

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN LA GESTION DEL ALCANCE  
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE POWERSTREET

LUIS GUILLERMO SOLANO MARÍN

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

SAN JOSÉ, COSTA RICA

Febrero, 2016

# HOJA DE APROBACIÓN

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 Tecnologías  
de Información

---

Melisa Vincenzi  
PROFESOR TUTOR

---

Marco Ugarte  
LECTOR No.1

---

Fausto Fernández  
LECTOR No.2

---

Luis Guillermo Solano Marín  
SUSTENTANTE

## DEDICATORIA

A Milania Varela Quirós quien indirectamente me puso la semilla de superación en mi mente.

A mi madre y padre quienes lucharon por darme un estudio

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los compañeros de la maestría, profesores y personal administrativo que me apoyaron en estos meses de estudio.

## INDICE

HOJA DE APROBACIÓN .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	ix
INDICE DE ABREVIATURAS.....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
1 INTRODUCCION .....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	3
1.3 Justificación del problema .....	4
1.4 Objetivo general .....	5
1.5 Objetivos específicos.....	5
2 MARCO TEORICO.....	6
2.1 Marco institucional.....	6
2.1.1 Antecedentes de la Institución.....	6
2.1.2 Misión y visión .....	7
2.1.3 Estructura organizativa.....	8
2.1.4 Productos que ofrece .....	9
2.2 Teoría de Administración de Proyectos de TI.....	10
2.2.1 Proyectos .....	10
2.2.2 Estándar .....	11
2.2.3 Dirección de Proyectos.....	12
2.2.4 El PMBOK .....	12
2.2.5 Ciclo de Vida del Proyecto .....	14
2.2.6 Activos de los procesos de la compañía .....	14
2.2.7 Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos .....	15
2.2.8 Área de Conocimiento Gestión del Alcance del proyecto.....	17
2.3 Marco conceptual .....	20
3 MARCO METODOLOGICO .....	21

3.1	Métodos de Investigación.....	21
3.2	Levantamiento de la información.....	21
3.3	Procesamiento de la información .....	22
3.4	Interpretación de la información .....	22
3.5	Fuentes de información .....	23
3.5.1	Fuentes Primarias .....	23
3.5.2	Fuentes Secundarias.....	25
3.6	Alcances y limitaciones. ....	28
3.7	Entregables. ....	30
4	DESARROLLO.....	31
4.1	Sistematización del proceso actual .....	31
4.1.1	Modalidades de implementación del Software .....	31
4.1.2	Roles y Responsabilidades .....	33
4.1.3	Tipos de Clientes.....	36
4.1.4	Tipos de Proyectos.....	37
4.1.5	Documentación de los Proyectos .....	38
4.1.6	Etapas de implementación .....	39
4.1.7	Duración de proyectos.....	40
4.1.8	Repositorios de Activos de los Procesos.....	41
4.1.9	Herramientas de Administración de proyectos .....	41
4.2	Protocolo de Administración de Proyectos .....	42
4.2.1	Flujo de Procesos agrupado por Grupo de Procesos.....	43
4.2.2	Etapa Inicial del Proyecto (Gestión de la Integración).....	44
4.2.3	Etapa de Planificación (Gestión del Alcance).....	51
4.2.4	Etapa de Seguimiento y Control (Gestión del Alcance).....	73
4.3	Recomendaciones al Área de Consultoría .....	82
4.3.1	Estandarización Metodología de Administración de Proyectos ....	82
4.3.2	Software para la Administración de Proyectos .....	84
4.3.3	Estructura para Dirección de Proyectos .....	85
5	CONCLUSIONES.....	87
6	RECOMENDACIONES: .....	90

7	BIBLIOGRAFÍA .....	93
8	ANEXOS .....	95
	Anexo 1: Acta de constitución, Cronograma: Plan de trabajo .....	95
	Anexo 2: Entrevistas .....	108
	Anexo 3: Cuestionario Actividades Previas Implementación Assist.....	111
	Anexo 4: Plan para la Gestión del Alcance.....	112
	Anexo 5: Formato Acta de Constitución del Proyecto.....	116
	Anexo 6 Formato Documentación de Requerimientos.....	117
	Anexo 7 Matriz de Trazabilidad de Requerimientos.....	119
	Anexo 8 Formato Enunciado del Alcance del Proyecto .....	120
	Anexo 9 Enfoques para Crear EDT .....	121
	Anexo 10 Formato Diccionario de la EDT.....	123
	Anexo 11 Formato Aprobación de Entregable .....	124
	Anexo 12 Solicitud de Cambio Entregables.....	125
	Anexo 13 Plan de Gestión de los Requisitos .....	126

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Organigrama Organizacional Assist. (Cantera, 2012).....	8
Ilustración 2 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2013) .....	15
Ilustración 3 Procesos de la Gestión del Alcance del Proyecto. (PMI, 2013) .....	19
Ilustración 4 Etapas Implementación PowerStreet. (Elaboración Propia) .....	40
Ilustración 5 Flujo de Procesos de Gestión del Alcance. (Elaboración Propia) .....	43
Ilustración 6 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto. (PMI, 2013).....	45
Ilustración 7 Flujo de datos, Planificar la Gestión del Alcance. (PMI, 2013).....	52
Ilustración 8 Recopilar Requisitos: Entradas, Técnicas y Salidas. (PMI, 2013).....	59
Ilustración 9 Definir el Alcance: Entradas, Técnicas y Salidas. (PMI, 2013).....	63
Ilustración 10 Elementos del Enunciado del Alcance del Proyecto (PMI, 2013)...	65
Ilustración 11 Crear EDT. Entradas Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013) .....	68
Ilustración 12 Ejemplo de EDT (Elaboración Propia) .....	71
Ilustración 13 Validar el Alcance. Entradas, Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013).....	74
Ilustración 14 Controlar el Alcance. Entradas, Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013) ..	77
Ilustración 15 Organigrama para Dirección de Proyectos. (Elaboración Propia)...	86

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento. (PMI, 2013) .....	13
Cuadro 2 Marco Conceptual. Problema de Investigación.....	20
Cuadro 3 Fuentes de Información Utilizadas.....	26
Cuadro 4 Alcances y limitaciones.....	28
Cuadro 5 Entregables.....	30
Cuadro 6 Roles y Responsabilidades. (Elaboración Propia).....	34
Cuadro 7 Factores de éxito de los proyectos. (The Standish Group, 1995).....	42

## INDICE DE ABREVIATURAS

EDT	Estructura de Desglose del Trabajo
ERP	Enterprise Resource Planning
ISO	International Organization for Standardization
PMI	Project Management Institute
PMBOK	Guía de los fundamentos de gestión de proyectos
SaaS	Software as a Service
TI	Tecnologías de Información

## RESUMEN EJECUTIVO

Assist, una empresa de desarrollo de Software dueña de un producto del tipo Enterprise Resource Planning (ERP) llamada PowerStreet, desarrollado para empresas cuyo giro de negocio es la distribución de productos de consumo masivo. En Assist existían 3 Gerencias Comerciales que tenían bajo su responsabilidad la administración de los proyectos de implementación del software. Cada Gerencia Comercial gestionaba los proyectos de implementación con metodologías propias e independientes, que desarrollaron de forma empírica y por necesidad en el momento, sin una planificación estructurada que respondiera a objetivos claros y definidos por el negocio, y mucho menos que estuvieran basados en estándares con mejores prácticas en la administración de proyectos. La documentación de los proyectos de implementación del software PowerStreet era escasa y sin estandarizar entre las diferentes gerencias, cada gerencia definía las actividades y la documentación que los consultores debían entregar (actas de actividades diarias, cronogramas, minutas), las cuales se perdían entre los correos de los Gerentes sin que realizaran algún tipo de consolidación, seguimiento, análisis o auditoría. Los consultores que realizaban las implementaciones del software no respondían a algún Departamento de Proyectos o Departamento de TI, lo cual podía provocar una falta de definiciones técnicas en la gestión de proyectos.

El desarrollo y la implementación de una metodología en Administración de Proyecto en Assist, podía llegar a ser un proceso largo y costos que impactaría el trabajo que realizan las Áreas de consultorías de las diferentes Gerencias Comerciales. Por lo anterior se planteó como objetivo general proponer una metodología para la Gestión del Alcance de los proyectos de implementación del software PowerStreet, como un inicio a la incorporación de mejores prácticas en la Administración de los Proyectos, y con el propósito de poder entregar un estándar a toda la compañía con los procesos, actividades, responsables, planes y formatos de documento que los consultores y Gerentes Comerciales deben utilizar en las diferentes etapas de implementación del software para Gestionar el Alcance. Para lograr este objetivo se plantearon como objetivos específicos sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet, desarrollar un protocolo de administración de proyectos en el área de conocimiento de Gestión del Alcance basado en el PMBOK en su quinta edición, y elaborar recomendaciones de mejoras en la administración del Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.

Debido a las distancias con las oficinas o sedes principales de la compañía, la mayor cantidad de información se recopiló mediante entrevistas y cuestionarios a los gerentes comerciales, líder de proyectos y consultores implementadores, todos

dueños de los procesos actuales de implementación del software. También se realizó una visita a uno de los proyectos en una de las etapas de implementación. La creación de la metodología se basó en el PMBOK (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos) en su quinta edición, el cual es un documento con normas, métodos, procesos y prácticas reconocidas a nivel mundial en la Administración de Proyectos. También se utilizaron páginas web, revistas, artículos y otros libros relacionados con mejores prácticas en la administración de proyectos.

Los resultados del presente trabajo se dieron en relación a la creación de la metodología de administración de proyectos para la Gestión del Alcance. Se trabajó cada proceso mencionado por el PMBOK del área de conocimiento de Gestión del Alcance, desarrollando un Plan de Gestión del Alcance estándar y un Plan de Gestión de los Requisitos estándar para que sea usado y adaptado en caso de ser necesario en los diferentes proyectos de implementación del Software, también se desarrollaron los formatos de los documentos que los consultores deben generar para cada proceso, así como la definición de las entradas y actividades de los procesos de la Gestión del Alcance para cada Etapa del proyecto. Además se realizaron recomendaciones de mejora de los procesos de consultoría, como la creación de una estructura dentro del organigrama de la compañía que se encargue de la estandarización administración, seguimiento, ejecución y control de los proyectos de implementación; e incluir herramientas de software orientadas a la administración de proyectos que faciliten el trabajo de los responsables de administrar y ejecutar los proyectos.

Sin duda las Gerencias Comerciales supieron orientar a sus equipos de consultores sobre las actividades que debían llevarse a cabo para poder entregar un producto final a sus clientes, sin embargo estos van a ser los principal beneficiados con la implementación de la metodología, ya que contarán con procedimientos definidos para la Gestión del Alcance en las implementaciones del software, que les permitirá realizar seguimientos y auditorías sobre los entregables de los proyectos, lo que mejorará la calidad del producto final que le entregan a los clientes. Los consultores también se beneficiarán con la aplicación de la metodología, ya que van a contar con una guía de las actividades que deben realizar (cómo y cuándo), así como la documentación que deben generar. En caso de que la compañía decida medir el desempeño de los consultores, lo puede realizar sobre las definiciones que estén en la metodología.

## **1 INTRODUCCION**

### **1.1 Antecedentes**

Los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP), son herramientas de software que permiten gestionar de forma integrada las diferentes áreas de una empresa como lo son: producción, ventas, compras, inventarios, contabilidad y finanzas en una única base de datos. Muchos de estos software permiten realizar modificaciones en su comportamiento, mediante configuraciones para adaptarlos a diferentes funcionalidades que solicita el cliente, tal es el caso de los cálculos de impuestos que varían geográficamente entre país y dentro del mismo país. El ERP debe de tener la posibilidad de configurar las diferentes fórmulas del cálculo de impuestos para los diferentes países sin necesidad de cambiar su programación interna.

Esta adaptabilidad o parametrización es lo que permite a muchas empresas ofrecer servicios de consultoría para la configuración e implementación del software según las necesidades. Dichas configuraciones pueden ser tan simples como cambios en fórmulas hasta modificaciones mediante lenguajes de programación propietarios del software.

Es en esta línea que Assist una Compañía fundada en 1988, se ha dedicado al desarrollo, implementación y mantenimiento de un ERP propietario llamado PowerStreet, para empresas en el que su giro de negocio es la distribución de productos de consumo masivo.

Inicialmente su negocio era la venta de licencias y consultoría para la implementación del software. Después de incursionar en la implementación de un Data Center propio inició con la venta del producto bajo un modelo de Software as a Service (SaaS), en el cual se vende el software como un servicio, donde debe de proporcionar a sus clientes una plataforma de soporte a usuarios finales de la herramienta, bajo un esquema definido en un contrato que se acuerda entre el cliente y la empresa.

La compañía maneja dos tipos de proyectos de implementaciones. Uno es corporativo donde existe una empresa o cliente central que sirve de patrocinador del proyecto con otras empresas, con las que tiene una relación comercial en la que la segunda realiza una distribución y venta de los productos que produce o comercializa la primera. En esta relación generalmente el cliente principal recibe una retribución de información de mercado como ventas y distribución de sus productos, mediante la centralización de la información en una base de datos. El otro tipo de proyecto que realiza la compañía es donde hay un único cliente al que se le implementa el Software.

Actualmente la compañía no cuenta con una metodología de proyectos para la Gestión del Alcance en el Área de Consultoría, que le permita llevar un control de las actividades que realizan los consultores en los proyectos de implementación del software. En los últimos años se ha intentado incorporar algunas buenas prácticas debido a una exigencia de algunos clientes corporativos, sin embargo no se ha definido algún método que deba ser ejecutado por todos los consultores de la empresa y menos que siga las recomendaciones de algún estándar de buenas prácticas para la Administración de Proyectos.

## 1.2 Problemática

En la compañía existen tres áreas comerciales en los países de Uruguay, Colombia y México, que trabajan proyectos de forma separada o conjunta pero aplicando sus propios procedimientos para el seguimiento y control de los proyectos. Esto provoca que cada Gerencia Comercial trabaje las implementaciones del ERP PowerStreet, con metodologías propias e independientes que han desarrollado de forma empírica y por necesidad en el momento, sin una planificación estructurada que responda a objetivos claros y definidos por el negocio,

Los consultores responden al área comercial de la Compañía y no al área de Tecnología de Información, esto trae una falta de definiciones técnicas necesarias en el desarrollo de los proyectos de implementación del software, y una falta de herramientas tecnológicas que faciliten el control de los proyectos y de las actividades que realiza cada consultor.

En la compañía encontramos diferentes formatos o plantillas para recopilar requisitos, actas, minutas o actividades, y cada consultor puede diseñar sus propios formatos, es decir, no hay una estandarización en la documentación que se genera de los proyectos, ni tampoco existe un repositorio central o alguna herramienta colaborativa que permitan el intercambio de documentos y comunicación entre los miembros del equipo del proyecto. La única documentación que se genera son actas e informes diarios con las actividades realizadas por los consultores que deben ser firmados por los clientes y que se pierden entre las bandejas de correos de los Jefes.

Todos los activos de información que no se generan en los proyectos de implementación de la compañía, imposibilitan a las Gerencias la realización de revisiones, análisis o auditorías sobre proyectos ya culminados, que brinden conocimiento para futuros proyectos.

Los procedimientos y actividades actuales que realizan los consultores en la Gestión del Alcance para los proyectos de implementación del software, no están basados en estándares internacionalmente reconocidos de buenas prácticas para la administración de proyectos.

### **1.3 Justificación del problema**

La empresa Assist actualmente se dedica al desarrollo del Software llamado PowerStreet, y a la consultoría para la implementación de dicho software en las empresas, es decir, el producto final que comercializa la empresa se compone de la parametrización y configuración que se realiza sobre el software.

El área de consultoría no depende de la Gerencia de Tecnologías de Información, sino de la Gerencia Comercial de la compañía por un tema estratégico, sin embargo existen más aspectos tecnológicos y técnicos que comerciales en el trabajo que realizan los consultores en las implementaciones del software que actualmente no están definidos.

La compañía tiene la necesidad de controlar las actividades de Gestión del Alcance que realizan los consultores en los proyectos de implementación del software, para garantizar que lo que solicita el cliente como entregable o producto final del proyecto sea lo que reciba.

Por lo anterior, se propone el desarrollo de una metodología de administración de los proyectos de implementación del software PowerStreet para la Gestión del Alcance, que permita tener el control de las actividades que los consultores deben realizar en las diferentes etapas donde se deba Administrar el Alcance de los proyectos.

#### **1.4 Objetivo general**

Proponer una metodología para la Gestión del Alcance de los proyectos de implementación del software PowerStreet para el área de consultoría de la empresa Assist

#### **1.5 Objetivos específicos**

Sistematizar el proceso actual en el que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet para conocer el entorno en el que se realizan los proyectos.

Desarrollar un protocolo de administración de proyectos en el área de conocimiento de Gestión del Alcance basado en el PMBOK en su quinta versión para estandarizar en toda la compañía.

Elaborar recomendaciones de mejoras en la administración del Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet para que soporte la implementación, desarrollo y mantenimiento de la metodología de administración de proyectos.

## **2 MARCO TEORICO**

### **2.1 Marco institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes de la Institución**

Assist es una empresa que nace en 1988 en Uruguay con el aporte de tres socios, que después de algunos años pasaría a manos de una sola persona (Julio Cantera) fundador y uno de los actuales dueños de la compañía. En los primeros años de la empresa no existía una estrategia definida en cuanto a producto o mercado, fue en 1993 cuando nace PowerStreet, un software enfocado a empresas de distribución y ventas de productos. (Cantera, 2012)

Actualmente la compañía tiene oficinas centrales en Uruguay, México, Ecuador y Colombia. Sin embargo está presente en toda América Latina, desde México hasta América del Sur con empresas locales o representantes que realizan tareas de comercialización e implementación del producto.

En Uruguay se encuentra el Data Center y el Departamento de desarrollo, en Colombia un departamento comercial y área de consultores, en Ecuador únicamente consultores y en México un departamento comercial con mesa de ayuda y área de consultoría. El área de Consultoría de Implementación del Software se encuentra administrada por las Gerencias Comerciales de los países de Uruguay, Colombia y México. Todos los consultores trabajan directamente para la compañía y la mayoría trabaja físicamente en alguna de

las oficinas centrales aunque existen algunos consultores que trabajan en otros países mediante el teletrabajo.

El presente trabajo va a abarcar las oficinas de Uruguay, México y Colombia con sus respectivas gerencias comerciales, ya que controlan la totalidad de los proyectos de implementaciones de software.

