Se cambian uno o más factores bajo condiciones que permitan evaluar, si lo hay, los efectos de dicho cambio. Este método tiene mayor aplicación en las ciencias naturales y biológicas, psicología experimental, sociología, pedagogía, mercado y economía”. (UCI, 2013).

3.2.4 Método estadístico

Al respecto, el alma máter establece “Se utiliza para recopilar, elaborar e interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos, y de su posterior organización, análisis e interpretación. La utilidad de este método se concentra en el cálculo del muestreo y en la interpretación de los datos recopilados” (UCI, 2013).

3.2.5 Método de observación

Considera la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2013) que este “Consiste en mirar detenidamente el objeto de estudio, para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

- Observación directa: consiste en interrelaciones de manera directa con el medio y con la gente que lo forman para realizar los estudios de campo.
- Observación indirecta: consiste en tomar nota de un hecho que sucede ante los ojos de un observador entrenado, midiendo el comportamiento externo del individuo en sociedad.
- Observación por entrevista: intercambio conversacional en forma oral, entre dos personas, con la finalidad de obtener información, datos o hechos. El método de la entrevista puede ser informal estructurado o no estructurado.
- Observación por encuesta (método encuesta): somete a un grupo de individuos a un interrogatorio, invitándoles a contestar a una serie de preguntas que se encuentran estructuradas en un cuestionario escrito y previamente preparado”. (UCI, 2013).

3.2.6 Método objetivo-subjetivo

“Procedimiento de investigación que se basa en lo real (observación de hechos y fenómenos reales) y en los supuestos (estudio de hechos y fenómenos mediante observaciones personales)” (UCI, 2013).

3.2.7 Método estático-dinámico

“Procedimiento que varía en la forma de control de investigación. En el método estático no se admite ninguna variación, mientras que en el dinámico se permite hacer variaciones bajo condiciones controladas” (UCI, 2013).

3.2.8 Método de Investigación documental

Es definido por la universidad como

Trabajos cuyo método de investigación se centran exclusivamente en la recopilación de datos existentes en forma documental, ya sea libros, textos o cualquier otro tipo de documento. Su propósito es obtener antecedentes para profundizar en las teorías y aportaciones, ya emitidas sobre el tema en particular que es objeto de

estudio, y complementarlas, refutarlas o derivar, en su caso, conocimientos nuevos. (UCI, 2013).

3.2.9 Método de Investigación de campo

Señala la Universidad que este

Corresponde a las investigaciones en las que la recopilación de información es enmarcada en el ambiente específico en el que se presenta el fenómeno de estudio. En la realización de estos trabajos se utiliza un método exclusivo de investigación, y se diseñan ciertas herramientas para recabar información, que solo se aplican en el medio en el que actúa el fenómeno de estudio. Para la tabulación y análisis de la información obtenida, se utilizan métodos y técnicas estadísticas y matemáticas que ayudan a obtener conclusiones formales y científicamente comprobadas. (UCI, 2013).

3.2.10 Método de Investigación Mixta

Corresponde a los trabajos de investigación en cuyo método de recopilación y tratamiento de datos se conjuntan la investigación documental con la de campo, con el propósito de profundizar en el estudio del tema propuesto para tratar de cubrir todos los posibles ángulos de exploración. (UCI, 2013).

Con base en las anteriores definiciones, se adoptan como modelos o métodos de investigación los relacionados en el siguiente cuadro:

Tabla 2 Métodos de Investigación Utilizadas

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Estadístico
Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT para identificar áreas de mejora.	Se hará uso del Método analítico – sintético; para identificar oportunidades de mejora	Se identificarán las principales oportunidades de mejora tomando como referente el PMBOK	No aplica
Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer	No aplica	Partiendo de los referentes para gestión de proyectos comúnmente aceptados, se identificarán las mejores prácticas para IT CONSULTORES SAS según sus necesidades.	No aplica
Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.	No aplica	Adoptando las mejores prácticas para la gestión del alcance, tiempo y otros aspectos de la gestión de proyectos se construirá un modelo que sea aplicado a todos los proyectos de IT.	No aplica

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Estadístico
Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos	Del universo de las metodologías, estándares y buenas prácticas para la gestión de proyectos se apropiará un referente único para la apropiación de conocimiento en IT CONSULTORES.	No aplica	No aplica
Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento	No aplica	No aplica	Realizar evaluaciones periódicas para medir su nivel de uso y funcionamiento.

(Elaboración propia)

3.3 Herramientas

Por definición, una herramienta es un instrumento de hierro o acero con el que trabajan los artesanos (RAE, 2016). Así mismo podría definirse para la Administración de Proyectos como uno o varios elementos con los que se podrá realizar las labores requeridas por esta disciplina para el cabal cumplimiento de sus objetivos de un proyecto y la generación de los productos esperados.

Del conjunto de instrumentos o artefactos que serán objeto de uso, para la elaboración de este trabajo se encuentran:

- **Reuniones:** Se utilizan para discutir y abordar los asuntos pertinentes del proyecto durante la dirección y gestión del trabajo del proyecto. Los asistentes a las reuniones pueden incluir al director de proyecto, al equipo del proyecto y a los interesados adecuados, involucrados o afectados por los asuntos tratados. Cada asistente debe

tener un rol establecido, de modo que se asegure la participación adecuada. (PMI, 2013)

- **Entrevista.** “Una entrevista es una manera formal o informal de obtener información de los interesados, a través de un diálogo directo con ellos. Se lleva a cabo realizando preguntas y registrando las respuestas” (PMI, 2013).
- **Análisis de documentos.** “Consiste en llevar a cabo la revisión de la documentación existente y la identificación de la información relevante para la identificación de requisitos y conocimiento de la situación actual”. (PMI, 2013).
- **Juicio de experto.** “Es un criterio que se otorga fundamentado en la experiencia dentro de un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, entre otras”. (Universidad Carnegie Mellon®, 2015)
- **Encuestas:** Es un estudio que se realiza sobre una muestra representativa de persona que pertenecen a un grupo más amplio, en donde se utilizan procesos estandarizados de interrogación con los fines de conseguir mediciones de tipo cuantitativas a partir de características objetivas y subjetivas de una población. (Líder de Proyecto.com, 2015)

El siguiente cuadro presenta las herramientas que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos:

Tabla 3 Herramientas Utilizadas

Objetivos	Herramientas
Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT para identificar áreas de mejora.	Entrevistas, análisis de documentos, reuniones
Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de	Análisis documental de la

Objetivos	Herramientas
planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer	organización, juicio de expertos.
Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.	Lecciones aprendidas y Juicio de Expertos
Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos	Revisión de documentos y juicio de experto.
Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento	Reuniones y encuestas

(Elaboración propia)

3.4 Supuestos y Restricciones

3.5 Supuestos

Según PMI, (2013, P.124)

Los supuestos son factores del proceso de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones. También describen el impacto potencial de dichos factores en el caso de que fueran falsos. Como parte del proceso de planificación, los equipos de proyecto a menudo identifican, documentan y validan los supuestos. La información relativa a los supuestos puede incluirse en el enunciado del alcance del proyecto o en un registro independiente.

3.5.1 Restricciones

De acuerdo con EL PMI (2013, p.124),

Son factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto en proceso. Las restricciones identificadas en el enunciado del alcance del proyecto enumeran y describen las restricciones o limitaciones específicas ya sean internas o externas, asociadas con el alcance del proyecto que afecten la ejecución del mismo.

A continuación se relacionan los supuestos y las restricciones definidas para el presente trabajo desglosado por cada objetivo del mismo:

El siguiente cuadro lista los supuestos y restricciones identificados para el proyecto de investigación:

Tabla 4 Supuestos y Restricciones

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT</p> <p>CONSULTORES SAS para identificar áreas de mejora.</p>	<p>La Entidad proveerá la información y datos necesarios para desarrollar las actividades conducentes al logro de este objetivo</p>	<p>Dificultad en el acceso a la información necesaria para documentar y ejecutar las acciones conducentes a la identificación de los procesos actuales por la inexistencia o indisponibilidad de documentación.</p>
<p>Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer</p>	<p>El equipo de trabajo posee la experiencia necesaria para seleccionar las mejores prácticas y definir los componentes a proponer.</p>	<p>El Plan de Dirección del proyecto, el diseño de los instrumentos documentales y/o metodológicos deben ser elaborados siguiendo los lineamientos dados en el PMBOK, última edición.</p>
<p>Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT</p> <p>CONSULTORES S.A.S.</p>	<p>La Alta Gerencia de la organización dispondrá de los recursos necesarios para el uso del Plan de Proyecto propuesto.</p>	<p>El plan de dirección, como un todo, debe ser desarrollado en un período de tiempo no mayor a 60 días calendario contados a partir de la aprobación del trabajo de investigación. El investigador asumirá los costos de su labor e IT CONSULTORES SAS., sólo será responsable de</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
		los costos de publicación del producto final.
Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos.	La Alta Gerencia de la organización dispondrá de los recursos técnicos, humanos y financieros para desarrollar el proceso de capacitación.	El plan de capacitación no podrán exceder los 45 minutos por grupo. El número de participantes por grupo deberá ser menor a 15.
Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento.	La Alta Gerencia de la organización apoyará y será parte vital en la gestión del cambio para adoptar la nueva propuesta del plan de proyecto.	Toda la organización deberá seguir la propuesta del plan de proyecto.

(Elaboración propia)

3.6 Entregables

De acuerdo con el PMI (2013, p. 123) un entregable se define como “cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, fase o un proyecto. Los entregables también incluyen resultados complementarios, tales como informes y la documentación del proyecto”.

De acuerdo con lo anterior, se relacionan los entregables del presente trabajo en el siguiente cuadro:

Tabla 5 Entregables

Objetivos	Entregables
Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT CONSULTORES SAS para identificar áreas de mejora.	Un informe de diagnóstico que describa los procesos que actualmente aplica la firma IT Consultores SAS en la administración de proyectos.

Objetivos	Entregables
Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer	Un documento que contenga los elementos requeridos por IT CONSULTORES SAS para el desarrollo de planes de proyecto que incorpore herramientas metodologías y/o documentales.
Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.	Un plan para la gestión de Proyectos que especifique los aspectos necesarios y pertinentes para su adecuada administración y que potencialice su probabilidad de éxito.
Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos.	Un plan de capacitación para el uso de la propuesta de la gestión de proyecto.
Aplicar la propuesta a un proyecto de ejemplo “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento	Un indicador de uso y efectividad en la gestión de proyectos.

Fuente: (Elaboración propia)

4 DESARROLLO

4.1 Metodología para la elaboración de planes de proyectos en IT CONSULTORES S.A.S – Situación actual

4.1.1 Estándares y metodologías

IT Consultores S.A.S. desarrolla proyectos de consultoría, construcción de piezas de software y sistemas de información y generación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para entidades del sector público y privado. En este marco y obtener la información requerida para identificar la metodología aplicada por la planificación de este tipo de proyectos, se ejecutaron actividades de recolección de información a partir de reuniones y entrevistas con el equipo directivo de la organización, el grupo de análisis y desarrollo de aplicaciones y los profesionales de dirección de proyectos. Además, se realizó la revisión y análisis de documentos de la compañía que permitieron acceder a los registros que documentan los proyectos previamente ejecutados en la organización.

Luego de realizar los diferentes procesos de recolección de información y tras aplicar las técnicas y herramientas descritas anteriormente, se evidencia que los procesos existentes en la organización están directamente relacionados con aspectos técnicos para el desarrollo de software para lo que se implementan metodologías propias de esta área de conocimiento tales como Rational Unified Process (RUP), Extreme Programming (XP) y SCRUM, más no para la construcción de un plan para la dirección y administración de proyectos propiamente dicha.

En tal sentido y para identificar los mecanismos que actualmente son empleados en IT para la formulación del Plan de Dirección de un Proyecto de Tecnología Informática, de la aplicación de la encuesta descrita en el Anexo 4 de este informe, se obtienen los siguientes indicadores:

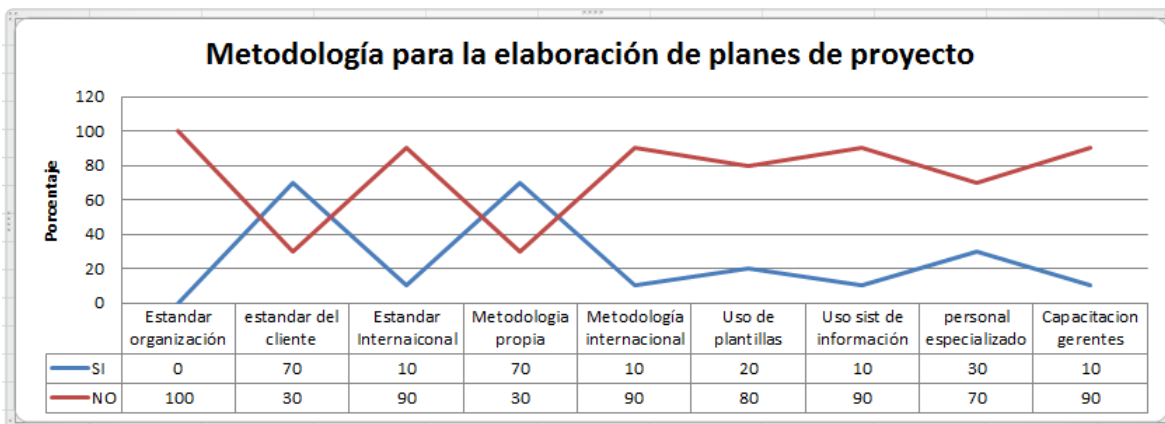


Figura 9 Metodología para elaborar proyectos

Fuente: (Elaboración Propia, 2016)

Con base en los resultados que se ilustran en la Figura 9, se establece que el equipo de proyectos de IT CONSULTORES SAS no sigue un estándar propio, ni internacional para la formulación del Plan de Dirección de Proyecto; pero en cambio, se acomoda a las exigencias o requisitos que le son impuestos por sus clientes. Así mismo, es evidente que para atender las necesidades propias de cada cliente, ha adoptado metodologías particulares que satisfagan las necesidades de éstos, razón por la cual se advierte que los profesionales encargados del desarrollo de proyectos aplican conceptos técnicos propios de Rational Unified Process (RUP), Extreme Programming (XP) y SCRUM para la construcción de software y se enfocan, principalmente, en este tipo de gestión sin considerar procesos propios de planeación y seguimiento de proyecto, que conducen a la definición de alcances imprecisos, generando sobrecostos y atrasos durante la ejecución de los proyectos.

Además de advertir la falta de planeación de los proyectos, así como la falta de formulación de un plan para la dirección de los mismos que se base en mejores prácticas y/o estándares, se puede evidenciar que, consecuentemente en IT CONSULTORES S.A.S. los directores de proyecto no se rigen por las buenas prácticas para su administración; lo cual aunque no garantizan el éxito de un proyecto, sí proporcionan un alto grado de probabilidad de éxito. Prueba de ello, es el no uso de documentación ni herramientas estandarizadas en la organización para la dirección tales como el uso de plantillas, sistemas de información y

procesos comunes entre los proyectos de la organización tales como un único sistema para el Control Integrado de Cambios. Finalmente, se hace evidente el incipiente nivel de formación académica o especializada de los profesionales encargados de dirigir los proyectos, así como la limitada inversión en el desarrollo profesional del personal.

Es consecuencia de todo lo anterior, los proyectos desarrollados por IT CONSULTORES S.A.S., han sido catalogados como no exitosos por falencias en la definición de alcance, administración del tiempo e incremento en los costos de los mismos; además de que existe una marcada insatisfacción del cliente por la inexistencia de criterios de calidad para la aceptación de los productos por parte de sus clientes, que en reiteradas ocasiones obligaron a la organización a generar reprocesos para la construcción del producto esperado por sus clientes.

4.1.2 Estudio y análisis de los componentes del plan de dirección de proyecto

Con el fin de identificar el contenido y estructura de los planes aplicados durante los dos últimos años en IT CONSULTORES S.A.S. para la dirección de proyectos, se realizó una revisión general de la documentación de éstos y se aplicaron entrevistas a algunos de los profesionales que ejercieron el rol de gerente, con el fin de conocer el modus operandi en la administración de Proyectos TIC (Desarrollo de software y objetos virtuales de aprendizaje), Proyectos Educativos, Proyectos de Consultoría y otros (Auditoría de sistemas de información e Interventoría de contratos) y determinar así las posibles acciones de mejora en dicho proceso. La población evaluada de proyectos durante los años 2014 y 2015, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 6 Proyectos ejecutados en 2014 y 2015

Tipo de Proyecto	Número de proyectos 2015	Número de proyectos 2014	Total de Proyectos
Proyectos TIC	17	22	39
Proyectos Educativos	9	13	22
Proyectos de Consultoría	11	4	15
Otros Proyectos	5	3	8
Total Proyectos			84

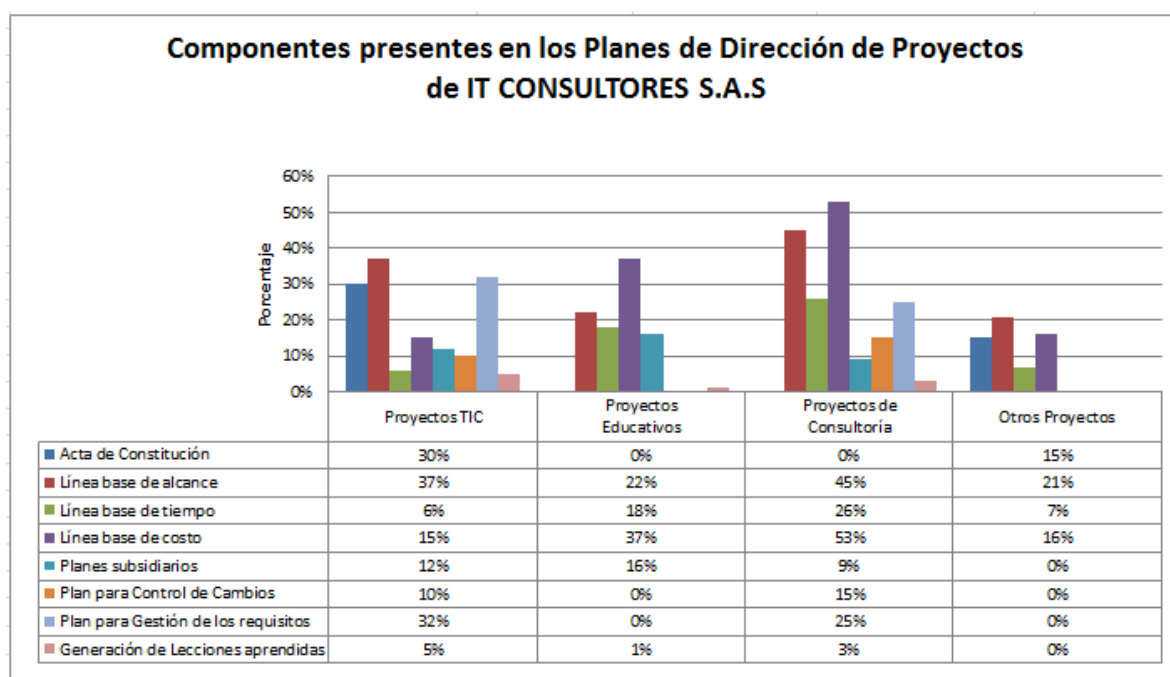
Fuente: (Elaboración propia, 2016)

La distribución de profesionales que tuvieron a su cargo el ejercicio del rol de Gerente de Proyecto, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 7 Profesionales asignados a Proyectos (Elaboración propia)

Tipo de Proyecto	Número de Gerentes 2015	Número de Gerentes 2014	Total de Gerentes
Proyectos TIC	3	7	10
Proyectos Educativos	2	5	7
Proyectos de Consultoría	4	2	6
Otros Proyectos	1	2	3
Total Proyectos			26

El resultado de tal investigación, empleando técnicas de revisión documental y entrevistas, aplicadas a una población total de 45 proyectos y 15 gerentes de proyectos, se ilustra en la siguiente figura:

**Figura 10 Componente del Plan de proyecto****Fuente: (Elaboración Propia. 2016)**

Así mismo, se realizó el estudio a la siguiente población:

Tabla 8 Población

ROL	CANTIDAD
Gerentes de proyecto	15
Gerente de Área de tecnología	1
Gerente Financiero y de Presupuestos	1
Director Técnico	3
Director de Marketing	1
Total Encuestados	21

Fuente: (Elaboración propia, 2016)

Del estudio realizado, se hace evidente que en el marco de gestión de proyectos del Project Management Institute (PMI), es procedente incorporar mejoras en la manera como se ha venido documentando el Plan para la Dirección de Proyectos en IT CONSULTORES SAS.

Por una parte, aunque el estudio permite presumir la existencia de un Gerente para cada proyecto, los hallazgos ponen en evidencia que en promedio sólo el 11.25% del total de estos fueron legítimamente designados a través del instrumento que propone la guía para administración de proyectos del PMI (PMBOK), es decir, mediante el desarrollo y aprobación del acta de constitución. Tal hecho, es consecuente con los resultados evidenciados en la entidad ya que desde el comienzo mismo de los proyectos se omite este importante instrumento que da la autorización formal para su arranque, identifica los interesados internos y externos, y asigna y da autoridad al Director de Proyecto.

Así mismo, es evidente que del total de proyectos, en promedio la definición del alcance de los mismos escasamente supera el 31%; situación que indudablemente da lugar a que en el curso del proyecto se introduzcan cambios en el mismo a tal punto de materializar el concepto de “corrupción del alcance”, como efectivamente sucedió en algunos casos donde fue necesario incurrir en costos de reprocesamiento para la obtención de los productos deseados por el cliente.

De igual manera, pero en un grado más preocupante, se aprecia que del total de proyectos realizados, los procesos encaminados a una adecuada gestión del tiempo alcanzaron un nivel de desarrollo del 14%. Así mismo, el nivel alcanzado en la adecuada gestión del costo, en promedio fue de sólo el 30% y en general, en la formulación de los planes subsidiarios vigentes, sólo se logró un 9%.

Finalmente, cabe señalar que los promedios en la adecuada gestión del Proceso de Control de Cambios, gestión de los requisitos y documentación de los proyectos (generación de lecciones aprendidas, entre otros documentos), estuvieron en promedio en el orden del 6%, 14% y 2% respectivamente.

Así las cosas, es evidente que se hace necesaria la incorporación de mejores prácticas en el proceso de Formulación de un Plan de Gestión de Proyectos, ya que las evidencias encontradas demuestran que la inexistencia de este ha minimizado la probabilidad de lograr proyectos exitosos en la organización, trayendo consigo sobrecostos, retrasos y reprocesos en la construcción de los productos esperados por los clientes, quienes ante situaciones de incumplimiento han concebido una mala imagen de la organización y de la calidad de sus productos.

4.2 Evaluación de mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto

Luego de llevar a cabo la revisión documental para identificar estándares, modelos, prototipos, guías y mejores prácticas para el diseño y elaboración de un Plan de Gestión del Proyecto, entendido este como el instrumento que se utiliza para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y cierre del proyecto, se tiene como resultado la existencia de un amplio número de alternativas que deberán ser evaluadas, principalmente, en función de la organización, del tipo de organización y del tipo de proyecto a desarrollar.

Así pues, para el caso de organizaciones que desarrollan software, se enuncian modelos metodológicos tales como: CMMI-Dev, ITIL, SCRUM, Rational Unified Process (RUP), System Development Life Cycle (SDLC), entre otras.

En este mismo contexto y aunque no es el desarrollo de software su principal objetivo, es conveniente señalar que también existen múltiples enfoques y modelos con respecto al conocimiento necesario para la exitosa gestión de proyectos, tales como los que se describen en el siguiente cuadro:

Tabla 9 Modelos para la Gestión de Proyectos

NOMBRE	ALCANCE	PROPIETARIO
Guía PMBOK	Global	Project Management Institute (PMI)
ISO 21500	Global	International Organization for Standardization (ISO)

ISO 10006	Global	International Organization for Standardization (ISO)
ICB COMPETENCE BASELINE	Regional	International Project Management Association (IPMA)
PRINCE 2	Semi-global	Office of Government Commerce
ANCSPM	Australia	Australian Institute of Project Management
SCRUM	Global	Scrum Alliance

Fuente: (Elaboración propia, 2016)

A continuación, se caracteriza brevemente algunos de los modelos antes expuestos ya que se han preseleccionado a criterio de la autora, teniendo en cuenta el alcance propio de los mismos, dando mayor preponderancia a aquellos de aplicación global y que están relacionados directamente con el problema objeto de estudio. Además, se presenta una breve descripción de la metodología empleada por la autora de este trabajo, para evaluar la pertinencia y aplicación de dichos modelos en el caso de estudio, así:

4.2.1 Guía PMBOK.

4.2.1.1 Descripción general

La Guía del Cuerpo de Conocimiento en Dirección de Proyectos (PMI, 2013), constituye el estándar de facto de la profesión de gestión de proyectos. Contiene el sumario del conocimiento, procesos, destrezas, herramientas y técnicas que han demostrado tener gran impacto sobre el éxito de los proyectos. Como estándar, describe normas, métodos, procesos y prácticas, incluyendo los aspectos considerados como buenas prácticas aplicables a la mayoría de los proyectos en la mayoría de las ocasiones.

4.2.1.2 ¿Qué enuncia?

Las “Buenas Prácticas” para la gestión de proyectos, proporciona y promueven, además de las herramientas y técnicas correspondientes, un vocabulario común que facilita su uso y aplicación en la dirección de proyectos (PMI, 2013).

4.2.1.3 ¿Cómo lo definen los Expertos?

El PMBOK contiene el estándar reconocido a nivel global y guía para la profesión de la dirección de proyectos. Por estándar se entiende un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos.

4.2.1.4 ¿Cómo lo entiendo yo?

El PMI, a través del PMBOK proporciona pautas para la dirección de proyectos que aunque de por sí no garantizan el éxito del proyecto, poner estas buenas prácticas en ejecución aumentan considerablemente las probabilidades de éxito del mismo y de proyectos posteriores.

4.2.1.5 ¿Con qué otros conceptos tiene relación?

El PMBOK, incluye en su temática objetos de estudio orientados a:

- Ética,
- Eficacia
- Transparencia
- Éxito
- Gestión por Procesos

4.2.1.6 ¿Dónde, cómo o en qué casos se aplica?

En todo tipo de proyecto, desde el momento mismo de la formulación de este. La administración de proyectos es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.

4.2.1.7 ¿Qué ejemplos he encontrado?

El gobierno de los Estados Unidos, América Latina y en general en más de 178 países, a nivel mundial.

4.2.1.8 ¿Para qué me servirá?

Esta información será útil como referentes a ser revisado y evaluado como alternativas de solución a la problemática existente en la administración de proyectos del sector PYME colombiano. De igual manera, el identificar diferentes alternativas para el mejoramiento de los procesos de dirección de proyectos en el sector público colombiano me ayudará a encontrar o formular la mejor opción para implementar en el proyecto.

4.2.2 ISO 21500

4.2.2.1 Descripción general.

La Asociación Española para la Calidad (QAEC, 2016), define la norma ISO 21500 como el instrumento para dar "Orientación sobre la gestión de proyectos", proporciona una guía para la gestión de proyectos y puede ser utilizado por cualquier tipo de organización, incluidas las organizaciones públicas, privadas u organizaciones comunitarias, y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de la complejidad, tamaño o duración.

4.2.2.2 Qué enuncia?

ISO 21500 proporciona un alto nivel de descripción de los conceptos y procesos que se consideran para formar buenas prácticas en la gestión de proyectos. Los nuevos gerentes del proyecto, así como los gestores experimentados podrán utilizar la guía de gestión de proyectos en esta norma para mejorar el éxito del proyecto y lograr resultados de negocio.

4.2.2.3 ¿Cómo lo definen los expertos?

La ISO 21500 PM se reduce a menos de 50 páginas, lo que la hace accesible y asimilable desde todos los puestos de una organización. Sus 39 procesos directivos se reducen a la definición y relación entre procesos de entrada y salida con su documentación correspondiente, pero no desarrolla las herramientas y técnicas aplicables a cada proceso. Por eso, constituye una norma de principios y directrices como competencias de Gestión y Dirección de Proyectos, y no entra en los requisitos y exigencias sobre herramientas y técnicas a emplear para realizar cada proceso. Esto hace que inicialmente, sea una norma no

certificable, pues al no explicitar requisitos y exigencias sobre los procesos, no se dispone de criterios explícitos para auditar su aplicación metodológica.

4.2.2.4 ¿Cómo lo entiendo yo?

ISO 21500 ha sido escrita como una guía que busca orientar a las empresas en su gestión. De hecho, no contiene requisitos como tal y no está diseñada con fines de certificación, pero es una herramienta llamada a ser incorporada en las organizaciones gubernamentales por sus bajos costos de implementación y afinidad con otras normas ISO.

4.2.2.5 ¿Qué es lo más importante?

Cualquier tipo de organización: incluidas, las organizaciones públicas, privadas o comunitarias pueden adoptar el estándar ISO para administrar proyectos de diversa índole: independientemente de su complejidad, tamaño y duración.

Las ventajas de aplicar la ISO 21500 incluye el fomentar la transferencia de conocimientos entre proyectos, organizaciones e interesados.

4.2.2.6 ¿Con qué otros conceptos tiene relación?

ISO 21500 incluye en su temática objeto de estudio, referentes orientados a la transparencia, mejoramiento continuo, eficacia, gestión.

En el sector público, los estándares ISO son los instrumentos de mayor aceptación. De esta manera, se plantea que la adecuada gestión de los mismos y su incorporación en el día a día de la organización traerá consigo el mejoramiento en la gestión de los proyectos de la organización y por tanto la eficacia en sus resultados.

4.2.2.7 ¿Dónde, cómo o en qué casos se aplica?

En todo tipo de proyecto, desde el momento mismo de la formulación de este, pero con especial énfasis en el detalle de la planificación, ya que su filosofía es muy similar al modelo propuesto por el PMI.

4.2.2.8 ¿Qué ejemplos he encontrado?

Aunque las normas ISO son reconocidas a nivel mundial, para el caso de la ISO 21500, se espera que avance hacia la internacionalización en un período no mayor al 2020.

4.2.2.9 ¿Para qué me servirá?

Esta información será útil como referente a ser revisados y evaluada como alternativa de solución a la problemática existente en la administración de proyectos del sector público colombiano. Así mismo a identificar diferentes alternativas para el mejoramiento de los procesos de dirección de proyectos en el sector público colombiano me ayudará a encontrar o formular la mejor opción para implementar en el proyecto. La Administración de proyectos es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.

4.2.3 Prince 2

4.2.3.1 Qué enuncia?

El Modelo PRINCE 2, es un método de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización de un proyecto para lograr resultados eficaces.

4.2.3.2 ¿Quién y cuándo la establece?

ILX Group en el 2014.

4.2.3.3 ¿Cómo la definen los expertos?

PRINCE es una metodología de gestión de proyectos que cubre la administración, control y organización de un proyecto.

4.2.3.4 ¿Cómo lo entiendo yo?

PRINCE 2 describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes.

4.2.3.5 ¿Qué es lo más importante?

PRINCE 2 es totalmente escalable, tanto en empresas o proyectos de pequeño tamaño se pueden aplicar ciertas partes de la metodología, dejando aparte otras más adecuadas para proyectos y entidades muy grandes.

4.2.3.6 ¿Con qué otros conceptos tiene relación?

Eficacia, Optimización, Oportunidad.

4.2.3.7 ¿Cómo se relacionan?

La eficacia está ligada a la optimización de recursos cuando estos se pueden emplear de manera apropiada en la organización en función de sus necesidades reales, lo cual genera nuevas oportunidades de aprovechamiento y maximización de dichos recursos.

4.2.3.8 ¿Dónde, cómo y en qué países se aplica?

Los países europeos son los lugares donde tiene mayor acogida este tipo de metodología, sin embargo y al igual que el marco metodológico que propone el PMI, este es aplicable a todo tipo de proyecto.

4.2.3.9 ¿Qué ejemplos he encontrado?

Gobiernos o entidades europeas, como: Reino Unido, Australia, Holanda, Dinamarca, Canadá, Ruanda, Nigeria, Tanzania entre otras.

4.2.3.10 Para qué me servirá?

Esta información será útil como referente a ser revisados y evaluada como alternativa de solución a la problemática existente en la administración de proyectos del sector público colombiano. Así mismo a identificar diferentes alternativas para el mejoramiento de los procesos de dirección de proyectos en el sector público colombiano me ayudará a encontrar o formular la mejor opción para implementar en el proyecto. La administración de proyectos, es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.

4.2.4 IPMA

4.2.4.1 ¿Qué enuncia?

Se encarga de promover el profesionalismo en el ámbito de la gestión de proyectos, así como de recopilar y estandarizar las buenas prácticas de directores de proyectos de todo el mundo que finalizaron sus proyectos con éxito.

4.2.4.2 ¿Quién y cuándo la establece?

IPMA en el 2015.

4.2.4.3 Cómo la definen los expertos?

El modelo IPMA Delta cubre con una perspectiva de 360° las competencias organizacionales en dirección y gestión de proyectos y consiste en tres módulos basados en estándares líderes de la dirección de proyectos: la IPMA Competence Baseline (ICB) para evaluar la competencia de individuos seleccionados (Módulo I), el Modelo IPMA de Excelencia de Proyectos para evaluar la competencia en dirección de proyectos y los resultados obtenidos en proyectos y programas seleccionados (Módulo P) y la ISO 21500 para la evaluación de la organización (Módulo O). Los tres módulos se referencian de forma cruzada y se encuentran interrelacionados.

4.2.4.4 Cómo lo entiendo yo?

La línea base de competencia del IPMA es una metodología que se puede utilizar para evaluar las capacidades necesarias de los gerentes de proyecto, las necesidades de capacitación y entrenamiento para mejorar las oportunidades de gestionar proyectos exitosos.

4.2.4.5 ¿Qué es lo más importante?

Los proyectos de diferentes industrias pueden aplicar a los Premios a la Excelencia de Proyectos IPMA con cierta cantidad de esfuerzo en tiempo y costes, que darán buen nombre y posicionamiento de la organización por su eficacia en la gestión de los recursos públicos.

4.2.4.6 ¿Con qué otros conceptos tiene relación?

Gestión, mejoramiento

4.2.4.7 ¿Cómo se relacionan?

La gestión o administración adecuada de un proyecto, involucrando en ello la totalidad de los elementos que se requiere para el éxito del mismo, obliga a la organización a iniciar un proceso de mejoramiento continuo en todas las áreas afectadas por cada uno de los proyectos que esta desarrolle para el cumplimiento de sus objetivos, motivo por el cual es pertinente adoptar una manera estandarizada para incrementar la probabilidad de éxito de cada proyecto a ser desarrollado.

4.2.4.8 ¿Dónde, cómo y en qué casos se aplica?

Aunque su aplicación es generalizada, su principal enfoque está en las debilidades y fortalezas del equipo de trabajo.

4.2.4.9 ¿Qué ejemplos he encontrado?

Es acreditado por ISO/IEC 17024 e ISO 9001:2008.

4.2.4.10 ¿Para qué me servirá?

Esta información será útil como referente a ser revisados y evaluada como alternativa de solución a la problemática existente en la administración de proyectos del sector público colombiano. Así mismo a identificar diferentes alternativas para el mejoramiento de los procesos de dirección de proyectos en el sector público colombiano me ayudará a encontrar o formular la mejor opción para implementar en el proyecto.

La administración de proyectos es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.

4.2.5 SCRUM

4.2.5.1 ¿Qué enuncia?

Es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

4.2.5.2 ¿Quién y cuándo la establece?

En 1995 Ken Schwaber formalizó el proceso para la industria de desarrollo de software

4.2.5.3 Cómo la definen los expertos?

Scrum se ha convertido en los últimos tiempos en un estándar que muchas grandes empresas de tecnología están utilizando para acortar sus tiempos de desarrollo de proyectos y entregar un producto de calidad

4.2.5.4 Cómo lo entiendo yo?

Aunque se trata de una propuesta metodológica para el desarrollo de software, se puede considerar que Scrum también se puede utilizar para resolver situaciones donde las condiciones de alcance, tiempo, costo y calidad, sumado a la desmotivación del equipo de proyecto se hace necesario adoptar un proceso especializado en el desarrollo de producto.

4.2.5.5 ¿Qué es lo más importante?

Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos y la productividad es el factor clave de éxito para la organización.

4.2.5.6 ¿Con qué otros conceptos tiene relación?

Productividad, Resultados tempranos.

4.2.5.7 ¿Cómo se relacionan?

En ocasiones, las organizaciones demandan altos niveles de productividad para soportar las decisiones u operaciones a llevar a cabo, lo cual implica una reducción de los largos

tiempos de espera que introducen las metodologías tradicionales logrando así resultados (victorias) tempranas.

4.2.5.8 ¿Dónde, cómo y en qué casos se aplica?

Aunque este marco metodológico está orientado a la gestión de proyectos de desarrollo de software, al igual que los demás referentes metodológicos, este marco es aplicable a todas las fases del ciclo de vida de un proyecto.

4.2.5.9 ¿Qué ejemplos he encontrado?

Principalmente, se aplica en la administración de proyectos de software.

4.2.5.10 ¿Para qué me servirá?

Esta información será útil como referente a ser revisados y evaluada como alternativa de solución a la problemática existente en la administración de proyectos del sector público colombiano. Así mismo a identificar diferentes alternativas para el mejoramiento de los procesos de dirección de proyectos en el sector público colombiano me ayudará a encontrar o formular la mejor opción para implementar en el proyecto. La administración de proyectos, es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.

Tabla 10 Cuadro comparativo mejores prácticas

METODOLOGIAS	PMBOK	ISO 21500	Prince2	IPMA	SCRUM
Que enuncia?	Las “Buenas Prácticas” para la gestión de proyectos, proporciona y promueven, además de las herramientas y técnicas correspondientes, un vocabulario común que facilita su uso y aplicación en la dirección de proyectos (PMI, 2013)	ISO 21500 proporciona un alto nivel de descripción de los conceptos y procesos que se consideran para formar buenas prácticas en la gestión de proyectos. Los nuevos gerentes del proyecto, así como los gestores experimentados podrán utilizar la guía de gestión de proyectos en esta norma para mejorar el éxito del proyecto y lograr resultados de negocio.	El Modelo PRINCE 2, es un método de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización de un proyecto para lograr resultados eficaces.	Se encarga de promover el profesionalismo en el ámbito de la gestión de proyectos, así como de recopilar y estandarizar las buenas prácticas de directores de proyectos de todo el mundo que finalizaron sus proyectos con éxito.	Es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.
Cómo la definen los expertos	El PMBOK contiene el estándar reconocido a nivel global y guía para la profesión de la	La ISO 21500 PM se reduce a menos de 50 páginas, lo que la hace accesible y asimilable desde	PRINCE es una metodología de gestión de proyectos que cubre la administración,	El modelo IPMA Delta cubre con una perspectiva de 360° las competencias organizacionales en	Scrum se ha convertido en los últimos tiempos en un estándar que muchas grandes

	<p>dirección de proyectos. Por estándar se entiende un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos.</p>	<p>todos los puestos de una organización. Sus 39 procesos directivos se reducen a la definición y relación entre procesos de entrada y salida con su documentación correspondiente, pero no desarrolla las herramientas y técnicas aplicables a cada proceso. Por eso, constituye una norma de principios y directrices como competencias de Gestión y Dirección de Proyectos, y no entra en los requisitos y exigencias sobre herramientas y técnicas a emplear para realizar cada proceso. Esto hace que inicialmente, sea una norma no certificable, pues al no explicitar requisitos y exigencias sobre los procesos, no se dispone de criterios explícitos para auditar su aplicación metodológica.</p>	<p>control y organización de un proyecto.</p>	<p>dirección y gestión de proyectos y consiste en tres módulos basados en estándares líderes de la dirección de proyectos: la IPMA Competence Baseline (ICB) para evaluar la competencia de individuos seleccionados (Módulo I), el Modelo IPMA de Excelencia de Proyectos para evaluar la competencia en dirección de proyectos y los resultados obtenidos en proyectos y programas seleccionados (Módulo P) y la ISO 21500 para la evaluación de la organización (Módulo O). Los tres módulos se referencian de forma cruzada y se encuentran interrelacionados.</p>	<p>empresas de tecnología están utilizando para acortar sus tiempos de desarrollo de proyectos y entregar un producto de calidad</p>
<p>Cómo la entiendo yo</p>	<p>El PMI, a través del PMBOK proporciona pautas para la dirección de proyectos que aunque de por sí no garantizan el éxito del proyecto, poner estas buenas prácticas en ejecución aumentan considerablemente las probabilidades de éxito del mismo y de proyectos posteriores.</p>	<p>ISO 21500 ha sido escrita como una guía que busca orientar a las empresas en su gestión. De hecho, no contiene requisitos como tal y no está diseñada con fines de certificación, pero es una herramienta llamada a ser incorporada en las organizaciones gubernamentales por sus bajos costos de implementación y afinidad con otras normas ISO.</p>	<p>PRINCE 2 describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes.</p>	<p>La línea base de competencia del IPMA es una metodología que se puede utilizar para evaluar las capacidades necesarias de los gerentes de proyecto, las necesidades de capacitación y entrenamiento para mejorar las oportunidades de gestionar proyectos exitosos.</p>	<p>Aunque se trata de una propuesta metodológica para el desarrollo de software, se puede considerar que Scrum también se puede utilizar para resolver situaciones donde las condiciones de alcance, tiempo, costo y calidad, sumado a la desmotivación del equipo de proyecto se hace necesario adoptar un proceso especializado en el desarrollo de producto.</p>
<p>Con qué otros conceptos tiene relación?</p>	<p>El PMBOK, incluye en su temática objetos de estudio orientados a: Ética, Eficacia Transparencia Éxito Gestión por Procesos</p>	<p>ISO 21500 incluye en su temática objeto de estudio, referentes orientados a la transparencia, mejoramiento continuo, eficacia, gestión. En el sector público, los estándares ISO son los instrumentos de mayor aceptación. De esta manera, se plantea que la adecuada gestión de los mismos y su incorporación en el día a día de la organización traerá consigo el mejoramiento en la gestión de los proyectos de la</p>	<p>Eficacia, Optimización, Oportunidad.</p>	<p>Gestión, Mejoramiento La gestión o administración adecuada de un proyecto, involucrando en ello la totalidad de los elementos que se requiere para el éxito del mismo, obliga a la organización a iniciar un proceso de mejoramiento continuo en todas las áreas afectadas por cada uno de los proyectos que esta desarrolle para el cumplimiento de sus objetivos, motivo por el cual es pertinente adoptar una manera</p>	<p>Productividad, Resultados tempranos. En ocasiones, las organizaciones demandan altos niveles de productividad para soportar las decisiones u operaciones a llevar a cabo, lo cual implica una reducción de los largos tiempos de espera que introducen las metodologías tradicionales logrando así resultados (victorias) tempranas.</p>

		organización y por tanto la eficacia en sus resultados		estandarizada para incrementar la probabilidad de éxito de cada proyecto a ser desarrollado.	
Dónde, cómo y en qué casos se aplica?	En todo tipo de proyecto, desde el momento mismo de la formulación de este. La administración de proyectos es una práctica que se ha venido adoptando en países del mundo entero cuyos resultados han sido factor de mejoramiento, transformación, transparencia y optimización de los recursos públicos.	En todo tipo de proyecto, desde el momento mismo de la formulación de este, pero con especial énfasis en el detalle de la planificación, ya que su filosofía es muy similar al modelo propuesto por el PMI.	Los países europeos son los lugares donde tiene mayor acogida este tipo de metodología, sin embargo y al igual que el marco metodológico que propone el PMI, este es aplicable a todo tipo de proyecto.	Aunque su aplicación es generalizada, su principal enfoque está en las debilidades y fortalezas del equipo de trabajo.	Aunque este marco metodológico está orientado a la gestión de proyectos de desarrollo de software, al igual que los demás referentes metodológicos, este marco es aplicable a todas las fases del ciclo de vida de un proyecto.
Qué ejemplos he encontrado?	Gobierno de los Estados Unidos, América Latina y en general en más de 178 países, a nivel mundial.	Aunque las normas ISO son reconocidas a nivel mundial, para el caso de la ISO 21500, se espera que avance hacia la internacionalización en un período no mayor al 2020.	Gobiernos o entidades europeas, como: Reino Unido, Australia, Holanda, Dinamarca, Canadá, Ruanda, Nigeria, Tanzania entre otras.	Es acreditado por por ISO/IEC 17024 e ISO 9001:2008.	Principalmente, se aplica en la administración de proyectos de software.