### **2.1.2 Misión y visión**

Misión:

“Sustentar el crecimiento de nuestros clientes, con tecnologías de vanguardia y transferencia de know how, haciendo su negocio más rentable bajo un esquema de mejora continua”. (Assist, 2002).

Visión

“Ser una empresa líder con reconocimiento mundial en sistemas de información y consultoría para la cadena de suministros, entendiendo como el único medio la satisfacción total de nuestros clientes, no importa dónde estos se encuentren” (Assist, 2002).

### 2.1.3 Estructura organizativa

#### Organigrama Assist

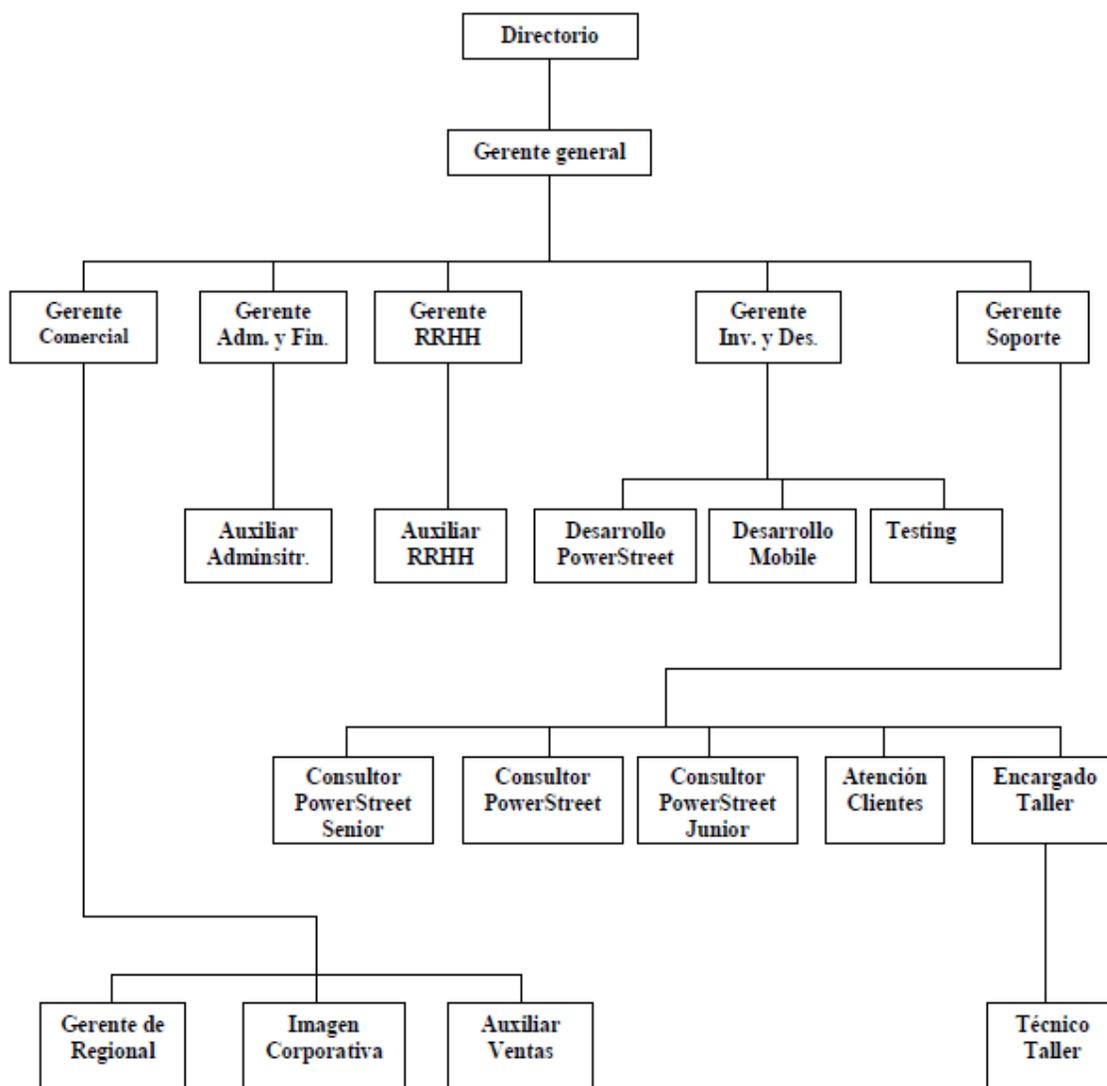


Ilustración 1: Organigrama Organizacional Assist. (Cantera, 2012)

#### **2.1.4 Productos que ofrece**

Los siguientes son los productos de Software que desarrolla y comercializa la empresa:

PowerStreet Enterprise: “Kernel del ERP, articulador de la Suite, garantiza el control total del negocio. Gestión Comercial, Administración, Finanzas, Contabilidad, Proveedores, Producción y Costos. Se destacan los módulos de armados de cargas y entregas, ruteos, liquidaciones de rutas y auto venta, preventa, cobranzas y encuestas, administración de hand held y celulares, información estadística, administración y adjudicación de simples y complejas políticas comerciales”. (Assist, 2002)

PowerStreet Mobile: “Gestión móvil de PowerStreet, basa su operativa en la utilización de ordenadores de mano, toma la información requerida para la emisión de documentos y registra múltiples eventos producidos en ruta proporcionando el cierre de todos los ciclos de información al final de la jornada”. (Assist, 2002)

PowerStreet Analyser: “Administra todos los aspectos de un data warehousing desde la importación automática de los datos operacionales hasta la utilización de la información. Permite al ejecutivo una utilización muy simple e inmediata dentro de un ambiente que le es muy natural”. (Assist, 2002)

PowerStreet GIS: “Proporciona al usuario la Georeferenciación de clientes y proveedores, permitiendo graficar datos asociados a documentos. Planeamiento de acciones comerciales por territorios y áreas de influencia mediante variables socioeconómicas y densidad poblacional. Ruteo en forma inteligente de las actividades de preventistas y camiones de entrega y autoventa, mejorando la gestión de la flota y reduciendo costos operativos”. (Assist, 2002)

## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos de TI**

### **2.2.1 Proyectos**

El concepto de proyecto puede variar entre diferentes autores, pero la idea central que gobierna la definición se mantiene, y es el tiempo de duración, como lo indica Lledó (2013, p. 21) en su libro “Director de proyectos” y que hace una comparación con la definición de Trabajo Operativo.

“PROYECTO: esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

“TRABAJO OPERATIVO: efectuar permanentemente actividades que generan un mismo producto o proveen un servicio repetitivo.”

Al ser un proyecto una actividad que tiene un tiempo y esfuerzo definido debe llevarse un control más exhaustivo que minimice los riesgos de caer en sobre costos por re trabajos o mala planeación.

Al final el propósito de un proyecto lo delimita sus objetivos, como lo menciona el PMI (2013, p. 3). “El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, 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”.

### **2.2.2 Estándar**

La adopción de algún estándar como parte de las actividades que realiza una empresa en la administración de sus proyectos, le va a garantizar la aplicación de una serie de buenas prácticas desarrolladas por otras personas y empresas en el día a día de sus actividades, es decir, procesos probados en la práctica.

La ISO (1946) define en su página web un estándar de la siguiente manera:

“Un Estándar es un documento que proporciona requisitos, especificaciones, directrices o características que pueden ser utilizadas consistentemente para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios son adecuados para su propósito”

Para efectos de este documento, los conceptos de norma y estándar se van a usar indiferentemente, sabiendo que en algunos países o contextos pueden tener significados diferentes.

### **2.2.3 Dirección de Proyectos**

El PMI (2013, p. 47) define la dirección de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”

Es la dirección de proyectos quien organiza los procesos que se van a ejecutar en todo el ciclo de vida del proyecto, siendo lo más importante la aplicación del conocimiento, que se debe dar por parte de las personas encargadas de la coordinación y ejecución de las tareas, que van desde el inicio del proyecto hasta la última etapa que da fin a la entrega y aprobación del producto final. La experiencia es fundamental para las personas encargadas de la dirección del proyectos, porque no solo tienen que conocer los métodos y técnicas, sino saberlos aplicar y desarrollarlos dependiendo de las situaciones a las que se enfrenta.

### **2.2.4 El PMBOK**

El PMBOK (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos) es un estándar internacionalmente reconocido en la administración de proyectos, que desarrolla 47 procesos para la dirección de proyectos agrupados en 5 Grupos de Procesos (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre) y 10 Áreas de Conocimiento en su quinta versión como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1 Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento. (PMI, 2013)

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
<b>4. Gestión de la Integración del Proyecto</b>	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
<b>5. Gestión del Alcance del Proyecto</b>		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDI/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
<b>6. Gestión del Tiempo del Proyecto</b>		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
<b>7. Gestión de los Costes del Proyecto</b>		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
<b>8. Gestión de la Calidad del Proyecto</b>		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
<b>9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto</b>		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
<b>10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</b>		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
<b>11. Gestión de los Riesgos del Proyecto</b>		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
<b>12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</b>		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
<b>13. Gestión de los Interesados del Proyecto</b>	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

### **2.2.5 Ciclo de Vida del Proyecto**

La definición de un ciclo de vida en proyectos es indispensable para el buen control de las etapas que van desde el inicio hasta el final de un proyecto. Por medio de un análisis se debe definir el ciclo de vida de los proyectos que realiza la empresa. El PMI (2013, p. 38) define ciclo de vida del proyecto de la siguiente manera.

“El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación”

No se puede confundir el ciclo de vida de un proyecto con el ciclo de vida de un producto. Lledó (2013, p. 34) menciona “El ciclo de vida del producto es el tiempo que transcurre desde la concepción del producto hasta su retiro del mercado. Generalmente a lo largo del ciclo de vida de un producto se originan distintos tipos de proyectos”.

### **2.2.6 Activos de los procesos de la compañía**

En proyectos cuando se menciona activos de los procesos de la compañía, se está hablando de todas aquellas condiciones que forman parte de la organización y de su estructura. Lledó (2013, p. 51) enumera los activos de los procesos como “políticas, procesos, normas, información histórica y lecciones aprendidas”.

El PMI (2013, p. 27) define los activos de los procesos de la organización como “los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de conocimiento específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma”.

Los activos de los procesos es toda aquella documentación que permite conocer a la compañía en la que se va a realizar el proyecto, es una de las primeras fuentes de información, y su importancia es de conocimiento y aplicación, ya que se pueden encontrar políticas, normas o procedimientos que se deben respetar en el trabajo que se va a realizar.

### 2.2.7 Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos

El PMBOK define 5 categorías de Grupo de Procesos como se muestra en la imagen 2, para los 47 procesos de las diferentes áreas de conocimiento entre las que se encuentra la Gestión del Alcance que delimita el presente trabajo.

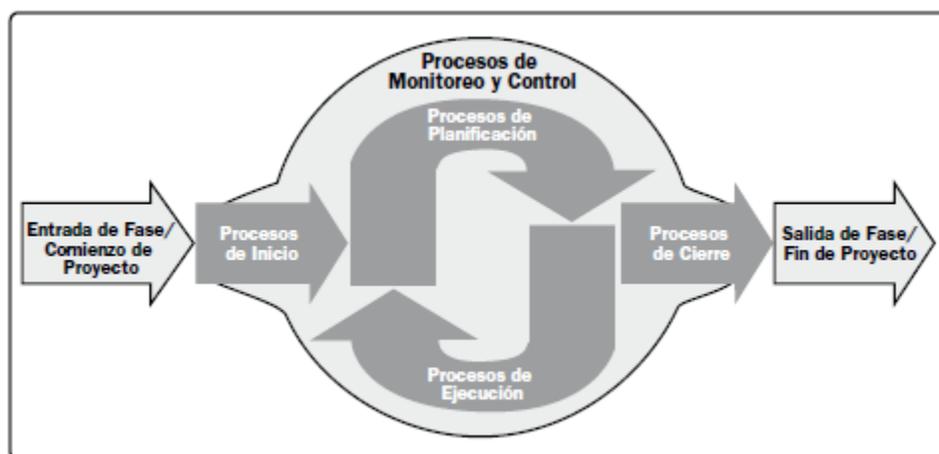


Ilustración 2 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2013)

- **Grupo de Procesos de Inicio.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente, al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

El PMBOK define 2 procesos para el grupo de procesos de inicio, de los cuales se utiliza para el presente trabajo el proceso de Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.

- **Grupo de Procesos de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

En este grupo de procesos el PMBOK define 24 procesos entre las diferentes áreas de conocimiento, de los cuales para el presente trabajo se utilizarán 4 procesos del área de conocimiento de Gestión del Alcance: Planificar la gestión del alcance, Recopilar requisitos, Definir el alcance y Crear la EDT.

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

En este grupo de procesos el PMBOK define 8 procesos de los cuales ninguno es objeto de estudio del presente trabajo.

- **Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

En este grupo de procesos el PMBOK define 11 procesos de los cuales 2 son objeto de estudio del presente trabajo: Validar el alcance y Controlar el alcance, los cuales pertenecen al área de conocimiento de Gestión del Alcance.

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

En este grupo de procesos el PMBOK define 2 procesos de los cuales ninguno es objeto de estudio del presente trabajo.

### **2.2.8 Área de Conocimiento Gestión del Alcance del proyecto**

La gestión del alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto (PMI, 2013). Uno de los elementos principales en la administración del proyecto es el alcance, ya que define el producto final o los entregables del proyecto y su correcta gestión permite administrar los tiempos y recursos de todo el proyecto.

El PMI (2013, p. 105) divide la Gestión del Alcance en 6 procesos, los cuales se enumeran a continuación:

- Planificar la Gestión del Alcance: Proceso para documentar cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto.
- Recopilar Requisitos: Proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades de los interesados.
- Definir el Alcance: Proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y sus entregables.
- Crear la EDT: Proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños.
- Validar el Alcance: Proceso de formalizar la aceptación de los entregables que se hayan completado.
- Controlar el Alcance: Proceso de monitorear el estado del alcance del proyecto y sus entregables.

Para la administración del alcance en los proyectos de implementación del software PowerStreet, se van a usar los 6 procesos de la Gestión del Alcance que menciona el PMBOK. La imagen 3 muestra una descripción general de los procesos de la Gestión del Alcance.

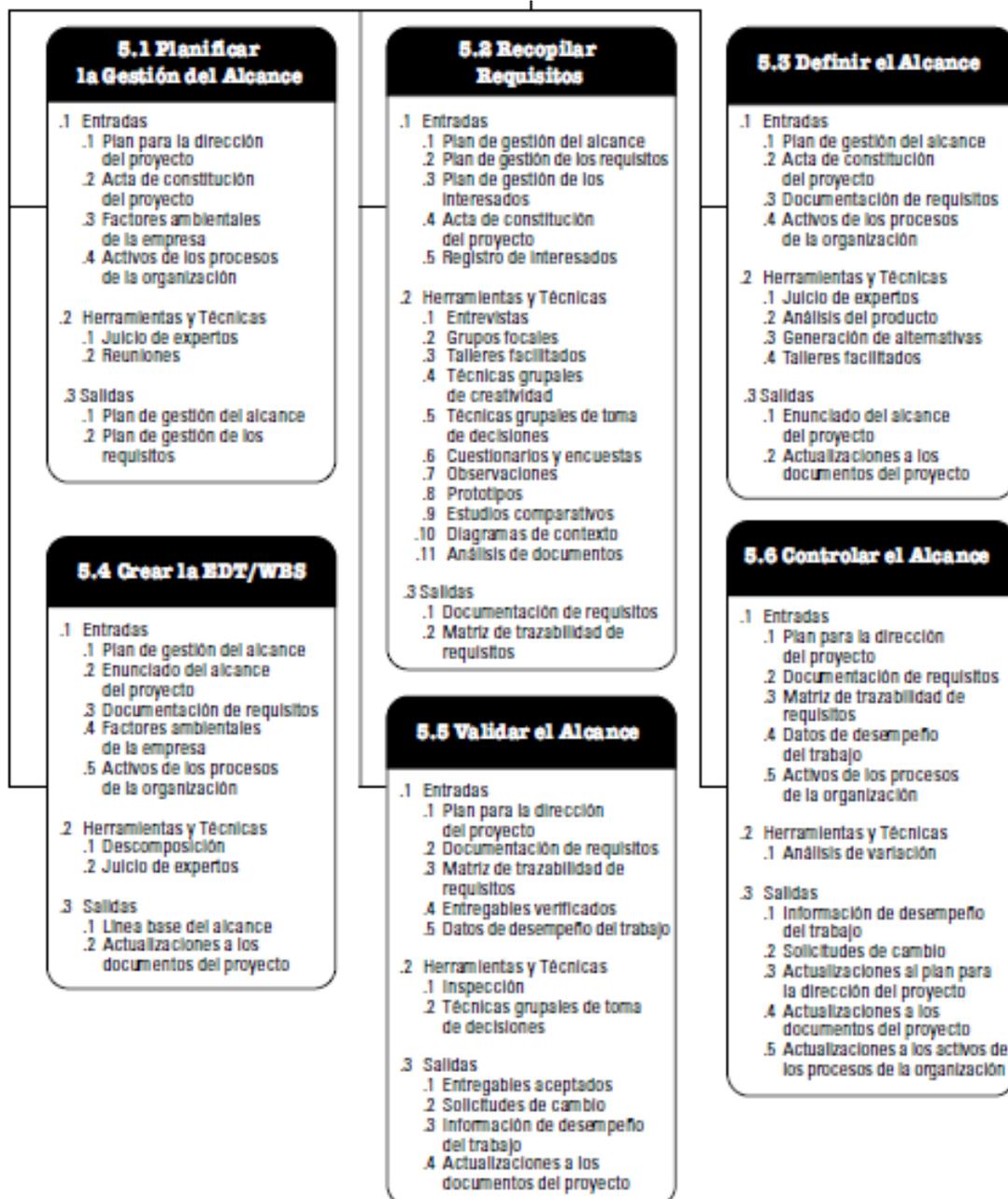


Ilustración 3 Procesos de la Gestión del Alcance del Proyecto. (PMI, 2013)

## 2.3 Marco conceptual

Cuadro 2 Marco Conceptual. Problema de Investigación.

Problema de investigación: Administración de Proyectos de Consultoría en la implementación de un Software				
Enfoque teórico	Concepto central	Subvariables	Indicadores	Fuente de información
Administración de Proyectos	La gestión de proyectos es la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias para un proyecto	(Guía del PMBOK 5 Edición, 2013)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrega de proyectos en tiempo, presupuesto y forma planificada según cronogramas y alcance definido en las líneas bases.</li> <li>2. Numero de modificaciones a la Línea Base del Alcance mediante solicitudes de cambio aprobadas.</li> <li>3. Numero de riesgos materializado e identificados en las etapas de planificación.</li> </ol>	(PMI, 2013)

### **3 MARCO METODOLOGICO**

En el presente capítulo se detallan los métodos y técnicas que se van a utilizar para poder analizar el objeto de estudio, buscando identificar los principales elementos que forman parte de la administración y seguimiento de los proyectos de implementación del software PowerStreet para la Gestión del Alcance en toda la compañía, y cómo debería realizarse con base en estándares internacionales con mejores prácticas en administración de proyectos, analizando los diferentes componentes de un proyecto de implementación tales como, la empresa, el producto inicial, los clientes y el producto final.

#### **3.1 Métodos de Investigación**

Para desarrollar la metodología de administración de proyectos en la Gestión del Alcance, para las implementaciones del software PowerStreet aplicable por las tres gerencias comerciales de la compañía Assist, es necesario usar un método analítico-sintético que permite ir de lo específico a lo general, separando todos los componentes de la Gestión del Alcance en la implementación del software, necesarios para entregar el producto final en tiempo y forma.

#### **3.2 Levantamiento de la información**

Para lograr sistematizar todos los procesos que se realizan en la implementación del software PowerStreet, es necesario recopilar la información de las personas dueñas de los procesos, que van del nivel más

específico que son los consultores implementadores de la herramienta, hasta los gerentes comerciales responsables de que los proyectos se ejecuten de acuerdo al alcance pactado con los clientes.

Las entrevistas y cuestionarios que se van a realizar a las personas dueñas de los procesos van a proporcionar un mapa de las actividades que se realizan actualmente, para poder determinar cuáles procesos y actividades no están realizando y deberían ejecutarlas, y qué actividades no deberían realizar.

### **3.3 Procesamiento de la información**

Después de contar con un panorama de todos los elementos que interactúan en un proyecto de implementación del software PowerStreet en la Gestión del Alcance, se realizan dos análisis. El primero es identificar bajo el estándar de administración de proyectos PMBOK cuáles procesos de la Gestión del Alcance se deben ejecutar en los proyectos de implementación del software. Después se toma este grupo de procesos y se crea la metodología que deben seguir los consultores en la ejecución de sus proyectos.

### **3.4 Interpretación de la información**

Debido a que la metodología propuesta como producto final de este proyecto puede tener un impacto directo sobre las áreas de consultoría y gerencia comercial, tanto a nivel de estructura como de presupuestos, es muy importante realizar ciertas recomendaciones que la compañía debería considerar para tener una estructura que soporte una metodología de administración de proyectos.

Siempre tomando como base las recomendaciones de mejores prácticas en administración de proyectos que proporciona el PMI (2013) con el PMBOK, y demás documentación como artículos de revistas relacionadas con el tema, se va a realizar las recomendaciones que se consideren necesarias bajo el ambiente actual en el que se desarrollan los proyectos de implementaciones del software PowerStreet.

### **3.5 Fuentes de información**

#### **3.5.1 Fuentes Primarias**

La investigación del tema propuesto inicia con conocer el ambiente bajo el cual se realizan las implementaciones del software PowerStreet. Es necesario conocer tanto el ambiente interno, el cual se relaciona con los procesos actuales de la compañía y el área de consultoría, así como los activos que se usan en las implementaciones de software (formatos de documentos, herramientas, software), todo aquello que usen los consultores actualmente, como también todo lo relacionado con el ambiente externo, como tipos y características de los clientes, áreas geográficas, condiciones sociales y condiciones culturales.

La primera fuente de información primaria va a ser una entrevista a las siguientes personas.

- Los tres Gerentes Comerciales de la Compañía de los países de Uruguay, Colombia y México.
- Un consultor implementador experimentado de cada Gerencia Comercial.

- Un líder de proyectos de la Gerencia Comercial de México.

Las entrevistas se realizarán mediante video-conferencia con los entrevistados por un tema de distancia geográfica, tiempo y costos. Se propone un día y horario que no perjudique la entrevista buscando que el entrevistado no esté indispuerto por temas de trabajo, además se le explican los beneficios que puede tener la propuesta final del proyecto para el trabajo que desempeñan.

La entrevista es estructurada para lograr obtener toda la información necesaria de parte de los expertos, pero con preguntas abiertas buscando que los diferentes entrevistados, puedan dar toda la información posible sobre los procesos que actualmente realizan. El detalle de las entrevistas se encuentra en el anexo 2

Para el trabajo de campo se participa en una de las etapas de alguno de los proyectos que la empresa esté realizando. Esto permite recabar información de primera mano sobre el ambiente en el que se trabajan los proyectos de implementación. Para esto se usa la técnica de observación.

La segunda fuente de información primaria es la observación simple que se realiza en uno de los proyectos de implementación de la empresa. La documentación se realiza mediante el registro de las actividades y recopilación del material impreso o digital, que se genera en el proyecto para revisar los formatos y formas de documentación actuales, con el objetivo de proponer mejoras basadas en las buenas prácticas de un estándar de administración de proyectos.

La tercera fuente de información primaria es una encuesta abierta que se aplica a un cierto número de consultores no tomados en cuenta en la primera y segunda fuente primarias, y escogidos equitativamente entre las 3 gerencias comerciales. El propósito de la encuesta es poder identificar las posibles mejoras que se puedan desarrollar en los proyectos de implementación. Siendo los consultores los que tienen toda la experiencia del día a día en las implementaciones y saben qué les causa retrasos, re trabajos, discusiones con los clientes, problemas de calidad en el producto final o procesos no identificados que afecten la Gestión del Alcance.

La cuarta fuente de información primaria es uno de los estándares del PMI (2013), La Guía de fundamentos para la Dirección de Proyecto, más conocido como "PMBOK". Esta fuente de información es un documento con las mejores prácticas en administración de proyectos, de donde se va a obtener la información para poder diseñar la metodología propuesta, acorde al resultado de la investigación y sobre los procesos que realiza la empresa Assist en los proyectos de implementación del software PowerStreet en la Gestión del Alcance.

### **3.5.2 Fuentes Secundarias**

Para la elaboración de recomendaciones y la identificación de buenas prácticas en administración de proyectos exitosos, se utilizan artículos de revistas y páginas web especializadas en proyectos de TI. Con el propósito de poder establecer una correlación entre la propuesta final a implementar en la empresa y el juicio de expertos. Esto va a permitir que la compañía

Assist tenga una estructura adecuada que le permita controlar y dar seguimiento a las implementaciones del software PowerStreet.

El resumen de las fuentes de información e instrumentos (herramientas) que se utilizaran en este proyecto se presenta en el cuadro 3

**Cuadro 3 Fuentes de Información Utilizadas**

Objetivos	Fuentes de información		Instrumentos
	Primarias	Secundarias	
Sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet	Información de los dueños de los procesos, Gerentes Comerciales y Consultores de la empresa Assist		Entrevistas, Encuestas y Observación Simple
Desarrollar un protocolo de administración de proyectos de TI a fin de que los consultores que implementan el software PowerStreet cuenten con una herramienta para la gestión de los proyectos	Guía de fundamentos para la Dirección de Proyecto (Guía del PMBOK). Información de los dueños de los procesos,	Artículos de Revistas especializadas en Administración de Proyectos	Entrevistas, Encuestas y Observación Simple

Objetivos	Fuentes de información		Instrumentos
	Gerentes Comerciales y Consultores.		
Elaborar recomendaciones de mejoras para el Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.	Guía de fundamentos para la Dirección de Proyecto (Guía del PMBOK).	Artículos de Revistas especializadas en Administración de Proyectos	

### 3.6 Alcances y limitaciones.

Los alcances, limitaciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4 Alcances y limitaciones**

Objetivos	Alcances	Limitaciones
Sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet	El análisis de los procesos se va a realizar para las tres Gerencias Comerciales de la Compañía, esto va a permitir tener un conocimiento general de cómo se administra los proyectos de implementación en toda la empresa.	Al incorporar los tres países que actualmente llevan el control de todas las implementaciones, se está tomando en cuenta todos los diferentes procesos que ejecuta la compañía, así que no existen limitaciones para este objetivo.
Desarrollar un protocolo de administración de proyectos de TI a fin de que los consultores que implementan el software PowerStreet cuenten con una herramienta para la gestión de los proyectos	La metodología a desarrollar aplica para la administración de los proyectos de implementación del software PowerStreet en los procesos de Gestión del Alcance.	Por razones de tiempo no se va a desarrollar los procesos de las áreas de Gestión de la Integración del Proyecto, Gestión del Tiempo del Proyecto, Gestión de los Costes

Objetivos	Alcances	Limitaciones
		del Proyecto, Gestión de la Calidad del Proyecto, Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, Gestión de los Riesgos del Proyecto, Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, Gestión de los Interesados del Proyecto, todos propuestos por el PMBOK en su quinta edición
Elaborar recomendaciones de mejoras para el Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.	Las recomendaciones se van a enfocar en aspectos tecnológicos y de estructura en el área de consultoría de la empresa, con el objetivo de que la metodología propuesta tenga una infraestructura que la sostenga y desarrolle.	Las recomendaciones pueden tener un impacto directo sobre los presupuestos que maneje el Área.

### 3.7 Entregables.

Los entregables y su relación con los objetivos del proyecto se ilustran en el cuadro 5.

Cuadro 5 Entregables

Objetivos	Entregables
Sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet	Entregable 1. Diagnóstico del entorno de los proyectos de implementación.
Desarrollar un protocolo de administración de proyectos en el área de conocimiento de Gestión del Alcance basado en el PMBOK en su quinta versión.	Entregable 2. Metodología de administración de proyectos para las implementaciones del Software PowerStreet.
Elaborar recomendaciones de mejoras en la administración del Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.	Entregable 3. Recomendaciones sobre mejoras en el área de consultoría para desarrollar una estructura adecuada de administración de los proyectos.

## **4 DESARROLLO**

### **4.1 Sistematización del proceso actual**

El objetivo de esta sección no es justificar la necesidad de contar con una metodología en la administración de proyectos dentro de la empresa Assist, ni mucho menos evidenciar algún tipo de nivel de madurez que muestren los procesos actuales o las mejores prácticas en la administración de proyectos como parte de la implementación de software Powerstreet. El propósito es mostrar una serie de características propias de Assist, que forman parte de las actividades en la administración de sus proyectos de implementación de software, las cuales es necesario identificar para el desarrollo de la metodología de los procesos del área de conocimiento de Gestión del Alcance que delimitan el presente trabajo.

La información obtenida es producto de entrevistas realizadas a personas claves dentro de la organización y dueños de los procesos actuales en los proyectos de implementación. También se realiza investigación de campo mediante la participación en un proceso de ejecución de uno de los proyectos que la empresa tiene actualmente.

#### **4.1.1 Modalidades de implementación del Software**

Assist utiliza dos modalidades de implementación del software PowerStreet, una donde el sistema o producto se ofrece como un servicio conocido como Software as a Service (SaaS) por sus siglas en inglés. La otra modalidad

es donde el cliente adquiere las licencias del producto bajo un modelo Stand-alone. A continuación se detalla cada modalidad.

**Modelo SaaS:** Bajo esta modalidad el software PowerStreet funciona dentro de una infraestructura de servidores que pertenecen a la empresa Assist, y que por medio de un acceso a internet los usuarios finales pueden acceder al sistema y hacer uso del software.

Algunas de las características que Assist describe en el proceso de venta a sus clientes sobre este modelo son:

- Acceso al sistema a través de una conexión a internet
- Disponibilidad del sistema todos los días (7 x 24hs)
- Copias de seguridad de los datos del distribuidor
- Almacenamiento de datos de 25 meses en línea
- Seguridad de información - claves de usuario

Algunos de los beneficios que Assist describe del modelo SaaS en el proceso de venta a sus clientes son.

- El distribuidor está focalizado en la comercialización de productos
- El Distribuidor se libera de la responsabilidad del Hardware y Software especializado.
- Disponibilidad de soporte en línea con técnicos especializados
- Actualización periódica del sistema con últimas versiones, sin costo adicional.

En las implementaciones bajo el modelo SaaS los consultores solamente se encargan de realizar la parametrización del sistema, ya que existe un

equipo de infraestructura que realiza las actividades de configuración de hardware y software necesario para que el sistema PowerStreet funcione correctamente.

En este esquema, las actualizaciones del sistema se realizan periódicamente a razón de 2 o 3 al año, siendo un proceso transparente para la operación de los clientes

**Modelo Stand-alone:** En este tipo de proyectos de implementación el cliente realiza la compra de las licencias de los diferentes productos de PowerStreet, y proporciona la infraestructura de hardware y software con los servidores solicitados según requerimientos entregados al cliente.

El consultor Líder Técnico es el responsable de realizar la configuración de las diferentes herramientas de PowerStreet como parte de los entregables del cronograma del proyecto.

En este modelo stand-alone o local, como también lo llaman en Assist, el esquema de actualizaciones de versión de PowerStreet se da bajo un pago anual por concepto de soporte y derecho a nuevas versiones del software, el cliente es el responsable de realizar las pruebas de las nuevas versiones del software con el apoyo de un consultor de Assist.

#### **4.1.2 Roles y Responsabilidades**

Los roles de las personas que trabajan en los proyectos de implementación del software PowerStreet, en las diferentes gerencias comerciales de la empresa Assist en Uruguay, México y Colombia pueden variar dependiendo

de la modalidad de implementación, tipo de proyecto y gerencia, sin embargo los roles se mantienen como parte de los procesos que actualmente Assist realiza en sus proyectos de implementación del software.

El siguiente cuadro muestra los roles y responsabilidades que forman parte de la administración de proyectos de implementación del software PowerStreet.

**Cuadro 6 Roles y Responsabilidades. (Elaboración Propia)**

Rol	Responsabilidad
Gerente Comercial	Realiza actividades de negociación en el proceso de venta con los clientes, participa en la definición del alcance, realiza tareas de control y seguimiento de los proyectos y se encarga de la gestión del costo, además es responsable de coordinar las actividades de soporte Post-Implementación
Líder de Proyectos Técnico	Es responsable de la correcta parametrización del software según alcance definido con el cliente. Coordina con el departamento de desarrollo nuevos requerimientos sobre la versión del Software que se va implementar.
Líder de Proyectos Funcional	Realiza actividades de planificación y seguimiento de los tiempos del proyecto.

	Es responsable de gestionar a los interesados de los proyectos.
Consultor apoyador	Responsable de trabajar con los líderes técnicos y funcionales en tareas de soporte a usuario final, capacitación de la herramienta y seguimiento a actividades definidas en el cronograma del proyecto.
Desarrollador	Realiza actividades de análisis y programación de requisitos solicitados por el cliente de funcionalidades que no son parte de la versión actual del Software, o bien soluciona errores en la versión que se le va a implementar al cliente.

En proyectos pequeños el Líder Funcional y Líder Técnico, pueden ser la misma persona ya que es el Líder técnico quien realiza las actividades que debería realizar el líder funcional, es decir, realiza actividades relacionadas con liderar el proyecto y aspecto técnicos de configuración y parametrización del software.

En los proyectos corporativos es donde generalmente se asigna un Líder Funcional y un Líder técnico, siendo el Líder funcional el responsable de la gestión del tiempo y administración de los interesados, y el Líder Técnico solamente se encarga de los aspectos técnicos como la parametrización y configuración del software, y la capacitación a usuarios finales en la etapa de ejecución.

Los requerimientos que son enviados al departamento de desarrollo son gestionados por el mismo departamento. Dicha área cuenta con algunas herramientas para la administración de los requisitos, y son los consultores que implementan el software los responsables de registrar los incidentes, con su debida documentación exigida por el departamento, además de dar el debido seguimiento a las fechas de entrega según cronograma del proyecto.

En un modelo de implementación SaaS el Departamento de Infraestructura de Assist es el encargado de poner en productivo nuevas versiones del software o actualizaciones de la versión actual. En un modelo de implementación local es el Líder técnico el que debe de realizar dichas tareas.

#### **4.1.3 Tipos de Clientes**

Los clientes del software PowerStreet son aquellas empresas que se dedican a la comercialización de productos de consumo masivo, como por ejemplo abarrotes, bebidas o cuidado personal.

En Assist no existe una clasificación definida para los diferentes clientes o posibles clientes del software. Lo que sí existe de manera informal, son ciertas características que permiten dimensionar el tamaño de los clientes, como parte del proceso de negociación y estimación de tiempos de consultoría y costos de licenciamiento del sistema, o servicio en la modalidad de implementación SaaS.

Una de las definiciones que la empresa Assist utiliza para dimensionar el tamaño de sus clientes, es la cantidad de vendedores o rutas de venta con que cuenta la empresa. Esto les permite determinar el tamaño de la compañía, además de ser una variable utilizada para determinar los costos de licenciamiento del producto para el cliente.

Otras definiciones que permiten caracterizar a los clientes de PowerStreet son:

- Número de empresas jurídicas
- Número de sucursales de venta o centros de distribución.
- Países donde tienen operaciones relacionadas con el alcance del proyecto.

En el anexo 3 se muestra un ejemplo de un cuestionario utilizado por la Gerencia Comercial de Colombia, que es parte de las actividades previas a la implementación de los distribuidores de un cliente Corporativo.

#### **4.1.4 Tipos de Proyectos**

- Proyectos Corporativos

En este tipo de proyectos de implementación existe una empresa corporativa que se dedica a la producción y comercialización de productos, y tienen subcontratado la venta y distribución de sus artículos con otras empresas que se encargan de transportar el producto, hasta los puntos o locales donde se pone a disposición de los clientes o consumidores finales.

Dicha empresa corporativa realiza la gestión para que sus distribuidores adquieran el software con algún apoyo financiero, pero

con la condición de contar con información de ventas y distribución de sus productos de forma centralizada en bases de datos propias del software PowerStreet, o externas mediante el desarrollo de interfaces de datos con otros sistemas.

En este tipo de proyectos se crea una base de datos corporativa que permite la administración centralizada de condiciones como artículos precios o descuentos, los cuales se sincronizan a las diferentes bases de los distribuidores de forma automática.

- **Proyectos Individuales:**

En este tipo de proyectos existe un único cliente al que se le debe de implementar el software y es quien define cuáles son los requisitos o necesidades que requiere que el software le satisfaga.