Fuente: (elaboración propia. 2016)

4.2.6 Análisis de los estándares

Los estándares, guías, metodologías y en general, las técnicas analizadas a lo largo de este capítulo propenden por alcanzar una implementación exitosa de un proyecto, en la mayoría de los casos sin diferenciar la naturaleza de los mismos y aborda el desarrollo metodológico de manera general, lo cual hace que estos referentes se conviertan en referentes globales, válidos y pertinentes para el presente proyecto; con excepción de SCRUM, que es definida y de facto constituida una metodología ágil expresamente orientada al desarrollo de Software, lo cual hace que en el presente trabajo de investigación aplicada sea objeto de descarte por cuanto se espera generar un instrumento que al final, se convierta en un modelo estándar para la Administración de Proyectos tanto para para el desarrollo de software educativo y cursos virtuales, como de consultorías especializadas; a fin de asegurar el estricto cumplimiento de los requisitos definidos por el cliente en términos de alcance, costo, tiempo y calidad.

Resulta entonces necesario identificar elementos particulares, pertinentes y aplicables, que permitan seleccionar los componentes que debe contener un modelo estándar para Administración de Proyectos, aplicable a cualquiera de las tres áreas de negocio de IT

CONSULTORES SAS, es decir: Desarrollo de Software, Cursos Virtuales y Consultorías Especializadas.

Así pues, se estima que de los referentes antes analizados, los de más relevancia y aceptabilidad, en el contexto geográfico que se desarrolla esta investigación son el PMBOK Guide del PMI e ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos de ISO. Ahora bien, al realizar una revisión documental de la demanda de profesionales y entidades privadas que adopten el uso de la Guía del PMI, a través del portal de contratación pública del estado colombiano <http://www.colombiacompra.gov.co/>, el 68% las convocatorias publicadas en lo corrido del año en curso hacen referencia al uso de la metodología del PMI como criterio de selección para adjudicación de contratos a través de profesionales certificados como Profesionales en Administración de Proyectos (PMP, por su sigla en inglés). El restante 32% demanda de experiencia y conocimiento en otras metodologías o marcos de referencia como SCRUM, ITIL, COBIT, TOGAF.

De lo antes expuesto, para continuar con el desarrollo del proyecto de investigación, teniendo en cuenta lo anterior se adoptará como referente metodológico para construir la propuesta del Plan de Proyecto que sea aplicado para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S., la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), Quinta Edición.

4.3 Desarrollar la propuesta de los planes de Alcance, Tiempo, Costo e Interesados con el fin de que sean aplicados para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S.

Tomando como referencia toda la información anterior se debe realizar una propuesta modo de plantillas que conlleve a IT CONSULTORES S.A.S. a adoptarla en todos sus proyectos, es muy importante resaltar, que el presente trabajo no pretende ser una capacitación sobre temas relacionados con la Administración de Proyectos ya que se da por hecho que los gerentes de proyecto manejan bien el tema. Es más bien una serie de pasos a cumplir y una serie de plantillas que se deben alimentar con el fin de consignar la información pertinente

a cada proyecto y de esta manera se pueda realizar su gestión de manera más organizada con lo cual se lograría ir creando un estándar empresarial para la gestión de los proyectos.

Se hace especial énfasis en los temas de Gestión de alcance, Gestión de tiempo y Gestión de costo e interesados ya que es en éstos en que se comente el mayor número de errores en los proyectos actuales

4.3.1 Acta de constitución del proyecto

El Acta de Constitución del proyecto o Project charter es definido por el sponsor del proyecto y es el documento que autoriza la existencia del proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. (PMI, 2013)

4.3.1.1 Acta de Constitución del proyecto – Plantilla

Tabla 11 Acta de Constitución del Proyecto - Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S
NOMBRE DEL PROYECTO
En esta sección se debe registrar información que dé respuesta a la pregunta ¿Qué es el proyecto? Empleando una estructura compuesta por los siguientes elementos para definir el título del mismo: Una acción (verbo) + un objeto+ necesidad+ referente
IDENTIFICACION DEL PROYECTO
BREVE DESCRIPCION DEL CLIENTE
Se hace una breve descripción del cliente del proyecto donde se incluya la información más relevante sobre éste y la que afecte de alguna manera el proyecto.
TITULO DEL PROYECTO
GERENTE DEL PROYECTO ASIGNADO Y NIVEL DE AUTORIDAD
A quien se le ha dado autoridad de dirigir el proyecto, quién tiene la autoridad para determinar, gestionar, y aprobar cambios en el presupuesto, cronograma y otros tópicos del proyecto. Nombre del gerente del proyecto: Autoridad:

PATROCINADOR DEL PROYECTO		
Nombre:		
Cargo (rol):		
CASO DE NEGOCIO.		
Razón por la cual se está ejecutando el proyecto, se debe dar a conocer la base sobre la cual está justificado el proyecto. En este punto se debe describir el propósito del proyecto		
DESCRIPCION DEL PROYECTO		
Qué se va a hacer, cómo se va a hacer, cuándo se va a hacer y finalmente dónde se va a hacer.		
OBJETIVOS		
Se relacionan las metas que debe lograr el trabajo del proyecto siempre en términos de alcance, tiempo, costo y calidad		
OBJETIVO GENERAL Es la finalidad genérica del proyecto. Debe estar alineado con los objetivos estratégicos de la organización. No señala resultados concretos ni medibles directamente pero si expresan el propósito final del proyecto.		
OBJETIVOS ESPECIFICOS Se desprenden del objetivo general y lo sintetizan, éstos indican el camino que se debe seguir para conseguirlos. Estos objetivos son medibles		
DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y ENTREGABLES		
Descripción del producto, bien o servicio que va a generar la ejecución del proyecto.		
PRODUCTO/ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	
Entregables específicos del producto		
RESTRICCIONES DEL PROYECTO		
Son factores que pueden influir en el correcto término del proyecto, aquí se definen los límites dentro de los cuales tendrá que funcionar el proyecto.		
SUPUESTOS DEL PROYECTO		
Los supuestos son datos que se asumen como ciertos. Entre más supuestos existan más factores de riesgos existen en la ejecución del proyecto		
RECURSOS PRE-ASIGNADOS		
Recursos que la Dirección General asigna de manera previa al proyecto y que deben ser tenidos en cuenta a lo largo del ciclo de vida del mismo.		
RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO		
Se deben tener en cuenta las amenazas y las oportunidades potenciales.		
REQUISITOS DE APROBACION DEL PROYECTO		
Elementos que necesitan de aprobación, se debe especificar quién realiza dicha aprobación y el criterio de aceptación o determinación de éxito.		
Objetivo	Entregable	Criterio de Aceptación

INTERESADOS DEL PROYECTO		
Todas aquellas personas que afectaran o serán afectados en mayor o menor grado por el proyecto		
NOMBRE DEL INTERESADO	CARGO	ROL EN EL PROYECTO
HITOS DEL PROYECTO		
Puntos de referencia que marcan eventos importantes en el proyecto. Éstos son usados para supervisar el progreso del proyecto		
Hito	Fecha Final	Resultado/entregable
PRESUPUESTO APROBADO.		
En esta sección, debe registrar el monto de dinero que el Sponsor ha autorizado para la ejecución integral del proyecto.		
APROBACION DEL PROYECTO		
ACEPTACION GERENTE DE PROYECTO		
El gerente del proyecto acepta y se compromete a cumplir con lo establecido en la presente acta de constitución.		
<p style="text-align: center;">Patrocinador Gerente del proyecto</p> <p>Se firma a los días del mes del año , en la ciudad de</p>		

Basado en (PMI, 2013)

4.3.1.2 Acta de Constitución del proyecto – Ejemplo

Tabla 12 Acta de Constitución del proyecto – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S
NOMBRE DEL PROYECTO

DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO

BREVE DESCRIPCION DEL CLIENTE

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la República de Colombia.

Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios, para lo cual se encarga de promover el acceso, uso efectivo y apropiación masiva de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, a través de políticas y programas, para mejorar la calidad de vida de cada colombiano y el incremento sostenible del desarrollo del país (MinTic, 2016)

La Financiera del Desarrollo – Findeter, creada por autorización de la Ley 57 de 1989, y modificada por el Decreto 4167 de 2011, es una sociedad de economía mixta del orden nacional, del tipo de las anónimas, organizada como un establecimiento de crédito, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, que para este proyecto actúa en calidad de Intermediario financiero para asegurar la adecuada utilización de los fondos asignados a la realización del proyecto que se describe en este instrumento. (FINDETER, 2016)

TITULO DEL PROYECTO

DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO

GERENTE DEL PROYECTO ASIGNADO Y NIVEL DE AUTORIDAD

Nombre del gerente del proyecto: Sandra Patricia Osorio Correa

Autoridad: El Gerente de Proyecto está revestido de la autoridad amplia y suficiente para la administración de los recursos técnicos, humanos y financieros, dispuestos por IT Consultores SAS para la estructuración, planeación, ejecución y cierre del proyecto, sin restricciones de ninguna índole para no afectar el éxito del proyecto

PATROCINADOR DEL PROYECTO

Nombre: Sebastián Pérez Garrido

Cargo (rol): Gerente General, IT CONSULTORES S.A.S.

CASO DE NEGOCIO

Sumando las misiones institucionales y los esfuerzos actuales del Gobierno Nacional a través de sus entidades como el Ministerio de TIC y el Departamento Nacional de Planeación, Findeter, entre otros, busca promover el desarrollo sostenible de las regiones Colombianas, impulsar la innovación y la aplicación de las tecnologías de información y las comunicaciones en las diferentes regiones del país, con un enfoque de innovación para el fomento del comercio, la industria del software y la prestación de servicios especializados. De esta manera, abre las puertas del conocimiento para el uso, incorporación y apropiación de las TIC como facilitadores tecnológicos para el comercio de bienes (artesanías, productos agrícolas, minería, entre otros), prestación de servicios profesionales a través de la Web bajo la modalidad de teletrabajo y, en el mejor de los casos, el suministro de piezas o componentes de software desarrollados a la medida en ubicaciones geográficas distantes de las grandes ciudades del país como elementos que fortalecerán la economía y contribuirán a la disminución de las tasas de desempleo.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El MinTIC en el marco del Programa “Vive Digital”, creó la iniciativa Apps.co, para promover y potenciar la creación y aceleración de negocios a partir del uso de las TIC. Dentro de su metodología se encuentra ofrecer a emprendedores nacionales del sector TIC servicios de acompañamiento, entrenamiento y asesoría en los frentes técnico y de negocios del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones con énfasis en el mercado de aplicaciones web móviles

El MinTIC desea promover a través de los aportes de Gobierno en Línea al Convenio 00435 FONTIC FINDETER, un ecosistema de emprendimiento TIC hacia temáticas de interés público y social. Una parte fundamental para el conocimiento de las oportunidades y temáticas existentes está constituida por la oferta abierta al público de recursos digitales de autoformación alojados en una plataforma del MinTIC como Bootcamps de Apps.co u otras de las que dispone el Ministerio, especializada en la política de Gobierno en Línea y Datos Abiertos, organizada en forma de cursos virtuales.

En este contexto, se pone en marcha un proyecto orientado a la construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea para dar a conocer las oportunidades de negocios a través de las TIC y capacitar a los empresarios y emprendedores para el desarrollo de negocios enfocados a resolver problemáticas públicas y sociales.

El proyecto está enfocado al desarrollo de DOS CURSOS VIRTUALES teniendo como referentes las “Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales” y lineamientos del “*Content development and management manual*” de la Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional, en lo pertinente.

Para lo anterior, en el marco de este proyecto, IT CONSULTORES S.A.S. deberá:

- Realizar el levantamiento de Información, análisis y requerimientos de las áreas involucradas.
- Presentar informe detallados de las avance del proyecto.
- Desarrollar e implementar los desarrollos solicitados
- Elaborar la documentación técnica y funcional requerida para la implementación y uso de la solución.
- Brindar Soporte técnico MIN TIC

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar el desarrollo de dos (2) cursos virtuales de gobierno en línea.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir y estructurar el Plan para la Dirección de Proyecto
- Ejecutar los procesos de análisis, diseño, construcción, desarrollo y puesta en producción de los cursos virtuales requeridos.
- Desarrollar las actividades requeridas en los dos Desarrollos aplicando un plan de pruebas con el fin de certificar cada uno de ellos.
- Definir un plan de capacitación.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y ENTREGABLES

PRODUCTO/ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN
Plan para la Dirección del Proyecto	Documento o conjunto de documentos formalmente aprobados, usados para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y el cierre del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión del Alcance - Plan de Gestión de Requisitos - Plan de Gestión del Cronograma - Plan de Gestión de Costos - Plan de Gestión de Calidad - Plan de Mejoras del Proceso - Plan de Recursos Humanos - Plan de Gestión de las Comunicaciones - Plan de Gestión de Riesgos - Plan de Gestión de las Adquisiciones - Plan de Gestión de los Interesados
Documento	Se definen casos de uso, personas que llevarán a cabo el desarrollo e implementación, personas responsables de otras actividades y sus correspondientes fechas de ejecución.
El plan de pruebas del sistema ofrecido, y todas las mejoras o personalizaciones, aprobado.	Documento con el plan de pruebas que se debe ejecutar sobre los desarrollos realizados.
El plan de capacitación	Se realiza la planificación de los temas de capacitación y las fechas de su desarrollo.

RESTRICCIONES DEL PROYECTO

- El proyecto deberá ejecutarse en el tiempo estimado por el Ministerio de TIC y FINDETER
- Los recursos utilizados para el desarrollo del proyecto no deben superar el presupuesto inicial.
- Los desarrollos que se realicen sobre los dos (2) cursos virtuales de gobierno en

línea deberán realizarse usando como referentes las “Orientaciones para el diseño producción e implementación de cursos virtuales” y bajo los lineamientos del “Content development and management manual” de la colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional, en lo pertinente.

- Se debe realizar capacitación técnica a los funcionarios designados por Ministerio de TIC y FINDETER.
- Los DOS (2) cursos virtuales de gobierno en línea deberán desarrollarse teniendo como referentes las “Orientaciones para el diseño producción e implementación de cursos virtuales” y bajo los lineamientos del “Content development and management manual” de la colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional, en lo pertinente.

SUPUESTOS DEL PROYECTO

- El patrocinador cuenta con presupuesto para el desarrollo del proyecto.
- La documentación y los entregables se entregarán en idioma Español – Latino.
- No existe documentación de proyectos previos relacionados con este proyecto.
- El Ministerio de TIC cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de los dos (2) cursos virtuales de gobierno en línea.

RECURSOS PRE-ASIGNADOS

- Recursos económicos asignados a la ejecución del proyecto
- Gerente del proyecto

RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO

- Si se generan demoras en la toma de decisiones por el manejo de diferentes enfoques que impidan llegar a consensos en la toma de decisiones del proyecto, se pueden generar retrasos y sobrecostos al proyecto.
- Si se presenta inexactitud en la definición de requerimientos o funcionalidades que generen desarrollos no contemplados en el transcurso de proyecto se generaran cambios inesperados afectando el alcance del proyecto y el cronograma del mismo
- Si no hay disponibilidad del recurso humano designado por el Ministerio de TIC y FINDETER para atender las necesidades y actividades del proyecto se podrán presentar retrasos en las actividades planeadas.
- La presentación de un evento calamitoso de cualquier naturaleza a un integrante del equipo de trabajo puede ver impactado el cronograma.
- Si se presentan huelgas, paros generales de trabajadores o de transporte el desempeño del cronograma podría ser impactado negativamente y requerir un tiempo mayor al definido inicialmente.
- Si se presentan catástrofes naturales, por condiciones ambientales, inundaciones, terremotos y demás eventos que afecten la adecuada prestación del servicio o el suministro del bien u obra contratada, se pondrá en riesgo el avance del proyecto generando impacto en la línea base de tiempo y costo.

- Si los resultados, productos o entregables no cumplan con las necesidades por cambios en las especificaciones para las cuales fueron creados, será necesario llevar a cabo reprocesos que permitan su adecuada construcción pudiendo impactar negativamente el alcance, tiempo y costo del proyecto

REQUISITOS DE APROBACION DEL PROYECTO

Objetivo	Entregable	Criterio de Aceptación
Definir y estructurar el Plan para la Dirección de Proyecto	Plan de dirección de Proyectos terminado y aprobado	Documento creado siguiendo los lineamientos del PMI. Aprobado por la gerencia de IT CONSULTORES S.A.S.
Ejecutar los procesos de análisis, diseño, construcción, desarrollo y puesta en producción de los cursos virtuales requeridos.	Documentos de análisis, Diseño, construcción, desarrollo y puesta en producción	Los documentos entregados deben estar deberán realizarse usando como referentes las “Orientaciones para el diseño producción e implementación de cursos virtuales” y bajo los lineamientos del “Content development and management manual” de la colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional.
Aplicar un plan de pruebas con el fin de certificar la correcta funcionalidad de los DOS (2) cursos de gobierno en línea.	Plan de pruebas	Los documentos entregados deben estar deberán realizarse usando como referentes las “Orientaciones para el diseño producción e implementación de cursos virtuales” y bajo los lineamientos del “Content development and management manual” de la colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional.
Definir un plan de capacitación.	Plan de capacitación	El plan de capacitación debe ceñirse al cronograma creado con anticipación y el cual debe contar con la aprobación del Ministerio de TIC y FINDETER.

INTERESADOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL INTERESADO	CARGO	ROL EN EL PROYECTO
Sebastián Pérez Garrido	Gerente General IT CONSULTORES SA.S.	Sponsor

Juana Marcela Leal	Dirección de ciudades sostenibles Findeter	
Miguel Ángel López Garavito	Dirección de tecnología Findeter	
Ministerio de TIC		Usuarios intermedios
Emprendedores y desarrolladores		Usuarios finales
Equipo de trabajo IT CONSULTORES S.A.S		Encargados de llevar a cabo la ejecución del proyecto.
HITOS DEL PROYECTO		
Hito	Fecha Final	Resultado/entregable
Acta de constitución aprobada	16/10/16	Documento de Acta de constitución
Documento del plan del Plan para la dirección del proyecto	16/06/17	Plan para la dirección del proyecto
Documento de análisis, Diseño, construcción, desarrollo y puesta en producción.	16/06/17	Plan de análisis, Diseño, construcción, desarrollo y puesta en producción del proyecto
Plan de pruebas	16/03/17	Plan de pruebas funcionales de los dos desarrollos realizados
Cierre del proyecto	30/06/17	Acta de cierre del proyecto
PRESUPUESTO APROBADO		
<p>El Presupuesto Máximo estimado para la ejecución del Proyecto es hasta la suma de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES DE PESOS (\$233.000.000) MONEDA CORRIENTE, lo cual incluye todos los impuestos, gravámenes, costos, gastos (directos e indirectos), imprevistos, utilidad y demás erogaciones económicas</p> <p>Que serán pagados a IT CONSULTORES de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un pago del 50% contra la entrega a satisfacción de los diseños de los dos (2) cursos virtuales. • Un pago final del 50% contra la entrega en funcionamiento de los dos (2) cursos virtuales instalados en la plataforma indicada para ello por Gobierno en Línea. 		
APROBACION DEL PROYECTO		
ACEPTACION GERENTE DE PROYECTO		
El gerente del proyecto acepta y se compromete a cumplir con lo establecido en la presente acta de constitución.		

Sebastián Pérez Garrido
Patrocinador

Sandra Patricia Osorio Correa
Gerente del proyecto

Se firma a los 16 días del mes de octubre de 2016, en la ciudad de Bogotá.