En ambos tipos de proyectos se puede usar cualquiera de las modalidades de implementación usadas por Assist sin ningún tipo de consideración

#### **4.1.5 Documentación de los Proyectos**

La poca documentación que se genera en los proyectos obedece a necesidades puntuales de la administración de un proyecto, tales como, cronogramas, minutas, actividades diarias, actas de finalización de etapas y manuales de usuarios que no obedecen a alguna norma o política de la empresa, sino más bien a una necesidad impuesta por los mismos clientes o bien detectada por algún consultor, el cual utiliza formatos propios o

desarrollados en los diferentes proyectos y que el gerente comercial sigue utilizando para los demás proyectos.

En los proyectos de implementación que actualmente se realizan, no existe documentación que delimite los entregables del proyecto, como parte de la definición del alcance que se acuerda con los clientes, documentos de aprobación de entregables, documentos de solicitudes de cambios e incluso algún documento que permita dar inicio al proyecto con definiciones de alto nivel.

#### **4.1.6 Etapas de implementación**

Assist como compañía no cuenta con una definición estandarizada de las etapas de implementación del software, sino que se deja a la experiencia de las gerencias comerciales e incluso de los consultores, los cuales al momento de liderar los proyectos utilizan su experiencia para definir las etapas que consideren. Un ejemplo de una definición de etapas utilizada para un proyecto corporativo en específico por una de las gerencias es el siguiente.

1. Firma del Contrato
2. Actividades Previas
3. Configuración del ERP
4. Capacitación Administradores y Vendedores
5. Paralelo y preparación de BD
6. Salida en Vivo y Seguimiento



Ilustración 4 Etapas Implementación PowerStreet. (Elaboración Propia)

#### 4.1.7 Duración de proyectos

Los proyectos corporativos de implementación del software PowerStreet en múltiples clientes, pueden llevar desde unos pocos meses hasta varios años, divididos en diferentes etapas identificadas por regiones geográficas definidas por el cliente corporativo, tomando diferentes variables tales como el presupuesto o planes estratégicos de la compañía. Las implementaciones de cada cliente dentro de los proyectos corporativos pueden durar de 3 a 6 semanas cada uno utilizando la variable de número de rutas de venta para determinar el tiempo de implementación.

Los proyectos individuales donde existe un único cliente pueden durar de uno a tres meses, dependiendo de los módulos y funcionalidades a

implementar, y desarrollos sobre la versión del software a implementar que son parte del alcance definido por el cliente, e incluso si existen interfaces de datos con otro software los tiempos se pueden duplicar.

#### **4.1.8 Repositorios de Activos de los Procesos**

Actualmente la empresa Assist no cuenta con una herramienta que permita llevar registros de los proyectos, tales como lecciones aprendidas o documentación propia de los proyectos, que brinde la posibilidad de tener información histórica para futuras revisiones de auditoría o como apoyo a otros proyectos.

#### **4.1.9 Herramientas de Administración de proyectos**

Las herramientas utilizadas por Assist en el área de consultorías para los proyectos de implementación se limitan al uso de Word y Excel, y el uso del correo electrónico.

## 4.2 Protocolo de Administración de Proyectos

El éxito o fracaso en los proyectos de Tecnologías de Información puede tener muchos factores o variables que pueden determinar incluso la continuidad de los mismos en la fase de ejecución. Las tres razones principales de que un proyecto tenga éxito según una encuesta realizada por (The Standish Group, 1995) a Gerentes de Tecnologías de Información son, participación de los usuarios, apoyo a la gestión ejecutiva, y declaración clara de los requisitos. Los principales factores de éxito mencionados en el estudio están relacionados con el área de conocimiento de la Gestión del Alcance, lo que expone la importancia de tener control sobre los procesos relacionados con dicha área de conocimiento.

El cuadro 7 muestra todos los factores identificados en el estudio y su porcentaje de participación.

**Cuadro 7 Factores de éxito de los proyectos. (The Standish Group, 1995)**

<b>Project Success Factors</b>	<b>% of Responses</b>
<b>1. User Involvement</b>	<b>15.9%</b>
<b>2. Executive Management Support</b>	<b>13.9%</b>
<b>3. Clear Statement of Requirements</b>	<b>13.0%</b>
<b>4. Proper Planning</b>	<b>9.6%</b>
<b>5. Realistic Expectations</b>	<b>8.2%</b>
<b>6. Smaller Project Milestones</b>	<b>7.7%</b>
<b>7. Competent Staff</b>	<b>7.2%</b>
<b>8. Ownership</b>	<b>5.3%</b>
<b>9. Clear Vision &amp; Objectives</b>	<b>2.9%</b>
<b>10. Hard-Working, Focused Staff</b>	<b>2.4%</b>
<b>Other</b>	<b>13.9%</b>

La aplicación de un estándar como el PMBOK, en las actividades de administración de proyectos de una empresa, permite identificar cuáles de los 47 procesos definidos en el estándar se pueden aplicar a la metodología a desarrollar. Siendo para este caso en particular los procesos del áreas de conocimiento de Gestión del Alcance los que se van a tomar en cuenta.

#### 4.2.1 Flujo de Procesos agrupado por Grupo de Procesos

En la imagen 5 se puede observar los procesos tomados del PMBOK y agrupados en los grupos de procesos de inicio, planificación, ejecución y monitoreo y control.

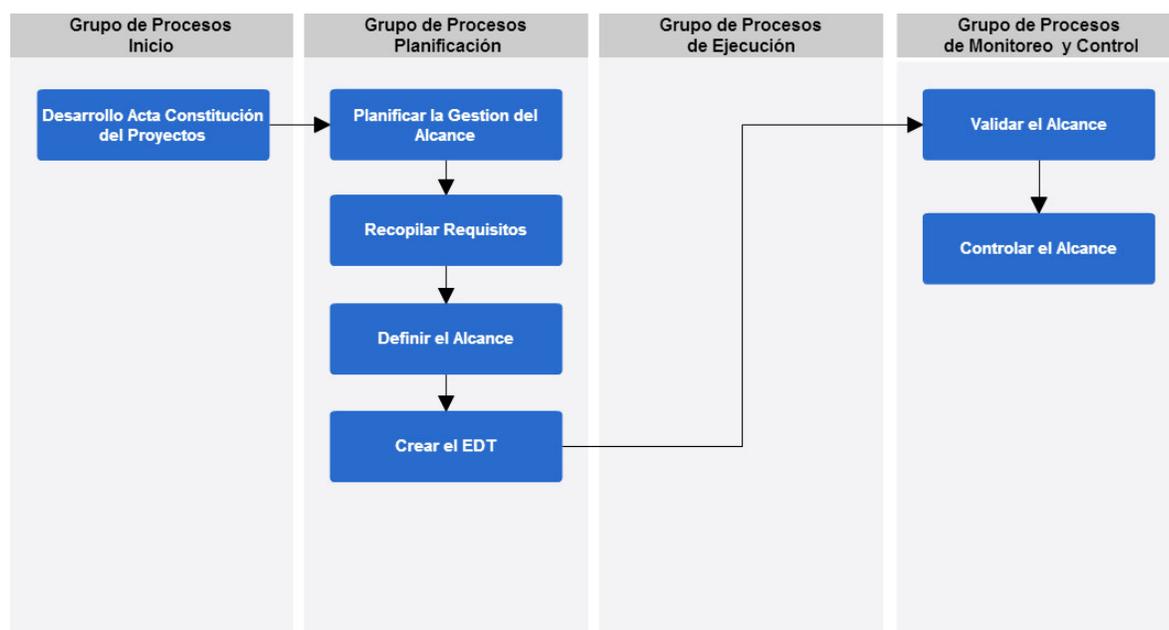


Ilustración 5 Flujo de Procesos de Gestión del Alcance. (Elaboración Propia)

#### **4.2.2 Etapa Inicial del Proyecto (Gestión de la Integración)**

Como resultado de analizar los procesos actuales que realizan las diferentes gerencias comerciales en la implementación del software PowerStreet, se ve la necesidad de incorporar uno de los procesos del área de conocimiento de “Gestión de la Integración del Proyecto” del PMBOK, que forma parte del Grupo de Procesos de Inicio. Esto debido a que la empresa Assist no cuenta con un proceso definido o documento formal que dé inicio a los proyectos más que el contrato que firma con los clientes, el cual carece de muchas definiciones que se toman en la etapa inicial de la negociaciones de los proyectos con los clientes, y que forman parte del alcance que es necesario documentar y aprobar.

Es por esta razón que se va a incorporar como parte de la propuesta metodológica actual el proceso “4.1 Desarrollo de Acta de Constitución del Proyecto” del PMBOK. Dicho proceso genera un documento que es una entrada indispensable para los procesos del área de conocimiento de Gestión del Alcance.

Según el PMBOK la 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 dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos” (PMI, 2013, p. 63). En el presente trabajo solo se va a incluir el grupo de proceso de inicio. A continuación se detalla el proceso.

#### 4.2.2.1 Proceso 1: Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto

“Proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto” (PMI, 2013, p. 63)

Para Assist, el documento va a contener las primeras definiciones tomadas en las negociaciones realizadas con el cliente, y que van a permitir al Líder de Proyectos asignado y demás gerencias de la empresa tener un panorama amplio del proyecto, así como información necesaria como por ejemplo la lista de los interesados, que va a permitir iniciar con la planificación de las siguientes actividades.

El acta de constitución del proyecto no va a sustituir los contratos que la empresa Assist firme con sus clientes, sino que va a ser un documento interno del conocimiento y aprobación del cliente, con el propósito principal de servir de documento de aprobación del inicio de la planificación de las actividades del proyecto.

En la imagen 6 se muestra las entradas, herramientas y salida del proceso según el PMBOK

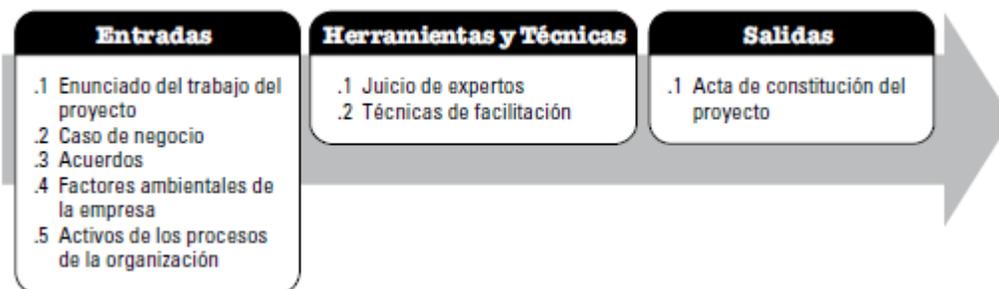


Ilustración 6 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto. (PMI, 2013)

## Documentos para ejecución del Proceso

Los siguientes son los documentos que el PMBOK menciona como necesarios para la ejecución del proceso.

- **Enunciado del Trabajo del Proyecto (SOW):** Descripción narrativa de los productos, servicios o resultados que debe entregar el proyecto (PMI, 2013).  
En los proyectos de implementación del software PowerStreet, cuando el cliente no proporciona el SOW, la Gerente Comercial debe desarrollar el Enunciado junto con el Sponsor, quien es el patrocinador del proyecto del lado del cliente.
- **Acuerdos:** Los acuerdos pueden ir desde un correo electrónico o actas de reuniones, hasta acuerdos de niveles de servicios (SLA). Los acuerdos en los proyectos de implementación del software PowerStreet generalmente se desprenden de negociaciones entre el cliente y la Gerencia General o Gerencia Comercial, en reuniones de negocios que anteceden a cualquier actividad formal del proyecto. La Gerente Comercial es responsable de informar sobre dichos acuerdos al Líder de Proyectos asignado.
- **Activos de los Procesos de la Organización:** El PMBOK lista los siguientes posibles activos de los procesos de la organización que pueden afectar el acta de constitución del proyecto.

- Procesos estándar de la organización, políticas y definiciones de procesos
- Plantillas (p.ej., plantilla del acta de constitución del proyecto)
- Información histórica y base de conocimientos de lecciones aprendidas.

### **Responsables**

El responsable de coordinar y dar seguimiento al proceso es el Gerente Comercial.

La ejecución del proceso va a estar a cargo del consultor que la Gerente Comercial asigne.

### **Resultado del Proceso**

El proceso de desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto debe dar como resultado un documento autorizado y aprobado por el cliente, ya sea el sponsor del proyecto o el Líder del proyecto del lado del cliente.

En el anexo 5 se adjunta el formato con las secciones que debe contener el documento de “Acta de Constitución del Proyecto”

### **Técnicas**

Las siguientes son las posibles técnicas que el PMBOK propone para el proceso.

- **Juicios de Expertos**

Siendo este proceso el primer acercamiento a las definiciones iniciales del proyecto, donde muchas veces se toman decisiones en viabilidades técnicas de los requisitos del cliente, es necesario la incorporación de personas con dominio de los temas relacionado con las funcionalidades actuales y futuras del Software PowerStreet.

La Gerente Comercial en conjunto con consultores del área de Implementación y expertos de otras áreas como desarrollo e infraestructura deben de analizar los documentos iniciales para la correcta interpretación de los requisitos del cliente. Es importante también que se involucren del lado del cliente los interesados y el patrocinador del proyecto.

- **Técnicas de Facilitación**

En la ejecución de este proceso se debe de involucrar personas de lugares geográficos diferentes, lo que obliga a utilizar técnicas que faciliten la interacción entre las partes de forma fácil y eficiente.

Una de las técnicas que se debe de utilizar por su fácil aplicación es la tormenta de ideas, cuando sea necesario involucrar a personas de otras áreas o departamentos de Assist como Desarrollo o Infraestructura,

## **Pasos de Ejecución**

1. Recopilación de documentos:

La Gerente Comercial debe de recopilar toda la documentación inicial del proceso con el Patrocinador del Proyecto.

2. Reunión para Análisis de Documentación Inicial:

La Gerente comercial y un consultor deben de analizar la documentación inicial para preparar la próxima reunión con el cliente.

3. Reunión Inicial con el Cliente:

Después de analizar la documentación iniciales del proceso, se debe de realizar la primera reunión con el cliente para aclarar dudas sobre los documentos e iniciar con las definiciones que son parte del formato del documento “Acta de Constitución del Proyecto”.

Los participantes son el Gerente Comercial, el Consultor Líder, el Patrocinador del Proyecto, el Líder o Encargado del proyecto del lado del cliente y cualquier recurso que el cliente considere necesario. En esta etapa no es necesario involucrar a expertos.

4. Reunión con Expertos

En caso de que sea necesario, el consultor Líder debe reunirse con los recursos expertos que él considere necesarios, tanto de Assist como del cliente, para aclarar cualquier duda referente a las definiciones iniciales, que se deben de tomar para generar el Acta de Constitución del Proyecto.

5. Otras reuniones:

En caso de que sea necesario y por definición del Consultor Líder Técnico, se realizarán reuniones con el Patrocinador del Proyecto y el Líder o Encargado del proyecto del lado del cliente, con el

propósito de aclarar puntos relacionados con las definiciones que son parte del documento “Acta de Constitución del Proyecto”

6. Entrega y Aprobación del Acta:

El Gerente Comercial va a realizar la entrega del documento Acta de Constitución del Proyecto al Patrocinador del Proyecto y Líder del Proyecto del lado del cliente para que se realice la aprobación del mismo. En caso de que se soliciten modificaciones al documento por parte del cliente, el Gerente Comercial debe de analizarlas con el consultor Líder y proceder a realizar las consultas, modificaciones o negociaciones necesarias para la aprobación del documento.

## **Políticas**

La Gerencia Comercial va a ser la responsable de garantizar el correcto desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto con el apoyo de los consultores que considere necesarios.

No se puede iniciar con la etapa del grupo de procesos de planificación en el área de conocimiento de Gestión del Alcance, si no se ha realizado el Acta de Constitución del Proyecto, y ha sido aprobada por el cliente.

El líder del proyecto asignado puede ser la misma persona que realiza el documento de Acta de Constitución del Proyecto en conjunto con la Gerencia Comercial.

El Acta de Constitución no va a sustituir contratos de cualquier tipo que se firmen con el cliente. Por el contrario los contratos pueden tomarse para realizar el desarrollo del documento.

### **4.2.3 Etapa de Planificación (Gestión del Alcance)**

La Gestión del Alcance del proyecto consiste en definir todos los procesos y el trabajo necesario para que el producto sea provisto con todas las características y funciones requeridas (Lledó, 2013). El PMBOK enfoca la Gestión del Alcance en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

La Gestión del Alcance en los proyectos de implementación del software PowerStreet, tiene el propósito de gestionar los requisitos de negocio del cliente, que puedan ser resueltos por el producto de software ya sea mediante la parametrización de la herramienta o el desarrollo de nuevas funcionalidades sobre la versión actual del software. Todo lo que no se pueda resolver no formaría parte del alcance del proyecto.

A continuación se detallan los 4 procesos que van a conformar la Gestión del Alcance del Proyecto para la etapa de planificación.

#### **4.2.3.1 Proceso 1: Planificar la Gestión del alcance**

Planificar la Gestión del Alcance es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto. (PMI, 2013).

La imagen 7 muestra un flujo de datos del proceso según el PMBOK.

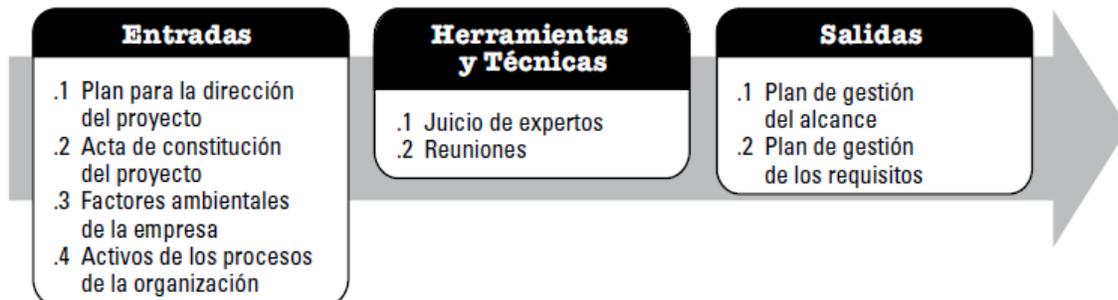


Ilustración 7 Flujo de datos, Planificar la Gestión del Alcance. (PMI, 2013)

### Documentos para ejecución del Proceso

Los siguientes son los documentos que el PMBOK menciona como necesarios para la ejecución del proceso.

- **Plan para la dirección de proyectos:** Este documento no es objeto de estudio del presente trabajo.
- **Acta de Constitución del Proyecto:** Documento que contiene las definiciones iniciales del proyecto tales como los objetivos, requisitos de alto nivel, supuestos e interesados, necesarias para realizar una planificación de los siguientes procesos de la Gestión del Alcance.
- **Factores ambientales de la empresa:** Según el PMBOK los factores ambientales de la empresa que pueden influir en el proceso de Planificar la Gestión del Alcance son:

– La cultura de la organización

- La infraestructura
- La gestión de personal
- Las condiciones del mercado

Además de los anteriores se deben de tomar en cuenta los siguientes factores relacionados con los clientes de Assist.

- Requisitos legales y tributarios del país
  - Tipo de cambio de Moneda local a dólares
- **Activos de los procesos de la organización:** Algunos de los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso de Planificar la Gestión del Alcance son:
    - Políticas y Procedimientos
    - Base de Conocimiento de Lecciones aprendidas e información histórica.

## **Responsables**

El Consultor Líder Técnico o Funcional va a ser el responsable de la ejecución del proceso del lado del Assist.

El líder del Proyecto de parte del cliente va a ser el responsable de aprobar el Plan de Gestión del Alcance.

## Resultados del Proceso

Los documentos que se deben desarrollar como parte de la ejecución del proceso de Planificación de la Gestión del Alcance son los siguientes:

- **Plan de Gestión del Alcance:** “Documento que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado el alcance” (PMI, 2013). Los componentes del Plan de Gestión del Alcance según el PMBOK son:
  - El proceso para elaborar un enunciado detallado del alcance del proyecto
  - El proceso que permite la creación de la EDT (Estructura de Desglose de trabajo) a partir del enunciado detallado del alcance del proyecto
  - El proceso que establece cómo se mantendrá y aprobará la EDT
  - El proceso que especifica cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables del proyecto que se hayan completado
  - El proceso para controlar cómo se procesarán las solicitudes de cambio relativas al enunciado del alcance detallado del proyecto.

Cada proceso que conforma el plan de gestión del alcance, puede ir desde una breve descripción de cuáles son las actividades y los involucrados hasta un documento más detallado con objetivos, supuestos y restricciones. En el anexo 4 se adjunta la propuesta para

el Plan de Gestión del Alcance del Proyecto que aplica para todos los proyectos de implementación del software PowerStreet.

La similitud entre los diferentes proyectos que realiza Assist en cuanto a la planificación, permite tener un documento estándar con el Plan de Gestión del Alcance para todos los proyectos.

- **Plan de Gestión de los Requisitos:** Documento que describe cómo se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos. Los componentes de un Plan de Gestión de Requisitos según el PMI (2013) son:
  - Cómo serán planificadas, monitoreadas y reportadas las actividades asociadas a los requisitos y qué se informará sobre éstas
  - Las actividades de gestión de la configuración, según: cómo se iniciarán los cambios del producto, cómo se analizará el impacto, cómo será el monitoreo, seguimiento y reporte, así como los niveles de autorización requeridos para aprobar dichos cambios
  - El proceso para priorizar los requisitos
  - Las métricas del producto que se utilizarán y el fundamento de su uso
  - La estructura de trazabilidad para reflejar qué atributos de los requisitos se plasmarán en la matriz de trazabilidad.

En el anexo 13 se encuentra el Plan de Gestión de Requisitos propuesto.

## **Técnicas**

Las técnicas que menciona el PMI (2013) en el PMBOK en su quinta edición son las siguientes:

- **Juicio de Expertos:** El juicio de expertos se refiere a los aportes de partes conocedoras o experimentadas (PMI, 2013).  
Esta técnica se usaría para validar los planes estándar propuestos y modificarlos en caso de ser necesario o por consideraciones o peticiones del cliente.
- **Reuniones:** Los equipos del proyecto pueden asistir a reuniones del proyecto para desarrollar el plan de gestión del alcance (PMI, 2013).  
Las reuniones solo aplicarían para la revisión del documento estándar con el equipo de proyecto del cliente.

## **Pasos de Ejecución**

### 1. Validación de los Planes Estándar

El Líder de proyectos de Assist debe de realizar una revisión de los documento estándar “Plan de Gestión del Alcance” y “Plan de Gestión de los Requisitos” con el propósito de validar que apliquen para el proyecto.

Si es necesario, el Líder de Proyectos puede realizar las modificaciones al documento que considere necesarias e incluso apoyarse en expertos de las diferentes áreas de la empresa.

## 2. Entrega de Documentos Estándar

El Líder de proyectos del Assist debe entregar al Líder de Proyectos del cliente y al Sponsor, los documentos “Plan de Gestión del Alcance” y “Plan de Gestión de los Requisitos” para su validación y aprobación

## 3. Aprobación de los Planes

El Líder de proyectos del cliente debe enviar las correcciones que considere necesarias del Plan de Gestión del Alcance y Requisitos al Líder de Proyectos de Assist para su análisis y corrección.

En esta etapa deben de quedar aprobados los documentos.

### **Políticas:**

El Líder del proyecto del lado del cliente debe de realizar una aprobación formal de los documentos Plan de Gestión del Alcance y Plan de Gestión de los Requisitos

Sin la aprobación formal del documento “Plan para la Gestión del Alcance” no se puede avanzar con el siguiente proceso.

#### 4.2.3.2 Proceso 2: Recopilar Requisitos

Recopilar Requisitos es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto (PMI, 2013).

Debido a que Assist trabaja sobre un producto de software desarrollado en su totalidad para ser configurable o parametrizable, y no sobre desarrollos desde cero o a la medida, las definiciones de los requerimientos de los clientes se basan en necesidades que el software puede satisfacer, esto quiere decir que las solicitudes de funcionalidad son comportamientos de procesos operativos internos de la empresa cliente. Un ejemplo de un requerimiento de un cliente proporcionado por una de las Gerencias Comerciales es el siguiente

“Se necesita que el sistema tenga la posibilidad de ingresar compras de mercancía y que dichas compras afecten el costo promedio”

Con el requerimiento anterior el consultor Líder técnico procede a realizar la creación de un tipo de documento con los comportamientos solicitados por el cliente mediante una interfaz de usuario que le permite parametrizarlo.

En la imagen 8 se muestra Entradas, Herramientas y Salidas del proceso



Ilustración 8 Recopilar Requisitos: Entradas, Técnicas y Salidas. (PMI, 2013)

## Documentos para ejecución del Proceso

Los documentos necesarios para el proceso de Recopilar los Requisitos según el PMBOK son:

- **Plan de Gestión del Alcance:** Documento que define los tipos de requisitos que se deben de recopilar en este proceso.
- **Plan de Gestión de los Requisitos:** Documento que define los procesos para la documentación de los requisitos de los interesados.
- **Plan de Gestión de los Interesados:** Este documento no es objeto de estudio del presente trabajo.
- **Acta de Constitución del Proyecto:** En este documento se encuentran las primeras definiciones de alto nivel del proyecto, tales como

requisitos, objetivos, supuestos y restricciones que van a permitir iniciar con el proceso.

- **Registro de Interesados:** Este documento no es objeto de estudio del presente trabajo. Se debe de utilizar el listado de interesados definido en el documento Acta de Constitución del Proyecto

### **Responsables**

El Líder Técnico de Assist va a coordinar el proceso de la recopilación de la información necesaria para completar con los documentos resultados del proceso

### **Resultados del Proceso**

El proceso de recopilar los requisitos se debe basar en los lineamientos descritos en el “Plan de Gestión del Alcance”, en la sección Gestión de requisitos. Este proceso debe de generar los siguientes documentos como lo indica el PMBOK.

- **Documentación de Requisitos:** “La documentación de requisitos describe cómo los requisitos individuales cumplen con las necesidades de negocio del proyecto” (PMI, 2013, p. 117).  
En el anexo 6 se adjunta el formato para la documentación de los requisitos basado en la norma IEEE 830-1198. (IEEE, 1998)

- **Matriz de Trazabilidad de Requerimientos:** “La matriz de trazabilidad de requisitos es un cuadro que vincula los requisitos del producto desde su origen hasta los entregables que los satisfacen” (PMI, 2013, p. 118).

Se adjunta formato en Anexo 7

### **Técnicas**

Las técnicas que aplican para la presente metodología y que propone el PMBOK para desarrollar el proceso de recopilación de requisitos son

- **Entrevistas:** Esta técnica se utiliza para interactuar con los interesados listados en el “Acta de Constitución del Proyecto” relacionados con los entregables del proyecto. Se puede aplicar de manera remota o presencial.
- **Tormenta de Ideas:** Se va a utilizar en la documentación y definición de los requisitos, reuniendo a los expertos del software como consultores, gerentes de desarrollo y el cliente.
- **Cuestionarios y Encuestas:** Esta técnica se usa cuando existen varios interesados de los que se requiere la misma información. Tal es el caso de los proyectos corporativos donde existen múltiples clientes a los que se les debe implementar el Software.
- **Observación:** Esta técnica se usa como complemento de las entrevistas, o cuando el consultor no queda satisfecho y necesita profundizar algún requisito con los interesados.

### **Pasos de Ejecución**

El Líder de Proyectos de Assist debe de aplicar los pasos descritos en el Plan de Gestión de los Requisitos estándar que se encuentra en el anexo 13.

### **Políticas**

Es obligación del Líder de Proyectos de Assist utilizar el Plan de Gestión de los Requisitos estándar para desarrollar el presente proceso de Recopilación de Requisitos.

El Líder de Proyectos de Assist debe solicitar al patrocinador del proyecto o Líder del Proyecto del cliente que realice una validación y aprobación de la documentación de los requisitos.

#### **4.2.3.3 Proceso 3: Definir el Alcance**

Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto (PMI, 2013). Este proceso consiste en tomar todos los requisitos y definir cuáles se van a realizar y cuáles no.

La imagen 9 muestra los elementos que constituyen el proceso según el PMBOK



Ilustración 9 Definir el Alcance: Entradas, Técnicas y Salidas. (PMI, 2013)

## Documentos para ejecución del Proceso

Las entradas del proceso Definir el Alcance según el PMBOK son:

- **Plan de Gestión del Alcance:** Documento que define las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el Alcance. El Líder de Proyectos de Assist debe tener presente en todo momento este documento.
- **Acta de Constitución del Proyecto:** En este documento se encuentran los requisitos de alto nivel de los entregables del proyecto así como las restricciones, supuestos y riesgos del proyecto, que el Líder de Proyectos debe de tener en cuenta para la definición del alcance.
- **Documentación de Requisitos:** Este documento da un detalle de todas las solicitudes de los interesados y va a permitir analizar cuáles requisitos van a ser parte de los entregables del proyecto, y cuáles no.
- **Activos de los procesos de la organización:** Algunos de los activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso de Definir el Alcance según el PMBOK son:

- Las políticas, procedimientos y plantillas para el enunciado del alcance del proyecto
- Los archivos de proyectos anteriores
- Las lecciones aprendidas de fases o proyectos previos.

### **Responsables**

El Gerente Comercial de Assist debe participar en las actividades de aprobación del documento resultado del proceso.

El Líder de Proyectos de Assist es el responsable de realizar los documentos resultados del proceso.

### **Resultados del Proceso**

El PMI (2013) propone los siguientes documentos como resultado del proceso de Definir el Alcance:

- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** El enunciado del alcance del proyecto es la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto (PMI, 2013). En la imagen 10 se observa la información que debe contener el Enunciado del Alcance del Proyecto.  
En el Anexo 8 se adjunta el Formato para el documento a desarrollar.

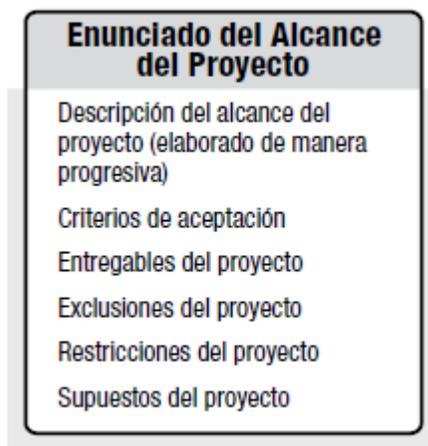


Ilustración 10 Elementos del Enunciado del Alcance del Proyecto (PMI, 2013)

- **Actualización a los Documentos del Proyectos:** Algunos documentos que pueden ser objeto de actualización como resultado del proceso actual y son parte del alcance del presente trabajo son:
  - Documentación de requisitos
  - Matriz de trazabilidad de requisitos

## Técnicas

Las técnicas que aplican para la presente metodología y que propone el PMBOK para desarrollar el proceso de Definir el Alcance son:

**Juicio de Experto:** La definición del alcance es un proceso que el Consultor Líder Técnico debe realizar con apoyo de otras áreas o personas de la empresa ASSIST, e incluso recursos técnicos del

cliente cuando sea necesario tomar decisiones sobre la viabilidad de los requisitos. Las áreas o personas en las que se debe apoyar el consultor en Assist son:

- Departamento de TI Assist– Gerente de Desarrollo
- Departamento de TI Assist – Líder de Desarrollo Móvil
- Departamento de TI Assist – Líder de Desarrollo Enterprise
- Departamento Hosting Assist – Jefe de Infraestructura
- Cliente – Sponsor o Patrocinador
- Cliente – Líder de Proyecto
- Cliente – Usuarios Expertos
- Cliente – Área de Desarrollo

## **Pasos del Proceso**

### **1. Análisis de Viabilidad de Requisitos**

El Líder de Proyectos de Assist debe realizar una validación de viabilidad para cada requisito solicitado por el cliente de la siguiente manera.

Los requisitos que involucren un desarrollo sobre el producto PowerStreet o interfaces con otros sistemas deben de solicitar una aprobación del departamento de Desarrollo utilizando la metodología exigida para tales fines por el departamento.

Los requisitos que se pueden resolver por configuraciones del sistema deben ser evaluados por el Líder Técnico para determinar su viabilidad.

Los requisitos que involucren la generación de código de programación (funciones de eventos o reportes) y que puedan ser resueltos por el área de consultoría, el Líder de proyectos es el encargado de evaluarlo con apoyo de expertos de la misma área.

## 2. Documentación de aprobación de Requisitos

El Líder de Proyectos de Assist debe documentar cada requisito ya sea aceptado o no dentro del documento Enunciado del Alcance del Proyecto.

## 3. Aprobación del Cliente

El Líder de Proyectos debe solicitar una aprobación formal del documento Enunciado del Alcance del Proyecto al Líder de Proyectos del cliente y el Patrocinador del Proyecto.

En caso de ser necesario la Gerente Comercial de Assist debe involucrarse en esta actividad por temas de negociación con el cliente.

## 4. Actualización a Documentos

Después de la aprobación del documento por parte del cliente, el Líder de Proyectos debe realizar la actualización de la Documentación de requisitos y Matriz de trazabilidad de requisitos.

## **Políticas**

El documento Enunciado del Alcance del Proyecto debe ser objeto de aprobación por parte de la Gerencia Comercial de Assist y el Patrocinador del proyecto.

No se puede continuar con los siguientes procesos sin la aprobación de parte del cliente del documento Enunciado del Alcance del Proyecto.

#### 4.2.3.4 Proceso 4: Crear la EDT

Crear la EDT es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. La EDT es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos (PMI, 2013)

La imagen 11 muestra los elementos que constituyen el proceso según el PMBOK.

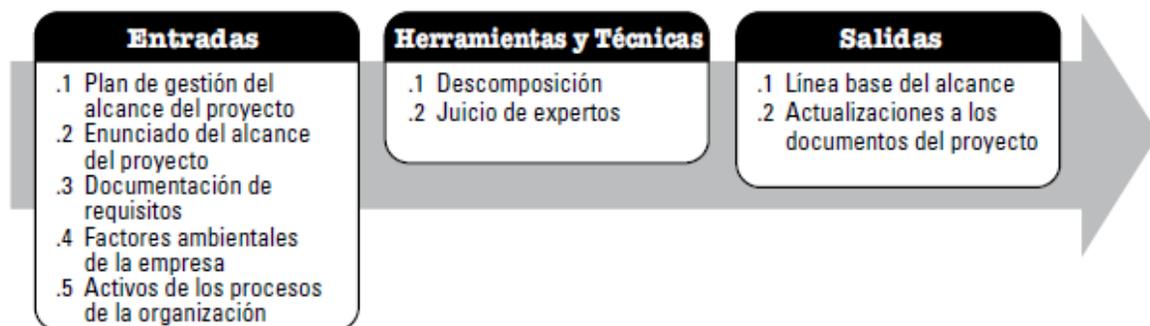


Ilustración 11 Crear EDT. Entradas Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013)

#### Documentos para ejecución del Proceso

Los documentos necesarios para el proceso de Crear la EDT según el PMBOK son:

- **Plan de Gestión del Alcance:** El Plan de Gestión del Alcance especifica cómo crear la EDT a partir del enunciado detallado del alcance del proyecto y cómo se mantendrá y aprobará la EDT.

- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** El enunciado del alcance define qué trabajo se va a realizar y qué trabajo se van a excluir. Se utiliza para tomar los requisitos aprobados y desarrollar el EDT
- **Documentación de requisitos:** Este documento permite conocer en detalle cada requisito solicitado por el cliente y aprobado en el Enunciado del Alcance del Proyecto para detallar los paquetes de trabajo en el EDT.
- **Factores ambientales de la empresa:** Los factores están relacionados con estándares de creación de la EDT en la ingeniería de sistemas. El Plan de Gestión del Alcance estándar contiene el proceso de creación de la EDT con los factores ambientales que se deben usar, tales como herramientas de software.
- **Activos de los procesos de la organización:** Los activos de los procesos que pueden influenciar el proceso son:
  - Las políticas, procedimientos y plantillas de la EDT
  - Los archivos de proyectos anteriores
  - Las lecciones aprendidas procedentes de proyectos anteriores.

### **Responsables**

El Líder Técnico es el responsable de desarrollar la EDT según los procesos definidos en el Plan de Gestión del Alcance.

El Líder o Encargado del Proyecto de parte del cliente es responsable de aprobar el EDT.

### **Resultados del Proceso**

Los entregables del proceso de Creación del EDT dan por finalizado la documentación del Alcance del proyecto con los siguientes documentos:

- **Línea Base del Alcance:** La línea base del alcance son las versiones aprobadas de los documentos “Enunciado del Alcance”, “La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) y “El Diccionario de la EDT”,

El Diccionario de la EDT es un documento que muestra la siguiente información de los componentes de la EDT. En el Anexo 10 se adjunta el formato para la creación del diccionario.