Fuente Propia basada en (PMI, 2013)

4.3.1.3 Gestión de los Interesados

La gestión de los interesados del proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos y organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto y desarrollar estrategias de gestión adecuadas, a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (PMI, 2013)

Por su parte, el director de proyecto analiza y comprende las necesidades y expectativas de los interesados para facilitar la gestión y resolución de conflictos. (Lledó, 2013)

En general el análisis de los interesados sigue los siguientes pasos:

- Identificar a todos los interesados potenciales del proyecto y toda la información relevante, por lo general resulta sencillo identificar a los interesados clave, tal como patrocinador, director del proyecto y cliente. Para identificar a los demás interesados, normalmente se usan herramientas como entrevistas, reuniones y juicio de expertos. Basado en (PMI, 2013)
- Analizar el impacto o apoyo potencial que cada interesado podría generar y clasificarlos para definir una estrategia de aproximación. Es importante priorizar a los interesados a fin de garantizar el uso eficiente del esfuerzo para comunicar y gestionar sus expectativas. (PMI, 2013)
- Evaluar el modo en que los interesados clave pueden reaccionar o responder en diferentes situaciones, a fin de planificar cómo influir en ellos para mejorar su apoyo y mitigar los impactos negativos potenciales. (PMI, 2013)

4.3.1.4 Identificar a los interesados

Realizar un listado de todas las personas u organizaciones que de alguna manera se verán afectadas por el proyecto o afectarán con su accionar al proyecto. (Lledó, 2013)

4.3.1.4.1 Registro de los interesados – Plantilla

Tabla 13 Registro de Interesados

IT CONSULORES S.A.S.	
REGISTRO DE INTERESADOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	
Se coloca el título del proyecto tal y como está en el Project charter	
ROL GENERAL	INTERESADOS
PATROCINADOR	Nombre y cargo del Patrocinador del proyecto
EQUIPO DE PROYECTO	Director de Proyecto Se relaciona el nombre del gerente de proyecto, que fue designado en el Project carácter.
	Se relacionan los nombres y cargos de los integrantes del equipo de proyecto
	OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	En caso de que exista una PMO en la organización, aquí se relacionaran los nombres y cargos de los integrantes de esa oficina que impactaran o serán impactados por el proyecto.
GERENTES FUNCIONALES	Se relacionan los nombres y cargos de los interesados que cumplan las veces de gerentes funcionales dentro de la organización y que impactaran o serán impactados por el proyecto.
USUARIOS / CLIENTES	Se relacionan todos los usuarios finales y clientes del proyecto
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	Se relacionan en este aparte, los proveedores potenciales que se tendrán durante la ejecución del proyecto.
OTROS INTERESADOS	Otros interesados que se vean impactados o que impacten el proyecto.

(Fuente propia) basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.1.4.2 Registro de los interesados – Ejemplo

Tabla 14 Registro de los interesados – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S	
NOMBRE DEL PROYECTO	
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO	
LISTA DE INTERESADOS	
ROL GENERAL	INTERESADOS
PATROCINADOR	Sebastián Pérez Garrido Gerente General IT CONSULTORES S.A.S.
EQUIPO DE PROYECTO	DIRECTOR DE PROYECTO Ing. Sandra Patricia Osorio Correa
	Ingenieros Especialistas Investigador Gobierno en Línea y Datos Abiertos Líder de desarrollo de Contenidos Experto Pedagógico Experto en diseño de contenidos Ingeniero Soporte de Infraestructura Diseñador Instruccional Desarrollador de Contenidos Diseñador gráfico de multimedia Diseñador Web y Móviles Comunicador social
	OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO No aplica
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	Gerente de Servicio (etapa de operación) Líder Arquitectura Empresarial Especialista de Levantamiento de Requerimientos Ingeniero Líder de Pruebas Consultor Implementador Senior
GERENTES DE OPERACIONES	Mauricio Gómez Murcia Vicepresidente de Operaciones y Tecnología (e)
GERENTES FUNCIONALES	Carmenza Ortiz Flórez Jefe Financiera
USUARIOS / CLIENTES	Emprendedores y desarrolladores

PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	No aplica
OTROS INTERESADOS	Ministerio de TIC FINDETER Población de Colombia en general

(Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013))

4.3.1.5 Clasificación de los interesados

En esta sección se establecen los criterios para clasificar a la lista de interesados identificados tomando en consideración entre otras variables su nivel de influencia, grado de interés, poder de toma de decisiones, grado de involucramiento, etc.

El PMBOK y otras publicaciones establecen diferentes herramientas para clasificar a los interesados, por lo que se recomienda describir la herramienta seleccionada. (UCI, 2014)

4.3.1.5.1 Clasificación de los interesados – Plantilla

En esta sección se debe preparar una plantilla que contenga los datos del interesado para evaluar a todos y cada uno de ellos.

Tabla 15 Clasificación de los interesados – plantilla

IT CONSULTORES S.A.S.			
NOMBRE DE PROYECTO			
INVOLUCRADO	POSICION	PODER	INTERES
Aquí se relaciona la lista de interesados en el proyecto	Se refiere a si el involucrado está a favor o en contra del proyecto. Se utilizará un signo “+” para indicar que apoya; y un signo “-” para indicar que se opone.	Se refiere al Poder o la Fuerza que tiene este involucrado para influir sobre el proyecto, si quisiera. Ese poder puede provenir de la jerarquía del propio grupo, de los recursos que maneje o de la posición de una persona. También puede ser más informal: producto de liderazgos carismáticos, relaciones políticas, etc.	Se refiere a cómo se estima que utilizará su Poder éste involucrado en relación con el Proyecto. Es el grado de interés que este actor tiene en el Proyecto (sea a favor o en contra).

fuentes propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

Valores posibles:**POSICIÓN:** Signo “+” si está a favor; signo “-” si está en contra**PODER:** 5: Muy alto; 4: Alto; 3: Medio; 2:Bajo; 1:Muy bajo**INTERES:** 5: Muy alto; 4: Alto; 3: Medio; 2:Bajo; 1:Muy bajo**4.3.1.6 Mapeo de los interesados**

Es importante tener en cuenta que los valores posibles para PODER e INTERES van de 1 a 5. Por lo tanto, para representar gráficamente los puntos, será necesario imaginar a la matriz dividida en 5 filas por 5 columnas (líneas de puntos).

En este ejemplo se ha graficado un involucrado con PODER = 4; INTERES = 3.

4.3.1.6.1 Clasificación de interesados – plantilla**Tabla 16 Clasificación de interesados – plantilla**

		IT CONSULTORES S.A.S.	
		PROYECTO	
		PODER SOBRE EL PROYECTO	
		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	En este cuadrante se relacionan los interesados clasificados como de influencia alta pero bajo poder en el proyecto	En este cuadrante se relacionan los interesados clasificados como de influencia alta y alto poder en el proyecto
	BAJA	En este cuadrante se relacionan los interesados clasificados como de influencia baja pero alto poder en el proyecto	En este cuadrante se relacionan los interesados clasificados como de influencia baja y bajo poder en el proyecto

Fuente propia basada en (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.1.6.2 Clasificación de interesados – Ejemplo

Tabla 17 Clasificación de interesados – Ejemplo

		IT CONSULTORES S.A.S.	
		PROYECTO	
		DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO	
		PODER SOBRE EL PROYECTO	
		BAJO	ALTO
INFLUENCIA SOBRE EL PROYECTO	ALTA	Project Manager Ing. Sandra Patricia Osorio	Sponsor: Sebastián Pérez Garrido Ministerio de TIC FINDETER
	BAJA	Ingenieros Especialistas Investigador Gobierno en Línea y Datos Abiertos Líder de desarrollo de Contenidos Experto Pedagógico Experto en diseño de contenidos Ingeniero Soporte de Infraestructura Diseñador Instruccional Desarrollador de Contenidos Diseñador gráfico de multimedia Diseñador Web y Móviles Comunicador social Gerente de Servicio (etapa de operación) Líder Arquitectura Empresarial Especialista de Levantamiento de Requerimientos Ingeniero Líder de Pruebas Consultor Implementador Senior Mauricio Gómez Murcia Vicepresidente de Operaciones y Tecnología (e) Carmenza Ortiz Flórez Jefe Financiera	Usuarios Finales Población de Colombia en general

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.1.7 Definición de estrategias - Plantilla

Tabla 18 Definición de estrategias - Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S.				
TITULO DEL PROYECTO				
DEFINICION DE ESTRATEGIAS				
ID	PODER	INTERÉS	CUADRANTE	ESTRATEGIA
1	Se refiere al poder o la fuerza que tiene este involucrado para influir sobre el proyecto, si quisiera. Ese poder puede provenir de la jerarquía del propio grupo, de los recursos que maneje o de la posición de una persona. También puede ser más informal: producto de liderazgos carismáticos, relaciones políticas, etc.	Se refiere a cómo se estima que utilizará su poder éste involucrado en relación con el proyecto. Es el grado de interés que este actor tiene en el Proyecto (sea a favor o en contra).	Aquí se relaciona el cuadrante en el cual se graficó	Plan de acción a intentar, conscientemente determinado, para abordar una situación específica y resolverla con éxito

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (PMI, 2013), (Lledó, 2013)

4.3.1.7.1 Clasificación de los interesados – Ejemplo

Tabla 19 Clasificación de los interesados - Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S.				
TITULO DEL PROYECTO				
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO				
ID	Involucrados	Posición	Poder (1-5)	Interés (1-5)
1	Patrocinador (Gerente General IT CONSULTORES S.A.S.)	+	5	5
2	Gerente de proyecto	+	4	5
3	Equipo de proyecto	+	3	4
4	Gerentes funcionales IT CONSULTORES S.A.S.	+	3	2
5	USUARIOS CLIENTES	-	1	4
6	Proveedores	+	1	2
7	Ministerio de TIC – Findeter	+	5	5

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

Tabla 20 Definición de estrategias

IT CONSULTORES S.A.S.				
TITULO DEL PROYECTO				
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO				
DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS				
ID	PODER	INTERÉS	CUADRANTE	ESTRATEGIA
1	5	5	1	Gestionar atentamente- mantener informado
2	4	5	1	Gestionar atentamente
3	3	4	1	Gestionar atentamente

4	3	2	1	Gestionar atentamente
5	1	4	1	Gestionar atentamente
6	1	2	1	Gestionar atentamente
7	5	5	1	Gestionar atentamente- mantener informado

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2 Gestión de Alcance del proyecto

La gestión del alcance consiste en incluir todas las características que deben tener tanto el proyecto, como el producto que busca producir el proyecto. Aún más importante es determinar únicamente las características necesarias para cumplir con los objetivos de la iniciativa, asegurando que no se agreguen características adicionales. (Universidad para la Cooperación Internacional, 2014)

Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

Procesos de Gestión de alcance del proyecto:

- Planificar la gestión del alcance
 - Alcance del proyecto
 - Alcance del producto
- Recopilar requisitos
- Definir el alcance
- Crear la WBS / EDT
- Validar el alcance
- Controlar el alcance

Estos procesos nos ayudarán a evitar que se agreguen cambios que no pasaron por el control integrado de cambios y de esta forma prevenir trabajos no solicitados (“gold plating”). (Lledó, 2013)

4.3.2.1 Plan de Gestión de Alcance – plantilla

Tabla 21 Plan de Gestión de Alcance – plantilla

IT CONSULTORES S.A.S
TITULO DEL PROYECTO
PROCESO DE DEFINICION DE ALCANCE:
Se realiza una descripción detallada del proceso para elaborar el Scope Statement definitivo. Se define qué se va a realizar, quién realizará las tareas, cómo se realizaran las tareas, cuándo se realizarán las tareas, dónde se realizarán las tareas y con qué recursos se cuenta para realizar las tareas.
PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS:
Se debe realizar una descripción detallada del proceso para crear, Aprobar, y mantener el WBS/EDT. Se define qué se va a realizar, quién realizará las tareas, cómo se realizaran las tareas, cuándo se realizarán las tareas, dónde se realizarán las tareas y con qué recursos se cuenta para realizar las tareas.
PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS:
Se debe realizar una descripción detallada del proceso para crear, aprobar, y mantener el diccionario WBS/EDT. Se define con respecto a las actividades, qué se va a realizar, quién o quienes lo van a realizar, cómo se realizaran, cuándo se realizarán, dónde se realizarán y con qué recursos se cuenta para realizarlas.
PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE:
Se debe realizar una descripción detallada del proceso para la verificación formal de los entregables y su aceptación por parte del cliente (interno o externo). Se define qué se va a realizar, quién realizará las tareas, cómo se realizaran las tareas, cuándo se realizarán las tareas, dónde se realizarán las tareas y con qué recursos se cuenta para realizar las tareas.
PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE:
Se debe realizar una descripción detallada del proceso para identificar, Registrar, y procesar cambios de alcance, así como su enlace con el control integrado de cambios. Se define qué se va a realizar, quién realizará las tareas, cómo se realizaran las tareas, cuándo se realizarán las tareas, dónde se realizarán las tareas y con qué recursos se cuenta para realizar las tareas.

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.2 Plan de Gestión de Alcance – Ejemplo

Tabla 22 Plan de Gestión de Alcance – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S.
TITULO DEL PROYECTO
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO
PROCESO DE DEFINICION DE ALCANCE:
<p>La definición del alcance del proyecto se desarrollará así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán reuniones de trabajo con el equipo de proyecto y en conjunto con el patrocinador se revisará el enunciado del proyecto que finalmente se tomará como base.
PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS:
<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar la EDT, se utilizará el método de descomposición, identificando como primera medida los principales entregables. • Al haber identificado los principales entregables, éstos se descomponen en paquetes de trabajo. permitiéndonos conocer al mínimo detalle costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable. • Para efectos de realización de EDT, se utilizará la herramienta WBS Chart pro ya que permite una fácil diagramación y manejo de entregables del proyecto.
PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS:
<p>Una vez creada, revisada y aprobada la EDT, y con base en la información allí resultante, se procederá a realizar el diccionario de la EDT, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se diseñará una planilla especial para IT CONSULTORES S.A.S que permita ser utilizada tanto en este proyecto como en los posteriores. • Se identificarán las características de cada paquete de trabajo resultante en la EDT así: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo del paquete de trabajo ○ Descripción del paquete de trabajo ○ Descripción del trabajo a realizar para lograr el entregable ○ Se asigna responsabilidad de cada paquete de trabajo. donde se identifica especialmente quien es el responsable, quien supervisa, quien aprueba y quien da información del paquete de trabajo. ○ Fechas de inicio y terminación del paquete de trabajo ○ Criterios de aceptación.
PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE:
<p>Al culminar un entregable, éste será presentado al patrocinador y será él quien apruebe o en su defecto presentar las observaciones a que haya lugar. De ser aprobado el entregable, éste será enviado al cliente.</p>
PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE:

En primera instancia es el gerente de proyecto el encargado de verificar que el entregable cumpla con lo especificado en la línea base del Alcance. En caso de ser aprobado, éste es enviado al cliente. En caso de no ser aprobado, el entregable debe ser retornado a su responsable adjuntando una Hoja de Correcciones, señalando qué correcciones o mejoras deben realizarse.

Sin embargo no es el gerente de proyecto el único con potestad de verificar la aceptación del entregable, el cliente está en condición de presentar sus observaciones. El proceso para realizar éstas correcciones o mejoras deberá presentarse previa reunión con el gerente de proyecto quien finalmente decidirá si son viables o no, dependiendo de la relevancia de los cambios solicitados. Allí se definirá si es necesaria la firma de un Acta de aceptación del entregable.

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.3 Documentación de los Requisitos

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del proyecto, se hace necesario definir y documentar todas las necesidades y expectativas de los interesados, convirtiéndose esta recopilación en pieza clave para el éxito del proyecto.

El proceso de recopilar los requisitos incluye la gestión de las expectativas del cliente y éstas a su vez son la base para la creación de la EDT.

4.3.2.3.1 Documentación de Requisitos – Plantilla

Tabla 23 Documentación de Requisitos – Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S.
TITULO DEL PROYECTO
DOCUMENTACION DE LOS REQUISITOS
JUSTIFICACION DEL PROYECTO
Se describen las razones por las cuáles se emprende el proyecto.
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO
Se deben definir con claridad los objetivos del negocio y del Proyecto para permitir las trazabilidad de éstos.
OBJETIVOS DEL PRODUCTO
Se deben describir procesos del negocio, información del producto
REQUISITOS FUNCIONALES
Se deben describir los servicios que debe prestar el producto, también se declara específicamente lo que el producto no debe hacer. En lo posible se debe relacionar nombre del interesado, prioridad, asignar una codificación al requisito, y realizar una breve descripción del requisito funcional.
REQUISITOS NO FUNCIONALES
Se deben definir las restricciones de servicios o funciones que debe ofrecer el

<p>producto. Éstos se aplican a las características individuales del producto. En lo posible se debe relacionar nombre del interesado, prioridad, asignar una codificación al requisito, y realizar una breve descripción del requisito funcional.</p>
REQUISITOS DE CALIDAD
<p>Se deben describir requisitos relativos a normas o estándares de calidad, o la Satisfacción y cumplimiento de factores relevantes de calidad. En lo posible se debe relacionar nombre del interesado, prioridad, asignar una codificación al requisito, y realizar una breve descripción del requisito funcional.</p>
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:
<p>Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad que deben cumplirse antes de aceptar el proyecto. Se debe detallar el concepto del criterio y se debe definir muy bien el criterio de aceptación.</p>
SUPUESTOS
Se deben detallar los posibles supuestos a nivel de requisitos
RESTRICCIONES
Se deben detallar las posibles restricciones a nivel de requisitos

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.4 Documentación de Requisitos – Ejemplo

Tabla 24 Documentación de Requisitos – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S			
TITULO DEL PROYECTO			
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO			
JUSTIFICACION DEL PROYECTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar un liderazgo en consultoría de gerencia de proyectos tanto en el sector público como privado a nivel nacional. • Optimizar el margen de éxito en los proyectos realizados por IT CONSULTORES, de tal manera que se proyecte en la calidad de nuestro producto y así establecer nuevos vínculos para futuros proyectos. 			
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los requerimientos establecidos por Ministerio de TIC y FINDETER. • Ejecutar el proyecto en el plazo solicitado por el cliente y dentro del presupuesto establecido. 			
REQUISITOS FUNCIONALES			
INTERESADO	PRIORIDAD	CODIGO	REQUERIMIENTO
IT CONSULTORES S.A.S.	Muy alta	RF001	Los productos deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por el cliente

	Muy alta	RF002	La formulación y presentación del producto terminado debe cumplir con las características deseadas.
Ministerio de TIC – FINDETER	Muy alta	RF003	Los programas de entrenamiento deben permitir la generación de capacidades técnicas y generación de ideas de negocio a los emprendedores TIC a nivel nacional, realizando a través de los productos, un entrenamiento formal y bien estructurado utilizando prácticas académicas que guíen por un proceso pedagógico y que asegure la asimilación de los conocimientos transmitidos.
	Muy alta	RF004	programas académicos que refuercen y complementen los conocimientos técnicos que tienen los emprendedores en Datos Abiertos y Gobierno Electrónico, ampliando la perspectiva que éstos pueden tener para desarrollar diferentes tipos de aplicaciones que puedan resolver problemáticas públicas
	Muy alta	RF005	implementar un Programa de Entrenamiento integral y formal que brinde a los usuarios conocimientos técnicos para que sus aplicaciones web o móviles, apoyadas en los conocimientos en datos abiertos, gobierno electrónico y la interoperabilidad con los sistemas de las entidades del estado, puedan resolver problemáticas públicas y apoyen la consolidación de ideas de negocio que puedan constituirse en empresas formales sostenibles en el tiempo
	Alta	RF006	La intensidad horaria debe ser segmentada así: - Nivel principiante: completar 40 horas de estudio. - Nivel avanzado: completar 80 horas de estudio
	Alta	RF007	El producto a elaborar, deberá contar con un “ <i>look and feel</i> ” similar al de la plataforma de Apps.co, para lo cual, deben revisar los detalles técnicos necesarios y lograr la compatibilidad con la misma en https://apps.co/inscripciones/entrenamiento
	Alta	RF008	El contenido de instrucciones deberá estar disponible en idioma español y el

			material correspondiente deberá estar disponible para descarga
	Alta	RF009	Diseñar e implementar los contenidos de formación de tal manera que provean la información correspondiente a cada tema con textos, imágenes, animaciones o video, pero también, al final del curso, debe permitir al usuario presentar un examen que valore los conocimientos adquiridos
Equipo de trabajo	Alta	RF010	Que el desarrollo del producto sea viable.
		RF011	Alinear el concepto del producto al perfil inicial para su aprobación.
Equipo de desarrollo del trabajo	Muy alta	RF012	Contar con la información completa para generar las especificaciones técnicas y planos de los componentes.
REQUISITOS NO FUNCIONALES			
INTERESADO	PRIORIDAD	CODIGO	REQUERIMIENTO
IT CONSULTORES S.A.S.	ALTA	RNF001	Cumplir con los acuerdos Presentados en la propuesta, respetando los Requerimientos del cliente.
	MUY ALTA	RNF002	El proyecto debe ser rentable y debe ejecutarse en el tiempo previsto
REQUISITOS DE CALIDAD			
INTERESADO	PRIORIDAD	CODIGO	REQUERIMIENTO
Calidad	Muy alta	RC001	Los contenidos deberán ser desarrollados teniendo como referentes las “Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales” y lineamientos del “ <i>Content development and management manual</i> ” de la Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el Uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional
CRITERIOS DE ACEPTACION			
CONCEPTO		CRITERIO DE ACEPTACION	
Técnico		Los productos desarrollados deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas	
Calidad		Los productos desarrollados deben cumplir con los estándares de calidad definidos por IT CONSULTORES S.A.S.	
Administrativos		Todos los entregables deben contar con la aprobación de la gerencia general de IT CONSULTORES S.A.S.	
SUPUESTOS			
Se debe contar con disponibilidad de los recursos tanto humanos como de software y hardware para realizar el desarrollo de los productos.			
RESTRICCIONES			
La ejecución del proyecto debe ceñirse de manera estricta al cronograma señalado por el cliente			

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.5 Matriz de trazabilidad de requisitos

La matriz de trazabilidad de requisitos es una tabla que vincula cada requisito con el objetivo que le dio origen, para realizar un monitoreo y control a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Además de vincular a cada requisito con un objetivo, se suele incluir también una vinculación con la estrategia, el alcance, el diseño, entre otros. (Lledó, 2013)

4.3.2.5.1 Matriz de trazabilidad de requisitos – Plantilla

Tabla 25 Matriz de trazabilidad de requisitos – Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S								
TITULO DEL PROYECTO								
No.	Descripción	Fecha	Solicitado por	Objetivo	Prioridad	Estado	Criterio de aceptación	Requerimiento de alto nivel
Código del requisito, éste se definió en la documentación de los requisitos	Descripción del requisito tal como se definió en la documentación de los requisitos	Se debe colocar la fecha de entrega	Se debe relacionar quién solicita el requisito	Se debe detallar el objetivo del requisito hacia el proyecto	Se debe establecer una prioridad según lo consignado en la documentación de los requisitos	Se debe relacionar un estado del requisito	Se deben relacionar los criterios de aceptación de los requisitos	Se debe definir a dónde se quiere llegar con el cumplimiento de este requisito.

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.5.2 Matriz de trazabilidad de requisitos – Ejemplo

Tabla 26 Matriz de trazabilidad de requisitos – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S								
TITULO DEL PROYECTO								
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO								
No.	Descripción	Fecha	Solicitado por	Objetivo	Prioridad	Estado	Criterio de aceptación	Requerimiento de alto nivel
RF001	Los productos deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por el cliente		IT CONSULTORES S.A.S.	Cumplir con el alcance del proyecto	A	AC	Aprobación del informe de componentes Liberados.	Cumplir con el plazo de lanzamiento del producto.
RF002	La formulación y presentación del producto terminado debe cumplir con las características deseadas.		IT CONSULTORES S.A.S.	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del reporte GPM.	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF003	Los programas de entrenamiento deben permitir la generación de capacidades técnicas y generación de ideas de negocio a los emprendedores TIC a nivel nacional, realizando a través de los productos, un		Ministerio de TIC – FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente

	entrenamiento formal y bien estructurado utilizando prácticas académicas que guíen por un proceso pedagógico y que asegure la asimilación de los conocimientos transmitidos.							
RF004	programas académicos que refuercen y complementen los conocimientos técnicos que tienen los emprendedores en Datos Abiertos y Gobierno Electrónico, ampliando la perspectiva que éstos pueden tener para desarrollar diferentes tipos de aplicaciones que puedan resolver problemáticas públicas		Ministerio de TIC – FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF005	implementar un Programa de Entrenamiento integral y formal que brinde a los usuarios conocimientos técnicos para que sus aplicaciones web o móviles, apoyadas en los conocimientos en datos abiertos, gobierno electrónico y la interoperabilidad con los sistemas de las entidades del estado, puedan resolver problemáticas públicas y apoyen la consolidación de ideas de negocio que puedan constituirse en empresas formales sostenibles en el tiempo		Ministerio de TIC – FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF006	La intensidad horaria debe ser segmentada así: - Nivel principiante: completar 40 horas de estudio. - Nivel avanzado: completar 80 horas de estudio		Ministerio de TIC – FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF007	El producto a elaborar, deberá contar con un “look and feel” similar al de la plataforma de Apps.co, para lo cual, deben revisar los detalles técnicos necesarios y lograr la compatibilidad con la misma en https://apps.co/inscripciones/entrenamiento		Ministerio de TIC – FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF008	El contenido de instrucciones deberá estar		Ministerio de TIC	Cumplir	A	AC	Aprobación	Cumplir con el

	disponible en idioma español y el material correspondiente deberá estar disponible para descarga.		- FINDETER	con el alcance del proyecto.			del cliente	requerimiento del cliente
RF009	Diseñar e implementar los contenidos de formación de tal manera que provean la información correspondiente a cada tema con textos, imágenes, animaciones o video, pero también, al final del curso, debe permitir al usuario presentar un examen que valore los conocimientos adquiridos.		Ministerio de TIC - FINDETER	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el requerimiento del cliente
RF010	Que el desarrollo del producto sea viable.		Equipo de trabajo	Satisfacer la triple restricción	A	AC	Aprobación del plan de proyecto	Cumplir con el lanzamiento del producto.
RF011	Alinear el concepto del producto al perfil inicial para su aprobación.		Equipo de trabajo	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aceptación de prototipo	Cumplir con el lanzamiento del producto.
RF012	Contar con la información completa para generar las especificaciones técnicas y planos de los componentes.		Equipo de desarrollo del trabajo	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación de los requerimientos por parte del cliente.	Cumplir con el alcance definido por el cliente en el Contrato.
RNF001	Cumplir con los acuerdos Presentados en la propuesta, respetando los Requerimientos del cliente.		IT CONSULTORES S.A.S	Cumplir con el alcance del proyecto.	A	AC	Aprobación del cliente	Cumplir con el alcance definido por el cliente en el Contrato.
RNF002	El proyecto debe ser rentable y debe ejecutarse en el tiempo previsto		IT CONSULTORES S.A.S	Aprobación del plan de proyecto.	A	AC	Aprobación de las líneas base por parte del Sponsor	Cumplir con el requerimiento del cliente
RC001	Los contenidos deberán ser desarrollados		Calidad	Cumplir	A	AC	Monitoreo del	Cumplir con el

	teniendo como referentes las “Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos virtuales” y lineamientos del “ <i>Content development and management manual</i> ” de la Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el Uso de TIC del Ministerio de Educación Nacional			con el alcance, tiempo y costo del proyecto			sistema de calidad	alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto.
--	--	--	--	---	--	--	--------------------	--

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.6 Estructura de Desglose de Trabajo

Crear la EDT del proyecto, es el proceso de subdividir los entregables del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar.

La EDT es una descomposición jerárquica orientada al entregable del trabajo a ser ejecutado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear sus entregables. Organiza y define la totalidad del proyecto. Cada nivel descendiente represente una definición más detallada del trabajo.

La EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en la declaración del alcance del proyecto aprobada y vigente (UCI, La estructura de desglose de trabajo como herramienta de planificación, 2014)

4.3.2.6.1 EDT – Plantilla

La EDT ayuda al equipo del proyecto y a los involucrados a desarrollar una visión clara del trabajo que debe ser realizado en el proyecto. (UCI, 2014)

- La EDT ayuda a mejorar comunicación con patrocinadores, involucrados, y miembros del equipo.
- Estimación precisa de tareas, riesgos, plazos y costos.
- Aumenta la confianza al identificar el trabajo requerido.

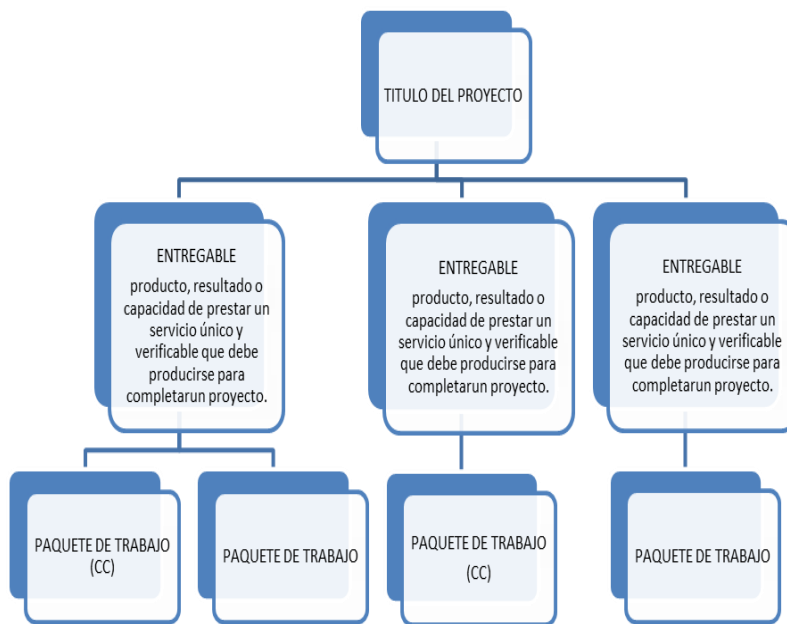


Figura 11 EDT - Plantilla (Fuente propia)

Paquete de trabajo: Un producto entregable o componente del trabajo del proyecto en el nivel más bajo de cada sector de la estructura de desglose el trabajo.

Proyecto: El nivel superior de la EDT representa al proyecto, contiene el esfuerzo de todos los niveles inferiores.

Entregable: El siguiente nivel se refiere a los entregables. Un entregable es un componente del proyecto.

Punto de Control: (CC)
Un punto de control de gestión donde se integran el alcance, el presupuesto, el costo real y el cronograma. Se obtiene al dividir el trabajo de un entregable.

Toda la información anterior fue basada en (UCI, 2014)

En la EDT no se incluyen tareas, sólo entregables, sub-entregables y paquetes de trabajo. (Lledó, 2013)

¿En cuántos niveles se debe descomponer el proyecto?

Debería subdividirse hasta aquel punto en que los costos y el cronograma puedan estimarse con precisión para cada paquete de trabajo. Sin embargo, no hay que excederse en las subdivisiones. La EDT forma parte del plan y un plan es útil sólo si luego es utilizado. Tener demasiadas divisiones no ayudará con la gestión del proyecto, por lo que eso no sería apropiado. (Lledó, 2013)

4.3.2.6.2 EDT – Ejemplo

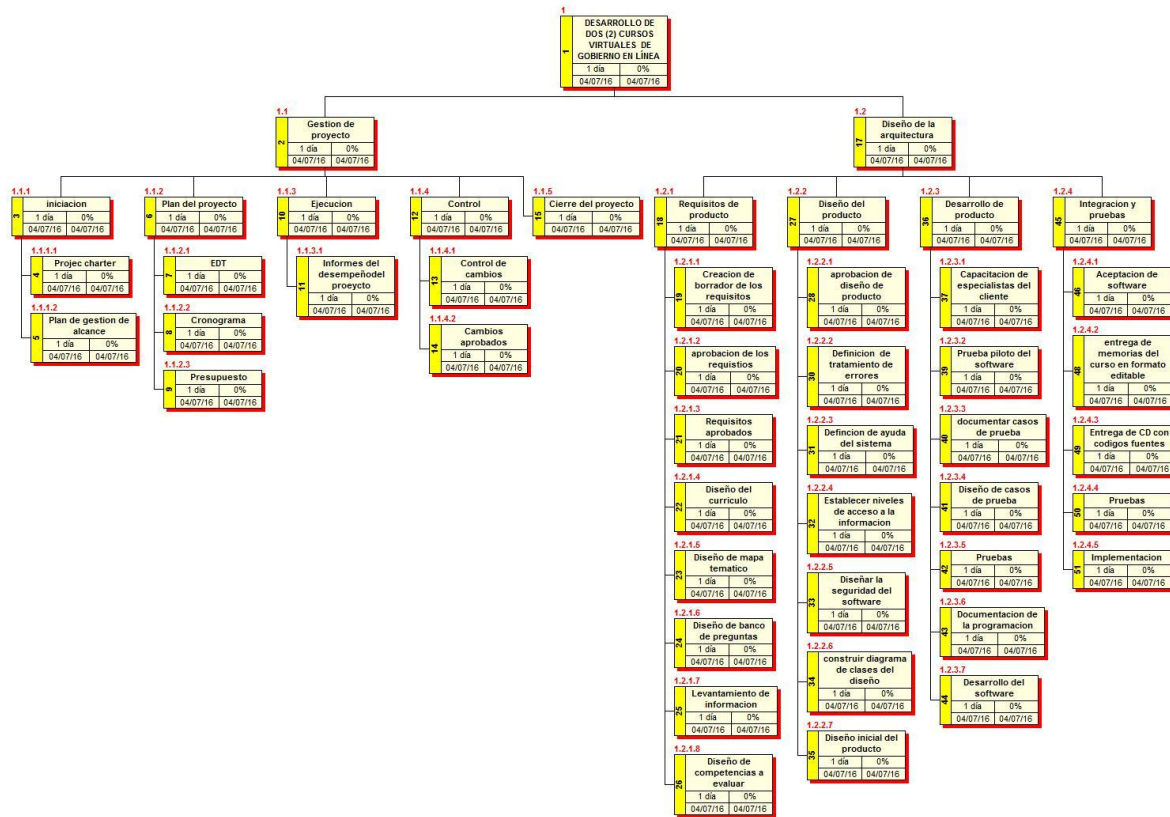


Figura 12 EDT - Ejemplo (Fuente propia)

4.3.2.7 Diccionario de la EDT

En la EDT no hay lugar suficiente para explicitar qué significa cada uno de sus términos. Por tal motivo, es importante que se acompañe con el diccionario de la EDT donde se pueden encontrar con más detalle los términos de cada componente de la EDT.

El diccionario de la EDT del proyecto es un documento que sirve como apoyo y proporciona información detallada sobre los entregables, las actividades y programación de cada uno de los componentes del proyecto. (UCI, 2014)

4.3.2.7.1 Diccionario de la EDT - Plantilla

Tabla 27 Diccionario de la EDT - Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S												
TITULO DEL PROYECTO												
	CODIGO	NOMBRE	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DEL PDT	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES	FECHAS PROGRAMADAS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	SUPUESTOS	RIESGOS	RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	DEPENDENCIAS
1	El que corresponda en la EDT	Según el paquete de trabajo, el que se puso en la EDT	Se debe definir la razón por la cual se realiza el paquete de trabajo.	Se debe detallar qué contiene, en qué consiste, Cómo es, dimensiones, límites, entre otras características.	Se debe detallar qué procesos o labores se van a realizar para que el paquete de trabajo esté completo.	Se debe detallar quienes intervienen en el desarrollo del paquete de trabajo y se debe especificar el rol que cumple dentro del proyecto.	Se deben definir fechas de inicio y fin del paquete de trabajo así como los correspondientes hitos	Se debe definir quién y bajo qué conceptos se dará la aprobación del paquete de trabajo.	Se deben relacionar aquellas situaciones que se toman como verdaderas o efectos de la planificación del paquete de trabajo.	Se deben relacionar los eventos cuya ocurrencia puede impactar los objetivos del alcance, tiempo, costo, calidad del paquete de trabajo	Se deben relacionar los recursos que son necesarios para realizar el paquete de trabajo. se debe relacionar el tipo de recurso, cantidad del recurso y costo del recurso.	Se deben relacionar las actividades que dependen de este paquete de trabajo así como también aquellas de las que depende el paquete de trabajo.

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.2.7.2 Diccionario de la EDT - Ejemplo

Tabla 28 Diccionario de la EDT - Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S												
TITULO DEL PROYECTO												
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO												
	CODIGO	NOMBRE	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DEL PDT	DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS	ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES	FECHAS PROGRAMADAS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	SUPUESTOS	RIESGOS	RECURSOS ASIGNADOS Y COSTOS	DEPENDENCIAS
4	1.1.1.1	Project Charter	Determina el inicio del proyecto	Documento que detalla: la definición del proyecto, la definición del producto, el requerimiento de los	Se creará este documento en reuniones con el patrocinador del proyecto, en dichas reuniones	Responsables: Director de Proyecto, Patrocinador.	16/10/16	Este documento debe ser aprobado por el patrocinador. Copia digital de este documento deberá hacerse llegar al	Se recibirá la información necesaria por parte del patrocinador.	Representa un riesgo el que el documento no sea aprobado o que se demore su aprobación.	Sponsor Director de proyecto.	Después se genera la definición del alcance

				interesados, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos, y oportunidades del proyecto.	también se revisará el Project charter			equipo de trabajo y se socializará con el fin de que sea aceptada.				
5	1.1.1.2	Definición del alcance	Este paquete define con mayor detalle el proyecto.	Documento que establece el trabajo que debe realizarse, y los productos entregables que deben producirse.	En reuniones con el patrocinador se realiza y se revisa el documento de definición del alcance	Director de proyecto Patrocinador de proyecto		Debe ser aprobado por el patrocinador del proyecto. para su aprobación debe describir con mayor detalle la información necesaria para el proyecto.	Se entiende que el patrocinador del proyecto conoce el objetivo del proyecto.	Se genera un riesgo si el patrocinador no define claramente los criterios necesarios para la planificación y desarrollo del proyecto	Patrocinador del proyecto Director de proyecto	Antes de este documento debe realizarse el Project charter Después de este documento se realiza el plan del proyecto.
6	1.1.2	Plan de proyecto	Planificar el proyecto	Documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto. Puede ser resumido o detallado y estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación. Contiene : - WBS. - DWBS. - Schedule. - Presupuesto. - Línea Base de Calidad. - Plan de Gestión	Elaborar el WBS. - Elaborar el DWBS. - Elaborar el Schedule. - Elaborar el Presupuesto. - Elaborar la Línea Base de Calidad. - Elaborar el Plan de Gestión de Calidad. - Elaborar la Organización del Proyecto. - Elaborar la RAM. - Elaborar el Plan de Gestión de RR.HH. - Elaborar el Plan de Gestión de	Responsable de su realización, el equipo de trabajo bajo los lineamientos del director de proyecto, sin embargo es el patrocinador quien ofrece información y finalmente aprueba.		Su aceptación es otorgada por el patrocinador del proyecto. El plan de proyecto debe ser factible.	Se parte del supuesto de que tanto el Project charter como la definición del alcance han sido realizados y debidamente aprobados	Representa un riesgo que se presenten cambios en el alcance del proyecto. Se configura como riesgo el hecho de que no se hayan identificado todos los entregables del proyecto debidamente.	Director de proyecto, Investigador de gobierno en línea y datos abiertos. Experto en diseño de contenidos Experto pedagogo	Antes de este documento debe realizarse la definición del alcance. Después de este documento debe crearse los informes de estado del proyecto

				de Calidad. - Organización del Proyecto. - RAM. Plan de Gestión de RR.HH. Plan de Gestión de Comunicaciones. Plan de Respuesta a Riesgos. Plan de Gestión de Adquisiciones.	Comunicaciones. - Elaborar el Plan de Respuesta a Riesgos. - Elaborar el Plan de Gestión de Adquisiciones.								
7	1.1.2.1	EDT	La finalidad de este documento es descomponer el trabajo del proyecto en entregables de tal manera que se facilite su realización	Documento que muestra la información de cada nivel de proyecto y como éste se divide en entregables	Desglosar los entregables hasta su nivel mínimo y crear así las actividades del proyecto	Equipo de trabajo Juicio de expertos Director de proyecto		Se deben definir todos los entregables, y con base en éstos se deben crear las actividades. Revisa el director de proyecto pero es el sponsor quien finalmente aprueba	Se entiende que se tiene bien definido el alcance del proyecto	Representa un riesgo para la edt que no se hayan contemplado todos los entregables del proyecto	Equipo de proyecto Juicio de expertos Director de proyectos	Para ejecutar este entregable se debe contar con la definición del alcance. Este producto es base para realizar el cronograma.	
8	1.1.2.2	Cronograma	La finalidad de este paquete es otorgar una línea de tiempo a cada entregable con el fin de controlar su realización dentro del tiempo estimado en el proyecto	Documento donde se definen las actividades de cada paquete de trabajo y la secuencia de las actividades dentro de cada paquete de trabajo, estimar recursos y duraciones y construir el Schedule el proyecto.	Definir una fecha de inicio y fin para cada paquete de trabajo y cada actividad a realizar, con el fin de conocer el momento en que se debe realizar cada actividad y conocer qué actividades se han realizado	El director de proyectos define el cronograma con ayuda del equipo de trabajo y el juicio de expertos		El director de proyecto lo realiza pero es finalmente el patrocinador del proyecto quien aprueba el cronograma	Se entiende que se han desglosado todas las tareas y se ha realizado correctamente e la edt	Representa un riesgo para el cronograma que no se haya realizado correctamente el desglose de trabajo y se presenten entregables durante la marcha del proyecto	Equipo de proyecto Juicio de expertos Director de proyectos	Para ejecutar este entregable debe haberse realizado previamente la EDT, Este producto es base para realizar el costeo del proyecto.	
9	1.1.2.3	Presupuesto	La finalidad de este paquete es otorgar a cada tarea unos recursos de	Documento en el cual se indicará el costo de las actividades del proyecto.	Definir el costo de todas y cada una de las actividades a realizar con el fin de gestionar el presupuesto del proyecto.	Es el director del proyecto quien lo elabora, apoyado en el equipo de trabajo y en el juicio de expertos.		El responsable de cada actividad será responsable de realizar el costeo de cada actividad a su cargo. Es el director de	Se entiende que se han desglosado todas las tareas y se ha realizado correctamente	Representa un riesgo para el cronograma que no se haya realizado correctamente el desglose de	Equipo de proyecto Juicio de expertos Director de proyectos	Para elaborar este entregable debe haberse realizado previamente la EDT Este entregable	

			tal manera que se facilite el control del presupuesto del proyecto			Es el patrocinador del proyecto quien finalmente aprueba.		proyecto quien revisa y finalmente el patrocinador quien aprueba.	e la EDT. Se entiende que cada responsable conoce los costos de cada actividad	trabajo y se presenten entregables durante la marcha del proyecto		hace parte de la gestión del presupuesto del proyecto.
11	1.1.3.1	Informes de rendimiento del proyecto	La finalidad de este entregable es informar sobre el status del proyecto	Documento que informará el estado de avance de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempos, alcance y calidad), semanalmente se entregará un informe.	Elaboración de los informes de estado del proyecto	Genera el equipo de proyecto, revisa el director de proyecto. Finalmente son aprobados por el patrocinador del proyecto		Se realizarán reuniones de trabajo para socializar los resultados y plantear posibles estrategias.			Equipo de trabajo.	Antes de este documento se debe realizar el plan de proyecto Con base en éstos se hacen las reuniones.
16	1.1.4.2	Cambios aprobados	El objetivo de este paquete es coordinar periódicamente las actividades del proyecto	Reunión de Coordinación Semanal, del equipo de proyecto, en las oficinas de It consultores, para informar el avance del proyecto, y presentar los informes de la semana.	Realizar reuniones de seguimiento del proyecto	Se realizan con el equipo de trabajo, sponsor algunas veces, y cuando sea necesario con el cliente		Se deben realizar actas de estas reuniones con el fin de consignar todos los aspectos revisados en las reuniones. Las revisa el director de proyecto	Se realizará una reunión a la semana		Equipo de trabajo, director de proyecto	Para realizar estas reuniones deben haberse hecho primero los informes de estado del proyecto. Posterior a estas reuniones se ejecuta cierre del proyecto.
15	1.1.5	Cierre del proyecto	La finalidad de este paquete es cerrar el proyecto	Para el cierre del proyecto se realizará una reunión con el equipo del proyecto, donde el Director de proyecto deberá presentar los siguientes documentos: - Informe de Performance del Proyecto. - Lecciones Aprendidas del	Elaborar las métricas del proyecto. - Elaborar el Acta de aceptación del proyecto. - Elaborar el Archivo Final del Proyecto	Equipo de proyecto, revisa el director de proyecto y finalmente aprueba el patrocinador del proyecto		Deben ser aprobados por el patrocinador del proyecto. se deben documentar todos y cada uno de los entregables.			Equipo de proyecto. Director de proyecto Patrocinador de proyecto	Para poder ejecutar este paquete deben haberse realizado las reuniones de coordinación semanales