- Indicador de la cuenta
  - Descripción del trabajo
  - Supuestos y restricciones
  - Hitos del Cronograma
  - Criterios de aceptación
- **Actualización a los Documentos del Proyecto:** El documento propenso a ser modificado en el proceso de Creación de EDT es la “Documentación de Requisitos” debido a solicitudes de cambios.

En la imagen 12 se muestra un ejemplo de un EDT para paquetes de trabajo basados en entregables finales del producto.

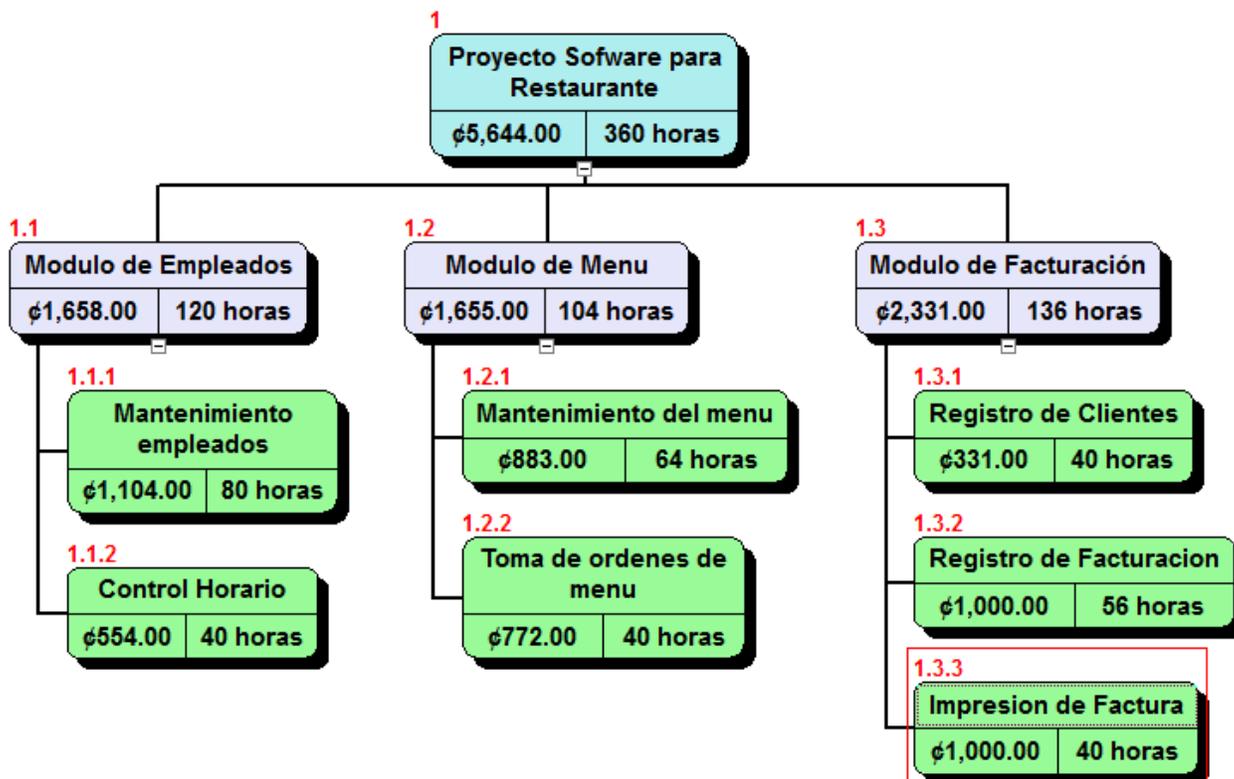


Ilustración 12 Ejemplo de EDT (Elaboración Propia)

## Técnicas

Las técnicas que menciona el PMBOK y que se deben de utilizar son las siguientes:

- **Descomposición:**

El objetivo de esta técnica es la de dividir los entregables del proyecto en paquetes de trabajo, que son las partes más pequeñas posibles. Las actividades que menciona el PMBOK para la descomposición del trabajo del proyecto en paquetes son:

- Identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado
  - Estructurar y organizar la EDT
  - Descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior
  - Desarrollar y asignar códigos de identificación a los componentes de la EDT
  - Verificar que el grado de descomposición de los entregables sea el adecuado
- **Juicios de Experto:**

Cuando el consultor Líder Técnico encargado del proyecto necesite apoyo para descomponer los entregables en paquetes de trabajo se puede apoyar con el departamento de Desarrollo u otros consultores expertos del área de consultoría

En el Anexo 9 se adjuntan ejemplos de los diferentes enfoques que muestra el PMBOK para la creación del EDT

### **Pasos del Proceso**

Las actividades para realizar el proceso de creación de la EDT se deben de tomar del Plan de Gestión del Alcance en la sección correspondiente al proceso de creación de la EDT.

## Políticas

El EDT debe de contener todos los entregables relacionados con el proyecto, esto puede incluir hasta manuales del software.

El EDT debe incluir paquetes de trabajo de los entregables que involucren alguna modificación o nuevo desarrollo sobre la versión a implementar del software.

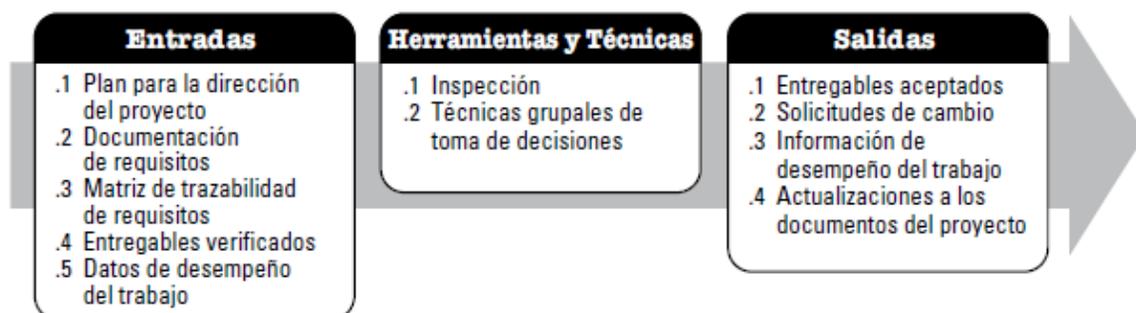
### 4.2.4 Etapa de Seguimiento y Control (Gestión del Alcance)

#### 4.2.4.1 Proceso 5: Validar el Alcance

Validar el Alcance es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado (PMI, 2013).

Conforme se vaya finalizando con los entregables identificados en los paquetes de trabajo y en coordinación con el cronograma del proyecto, se debe ir realizando un proceso de entrega formal al cliente para su aprobación.

La imagen 13 muestra los elementos que constituyen el proceso según el PMBOK



### Ilustración 13 Validar el Alcance. Entradas, Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013)

#### **Documentos para ejecución del Proceso**

Los documentos de entrada del proceso que son parte del alcance del presente trabajo y recomienda el PMBOK son:

- Documentación de Requisitos
- Matriz de trazabilidad de Requisitos
- Entregables Verificados por el Líder Técnico.

#### **Responsables**

Este proceso es realizado completamente por el cliente con el apoyo del consultor Líder Técnico o Apoyador en sesiones donde se muestra y se usa las funcionalidades configuradas o desarrolladas en el sistema PowerStreet. En los casos donde el cliente ya sea un usuario del sistema, el consultor solamente le debe proporcionar el ambiente necesario para que el cliente realice las pruebas requeridas.

#### **Resultados del Proceso**

Los resultados del proceso de revisión de los entregables que realiza el cliente en conjunto con el consultor líder técnico son:

- **Entregables Aceptados:** El consultor Líder debe solicitar al Sponsor o Líder del Proyecto de parte del cliente la aprobación de cada entregable.  
En el anexo 11 se adjunta el formato para la solicitud de aprobación de entregables.
- **Solicitudes de Cambio:** Para los entregables no aceptados el Consultor Líder debe de generar un documento de solicitud de cambio que se adjunta en el anexo 12 en caso de que aplique.
- **Actualizaciones a Documentación:** Los documentos que pueden requerir actualización por causa de cambios en los entregables o requisitos del cliente son:
  - Documentación de Requisitos
  - Matriz de trazabilidad de Requisitos

### **Técnicas**

La técnica que menciona el PMBOK y que se debe de utilizar es la actividad de revisión de los entregables contra los requisitos, tomando los criterios de aceptación definidos en el proyecto y en cada requisito.

### **Pasos del Proceso**

1. Preparación y entrega de Ambiente de Pruebas

El consultor Líder debe de preparar un ambiente donde el cliente pueda realizar las pruebas y validación de los requisitos entregados.

## 2. Aprobación de Requisitos

El Líder de Proyectos del Cliente debe realizar la validación y aprobación de los requisitos. En caso de la no aprobación de algún requisito debe informarlo al Líder de Proyectos de Assist quien validara si aplica y realizara la solicitud del cambio.

## 3. Documentación de los requisitos

El Consultor Líder debe preparar la documentación según el formato del anexo 11 Acta de Aprobación de Entregables y anexo 12 Acta de Solicitud de Cambio, y enviar al cliente para su aprobación.

Las solicitudes de cambio deben ser aprobadas por el Gerente Comercial de Assist ya que pueden involucrar negociaciones con el cliente.

## 4. Aprobación de Documentos

El Líder de Proyectos del Cliente debe de realizar la aprobación de los documentos generados.

## **Políticas**

Para la modalidad de implementación SaaS el Consultor Líder Técnico debe de garantizar un ambiente adecuado de infraestructura y software para que el cliente realice la validación y aprobación de los requisitos.

En caso de que la implementación sea bajo la modalidad local, el cliente debe de proporcionar la infraestructura necesaria para las pruebas requeridas.

#### 4.2.4.2 Proceso 6: Controlar el Alcance

Controlar el Alcance es el proceso en el cual se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance (PMI, 2013).

La imagen 14 muestra los elementos que constituyen el proceso según el PMBOK

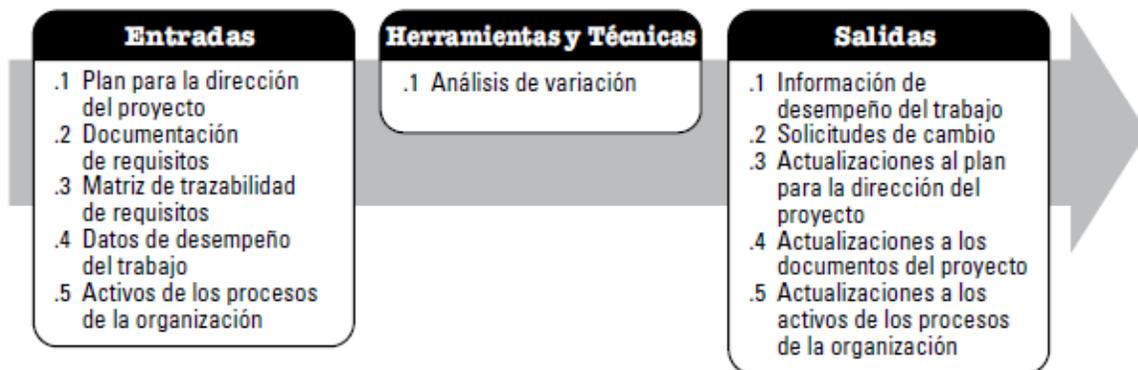


Ilustración 14 Controlar el Alcance. Entradas, Técnicas, y Salidas. (PMI, 2013)

El objetivo de este proceso es realizar mediciones entre la línea base del alcance, entregables y los criterios de aceptación con el objetivo de realizar solicitudes de cambio donde sea necesario.

## Documentos para ejecución del Proceso

Los documentos con que cuenta este proceso para su ejecución según el PMI (2013) son;

- **Plan para la Dirección del Proyecto:** Los documentos que forma parte del Plan para la Dirección del Proyecto según el alcance del presente trabajo son:
  - **Línea Base del Alcance:** La Línea base del Alcance permite tener un punto de comparación de los resultados o entregables del proyecto con lo comprometido.
  - **Plan de gestión del alcance del proyecto:** Documento que describe la manera de cómo se va a realizar el monitoreo y control del alcance del proyecto. Para los proyectos de implementación de PowerStreet se va a contar con un plan estándar que se puede adaptar a particularidades en cada proyecto
  - **Plan de gestión del cambio:** Este documento no es objeto de estudio del presente trabajo.
  - **Plan de gestión de la configuración:** Este documento no es objeto de estudio del presente trabajo.
  - **Plan de Gestión de Requisitos:** Documento con el plan estándar que puede adaptarse a cada proyecto y que describe

cómo se debe de analizar documentar y gestionar los requisitos de los clientes.

- **Documentación de requisitos:** Documento que contiene en detalle la información de cada requisito solicitado por el cliente, es necesario conocerlo al momento de realizar una revisión de los entregables del proyecto.
- **Matriz de Trazabilidad de Requisitos:** La matriz de trazabilidad muestra la relación de cada requisito con los objetivos del proyecto, permitiendo analizar el impacto que puedan tener los cambios sobre los objetivos.
- **Datos de Desempeño del Trabajo:** Este proceso no es objeto de estudio del presente trabajo.
- **Activos de los procesos de la Organización:** Los activos de los procesos de la organización que pueden influir sobre el proceso de Control del Alcance son:
  - Las políticas, procedimientos y guías existentes, formales e informales, relacionados con el control del alcance
  - Los métodos de monitoreo y comunicación y las plantillas que se utilizarán

### **Responsables**

El Líder Funcional es el responsable de garantizar al cliente que el producto final de software está de acuerdo con los requisitos definidos y aprobados.

## Resultados del Proceso

Los resultados que el proceso de control del alcance debe generar de acuerdo al PMI (2013) y que aplican para el alcance del presente trabajo son:

- Solicitudes de Cambio: Las revisiones que se realicen sobre los entregables del proyecto pueden arrojar solicitudes de cambio por los siguientes motivos
  - Acciones correctivas sobre requisitos no satisfechos.
  - Acciones correctivas por defectos en entregables.
  - Acciones preventivas por mejoras en los entregables
  
- Actualizaciones a la Línea Base del Alcance: Si las solicitudes de cambio aprobadas afectan al alcance del proyecto, será necesario revisar y volver a emitir el enunciado del alcance, la EDT y el Diccionario de la EDT. (PMI, 2013)

## Técnicas

En los proyectos de implementación de PowerStreet el Control del Alcance se va a realizar de forma preventiva mediante la verificación de toda la documentación mencionada anteriormente versus los avances del producto final.

## Pasos del Proceso

1. Definición de puntos de Revisión

El Líder de Proyectos Funcional debe de determinar cuáles son los puntos de revisión según los criterios de aceptación definidos en el proyecto a nivel general. Luego debe definir cuáles requisitos van a ser objeto del control según la importancia identificada en las definiciones de alto nivel.

## 2. Ejecución del Control

Mediante los criterios de aceptación de los requisitos el Líder Funcional debe de realizar un comparativo entre lo que se definió como entregable y un avance del producto.

El Líder del proyecto Funcional debe de tomar cada requisito escogido para el control y evaluarlo según los criterios de aceptación generales del proyecto y del requisito mismo.

Por ejemplo, un criterio que podría medirse son los tiempos de respuestas de la aplicación.

## 3. Desarrollo de Solicitudes de Cambio

Con base en los resultados obtenidos en las revisiones de los puntos identificados contra los criterios de aceptación, el Líder de Proyectos Funcional debe de determinar si es necesario realizar alguna solicitud de cambio y hacerla.

## 4. Actualización de Documentos

En caso de realizar alguna solicitud de cambio que afecte el Alcance del Proyecto, el Líder de Proyectos Funcional debe de actualizar los documentos respectivos a la Gestión del Alcance mencionados anteriormente.

### **4.3 Recomendaciones al Área de Consultoría**

#### **4.3.1 Estandarización Metodología de Administración de Proyectos**

Las ventajas de la estandarización de la administración de proyectos según (Rodríguez & Martínez , 1998) son:

- Orden en el trabajo
- Mayor facilidad para que el equipo de trabajo inicie sus labores productivas, ya que se sabe cómo proceder
- Centralización de la administración
- Facilidad para una mayor evaluación
- Mayor control y aprovechamiento de los recursos consumidos y disponibles
- Canales de comunicación definidos y formales
- Toma de decisiones más eficientes y ágiles
- Posibilidad de emplear el potencial máximo de sus miembros
- Facilidad de dividir el trabajo según responsabilidad y capacidades

Y como desventajas mencionan:

- Mayor costo de inicio y mantenimiento
- Mayor esfuerzo en la administración de recursos
- Mayor esfuerzo en la coordinación de los recursos

Posiblemente el desarrollo e implantación de una metodología de Administración de Proyectos, para el área de Consultoría de la empresa Assist en las Implementaciones del software PowerStreet va a tener las siguientes implicaciones:

- Inversión en recursos para la creación de un área especializada en la creación, aplicación, administración y aseguramiento de la metodología en todos los proyectos de implementación del software en toda la empresa.
- Aumento en los costos de los proyectos debido a un incremento en los tiempos de implementación, para las etapas de planificación por la aplicación de la metodología propuesta, que con el tiempo se debe transformar en ahorros en las etapas de ejecución por mejoras en los procesos que evitan re-trabajos.

Teniendo presente lo anterior, la alta gerencia de Assist debe concientizarse en los siguientes aspectos.

Cualquier mejora en los procesos de gestión que se realizan en los proyectos de implementación del software PowerStreet que afecten el costo para los clientes, es completamente justificable, esto debido a que el presupuesto de los clientes usado para la implementación del Software es alto en función de las inversiones que realizan en tecnología. También, el sistema PowerStreet trabaja sobre las áreas o procesos más sensibles de las empresas a las que se les implementa según su giro de negocio, tales como la facturación en móvil u oficina, manejo de inventarios y reparto de la mercancía vendida o logística y distribución.

Otros aspectos importantes que la gerencia de Assist debe tener presente, para valorar la inversión que signifique el desarrollo e implementación de una metodología de administración de proyectos en la empresa, son los relacionados a la mala gestión de los

proyectos y que tienen consecuentes en la imagen de la empresa y posible pérdida de futuros clientes.

#### **4.3.2 Software para la Administración de Proyectos**

En la actualidad realizar cualquier actividad sin el uso de la tecnología es poco concebible por dos motivos principales a criterio personal. Uno es la enorme disponibilidad de la tecnología en todos los niveles sociales, y el otro motivo es la gran cantidad de herramientas disponibles ya sea libre o de paga que existen para las diferentes actividades laborales de las personas.