				<p>Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métricas del Proyecto. - Acta de Aceptación del Proyecto. - Archivo Final del Proyecto. 								
20	1.2.1.1	Creación de borrador de los requisitos	La finalidad de este entregable es crear un listado con los requisitos del producto final a modo de borrador	Se deben relacionar todos los requisitos del producto final	En reuniones con el cliente, y verificando la documentación de proyectos anteriores similares a este se establece una lista de todos los requerimientos potenciales del producto	El Experto pedagógico Líder en desarrollo de contenidos Desarrollador de contenidos Investigador gobierno en línea y datos abiertos son los encargados de realizar reuniones con el cliente para realizar el requerimiento		Se realizan reuniones para crear la lista de requisitos y finalmente ésta es aceptada por el cliente	Se cuenta con el tiempo de los funcionarios designados por el cliente	Representa un riesgo la falta de disponibilidad expresada en tiempo y disposición por parte de los funcionarios designados por el cliente	Experto pedagógico Líder en desarrollo de contenidos Desarrollador de contenidos Investigador gobierno en línea y datos abiertos	Este entregable depende del project charter De este entregable depende la aprobación de los requisitos
23	1.2.1.4	Diseño del currículo	El objetivo de este entregable es definir los aspectos claves a tener en cuenta en el desarrollo del producto final	Se debe relacionar el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional	El experto pedagógico y el líder en desarrollo de contenidos deben realizar reuniones con el equipo del cliente para determinar dichos programas.	El experto pedagógico y el líder en desarrollo de contenidos son los encargados de elaborar el diseño pero es el director de proyecto quien revisa. Es el patrocinador del proyecto quien aprueba.		Se deben realizar reuniones donde se realizará el diseño y posteriormente el cliente debe dar su aprobación, se debe contar también con la aprobación del patrocinador del proyecto	Se cuenta con el tiempo de los funcionarios designados por el cliente	Representa un riesgo la falta de disponibilidad expresada en tiempo y disposición por parte de los funcionarios designados por el cliente	Experto pedagógico Líder en desarrollo de contenidos Desarrollador de contenidos Investigador gobierno en línea y datos abiertos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
24	1.2.1.5	Diseño del mapa temático	El objetivo de este entregable	Debe contener densidad de población, por	Se deben revisar documentaciones de proyectos	La responsabilidad de este entregable recae sobre el		Presentación de indicadores a tener en cuenta para	El cliente tiene definidos sus	Representa un riesgo el que el cliente no	Investigador de gobierno en línea,	Este entregable depende de la gestión del alcance

			es definir los atributos especiales de datos sociales	regiones, por nivel académico, por nicho comercial.	anteriores similares al presente, se debe contar con el juicio de expertos.	Investigador de gobierno en línea y datos abiertos		evaluar los atributos especiales definidos en el entregable. El cliente aprueba el diseño mapa temático	indicadores	cuente con indicadores claros y bien definidos para realizar el entregable	Director de proyecto	De este entregable depende El desarrollo del producto
25	1.2.1.6	Diseño de banco de preguntas	El objetivo de este entregable es definir un bando de preguntas de evaluación en los dos cursos virtuales.	Debe contener como mínimo 150 preguntas que abarquen todo el tema que se dicta en los cursos virtuales. Deben presentar diferentes grados de complejidad.	El experto pedagógico y el líder de desarrollo de contenidos deben elaborar las preguntas. Se debe contar con el juicio de expertos	experto pedagógico y el líder de desarrollo de contenidos		En reuniones con el cliente, éste debe aprobar el banco de preguntas creado. Posteriormente el patrocinador del proyecto debe aprobarlo también	Se cuenta con el hecho de que los profesionales designados por el cliente manejan bien el tema de consulta.	Representa un riesgo la falta de tiempo y de disponibilidad de los profesionales designados por el cliente para parametrizar el bando de preguntas.	experto pedagógico y el líder de desarrollo de contenidos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
26	1.2.1.7	Levantamiento de información	El objetivo de este entregable es recopilar datos e información de las expectativas de los clientes y usuarios finales.	Este entregable debe incluir el qué se necesita, cuándo, cómo, dónde y para qué.	Se deben realizar encuestas, entrevistas, reuniones, observaciones, simulaciones para obtener la información requerida.	Comunicador social		El criterio de aceptación lo da el cliente con base en su propia lista de requerimientos y completándola mediante reuniones con los resultados de este entregable. Finalmente debe ser aprobado por el patrocinador del proyecto	Se entiende que el grupo de profesionales designados por el cliente tienen excelente manejo de la información	Falta de honestidad en la respuesta de los entrevistados o encuestados. Falta de información por parte del usuario final o de los clientes.	Comunicador social	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
27	1.2.1.8	Diseño de competencias a evaluar	El objetivo de este entregable es definir qué tipos de estrategias de evaluación se realizarán	Los parámetros que deben ser establecidos. Debe tomar como referencia evidencia e indicadores Debe brindar retroalimentación en torno a fortalezas y aspectos a mejorar. Debe tener carácter formativo	Juicio de expertos	Experto pedagógico Comunicador social		El cliente debe aprobar el diseño de competencias a evaluar, Finalmente el patrocinador del proyecto aprueba el entregable.	El Ministerio de TIC cuenta con información al respecto de proyectos que ellos realizaron anteriormente. Se cuenta con la disponibilidad del grupo de profesionales	Representa un riesgo la falta de disponibilidad por parte del grupo de profesionales designados por el cliente.	Experto pedagógico Comunicador social	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto

									s designados por el cliente			
31	1.2.2.2	Definición de tratamiento de errores	Definir los pasos a seguir en el evento de presentación de errores	Se deben definir pasos a seguir en el evento de presentación de errores, a quien se reporta, tiempo de respuesta, listado de errores comunes.	Juicio de expertos, se deben remitir a documentación de proyectos similares anteriores.	Diseñador instruccional y desarrollador de contenidos		Se debe crear una lista inicial de posibles errores con su respectivo plan de contingencia. Éste debe ser aprobado por el cliente y finalmente por el patrocinador del proyecto		Representa un riesgo la falta de disponibilidad por parte del grupo de profesionales designados por el cliente.	Diseñador instruccional y desarrollador de contenidos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
32	1.2.2.3	Definición de ayuda del sistema	El objetivo de este entregable es definir el módulo de ayuda del sistema	En este módulo se define la ayuda de la aplicación, se relacionan los temas de ayuda técnica y funcional. se define profundidad de la ayuda.	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
33	1.2.2.4	Establecer niveles de acceso a la aplicación	El objetivo de este entregable es definir perfiles de acceso a la aplicación	Se definirá qué tipos de usuarios y perfiles tiene la aplicación y con base en ello se establecerán perfiles con niveles de acceso.	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
34	1.2.2.5	Diseño de seguridad del software	El objetivo de este entregable es definir el diseño de la seguridad de la aplicación	Se definirá el nivel de seguridad en la aplicación	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
35	1.2.2.6	Construir diagramas de clases del diseño	El objetivo de este entregable es representar la estructura estática del sistema	Un Diagrama de Clases de Diseño muestra la especificación para las clases software de una aplicación. Incluye la siguiente información: Clases,	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos. Diseñador instruccional		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos Diseñador instruccional	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto

				asociaciones y atributos. Interfaces, con sus operaciones y constantes. Métodos. Navegabilidad. Dependencias.								
36	1.2.2.7	Diseño inicial del producto	El objetivo de este entregable es realizar el diseño del producto final	Debe definir interfaz gráfica, uso de bases de datos, deben incluir las especificaciones técnicas del cliente.	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos. Diseñador instruccional		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos Diseñador instruccional	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
38	1.2.3.1	Capacitación de especialistas del cliente	El objetivo de este entregable es diseñar un plan de capacitación técnica a los especialistas del cliente	Se debe elaborar una guía en la que se enlistan los pasos a seguir en la capacitación,	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos. Diseñador instruccional		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos Diseñador instruccional	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
42	1.2.3.4	Diseño de casos de prueba	El objetivo de este entregable es Definir los casos de prueba que tengan la mayor probabilidad de encontrar el mayor número de errores con la mínima cantidad de esfuerzo y tiempo.	Pruebas de caja blanca • Encontrar casos de prueba "viendo" el código interno – Pruebas de caja negra • Encontrar casos de prueba "viendo" los requisitos funcionales Pruebas de estructura de control	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación de proyectos similares anteriores.	Responsables: Desarrollador de contenidos. Diseñador instruccional		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos Diseñador instruccional	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
44	1.2.3.6	Documentación de la programación	El objetivo de este entregable es recopilar	La documentación para el usuario constituye un elemento de	Se recurre al juicio de expertos y a la documentación	Responsables: Desarrollador de contenidos.		Reuniones de equipo de trabajo.			Desarrollador de contenidos Diseñador	Este entregable depende de la gestión del alcance

			<p>la documentación de la programación</p> <p>consulta para toda aquella persona que va a usar el programa por primera vez o que trata de saber si el programa servirá a sus objetivos. Igualmente es útil para usuarios que ya realizan un manejo básico y quieren profundizar hacia un conocimiento avanzado. Una documentación completa contendría:</p> <p>Descripción muy breve de las funciones y posibilidades del programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Explicación breve de cómo debe usarse el programa y de los datos de entrada, opciones y resultados. · Ejemplos paso a paso de uso del programa en número suficiente para comprender las posibilidades que se brindan. · Diagrama de flujo del programa de carácter sintético y descriptivo. · Especificación detallada de todas las opciones 	de proyectos similares anteriores.	Diseñador instruccional					instruccional	De este entregable depende el desarrollo del producto
--	--	--	--	------------------------------------	-------------------------	--	--	--	--	---------------	---

				contenidas en menús.								
45	1.2.3.7	Desarrollo del software	El objetivo de este entregable es definir el desarrollo del software a entregar	Debe contemplar análisis, diseño, codificación, pruebas e instalación	Se realiza el desarrollo del software	Diseñador estructural, Desarrollador de contenidos					Desarrollador de contenidos Diseñador instruccional	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
49	1.2.4.2	entrega de memorias del curso en formato editable	El objetivo de este entregable es recopilar todas las memorias del curso y relacionarlas de manera ordenada y coherente en un archivo digital editable	Se debe diseñar y estructurar un documento digital editable que contenga todas las memorias de los cursos.	Se diseña y se estructura archivo editable	Analista					Analista	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
50	1.2.4.3	Entrega de CD con códigos fuentes	Se debe entregar todo el código fuente del desarrollo en formato digital guardado en CD o DVD	Recopilar todo el código fuente en un CD o DVD		Analista		El cliente recibirá el CD o DVD y lo ejecutará en sus instalaciones.			Analista	Este entregable depende de la gestión del alcance De este entregable depende El desarrollo del producto
52	1.2.4.5	Implementación	El objetivo de este entregable es realizar la instalación de la aplicación en los servidores dispuestos para tal fin	Instalar y realizar pruebas de piloto en los servidores dispuestos para tal fin		Soporte de infraestructura Desarrollador de contenidos		El cliente realizará pruebas del piloto y finalmente será quien de la aprobación al producto final			Soporte de infraestructura Desarrollador de contenidos	Este entregable depende del diseño del producto De este entregable depende el cierre del proyecto

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3 Gestión del Tiempo

Continuando con el desarrollo del proyecto, y después de haber llevado a cabo los procesos correspondientes a la gestión del Alcance del proyecto, siguiendo los lineamientos del PMI, nos concentraremos ahora en los procesos correspondientes a la gestión del tiempo del proyecto.

En este punto nos centraremos en asegurarnos de comprender de forma general todos los elementos que son requisito para la correcta gestión del tiempo, y además establecer un orden a seguir en IT CONSULTORES S.A.S. en el desarrollo de los mismos.

4.3.3.1 Plan de Gestión del Cronograma - Plantilla

Tabla 29 Plan de Gestión del Cronograma - Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S.
TITULO DEL PROYECTO
PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA
Se debe realizar una descripción de las políticas, procedimientos y documentación que serán necesarias para la planificación, ejecución y control del cronograma del proyecto. De este documento se obtiene orientación acerca de cómo se gestionará el cronograma del proyecto. Este documento se basa en la gestión del Alcance, la EDT y el diccionario de la EDT, es por eso que es obligatorio tener ya definidos esos documentos.
IDENTIFICACION DE LAS ACTIVIDADES
SECUENCIACION DE LAS ACTIVIDADES
Es necesario realizar relación entre las distintas actividades del proyecto a este proceso se le llama “definir la red del proyecto”. La manera de lograrlo es estableciendo una secuencia lógica de trabajo de tal manera que se garantice una mayor eficiencia.
ESTIMACION DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES
Se debe detallar el proceso que se utilizará para estimar los recursos que se necesitan para realizar una actividad.
ESTIMACION DE DURACION DE LAS ACTIVIDADES
Ofrece una clara visión del número de períodos de trabajo necesarios para ejecutar las actividades con los recursos estimados. Se debe describir el proceso que se realizará para estimar la duración de las actividades del proyecto. Generalmente se usa el juicio de expertos

PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA
Se debe detallar el proceso para realizar el desarrollo del cronograma especificando todas sus características.
CONTROL DEL CRONOGRAMA
Este proceso es necesario para actualizar el avance del proyecto y gestionar los cambios de la línea base del cronograma.

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3.2 Plan de Gestión del Cronograma - Ejemplo

Tabla 30 Plan de Gestión del Cronograma - Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S.
TITULO DEL PROYECTO
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO
PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA
IDENTIFICACION DE LAS ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben definir las actividades que se deben llevar a cabo para realizar cada entregable del proyecto. • Las actividades deben redactarse de manera única, incluyendo un verbo, al menos un objeto y usando adjetivos que ayuden a aclararlas • Para cada actividad se debe determinar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Un identificador ○ Nombre ○ Alcance de trabajo ○ Responsable ○ Tipo de actividad
SECUENCIACION DE LAS ACTIVIDADES
<p>Es mandatorio que estén establecidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de inicio de la actividad • Disponibilidad de recurso • Requerimientos de los recursos • Supuestos • Estimación de los recursos para la actividad • Procesos de estimación de la duración de las actividades
ESTIMACION DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES

Basado en la información de los entregables y las actividades, se estima duración y tipo de recurso o recursos que son necesarios para realizarla, se debe definir:

- Tipo de recurso
- Nombre del recurso,
- Trabajo
- Duración o cantidad
- Supuestos
- Base de estimación
- Forma de cálculo

ESTIMACION DE DURACION DE LAS ACTIVIDADES

Se tiene en cuenta para este trabajo, el tipo de recurso que se ha asignado a la actividad.

- Recurso humano: se estima la duración de la tarea y se calcula el trabajo que tomará realizar la actividad.
- Máquina o maquinaria: se debe definir la cantidad que se utilizará del éste recurso para ejecutar la actividad.

PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

Después de realizar un análisis y haber aplicado técnicas de modelado y optimización de recursos se pueden poner en práctica otros métodos de gestión como por ejemplo, ruta crítica. Esto depende del tamaño del proyecto también es factible usar métodos de compresión.

CONTROL DEL CRONOGRAMA

El control del cronograma se realizará básicamente con reuniones de trabajo y basados también en los informes de gestión del proyecto.

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3.3 Identificación y Secuenciación de Actividades – Plantilla

Tabla 31 Identificación y Secuenciación de Actividades - Plantillas

IT CONSULTORES S.A.S.									
TITULO DEL PROYECTO									
IDENTIFICACION Y SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES									
PAQUETE		ACTIVIDAD			PREDECESORA	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA	RESPONSABLE	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES
COD EDT	NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	ALCANCE DE TRABAJO					
Código del paquete e de trabajo en EDT	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO	Código de la actividad	Nombre de la actividad	Alcance de la actividad	Actividad que la precede	Restricciones o supuestos	Fecha de la actividad	Personas responsables	Secuenciación de las actividades

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3.4 Identificación y secuenciación de las actividades – ejemplo

Tabla 32 Identificación y Secuenciación de Actividades - Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S.									
TITULO DEL PROYECTO									
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO									
IDENTIFICACION Y SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES									
PAQUETE		ACTIVIDAD			PREDECESORA	RESTRICCIONES O SUPUESTOS	FECHA	RESPONSABLE	SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES
COD EDT	NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	ALCANCE DE TRABAJO					
1.1.1.1	PROJECT CHARTER	1.1.1.1.001	Realizar reunión con patrocinador	Reunión inicial del trabajo				Sponsor Director de Proyecto	1.1.1.1.001 → 1.1.1.1.002 → 1.1.1.1.003
		1.1.1.1.002	Elaborar Project charter	Redactar documento de inicio	1.1.1.1.001			Director de proyecto	
		1.1.1.1.003	Aprobación de Project charter	Revisar y aprobar el Project charter	1.1.1.1.002			Director de proyecto	
1.1.1.2	PLAN DE GESTION DE ALCANCE	1.1.1.2.001	Realizar reunión con patrocinador	Reunión de información con patrocinador				Sponsor Director de Proyecto	1.1.1.2.001 → 1.1.1.2.002 → 1.1.1.2.003
		1.1.1.2.002	Elaborar gestión de alcance	Elaborar documento de gestión de alcance	1.1.1.2.001			Director de proyecto	
		1.1.1.2.003	Aprobación de gestión de alcance	Revisar y aprobar la gestión de alcance	1.1.1.2.002			Sponsor Director de Proyecto	

Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3.5 Estimación de Recursos y Duraciones – Plantilla

Tabla 33 Estimación de recursos y duraciones – Plantilla

IT CONSULTORES S.A.S.													
TITULO DEL PROYECTO													
ESTIMACION DE RECURSOS Y DURACIONES													
ENTREGABLE		ACTIVIDAD		TIPO DE RECURSO: PERSONAL				TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES			TIPO DE RECURSO: MAQUINAS		
COD EDT	DESC	COD	NOMBRE	RECURSO	TRABAJO	DURACION	FORMA DE CALCULO	NOMBRE	CANT	FORMA DE CALCULO	NOMBRE	CANTIDAD	FORMA DE CALCULO

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.3.6 Estimación de Recursos y Duraciones – Ejemplo

Tabla 34 Estimación de Recursos y Duraciones – Ejemplo

IT CONSULTORES S.A.S.													
TITULO DEL PROYECTO													
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO													
ESTIMACION DE RECURSOS Y DURACIONES													
ENTREGABLE		ACTIVIDAD		TIPO DE RECURSO: PERSONAL				TIPO DE RECURSO: MATERIALES O CONSUMIBLES			TIPO DE RECURSO: MAQUINAS		
COD EDT	DESC	COD	NOMBRE	RECURSO	TRABAJO	DURACION	FORMA DE CALCULO	NOMBRE	CANT	FORMA DE CALCULO	NOMBRE	CANTIDAD	FORMA DE CALCULO
1.1.1.1	PROJECT CHARTER	1.1.1.1.001	Realizar reunión con patrocinador	Patrocinador Director de proyecto	2 h	1 h							
		1.1.1.1.002	Elaborar Project charter	Director de proyecto	1h	1h							
		1.1.1.1.003	Aprobación de Project charter	Patrocinador Director de proyect	2h	1h							

1.1.1.2	GESTION DEL ALCANCE	1.1.1.2.001	Realizar reunión con patrocinador	Patrocinador Director de proyecto	2 h	1 h							
		1.1.1.2.002	Elaborar gestión de alcance	Director de proyecto	1h	1h							
		1.1.1.2.003	Aprobación de gestión de alcance	Patrocinador Director de proyecto	2h	1h							
1.2.1.4	DISEÑO DEL CURRÍCULO	1.2.1.4.001	Realizar reunión con cliente	experto pedagógico - el líder en desarrollo de contenidos	2	1							
		1.2.1.4.002	Elaborar listado de aspectos claves en desarrollo	experto pedagógico - el líder en desarrollo de contenidos	6	3							

fuentes Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013), (PMI, 2013)

4.3.4 Plan de Gestión de Costo

Para gestionar los costos en los proyectos, en IT CONSULTORES S.A.S. se registrarán por la metodología del PMI y con base en ésta se alimentarán las siguientes plantillas consignando la información de cada proyecto.

- Plan de Gestión de costos
- Estimación de los costos
- Determinación del presupuesto
- Control de costos del proyecto

Tabla 35 Plan de Gestión del Costo

IT CONSULTORES S.A.S.	
TITULO DEL PROYECTO	
PLAN DE GESTION DE LOS COSTOS	
TIPO DE ESTIMACION	
Indicar el modo de formulación y los niveles de precisión de cada tipo	
MODO DE FORMULACION O ESTIMACION	
Se debe definir de forma detallada el modo de formulación	
NIVEL DE PRECISION	
Se debe definir detalladamente el nivel de precisión a utilizar	
UNIDADES DE MEDIDA	
Se deben definir las unidades de medida a utilizar para estimar cada tipo de recurso	
TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA
UMBRALES DE CONTROL	
Se deben definir los valores fuera de los cuales se debe tomar una acción correctiva.	
METODOS DE MEDICION DE VALOR GANADO	
Se debe definir el método de medición que se utilizará para calcular el valor ganado de los entregables y el modo de medición de los mismos.	
PROCESOS DE GESTION DE COSTOS	
Se describe de manera detallada de los procesos de gestión de costo que se realizarán durante la gestión de los costos.	
FORMATOS DE GESTION DE COSTOS	
Se describirá de manera detallada los formatos de gestión de costos que se utilizarán durante la gestión de costos. (plantillas, informes, gráficas, etc)	
SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS	
Método de control de tiempos que se utilizará para alimentar los datos al sistema de control de valor ganado.	

SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS
Definir la metodología que se utilizará para realizar el control de los costos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control del valor ganado.
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS
Se debe definir el sistema de control de cambios de costos que se utilizará para mantener la integridad de la línea base, formalizar, evaluar y aprobar los cambios.
Fuente Propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013)

Tabla 36 Plan de Gestión de los Costos

IT CONSULTORES S.A.S.	
TITULO DEL PROYECTO	
DESARROLLO DE DOS (2) CURSOS VIRTUALES PARA FORMAR E INCENTIVAR A LOS EMPRESARIOS COLOMBIANOS EN EL USO DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO	
PLAN DE GESTION DE LOS COSTOS	
TIPO DE ESTIMACION	
Orden de magnitud	
MODO DE FORMULACION O ESTIMACION	
Formulación análoga Ascendente	
NIVEL DE PRECISION	
Ente el -5% al +10%	
UNIDADES DE MEDIDA	
Se deben definir las unidades de medida a utilizar para estimar cada tipo de recurso	
TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA
Personal	Costo hora
Maquinaria	Unidades
Consumibles	Unidades
UMBRALES DE CONTROL	
Se permitirá una variación de +/- el 5% del costo planificado. Se debe determinar el origen de la variación y dependiendo de su naturaleza se tomará una acción correctiva o registro de lección aprendida, según sea el caso.	
METODOS DE MEDICION DE VALOR GANADO	
Se debe definir el método de medición que se utilizará para calcular el valor ganado de los entregables y el modo de medición de los mismos.	
PROCESOS DE GESTION DE COSTOS	
Procesos de gestión de costos que se realizarán durante la gestión de los costos	
<ul style="list-style-type: none"> Estimación de costos: Se estimarán los costos por Analogía utilizando valores de parámetros como alcance, costo, presupuesto y duración de un proyecto anterior similar como base para estimar el mismo parámetro o medida. 	
FORMATOS DE GESTION DE COSTOS	
<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión de costos: Planificación para la gestión del costo en el proyecto Línea base de costo: sin incluir las reservas de contingencia Costeo del proyecto: Detalle de costos a nivel de actividades de cada entregable 	

<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto por entregable: informe de costos del proyecto dividido en entregables • Presupuesto en el tiempo: Curva S
SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS
Con intervalo de tiempo de una semana, cada responsable del equipo del proyecto debe emitir un reporte semanal donde se detalle el porcentaje del avance y los entregables ejecutados. Esta información será trasladada por el Director de Proyecto al cronograma del proyecto como actualización.
SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS
Con intervalo de tiempo de una semana, cada responsable del equipo del proyecto debe emitir un reporte semanal donde se detalle el porcentaje del avance y los entregables ejecutados. Esta información será trasladada por el Director de Proyecto al cronograma del proyecto como actualización.
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS
Las propuestas de cambios que surjan en el proceso deberán ser evaluadas tanto por el patrocinador como por el Director de Proyecto.
Aquellos cambios que puedan impedir la ejecución normal del proyecto y que no excedan en total el 5% del presupuesto del proyecto serán aprobados automáticamente. Posteriormente serán informados en la reunión de equipo de proyecto
Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de Cambios. • Acta de reunión de coordinación del proyecto. • Plan del Proyecto (replanificación de todos los planes que sean afectados).
Una solicitud de cambio sobre el coste del proyecto que no exceda el +/- 5% del presupuesto del proyecto puede ser aprobada por el Director de Proyecto, un requerimiento de cambio superior será resuelta por el patrocinador.

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013)

1.1.1.2	Plan de Gestión de Alcance	Reunión con el sponsor	Director de Proyecto	Hora	1	60000	60000	Oficina	Canon	3	100000	300000	Eq computo	Un	3	15000	45000		
		Elaborar Gestión del alcance	Director de Proyecto	Hora	2	60000	120000	Servicios públicos	Vr	1	25000	25000							
		Revisar gestión del alcance	Director de Proyecto	Hora	1	60000	60000												
1.1.2.1	EDT	Elaborar EDT	Director de Proyecto	Hora	5	60000	300000												
1.1.2.2	CRONOGRAMA	Elaborar Cronograma del Proyecto	Director de Proyecto	Hora	4	60000	240000												
TOTAL							1.080.000	TOTAL					650.000	TOTAL					90.000

Fuente propia basada en (Dharma, 2016), (Lledó, 2013)

4.4 Plan de Capacitación

El desarrollo de las capacidades del personal, proporciona beneficios tanto para los colaboradores incrementando sus conocimientos y habilidades como para la organización incrementando los costos- beneficios.

El objetivo de la capacitación es lograr que los gerentes de proyecto sean más competentes y hábiles al desarrollar estos conocimientos. En este caso, del manejo y diligenciamiento de una serie de plantillas y procedimientos aplicables a la gerencia de proyectos con el fin de que la gestión de los proyectos dentro de la organización se haga de manera uniforme y esto conlleve a determinar el estado de los proyectos en una línea de tiempo.

El plan de capacitación incluye a todos los gerentes de proyecto de IT CONSULTORES S.A.S. así como a los miembros de equipos de trabajo que se encuentren trabajando actualmente en proyectos de la organización.

4.4.1 Objetivos del plan de capacitación

4.4.1.1 Objetivo general

Establecer un programa de trabajo institucional regido por estándares internacionales

4.4.1.2 Objetivos específicos

- Capacitar a los gerentes de proyecto en el diligenciamiento de los formatos que enunciaran los lineamientos con los que se manejará la información a fin de estandarizar la información de cada proyecto.
- Incentivar en la organización el uso de plantillas en el proceso de gestión de proyectos, inicialmente en alcance, tiempo y costo
- Incentivar en la organización seguir un estándar internacional en el proceso de gestión de proyectos.

4.4.2 Estrategias

La capacitación para el desarrollo de carrera está enfocada a prever los cambios que se producen en el personal ya que su desempeño puede variar con el tiempo, las destrezas pueden deteriorarse y volverse obsoletas.

Esta capacitación tiene por objeto mantener o elevar la productividad presente de los colaboradores, a la vez que los prepara para un futuro diferente a la situación actual en el que la empresa puede diversificar sus actividades, cambiar el tipo de puestos y con ello la pericia necesaria para desempeñarlos

El método de la capacitación será:

- Actividades en grupos pequeños que estará dividida en:
 - Explicación de las expectativas y necesidades de la organización
 - Desarrollo de procesos que se realizan actualmente
 - Exposición de casos actuales
 - Realización de talleres utilizando la capacitación para el desarrollo de carrera

4.4.3 Temas de capacitación y Tiempo de Duración

Tabla 39 Temas y duración de capacitación

ACTIVIDAD	DURACION (Horas)
Breve introducción a los planes Alcance, tiempo y costo del PMI	3 Horas
Presentación de las plantillas a diligenciar en cada proyecto en los planes de Alcance, tiempo y costo.	15 Horas
Presentación y socialización de las plantillas de ejemplo	8 Horas

fuentes propia

4.4.4 Horarios de capacitación

La capacitación se desarrollará de lunes a viernes en un horario de 6:30 p.m. a 8:30 p.m. en las instalaciones de IT CONSULTORES S.A.S.

5 CONCLUSIONES

- Del análisis de los procesos existentes en la organización, se advierte que IT CONSULTORES SAS no sigue un estándar, una metodología o una guía única para la elaboración del Plan de Dirección de Proyecto y su administración sino que, por las razones que exponen en el contenido de este documento, orienta sus esfuerzos bajo lineamiento que atienden principalmente metodologías y mejores prácticas de desarrollo de software las que se siguen de manera parcial.

En este sentido, uno de los principales hallazgos que se registran en el estudio del modelo actual de gestión de proyectos es la falta de formalización de los mismos, la inadecuada definición del alcance, que ha propiciado de manera reiterativa y sistemática la corrupción del alcance y consecuentemente el desbordamiento en las líneas de tiempo y costos de los proyectos; lo cual sumado a la incipiente gestión de los interesados, gestión de los requisitos y documentación de los proyectos (generación de lecciones aprendidas, entre otros documentos), han propiciado que de manera recurrente se cometan los mismos errores.

Así las cosas, es evidente que se hace necesaria la incorporación de mejores prácticas en el proceso de Formulación de un Plan de Gestión de Proyectos, ya que las evidencias encontradas demuestran que la inexistencia de este ha minimizado la probabilidad de lograr proyectos exitosos en la organización, trayendo consigo sobrecostos, retrasos y reprocesos en la construcción de los productos esperados por los clientes, quienes ante situaciones de incumplimiento han concebido una mala imagen de la organización y de la calidad de sus productos.

- La Gestión de Proyectos se ha convertido en la herramienta estratégica de pequeñas y grandes organizaciones para adaptarse y ser competitivas frente a los cambios derivados de la apertura de los mercados en el mundo, la libre competencia, los tratados de libre comercio y otros fenómenos sociales, políticos y económicos afines

a los antes señalados. En tal sentido, aunque existe una amplia gama de alternativas para ser incorporadas en una organización como referentes metodológicos para la Administración de proyecto es pertinente, para el caso de estudio desarrollado en este trabajo de investigación, tener en cuenta los de más relevancia y aceptación en el entorno. En tal sentido, IT CONSULTORES está llamado a adoptar el uso de la Guía del PMI toda vez que de manera permanente en el Estado Colombiano y a través del portal de contratación pública de éste, un porcentaje cercano al 70% de las convocatorias publicadas por las entidades públicas demandan de empresas que vinculen en su equipo de trabajo profesionales capacitados y experimentados en el uso de la metodología del PMI como criterio de selección para la adjudicación de contratos.

- Abordar un proceso de mejoramiento, acotando el alcance del mismo y aplicando dichas mejoras a un caso específico como el inicialmente propuesto y llevado a cabo en este proyecto de investigación, para generar una propuesta para la gestión de los planes de alcance, tiempo, costo e interesados, permitió generar un alto grado de sensibilización y aceptación de los lineamientos del Project Management Institute contenidos en la Guía del PMBOK, por parte de los directivos y del equipo de gerentes que participaron en la realización del mismo. Este resultado, será factor de cambio para que IT CONSULTORES SAS adopte e incorpore las áreas de conocimiento que define la citada guía y que este proyecto no aborda por restricciones de tiempo y alcance del mismo.
- El mercado global y las tendencias empresariales han generado nuevas formas para la obtención de bienes y servicios que apoyan el plan estratégico del negocio. Esta situación ha traído consigo la necesidad de construir una disciplina cuyo énfasis sea precisamente el gerenciamiento de los diferentes tipos de proyectos; sin embargo, los niveles de aceptación y apropiación de conocimiento en la materia aún son incipientes en las organizaciones PYME de Colombia, razón por la cual es evidente

que los procesos de capacitación inicial o introducción a la Administración de Proyectos permitirá conocer los principios para gerenciar y lograr proyectos exitosos utilizando estándares, métodos, técnicas y herramientas reconocidas y probadas para lograr los objetivos y obtener productos de calidad, dentro de las restricciones dadas de alcance, tiempo y costo, que es en últimas el propósito del curso que se propone en trabajo de investigación.

- El desarrollo del plan de Gestión de alcance, Tiempo, Costo y gestión de los interesados, permitió al equipo de gerentes que fueron partícipes del proceso de mejoramiento iniciado con el desarrollo de este proyecto de investigación, comprender los beneficios de la realización de este grupo de procesos. Por una parte, se logró identificar la importancia del Acta de Constitución como instrumento formal para la aprobación de un proyecto, la asignación del Gerente y la determinación del nivel de autoridad; pero además valió la pena el esfuerzo por cuanto permitió tanto al gerente de proyecto, como a su equipo de trabajo y demás interesados, dimensionar el proyecto en términos de Alcance, Tiempo, Costo y algunos factores de riesgo de alto nivel. En este mismo sentido, el abordar los procesos del área de gestión de alcance, tiempo y costo, puso en evidencia las falencias que se identifican en el desarrollo del primer objetivo de este trabajo y generó la necesidad de abordar de manera minuciosa y detallada cada una de las recomendaciones, técnicas y herramientas que provee el PMBOK para identificar las más adecuadas, pertinentes y convenientes en el proceso de planificación de cada uno de estos tres elementos, vitales para asegurar un alto grado de probabilidad de éxito en la ejecución de un proyecto.

6 RECOMENDACIONES

Tal como se ha indicado en el presente trabajo, IT CONSULTORES S.A.S. es una organización de tipo matricial y aunque su objeto comercial es la ejecución de diferentes proyectos, es evidente que en la práctica la dirección de proyectos no se realiza bajo parámetros o lineamientos estructurados. Es de anotar que el mayor índice de fracaso se encuentra en las áreas de Alcance, Tiempo y Costo, ya que fueron los elementos más impactados debido a la inadecuada planificación, estimación de recursos y duración de las actividades. Es por esta razón que se recomienda a las directivas de la organización adoptar las buenas prácticas sugeridas en este trabajo, para la gestión de proyectos.

Se recomienda a los Directores de Proyectos y en general a los miembros de Equipos de Proyectos, que profundicen su formación específica en administración de proyectos. Especialmente se recomienda realizar el curso de Preparación para la Certificación PMP, lo que les permitirá incrementar en un amplio margen el éxito de los proyectos y asimismo asegurar el logro de los objetivos y la adecuada gestión de los proyectos en que participan.

Se recomienda a todos los Equipos de Proyecto la adopción de estrategias de formación y apropiación de conocimiento acerca de las plantillas y procesos resultantes de este proyecto.

Se recomienda a la Gerencia General de IT CONSULTORES realizar capacitaciones sobre SCHEDULE a los profesionales que gestionan proyectos en diferentes niveles. Esto con el fin de estandarizar el uso de herramientas tales como MS PROJECT u otras similares en la gestión del tiempo de los proyectos.

Se recomienda a las directivas de IT CONSULTORES S.A.S. que fortalezcan la estandarización aquí propuesta ampliándola a las otras áreas de conocimiento como son: Calidad, Recursos Humanos, Adquisiciones, Riesgos y Comunicaciones.

Se recomienda a la Gerencia General de IT CONSULTORES, realizar una divulgación de la presente propuesta, con el fin de que sea analizada y estudiada por todos los miembros de los Equipos de Proyectos. Esto para que sea de manejo general y se identifiquen y asuman las responsabilidades que corresponda.

7 Bibliografía

- Dharma. (1 de 06 de 2016). *Dharma Consulting*. Obtenido de Dharma Consulting: <http://dharmacon.net/>
- Dharma Consulting. (2016). *Dharma Consulting*. Recuperado el 2016, de Dharma Consulting: www.dharmacon.net
- FINDETER. (12 de 01 de 2016). *FINDETER*. Obtenido de FINDETER: <http://www.findeter.gov.co>
- IT CONSULTORES S.A.S. (2015). *Plan Estratégico de Gestión Empresarial 2015-2020*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- Lider de Proyecto.com*. (2015). Recuperado el 24 de 01 de 2016, de <http://www.liderdeproyecto.com>: <http://www.liderdeproyecto.com/glosario/#j>
- Lledó, P. (2013). *Administracion de Proyectos - El ABC para un director de proyectos exitoso*. Victoria - BC- Canadá: Pablo Lledó.
- MinTic. (14 de 05 de 2016). <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-channel.html>
- Mulcahy, R. (2013). *Preparación para el examen PMP*. Estados Unidos : RMC Publications, Inc.
- Osorio Correa, S. P. (2016). Sustentante.
- PMI. (2013). *Project Management Institute Quinta edicion*.
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. (18 de Octubre de 1993). Ley 80 de 1993. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. (2013). *DECRETO 1510 DE 2013*. Bogotá, Colombia: Secretaría General de la Alcaldia Mayor de Bogotá.
- UCI. (2014). *Estructura Básica para elaborar ell documento del PFG*. San Jose de Costa Rica: UCI.
- UCI. (2014). La estructura de desglose de trabajo como herraminta de planificacion. Costa Rica, Costa Rica.
- UCI. (2014). PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS. (págs. 3-6). Costa Rica : UCI.
- William Ernest, P. (2014). *Guía de Lectura Practice Standard for Scheduling*. Costa Rica: Universidad para la Cooperacion Internacional.

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION

PROJECT CHÁRTER DE PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
17 de enero de 2016	Propuesta de un Plan de gestión para el desarrollo de proyectos en IT CONSULTORES SAS
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
Procesos: Iniciación, Planeación, Areas: Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo, Gestión del Costo, Gestión de Calidad, Gestión del Riesgo, Gestión del Recurso Humano, Gestión de las Comunicaciones, y Gestión de los interesados	Sector Público / Gerencia de Proyectos – Educación Virtual
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
23 de febrero de 2016	25 de Junio de 2016
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Desarrollar una propuesta de un plan de gestión enmarcado dentro de los estándares del Project Management Institute para estandarizar el proceso dentro de las instalaciones de la empresa IT CONSULTORES SAS ubicada en Bogotá D.C.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis de cómo se desarrollan los planes de proyecto en IT CONSULTORES S.A.S para identificar áreas de mejora, • Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de planes de proyecto para seleccionar los componentes del plan a proponer • Desarrollar la propuesta de los planes de alcance, tiempo, costo e interesados con el fin de que sea aplicado para todos los proyectos de IT CONSULTORES S.A.S. • Crear un plan de capacitación para el uso de la propuesta para la gestión de proyectos 	

- Aplicar la nueva propuesta de plan al proyecto “Construcción de dos cursos virtuales de gobierno en línea” para verificar su funcionamiento

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Dado que IT Consultores S.A.S. es una organización joven que carece de una estructura organizacional que defina políticas y estándares para la administración de proyectos, la formación y designación de gerentes y que contribuya con su entrenamiento y supervisión se hace necesario contar con una guía para desarrollar de forma estándar los planes de gestión de los proyectos de IT Consultores, que responda a las necesidades del cliente y propicie la construcción de productos de alta calidad y la ejecución de procesos que aseguren el uso de las mejores prácticas y la adecuada aplicación de metodologías y estándares para la ejecución de proyectos de consultoría y desarrollo de software educativo; asegurando así el estricto cumplimiento de los requisitos dados en términos de alcance, costo, tiempo y calidad; que traerá para IT Consultores beneficios como la generación de productos que respondan a las necesidades del cliente, el uso de un estándar de plan para todos los proyectos de IT., Promover y adoptar la cultura en Gestión de proyectos manteniendo un lenguaje común y de manera particular IT Consultores contará con un Modelo Estandarizado para la elaboración de Planes de gestión de Proyectos de TI, con lo cual adoptará procesos que aseguran el uso de las mejores prácticas en esta área de conocimiento.

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

Producto:

IT Consultores SAS contará con un modelo para la elaboración de Planes de gestión de Proyectos de TI, enmarcado dentro de los estándares del Project Management Institute para estandarizar el proceso en la empresa.

Entregables:

1. Un informe de diagnóstico que describa los procesos que actualmente aplica la firma IT Consultores SAS en la administración de proyectos
2. Un documento que contenga los elementos requeridos por IT CONSULTORES SAS para el desarrollo de planes de proyecto que incorpore herramientas metodologías y/o

documentales

3. Un plan para la gestión de Proyectos que especifique los aspectos necesarios y pertinentes para su adecuada administración y que potencialice su probabilidad de éxito.
4. Un plan de capacitación para el uso de la propuesta de la gestión de proyectos.
5. Un indicador de uso y efectividad en la gestión de proyectos.

Supuestos

- La Entidad proveerá la información y datos necesarios para desarrollar las actividades conducentes al logro de este objetivo
- El equipo de trabajo posee la experiencia necesaria para seleccionar las mejores prácticas y definir los componentes a proponer.
- La Alta gerencia de la organización dispondrá de los recursos necesarios para el uso del Plan de Proyecto propuesto.
- La Alta gerencia de la organización dispondrá de los recursos técnicos, humanos y financieros para desarrollar el proceso de capacitación.
- La Alta gerencia de la organización apoyará y será parte vital en la gestión del cambio para adoptar la nueva propuesta del plan de proyecto

Restricciones

- Dificultad en el acceso a la información necesaria para documentar y ejecutar las acciones conducentes a la identificación de los procesos actuales por la inexistencia o indisponibilidad de documentación.
- El Plan de Dirección del proyecto, el diseño de los instrumentos documentales y/o metodológicos deben ser elaborados siguiendo los lineamientos dados en el PMBOK, última edición.
- El plan de dirección, como un todo, debe ser desarrollado en un período de tiempo no mayor a 60 días calendario contados a partir de la aprobación del trabajo de investigación.
- El Investigador asumirá los costos de su labor e IT CONSULTORES SAS., sólo será responsable de los costos de publicación del producto final.