Dicho lo anterior, no es posible que una empresa que se dedique a la implementación de un producto de software, mediante la administración de proyectos no cuente con un software especializado que le permita tener control de todos los proyectos, sus etapas, costos y alcance entre otros.

Rodríguez & Martínez (1998) menciona las siguientes características que debe de tener un software para la planificación de proyectos:

1. Definición de Recursos: El software debe de permitir la definición de recursos en un proyecto.
2. Definición de Tareas: Entendiendo por tareas todas las actividades necesarias para llegar a la meta del proyecto.
3. Definición de Subproyectos: Actividades que se agrupan en una sub-meta que pertenece al proyecto.
4. Uso del Tiempo: Permite la administración del tiempo de las actividades del proyecto.

5. Uso de Gráficos Gantt
6. Uso de Gráficos Pert
7. Cálculo de Costos: Que permita la administración de los costos del proyecto.
8. Impresión: Que permita la impresión de la información gestionada del proyecto, y la generación de documentos digitales.
9. Cargas de Trabajo: Que permita la administración de las actividades de los recursos.

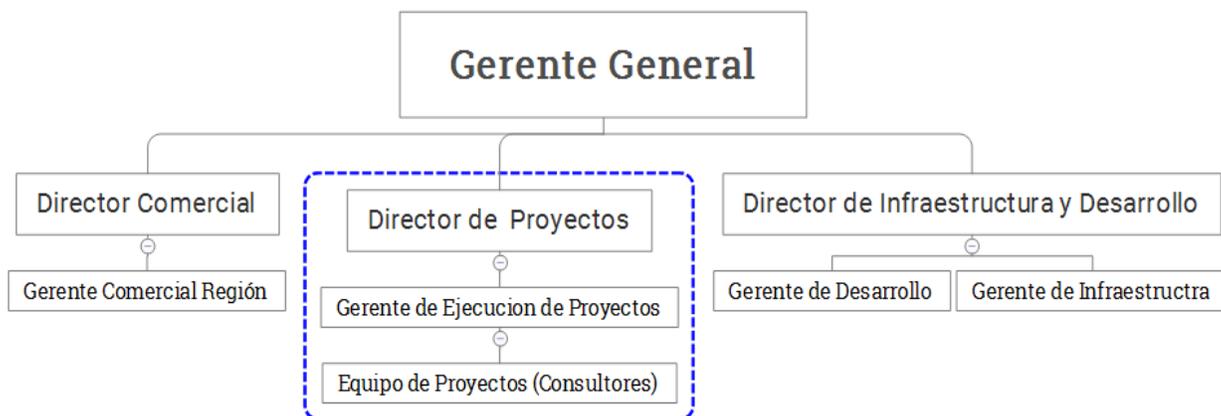
En el mercado también existe una gran cantidad de herramientas propias de la administración de proyectos, que permite la comunicación entre los miembros del equipo de proyecto, siendo esto de mucha utilidad debido a las condiciones de distancias físicas entre los lugares donde se ejecutan los proyectos y el equipo de planificación y gestión de los mismos en Assist.

#### **4.3.3 Estructura para Dirección de Proyectos**

Actualmente Assist no cuenta con una estructura organizacional que permita gestionar de forma centralizada la estandarización de los procesos de administración de proyectos en toda la compañía. Es importante que la empresa desarrolle una estructura de gerenciamiento de los proyectos de implementación al mismo nivel de las Gerencias Comerciales, permitiendo mediante procesos definidos que realicen la entrega de los proyectos de implementación del software PowerStreet a dicha estructura, para su administración, control y ejecución, con el propósito de centralizar el esfuerzo.

“La idea es centralizar la función de dirección de proyectos a través de toda la organización y estandarizar las prácticas de dirección de proyectos, además de aprovechar los recursos de proyectos desde un pool central de directores de proyectos y de programas.” (Gurtu, 2010, p. 2)

En la imagen 15 se muestra un ejemplo de como prodría organizar la Dirección de Proyectos Assist para gestionar los proyectos de implementación del Software con oportunidad de crear otras gerencias dentro de la Dirección de Proyectos que gestione portafolios relacionados con otras gerencias de la compañía.



**Ilustración 15 Organigrama para Dirección de Proyectos. (Elaboración Propia)**

## 5 CONCLUSIONES

Las siguientes son las conclusiones a las que se llegó después de realizar el presente trabajo.

La Gestión del Alcance debe iniciar con definiciones generales de alto nivel que proporcionen una idea o concepto de parte de la empresa cliente, y que los consultores van a dividirlos en requisitos concretos en conjunto con los interesados del proyecto, para llegar a desarrollar los entregables que van a formar el alcance de proyecto. Una buena administración del Alcance en las etapas iniciales de los proyectos, va a disminuir los riesgos de caer en re trabajos por malas definiciones, e interpretaciones erróneas en la etapa del proceso de definición de los requisitos.

Después de aplicar algunos de los procesos definidos en este documento para un proyecto real de Assist, no como un entregable u objetivo del presente trabajo sino más bien como una práctica para medir la utilidad de los formatos desarrollados, se pudo determinar que la implementación de la metodología propuesta debe estar acompañado de una decisión de alto nivel debido al involucramiento que debe tener el consultor, ya que en las actividades que realizan actualmente no tienen que desarrollar mucha documentación y el tiempo que les lleve realizar la documentación de la metodología propuesta puede influir en los tiempos que actualmente manejan para la entrega de los proyectos.

La aplicación de la metodología propuesta del presente trabajo debe estar alineada con los planes de capacitación de la compañía, para lograr un mayor compromiso con las políticas ya establecidas en la empresa sobre los planes de

capacitación, además de poder tener la oportunidad de utilizar presupuestos definidos para dicho fin.

Es muy importante entender que la experiencia que un consultor pueda desarrollar bajo un esquema de trabajo con metodologías definidas en la empresa, es mucho más rápida que la experiencia que pueda desarrollar bajo actividades no controladas sin utilizar mejores prácticas de administración de proyectos. La aplicación de una metodología en el trabajo que realizan los consultores en Assist, no solamente va a mejorar el producto final sino que va a disminuir la curva de aprendizaje de nuevos recursos.

La utilización de formatos definidos para la documentación de los proyectos de implementación en toda la empresa, no solamente va a facilitar y acelerar el trabajo de los consultores, sino que también va a permitir al área encargada o alguna gerencia realizar procesos de control o auditorías a los proyectos

El control del Alcance, es un proceso que va a permitir realizar validaciones a los entregables antes de ser enviados a los clientes para su aprobación. Es un medio para garantizar la calidad del producto final, acorde con el alcance definido dentro de los criterios de aceptación del cliente.

Las solicitudes de cambio que se realicen sobre la Línea base del Alcance pueden tener varios orígenes. Cuando el origen es el cliente y el cambio no obedece a una modificación producto del ambiente, como por ejemplo cambios fiscales en el país, se debe analizar los procesos actuales relacionados con los requisitos, ya que dichas solicitudes pueden ser por una mala ejecución de la recopilación de los requisitos o una mala identificación de los interesados del proyecto.

La adopción de una metodología de administración de proyectos en el área de consultoría de Assist puede requerir un cambio de cultura de parte de los consultores debido al ordenamiento y documentación de las actividades que actualmente no están realizando.

Los tiempos y costos en los proyectos de implementación del software PowerStreet, con el uso de la metodología propuesta van a aumentar mientras los consultores adquieren la experiencia y dominio de la metodología. La empresa debe decidir si asume estos costos o los transfiere al cliente.

El Acta de Constitución del Proyecto es un documento indispensable que debe realizarse en todos los proyectos de implementación del software PowerStreet y debe ser aprobada y firmada por el patrocinador y el Líder de Proyectos del Cliente.

## 6 RECOMENDACIONES:

Se recomienda continuar el desarrollo a corto plazo de las áreas de conocimiento de Gestión del Tiempo y Gestión del Costo, y a largo plazo poder desarrollar las demás áreas de conocimiento que el PMI (2013) recomienda para la administración de proyectos en el PMBOK, que no fueron parte del alcance del presente trabajo.

Se recomienda a la Gerencia General crear un departamento de Gerencia de Proyectos de Consultoría que asuma el rol que actualmente está realizando los Gerentes Comerciales en la administración de los proyectos de implementación del software PowerStreet, y que responda mediante actividades definidas sobre los proyectos de implementación que las Gerencias Comerciales desarrollan.

Se recomienda a la Gerencia General la incorporación de otros estándares que complementan el producto final que comercializa, en aspectos tales como Seguridad de la Información, Gobierno de TI o Administración de Riesgos ya que una de las estrategias de la compañía Assist es continuar creando proyectos bajo el modelo de SaaS dentro de su infraestructura.

Una buena administración de los interesados puede ser un factor determinando en el éxito de los proyectos, y aunque el área de conocimiento de la Gestión de los interesados no fue parte del alcance del presente trabajo, se recomienda que durante el proceso de desarrollo del acta de constitución del proyecto se aseguren de incluir todos los interesados del proyecto.

Es de mucha importancia solicitar el nombramiento de un líder o encargado del proyecto al cliente. Lo anterior porque el rol que va a desempeñar el líder de proyecto del cliente es muy diferente al patrocinador del proyecto.

Es necesario que exista un repositorio central de toda la documentación que se genera en los proyectos. La recomendación inmediata es utilizar herramientas gratuitas de la web que funcionan como software colaborativos mientras a nivel gerencias puede tomar decisiones sobre herramientas para la administración de los proyectos de Assist

Con respecto a las solicitudes de cambios a la línea base del alcance se debe de tener en cuenta las siguientes recomendaciones. Es necesario que el patrocinador, el equipo del proyecto y el cliente hayan realizado la aprobación formal de los entregables, ya que cualquier cambio en la línea base puede involucrar que se tenga que incurrir en costos no planificados. Cualquier solicitud de cambio a la línea base del alcance debe pasar por un análisis y aprobación del patrocinador, el cliente y la Gerencia Comercial de Assist.

Se recomienda hacer entender al equipo que realiza las tareas de ejecución del proyecto, no realizar trabajos que estén fuera del alcance definido como parte de los requisitos solicitados por el cliente, ya que puede traer retrasos en los entregables que si forma parte del alcance.

Se debe de incluir dentro del cronograma que se desarrolle como parte del proyecto, los hitos relacionados con los documentos que deben ser aprobados por algún interesado del proyecto y la gerencia de proyectos debe realizar las solicitudes de los mismos en los tiempos propuestos.

El patrocinador del proyecto debe ser un gerente o ejecutivo con poder de mando en la empresa cliente. Esto es indispensable para que se puedan resolver incidentes que puedan impactar los entregables del proyecto.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

AG, S. (06 de 06 de 2012). *ASAP Methodology for Implementation 7.2*. Recuperado el 24 de 08 de 2015, de <http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm>

Assist. (2002). *PowerStreet Solutions* . Recuperado el 30 de Agosto de 2015, de <http://www.assist.com.uy/>

Cantera, J. (Agosto de 2012). Julio Cantera y Assist. (F. d. Sociales, Entrevistador)

Gurtu, A. (2010). *americalatina.pmi.org*. Recuperado el 20 de 02 de 2016, de <https://americalatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/Articles/OficinasdeProyecto.aspx>

IEEE. (25 de 06 de 1998). *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. Recuperado el 20 de 01 de 2016, de <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmFsaXNpc2RlcmVxdWlzaXRvc3xneDo2YjgyMDk1YTRkNGJiY2Zi>

ISO. (1946). *ISO (International Organization for Standardization)*. Recuperado el 10 de 12 de 2015, de ISO (International Organization for Standardization): <http://www.iso.org/iso/home.htm>

ISO. (2012). *Guidance on project management*. Switzerland: ISO copyright office.

- Lledó, P. (2013). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Victoria, BC, Canadá: Pablo Lledó.
- PMI, I. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Pensilvania: PMI Publications.
- Portillo, C. (2010). *Project Management Institute, Inc.* Recuperado el 10 de 01 de 2016, de [https://americalatina.pmi.org/sitecore/content/latam/KnowledgeCenter/Articles/Alcance.aspx?sc\\_lang=en](https://americalatina.pmi.org/sitecore/content/latam/KnowledgeCenter/Articles/Alcance.aspx?sc_lang=en)
- Rodríguez, N., & Martínez, W. (1998). *Planificación y Evaluación de Proyectos Informáticos*. San Jose, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia .
- The Standish Group. (1995). *Project Smart*. Recuperado el 10 de 1 de 2016, de <https://www.projectsmart.co.uk/white-papers/chaos-report.pdf>

## 8 ANEXOS

## Anexo 1: Acta de constitución, Cronograma: Plan de trabajo

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN</b>			
<b>Nombre completo del estudiante:</b>	Luis Guillermo Solano Marín		
<b>Nombre de la carrera:</b>	Maestría en Administración de Tecnologías de la Información	<b>Generación</b>	<b>04</b>
<b>Título del proyecto</b>	Propuesta para el desarrollo de una Metodología de Administración de Proyectos en la Gestión del Alcance para la Implementación del software PowerStreet		
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b>	<b>07/09/2015</b>	<b>Fecha tentativa de finalización del proyecto:</b>	<b>25/02/2016</b>
<b>Justificación del proyecto</b>	La empresa Assist actualmente se dedica al desarrollo del Software llamado PowerStreet, y a la consultoría para la implementación de dicho software en las empresas, es decir, el producto final que comercializa la empresa se compone de la parametrización y configuración que se realiza sobre el software.		

	<p>El área de consultoría no depende de la Gerencia de Tecnologías de Información, sino de la Gerencia Comercial de la compañía por un tema estratégico, sin embargo existen más aspectos tecnológicos y técnicos que comerciales en el trabajo que realizan los consultores en las implementaciones del software que actualmente no están definidos.</p> <p>La compañía tiene la necesidad de controlar las actividades de Gestión del Alcance que realizan los consultores en los proyectos de implementación del software, para garantizar que lo que solicita el cliente como entregable o producto final del proyecto sea lo que reciba.</p> <p>Por lo anterior, se propone el desarrollo de una metodología de administración y seguimiento de los proyectos de implementación del software PowerStreet para la Gestión del Alcance, que permita tener el control de las actividades que los consultores deben realizar en las diferentes etapas donde se deba Administrar el Alcance de los proyectos.</p>
<p><b>Diagnóstico Identificación del Problema</b></p>	<p>En la compañía existen tres áreas comerciales en los países de Uruguay, Colombia y México, que trabajan los proyectos de forma separada o conjunta pero aplicando sus propios procedimientos para la administración, seguimiento y control de los proyectos. Esto provoca que cada Gerencia Comercial trabaje las implementaciones del Software PowerStreet con metodologías propias e independientes que han desarrollado de forma empírica</p>

y por necesidad en el momento, sin una planificación estructurada que responda a objetivos claros y definidos por el negocio.

Los consultores responden al área comercial de la Compañía y no al área de Tecnología de Información, esto trae una falta de definiciones técnicas necesarias en el desarrollo de los proyectos de implementación del software y una falta de herramientas tecnológicas que faciliten el control de los proyectos y de las actividades que realiza cada consultor.

En la compañía encontramos diferentes formatos o plantillas para presentar cronogramas, actas, minutas o actividades, y cada consultor puede diseñar sus propios formatos, es decir, no hay una estandarización en la documentación que se genera de los proyectos, ni tampoco existe un repositorio central o alguna herramienta colaborativa para la administración de los documentos que se generan en los proyectos. La única documentación que se genera son actas e informes diarios con las actividades realizadas por los consultores, que deben firmar los clientes y que se pierden entre las bandejas de correos de los Jefes.

Todos estos activos de información que no se generan en los proyectos de implementación de la compañía, imposibilitan a la empresa la realización de revisiones, análisis o auditorías sobre proyectos ya culminados, que brinden conocimiento para futuros proyectos.