- El plan de capacitación no podrán exceder los 45 minutos por grupo.
- El número de participantes por grupo deberá ser menor a 15..
- Toda la organización deberá seguir la propuesta del plan de proyecto..

Información histórica relevante

IT CONSULTORES SAS., es una pequeña empresa colombiana comprometida con el desarrollo social y económico del país orientada a ofrecer servicios de consultoría en las áreas de educación y uso e incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en organizaciones del sector público y privado. Su administración se basa en los principios de una estructura organizacional de tipo funcional y basa sus operaciones en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como soporte vital de apoyo, para el cumplimiento de su objeto social y la satisfacción de sus clientes.

La principal fuente de ingresos de IT Consultores, proviene de la ejecución de proyectos de consultoría, construcción de piezas de software y sistemas de información y generación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para entidades del sector público y privado, para lo cual ha adoptado un modelo de gestión de proyecto propio, basado en la experiencia de sus fundadores y del naciente equipo de proyectos existente en la compañía. Este modelo, está orientado principalmente al cumplimiento de estándares y buenas prácticas para la construcción de software y generación de artefactos para la enseñanza, más no tiene fundamento en la Administración de Proyectos propiamente dicho, tal como se evidencia en el desarrollo del primer objetivo específico de este trabajo de investigación.

Para el presente año, las organizaciones clasificadas como “Pequeñas y Medianas Empresas” (PYMES) pertenecientes al sector de las nuevas tecnologías de la información son beneficiarias de una amplia demanda de prestación de servicios con entidades públicas del estado colombiano a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC). Dado que IT Consultores es una organización joven y que carece de un modelo estándar para la Administración de Proyectos, ha incurrido en retrasos y sobrecostos en la ejecución de proyectos anteriores, razón por la cual se plantea la necesidad de adoptar y adaptar los estándares del Project Management Institute (PMI) para la Gestión de

los proyectos resultantes de las oportunidades existentes en la actualidad para de ésta manera minimizar los riesgos de incumplimiento, retraso y sobrecostos e incrementar la probabilidad de éxito en la ejecución de los proyectos en curso y al mismo tiempo lograr el mejoramiento de sus procesos de contratación y gestión de proyectos.

Identificación de grupos de interés (Interesados)

Involucrados directo(s):

- Gerencia General
- Jefe de TIC
- Jefe Administrativo
- Jefe Financiero
- Jefe de Servicios de Educación
- Jefe Comercial
- Equipo de trabajo
- Equipo de trabajo de Findeter

involucrados indirecto(s):

- Autoridades nacionales
- Autoridades locales
- Clientes de la compañía
- Proveedores de la compañía

Elaborado por:

Sandra Patricia Osorio Correa

Firma:



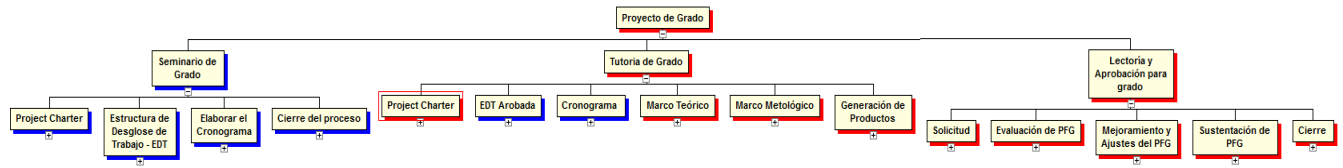
Aprobado por:

Yorleny Hidalgo

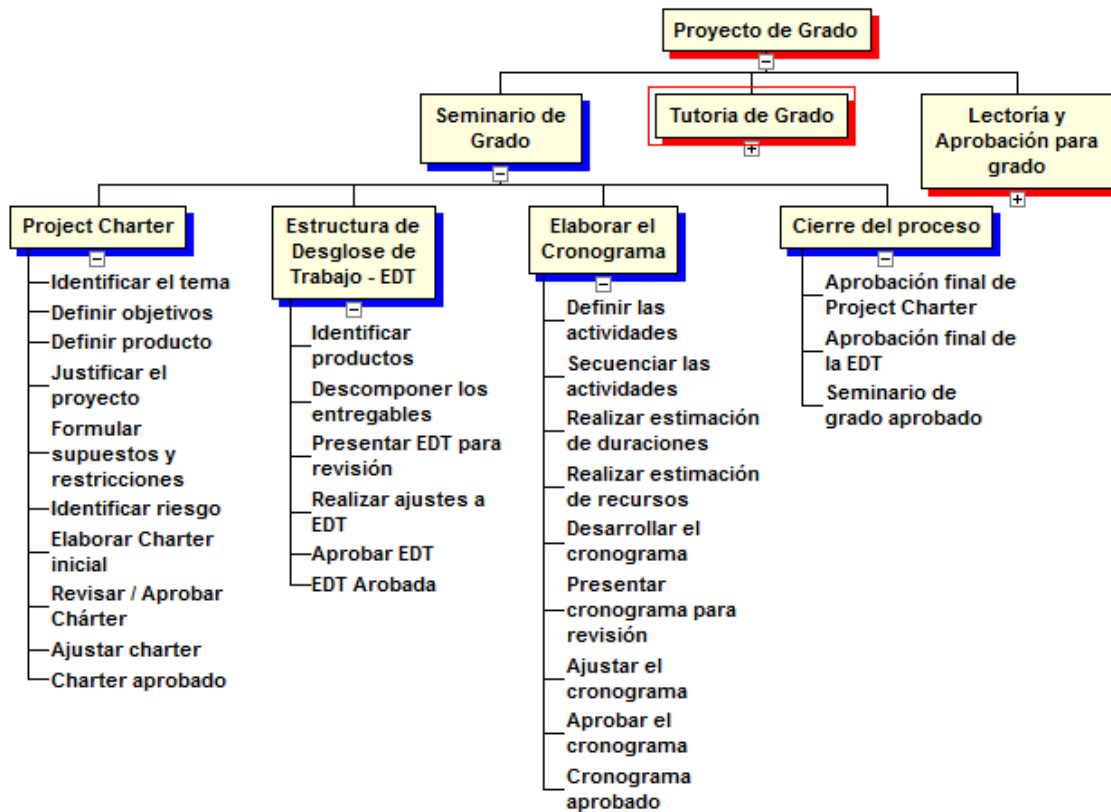
Firma:

8.2 Anexo 2: EDT DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION

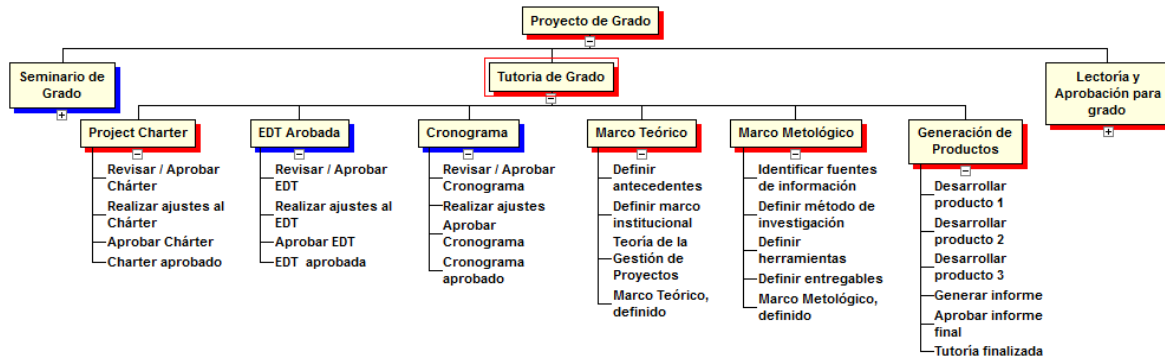
8.2.1 Estructura general de desglose de trabajo – Elaboración propia



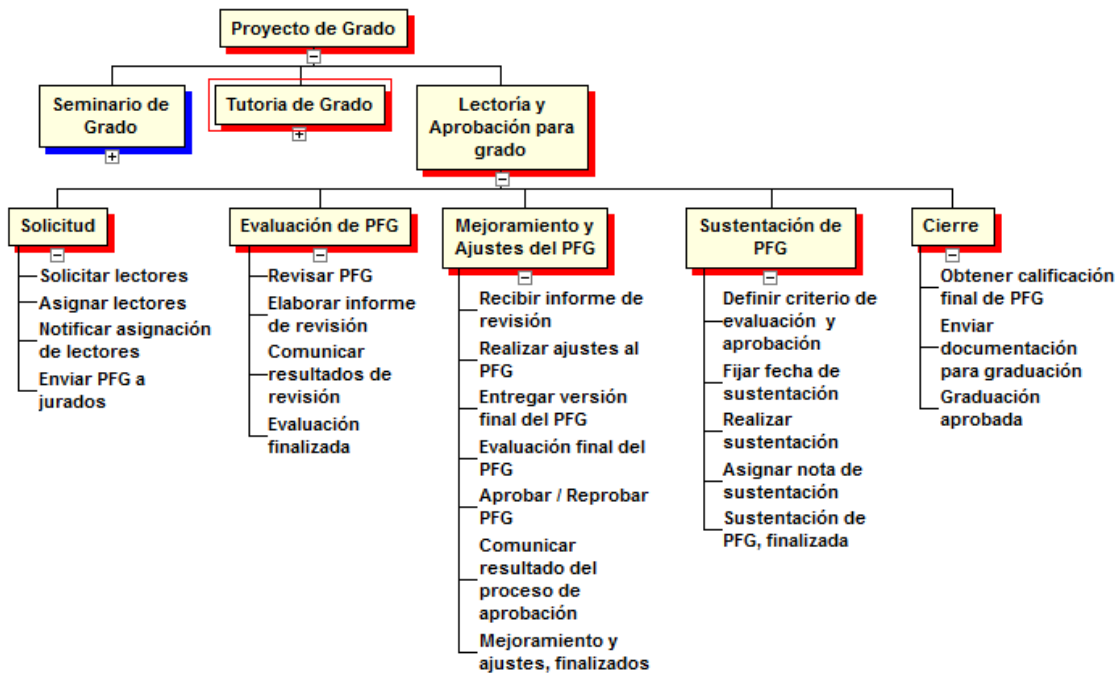
8.2.2 Estructura desglose de trabajo Seminario de Grado – Elaboración propia



8.2.3 Estructura desglose de trabajo Tutoría de Grado – Elaboración propia



8.2.4 Estructura desglose de trabajo Lectoría y Aprobación – Elaboración propia



8.3 Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACION

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
Proyecto de Grado	147 días?	lun 07/12/15	mar 28/06/16		
Seminario de Grado	31,25 días?	lun 07/12/15	mar 19/01/16		
Project Charter	6 días	lun 07/12/15	lun 14/12/15		
Identificar el tema	2 días	lun 07/12/15	mar 08/12/15		Patricia Osorio
Definir objetivos	4 horas	mié 09/12/15	mié 09/12/15	4	Patricia Osorio
Definir producto	2 horas	mié 09/12/15	mié 09/12/15	5	Patricia Osorio
Justificar el proyecto	2 horas	mié 09/12/15	mié 09/12/15	6	Patricia Osorio
Formular supuestos y restricciones	1 hora	jue 10/12/15	jue 10/12/15	7	Patricia Osorio
Identificar riesgo	2 horas	jue 10/12/15	jue 10/12/15	8	Patricia Osorio
Elaborar Charter inicial	3 horas	jue 10/12/15	jue 10/12/15	9	Patricia Osorio
Revisar / Aprobar Chárter	2 días	jue 10/12/15	lun 14/12/15	10	Yorlenny Hidalgo
Ajustar charter	2 horas	lun 14/12/15	lun 14/12/15	11	Patricia Osorio
Charter aprobado	0 días	lun 14/12/15	lun 14/12/15	12	
Estructura de Desglose de Trabajo - EDT	4,5 días	mar 15/12/15	lun 21/12/15		
Identificar productos	2 horas	mar 15/12/15	mar 15/12/15	13	Patricia Osorio
Descomponer los entregables	2 días	mar 15/12/15	jue 17/12/15	15	Patricia Osorio
Presentar EDT para revisión	2 horas	jue 17/12/15	jue 17/12/15	16	Patricia Osorio
Realizar ajustes a EDT	1 día	jue 17/12/15	vie 18/12/15	17	Patricia Osorio
Aprobar EDT	1 día	vie 18/12/15	lun 21/12/15	18	Yorlenny Hidalgo
EDT Arobada	0 días	lun 21/12/15	lun 21/12/15	19	
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
Elaborar el Cronograma	5,25 días	lun 11/01/16	lun 18/01/16		
Definir las actividades	4 horas	lun 11/01/16	lun 11/01/16		Patricia Osorio
Secuenciar las actividades	4 horas	lun 11/01/16	lun 11/01/16	22	Patricia Osorio
Realizar estimación de duraciones	2 horas	mar 12/01/16	mar 12/01/16	23	Patricia Osorio
Realizar estimación de recursos	2 horas	mar 12/01/16	mar 12/01/16	24	Patricia Osorio
Desarrollar el cronograma	1 día	mar 12/01/16	mié 13/01/16	25	Patricia Osorio
Presentar cronograma para revisión	2 horas	mié 13/01/16	mié 13/01/16	26	Patricia Osorio
Ajustar el cronograma	4 horas	mié 13/01/16	jue 14/01/16	27	Patricia Osorio
Aprobar el cronograma	2 días	jue 14/01/16	lun 18/01/16	28	Yorlenny Hidalgo
Cronograma aprobado	0 días	lun 18/01/16	lun 18/01/16	29	
Cierre del proceso	1 día?	lun 18/01/16	mar 19/01/16		
Aprobación final de Project Charter	1 día?	lun 18/01/16	mar 19/01/16	30	Yorlenny Hidalgo
Aprobación final de la EDT	1 día?	lun 18/01/16	mar 19/01/16	30	Yorlenny Hidalgo
Seminario de grado aprobado	0 días	mar 19/01/16	mar 19/01/16	33	Yorlenny Hidalgo
Tutoría de Grado	68 días	lun 08/02/16	mié 11/05/16		
Project Charter	6 días	lun 08/02/16	lun 15/02/16		
Revisar / Aprobar Chárter	2 días	lun 08/02/16	mar 09/02/16		Tutor
Realizar ajustes al Chárter	1 día	mié 10/02/16	mié 10/02/16	37	Patricia Osorio
Aprobar Chárter	3 días	jue 11/02/16	lun 15/02/16	38	Tutor
Charter aprobado	0 días	lun 15/02/16	lun 15/02/16	39	

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
EDT Arobada	6 días	lun 08/02/16	lun 15/02/16		
Revisar / Aprobar EDT	2 días	lun 08/02/16	mar 09/02/16	37FC-2 días	Tutor
Realizar ajustes al EDT	1 día	mié 10/02/16	mié 10/02/16	42	Patricia Osorio
Aprobar EDT	3 días	jue 11/02/16	lun 15/02/16	43	Tutor
EDT aprobada	0 días	lun 15/02/16	lun 15/02/16	44	
Cronograma	6 días	lun 08/02/16	lun 15/02/16		
Revisar / Aprobar Cronograma	2 días	lun 08/02/16	mar 09/02/16	37FC-2 días	Tutor
Realizar ajustes	1 día	mié 10/02/16	mié 10/02/16	47	Patricia Osorio
Aprobar Cronograma	3 días	jue 11/02/16	lun 15/02/16	48	Tutor
Cronograma aprobado	0 días	lun 15/02/16	lun 15/02/16	49	
Marco Teórico	7 días	lun 08/02/16	mar 16/02/16		
Definir antecedentes	3 días	lun 08/02/16	mié 10/02/16	37FC-2 días	Patricia Osorio
Definir marco institucional	3 días	jue 11/02/16	lun 15/02/16	52	Patricia Osorio
Teoría de la Gestión de Proyectos	1 día	mar 16/02/16	mar 16/02/16	53	Patricia Osorio
Marco Teórico, definido	0 días	mar 16/02/16	mar 16/02/16	54	
Marco Metodológico	8 días	mié 17/02/16	vie 26/02/16		
Identificar fuentes de información	2 días	mié 17/02/16	jue 18/02/16	55	Patricia Osorio
Definir método de investigación	3 días	vie 19/02/16	mar 23/02/16	57	Patricia Osorio
Definir herramientas	2 días	mié 24/02/16	jue 25/02/16	58	Patricia Osorio
Definir entregables	1 día	vie 26/02/16	vie 26/02/16	59	Patricia Osorio
Marco Metodológico, definido	0 días	vie 26/02/16	vie 26/02/16	60	Patricia Osorio
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
Generación de Productos	53 días	lun 29/02/16	mié 11/05/16		
Desarrollar producto 1	15 días	lun 29/02/16	vie 18/03/16	61	Patricia Osorio
Desarrollar producto 2	15 días	lun 21/03/16	vie 08/04/16	63	Patricia Osorio
Desarrollar producto 3	15 días	lun 11/04/16	vie 29/04/16	64	Patricia Osorio
Generar informe	5 días	lun 02/05/16	vie 06/05/16	65	Patricia Osorio
Aprobar informe final	3 días	lun 09/05/16	mié 11/05/16	66	Tutor
Tutoría finalizada	0 días	mié 11/05/16	mié 11/05/16	67	
Lectoría y Aprobación para grado	34 días	jue 12/05/16	mar 28/06/16		
Solicitud	7 días	jue 12/05/16	vie 20/05/16		
Solicitar lectores	2 días	jue 12/05/16	vie 13/05/16	68	Patricia Osorio
Asignar lectores	3 días	lun 16/05/16	mié 18/05/16	71	Yorleny Hidalgo
Notificar asignación de lectores	1 día	jue 19/05/16	jue 19/05/16	72	Yorleny Hidalgo
Enviar PFG a jurados	1 día	vie 20/05/16	vie 20/05/16	73	Patricia Osorio
Evaluación de PFG	4 días	lun 23/05/16	jue 26/05/16		
Revisar PFG	2 días	lun 23/05/16	mar 24/05/16	74	Lectores
Elaborar informe de revisión	1 día	mié 25/05/16	mié 25/05/16	76	Lectores
Comunicar resultados de revisión	1 día	jue 26/05/16	jue 26/05/16	77	Lectores
Evaluación finalizada	0 días	jue 26/05/16	jue 26/05/16	78	
Mejoramiento y Ajustes del PFG	10 días	vie 27/05/16	jue 09/06/16		
Recibir informe de revisión	1 día	vie 27/05/16	vie 27/05/16	79	Patricia Osorio
Realizar ajustes al PFG	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16	81	Patricia Osorio

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
Realizar ajustes al PFG	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16	81	Patricia Osorio
Entregar versión final del PFG	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06/16	82	Patricia Osorio
Evaluación final del PFG	3 días	jue 02/06/16	lun 06/06/16	83	Lectores
Aprobar / Reprobar PFG	2 días	mar 07/06/16	mié 08/06/16	84	Lectores
Comunicar resultado del proceso de aprobación	1 día	jue 09/06/16	jue 09/06/16	85	Lectores
Mejoramiento y ajustes, finalizados	0 días	jue 09/06/16	jue 09/06/16	86	
Sustentación de PFG	8 días	vie 10/06/16	mar 21/06/16		
Definir criterio de evaluación y aprobación	3 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16	87	Lectores
Fijar fecha de sustentación	2 días	mié 15/06/16	jue 16/06/16	89	Lectores
Realizar sustentación	2 días	vie 17/06/16	lun 20/06/16	90	Patricia Osorio
Asignar nota de sustentación	1 día	mar 21/06/16	mar 21/06/16	91	Lectores
Sustentación de PFG, finalizada	0 días	mar 21/06/16	mar 21/06/16	92	
Cierre	5 días	mié 22/06/16	mar 28/06/16		
Obtener calificación final de PFG	2 días	mié 22/06/16	jue 23/06/16	93	Patricia Osorio
Enviar documentación para graduación	3 días	vie 24/06/16	mar 28/06/16	95	Patricia Osorio
Graduación aprobada	0 días	mar 28/06/16	mar 28/06/16	96	

Elaboración Propia.

8.4 Anexo 4 Encuestas

NOMBRE PROFESIONAL: _____

FECHA: _____

1. En IT CONSULTORES, La planificación de los proyectos se lleva a cabo siguiendo algún tipo de estándar corporativo?
 SI
 NO

2. Sigue IT Consultores S.A.S. algún tipo de estándar definido por los clientes?
 SI
 NO

3. Se apoya la organización en estándares internacionales tales como ISO, PMI, CMMI, PRINCE 2, otros?
 SI
 NO

4. Existen en IT CONSULTORES S.A.S. metodologías propias para la formulación de un plan de proyectos
 SI
 NO

5. Utiliza IT Consultores S.A.S. alguna metodología Internacional para la formulación de un plan de proyectos?
 SI
 NO

6. Utiliza IT Consultores S.A.S. alguna plantilla o guía propia para la formulación de un plan de proyectos?
 SI
 NO

7. En IT Consultores S.A.S. Los gerentes de proyectos utilizan sistemas de información para la planificación, seguimiento y control de proyectos?
 SI
 NO

8. En IT CONSULTORES S.A.S. se busca que los gerentes de proyecto sean personal especializado?
- SI
 - NO
9. La organización ha desarrollado procesos de capacitación al equipo de dirección de proyectos, para la administración de los mismos.
- SI
 - NO