Los procedimientos y actividades actuales que realizan los

	<p>consultores en los proyectos de implementación del software no están basados en estándares internacionalmente reconocidos de buenas prácticas para la administración de proyectos.</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p>La metodología a aplicar para la investigación y desarrollo del proyecto incluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas y cuestionarios a las personas responsables del área encargada de los proyectos de implementación.</li> <li>• Entrevistas y cuestionarios a los consultores responsables de la administración y ejecución de los proyectos de implementación.</li> <li>• Análisis de documentación interna de la compañía y del área responsable de los proyectos de implementación del Software.</li> <li>• Revisión y análisis de Estándares con mejores prácticas en Administración de Proyectos</li> </ul> <p>La empresa tiene tres sedes u oficinas centrales, estando la casa Matriz en Uruguay donde se encuentran las áreas de Desarrollo y Data Center. En las oficinas de México encontramos la mesa de ayuda, un área de consultoría para proyectos de implementación y una pequeña área de Desarrollo. En las oficinas de Colombia se encuentra una pequeña área de soporte y área de consultoría para proyectos de implementación.</p>
<p><b>Alternativas, Ideas o Soluciones</b></p>	<p>Las alternativas identificadas son las siguientes:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de una metodología de Administración de Proyectos basada en PMBOK</li> <li>2. Elaboración de una guía de procesos para que los consultores tengan de forma clara cuáles actividades deben realizar.</li> </ol>
<b>Selección de la mejor alternativa</b>	<p>El PMBOK fue uno de los estándar que se estudió en el curso de “Administración de Proyectos de Tecnología de Información y Comunicaciones” de la presente Maestría.</p> <p>El PMBOK, como norma técnica para la administración de proyectos sirve como guía para el desarrollo de una metodología para implementar mejores prácticas para la gestión de proyectos.</p> <p>La alternativa escogida es:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de una metodología de Administración de Proyectos basada en PMBOK</li> </ol>
<b>Resultados, productos e impactos obtenidos</b>	<p>La deficiencia en controles que tiene el área de consultoría de la compañía y específicamente en los proyectos de implementación del software “PowerStreet”, brinda una muy buena oportunidad de establecer una metodología en administración de proyectos, que permita a los consultores realizar implementaciones del software de mejor calidad en tiempo y forma, y a la compañía contar con información histórica de los proyectos para poder realizar análisis</p>

	<p>de otros proyectos o auditorías a los mismos.</p> <p>La metodología a desarrollar va a establecer las etapas, actividades y entregables que se deben realizar a lo largo del ciclo de vida definido para los proyecto de implementación del software en la Gestión de Alcance.</p>
<p><b>Beneficiados con el proyecto(involucrados)</b></p>	<p>Los beneficiados de la realización del proyecto van a ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las Gerencias Comerciales de la compañía van a contar con información histórica estructura para poder realizar análisis de futuros proyectos.</li> <li>2. Las Gerencias Comerciales de la compañía van a tener un procedimiento con las actividades que los consultores deben desarrollar. Esto les va a permitir crear un mecanismo de medición o indicadores de desempeño para los implementadores y líder de proyectos.</li> <li>3. Los consultores van a contar con entregables definidos en formatos establecidos para los proyectos que realicen.</li> <li>4. Los clientes van a tener implementaciones del software ordenadas y estandarizadas con las mejores prácticas en administración de proyectos.</li> <li>5. El área de mesa de ayuda va a tener documentación técnica de los proyectos, la cual les va a facilitar las tareas</li> </ol>

	de soporte.
<b>Recursos necesarios</b>	<p>A continuación se listan los diferentes recursos que van a ser necesarios para la realización del proyecto clasificados en los siguientes tipos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recursos Económicos: <p>Viaje a alguno de los proyectos que la empresa este realizando actualmente para recolección de información de campo.</p> </li> <li>2. Documentación Interna de la Empresa: <p>Toda la documentación que tenga la empresa como manuales, formatos o procedimientos, que permitan definir la situación actual del area de consultoria y específicamente lo relacionado con las implementaciones del software.</p> </li> <li>3. Documentación sobre el Estándar de la propuesta: <p>Documentación de los marcos o estándares a utilizar para el desarrollo de la metodología.</p> </li> <li>4. Documentación sobre otras propuestas relacionadas con administración de proyectos. <p>Documentación de otras propuesta sobre el estándar que se pueda recopilar para apoyar la propuesta a desarrollar.</p> </li> </ol>

<p><b>Alcances</b> <b>Limitaciones</b></p> <p style="text-align: center;"><b>y</b></p>	<p>Alcance:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El análisis de los procesos se va a realizar para las tres Gerencias Comerciales de la Compañía, esto va a permitir tener un conocimiento general de cómo se administran los proyectos de implementación del software PowerStreet en toda la empresa.</li> <li>2. La metodología a desarrollar aplica para la administración de los proyectos de implementación del software PowerStreet en los procesos de Gestión del Alcance.</li> <li>3. Las recomendaciones se van a enfocar en aspectos tecnológicos y de estructura en el área de consultoría de la empresa, con el objetivo de que la metodología propuesta tenga una infraestructura que la soporte y desarrolle.</li> </ol> <p>Limitaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La información generada de las investigaciones de las diferentes fuentes podría ser extensa, lo que puede provocar que no se pueda analizar con detalle.</li> <li>2. Cada gerencia comercial tiene sus propios procesos, esto puede provocar la no adaptación a la propuesta o dificultad para generar una única propuesta que aplique para todas.</li> </ol>

	<p>3. No se va a incluir todos los procesos de la administración de proyectos que propone el PMBOK en las siguientes áreas de conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la Integración del Proyecto</li> <li>• Gestión del Tiempo del Proyecto</li> <li>• Gestión de los Costos del Proyecto</li> <li>• Gestión de la Calidad del Proyecto</li> <li>• Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto</li> <li>• Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</li> <li>• Gestión de los Riesgos del Proyecto</li> <li>• Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</li> <li>• Gestión de los Interesados del Proyecto</li> </ul> <p>4. La aplicación de la metodología y las recomendaciones dadas al área de consultoría pueden tener un impacto directo sobre el presupuesto de la compañía.</p>
<p><b>Objetivos del proyecto</b></p>	<p><i>General</i></p> <p><i>Proponer una metodología para la Gestión del Alcance de los proyectos de implementación del software PowerStreet para el área de consultoría de la empresa Assist</i></p> <p><i>Específicos:</i></p>

	<p><i>Sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet</i></p> <p><i>Desarrollar un protocolo de administración de proyectos en el área de conocimiento de Gestión del Alcance basado en el PMBOK en su quinta versión.</i></p> <p><i>Elaborar recomendaciones de mejoras en la administración del Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.</i></p>
<p><b>Resumen Ejecutivo del Proyecto</b></p>	<p>Assist era una empresa de desarrollo de Software dueña de un producto llamada PowerStreet, el cual es una herramienta del tipo Enterprise Resource Planning (ERP), desarrollado para empresas cuyo giro de negocio es la distribución de productos de consumo masivo. En Assist existían 3 Gerencias Comerciales que tenían bajo su responsabilidad la administración de los proyectos de implementación del software. Cada Gerencia Comercial gestionaba los proyectos de implementación con metodologías propias e independientes, que desarrollaron de forma empírica y por necesidad en el momento, sin una planificación estructurada que respondiera a objetivos claros y definidos por el negocio, y mucho menos que estuvieran basados en estándares con mejores prácticas en la administración de proyectos. La documentación de los proyectos de implementación del software PowerStreet era escasa y sin estandarizar entre las diferentes gerencias, cada gerencia definía las actividades y la documentación que los consultores debían entregar (actas de actividades diarias, cronogramas, minutas), las cuales se perdían entre los correos de los Gerentes sin que realizaran algún tipo de consolidación, seguimiento, análisis o auditoría. Los consultores que realizaban las implementaciones del software no respondían a algún Departamento de Proyectos o Departamento de TI, lo cual podía provocar una falta de definiciones técnicas en administración de proyectos.</p>

El desarrollo y la implementación de una metodología en Administración de Proyecto en Assist, podía llegar a ser un proceso largo y costos que impactaría el trabajo que realizan las Áreas de consultorías de las diferentes Gerencias Comerciales. Por lo anterior se planteó como objetivo general proponer una metodología para la Gestión del Alcance de los proyectos de implementación del software PowerStreet, como un inicio a la incorporación de mejores prácticas en la Administración de los Proyectos, y con el propósito de poder entregar un estándar a toda la compañía con los procesos, actividades, responsables, documentos y formatos que los consultores y Gerentes Comerciales deben utilizar en las diferentes etapas de implementación del software para Gestionar el Alcance. Para lograr este objetivo se plantearon como objetivos específicos sistematizar el proceso actual en que se desarrollan los proyectos de implementación del software PowerStreet, desarrollar un protocolo de administración de proyectos en el área de conocimiento de Gestión del Alcance basado en el PMBOK en su quinta edición, y elaborar recomendaciones de mejoras en la administración del Área de Consultoría de proyectos de implementación del software PowerStreet.

Debido a las distancias con las oficinas o sedes principales de la compañía, la mayor cantidad de información se recopiló mediante entrevistas y cuestionarios a los gerentes comerciales, líder de proyectos y consultores implementadores, todos dueños de los procesos actuales de implementación del software. También se realizó una visita a uno de los proyectos en una de las etapas de implementación. La creación de la metodología se basó en el PMBOK (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos) en su quinta edición, el cual es un documento con normas, métodos, procesos y prácticas reconocidas a nivel mundial en la Administración de Proyectos. También se utilizaron páginas web, revistas, artículos y otros libros relacionados con mejores prácticas en la administración de proyectos.

Los resultados del presente trabajo se dieron en relación a la creación de la metodología de administración de proyectos para la Gestión del Alcance. Se trabajó cada proceso mencionado por el PMBOK del área de conocimiento de Gestión del Alcance, desarrollando un Plan de Gestión del Alcance estándar y un Plan de Gestión de los Requisitos estándar para que sea usado y

	<p>adaptado en caso de ser necesario en los diferentes proyectos de implementación del Software, también se desarrollaron los formatos de los documentos que los consultores deben generar para cada proceso, así como la definición de las entradas y actividades de los procesos de la Gestión del Alcance para cada Etapa del proyecto. Además se realizaron recomendaciones de mejora de los procesos de consultoría, como la creación de una estructura dentro del organigrama de la compañía que se encargue de la estandarización administración, seguimiento, ejecución y control de los proyectos de implementación; e incluir herramientas de software orientadas a la administración de proyectos que faciliten el trabajo de los responsables de administrar y ejecutar los proyectos.</p> <p>Sin duda las Gerencias Comerciales supieron orientar a sus equipos de consultores sobre las actividades que debían llevarse a cabo para poder entregar un producto final a sus clientes, sin embargo estos van a ser los principal beneficiados con la implementación de la metodología, ya que contara con procedimientos definidos para la Gestión del Alcance en las implementaciones del software, que les permitirá realizar seguimientos y auditorias sobre los entregables de los proyectos, lo que mejorara la calidad del producto final que le entregan a los clientes. Los consultores también se beneficiaran con la aplicación de la metodología, ya que van a contar con una guía de las actividades que deben realizar (cómo y cuándo), así como la documentación que deben generar. En caso de que la compañía decida medir el desempeño de los consultores, lo puede realizar sobre las definiciones que estén en la metodología.</p>		
<b>Nombre completo y Firma del estudiante</b>		<b>Fecha:</b>	_____
<b>Nombre completo y firma del profesor (a) que aprueba el PFG</b>		<b>Fecha:</b>	_____



## **Anexo 2: Entrevistas**

Con el propósito de conocer los procesos actuales que se realizan en los proyectos de implementación del software PowerStreet, se realizaron entrevistas a tres Gerentes Comerciales y consultores de la empresa Assist en las regiones de México, Colombia y Uruguay.

Las presentes entrevistas tienen como objetivo identificar los aspectos que rodean a un proyecto de implementación del software Powerstreet.

### **Entrevista a Gerentes Comerciales**

1. ¿Cómo se comercializa el software PowerStreet? ¿Cómo se Cobra?
2. ¿Cuáles son las etapas de un proyecto de Implementación del Software?
3. ¿Qué documento da inicio formal a los proyectos de implementaciones?
4. ¿Cómo clasifica Assist los clientes o posibles clientes del software PowerStreet?
5. ¿Qué características debe tener una empresa para poder implementar el Software PowerStreet, tomando en cuenta aspectos tales como económico, social, cultural, giro de negocio?
6. ¿Cuáles son los tiempos de implementación del software PowerStreet?
7. ¿Qué instrumentos utiliza Assist para medir el trabajo que realizan los consultores que implementan el software PowerStreet?  
Si actualmente no realizan ninguna medición. ¿Qué aspecto considera que se pueda medir de los consultores de PowerStreet?
8. ¿Qué instrumentos utilizan para medir la calidad del trabajo de Implementación del software?  
Si actualmente no realizan ninguna medición. ¿Qué aspecto de calidad considera se puede medir en la implementación de PowerStreet?

9. ¿Se realiza algún seguimiento Pos Implementación? ¿En qué consiste?  
Si actualmente no realizan un seguimiento Pos Implementación. ¿Qué elementos considera que se les puede dar seguimiento a una implementación ya finalizada?
10. ¿Cuáles son los roles y responsabilidades de los consultores en un proyecto de implementación del sistema PowerStreet?
11. ¿Qué Documentación genera un proyecto de implementación del software PowerStreet?
12. ¿Existe algún repositorio central de la documentación de los proyectos?
13. ¿Qué herramientas de software utilizan para la administración de los proyectos?
14. ¿Utilizan algún software colaborativo en los proyectos de implementación?
15. ¿Existe un departamento de Administración de Proyectos en la organización?
16. ¿Considera necesario implementar una estructura de administración de los proyectos en la empresa, porque?
17. ¿Cuáles son los interesados de los proyectos de implementación de PowerStreet?
18. ¿Existe personal con alguna certificación en Administración de Proyectos?
19. ¿Qué mejoras considera se debería realizar al proceso de implementación actual de PowerStreet?

### **Entrevista a Consultor Implementador**

1. ¿Cuáles son las etapas de implementación del software PowerStreet?
2. ¿Qué documento da inicio a un proyecto de Implementación?

3. ¿Qué documentación generan los proyectos de implementación del software PowerStreet?
4. ¿Cómo se define el alcance de un proyecto de implementación del sistema PowerStreet?
5. ¿Cómo es un cronograma típico de una implementación del sistema?
6. ¿Cuáles son las modalidades de implementación del Software PowerStreet?
7. ¿Cómo clasifica Assist los clientes o posibles clientes del software PowerStreet?
8. ¿Cómo se clasifican los proyectos de Implementación? Si no existe una definición formal. ¿Cómo clasificaría usted los proyectos?
9. ¿Cómo se administran las actualizaciones o cambios de versión del Software PowerStreet? ¿Con que periodicidad se realiza?
10. ¿Cuáles interesados de los proyectos de implementación se pueden identificar?
11. ¿Qué mejoras considera se debería realizar al proceso de implementación actual de PowerStreet?
12. ¿Qué herramientas de software utilizan para la administración de los proyectos?

### Anexo 3: Cuestionario Actividades Previas Implementación Assist

<p><b>Actividades Previas Implementacion DT</b></p>	 by Assist Intl Corp
<p><b>Cuestionario Actividades previas para cada Distribuidor</b></p>	
<p>1 Nombre y razon social</p>	
<p>2 Persona responsable de contacto?</p>	
<p>3 Dirección ( ciudad y dirección)</p>	
<p>4 Teléfono (fijo y móvil)</p>	
<p>5 Otra persona de Contacto?</p>	
<p>6 Cuantas rutas tiene (total)</p>	
<p>Maneja proceso de preventa solamente? O realiza Autoventa?</p>	
<p>7 Tiene rutas foraneas ? Cuantas?</p>	
<p>8 Cuantas personas van a acceder al sistema</p>	
<p>Dueño</p>	
<p>Administrativo</p>	
<p>Almacenista</p>	
<p>Supervisor</p>	
<p>Otros</p>	
<p>9 Tiene supervisores de ventas?</p>	
<p>10 Cuantas PC se van a instalar?</p>	
<p>11 Que impresoras tiene? Marca y modelo</p>	
<p>12 Que medios de pago utilizan?</p>	
<p>13 Manejas otras listas de precios diferentes a las de UL?</p>	
<p>14 Tienen los Dispositivos Moviles en la Empresa tienen plan de datos?</p>	
<p>15 Que ancho de Banda de internet Tiene</p>	
<p>Que tipo de internet ? (modem, ADCL, banda ancha)</p>	
<p>El internet para que aplicaciones se utiliza? (seguridad, correo..)</p>	
<p>16 Que software administrativo tiene actualmente?</p>	
<p>Tienen sistema contable propio? Cómo realiza la contabilidad?</p>	
<p>17 Maneja otras líneas de negocio? (Otros proveedores)</p>	
<p>Cuantos? Los vendedores del Proveedor venden otros productos?</p>	
<p>18 Maneja Clientes eventuales? (cliente que no esta en ruta de vendedor)</p>	
<p>19 Quienes realizan la cobranza?</p>	
<p>20 Que procesos hace el vendedor? (documentos en PDAs)</p>	
<p>21 Que frecuencia de visitas tienen los vendedores?</p>	
<p>22 Manejan descuentos propios? De que forma ?</p>	
<p>23 Cómo realiza el pago de comisiones?</p>	
<p>24 Como maneja las cuotas de ventas de los vendedores?</p>	
<p>25 Se comercializan los productos con código del proveedor?</p>	
<p>26 Los vendedores tiene teléfonos móviles?</p>	
<p>Tiene un proveedor de telefonía celular, puede contratar un plan de datos de mínimo 10mg para transmisión de datos?</p>	
<p><b>Observaciones</b></p>	

### Anexo 4: Plan para la Gestión del Alcance

Plan de Gestión del Alcance			
<b>CODIGO PROYECTO</b>		<b>VERSION</b> 1.1	<b>FECHA DEL DOCUMENTO</b> <DD/MM/AAAA
<b>NOMBRE PROYECTO</b>		<b>NOMBRE CLIENTE:</b>	
<b>1. Proceso de Elaboración del Enunciado del Alcance</b>			
<b>Descripción del Proceso</b>	El proceso de elaboración del Enunciado del Alcance consiste en la documentación del alcance y entregables del proyecto según formato del anexo 8 del presente trabajo.		
<b>Actividades del Proceso</b>	<p>Las actividades para desarrollar el Enunciado del Alcance son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Líder de Proyectos Funcional de Assist debe estudiar detalladamente los documentos Acta de Constitución y Documentación de los requisitos.</li> <li>2. El líder de Proyectos Funcional en conjunto con el patrocinador del proyecto y el Líder de proyectos del cliente debe realizar la documentación de las diferentes secciones del Enunciado del Alcance de acuerdo con el formato dado en el anexo 8 y tomando en cuenta los siguientes lineamientos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Código del Proyecto:</b> El código del proyecto va a ser asignado por el Gerente Comercial responsable del proyecto.</li> <li>b. <b>Nombre Cliente:</b> Nombre comercial de la empresa cliente</li> <li>c. <b>Nombre Proyecto:</b> Descripción tomada de los requisitos de alto nivel del Acta de Constitución del proyecto, que identifica el producto final.</li> <li>d. <b>Fecha del Documento:</b> Fecha en la que se envía el documento para su aprobación.</li> </ol> </li> </ol>		

	<p><b>e. Descripción del Alcance del Proyectos:</b> Características generales descritas en el acta de constitución del proyecto.</p> <p><b>f. Criterios de Aceptación:</b> Descripción de las condiciones o factores descritos en las secciones “Criterios de Aceptación” de los documentos acta de constitución del proyecto y documentación de los requisitos. El Líder Funcional debe realizar una validación de esta sección con el patrocinador para asegurarse su valides.</p> <p><b>g. Entregables del Proyecto:</b> Descripción de las funcionalidades solicitadas por el cliente y detalladas con la documentación de los requisitos</p> <p><b>h. Exclusiones del Proyecto</b> Descripción detallada de lo que no se incluye en el proyecto tanto a nivel de los entregables, manuales o documentación técnica, como de la administración de proyecto. Esta información ayuda a delimitar las expectativas de los interesados.</p> <p><b>i. Restricciones del Proyecto:</b> Descripción de las condiciones o factores que puede limitar la ejecución del proyecto o alguna etapa del proyecto.</p> <p><b>j. Supuestos del Proyecto</b> Descripción de condiciones o factores que se consideran verdaderos en el proceso de planificación, y el impacto que puede tener.</p> <p>3. El Líder Funcional de Assist debe solicitar la aprobación formal del documento elaborado, al patrocinador y el Líder de Proyectos del cliente.</p> <p>4. En caso de tener correcciones el Líder Funcional debe de analizarlas y corregirlas, o bien discutir las con el equipo del proyecto si es necesario.</p>
<b>2. Proceso de Elaboración del EDT (Estructura de Desglose del Trabajo)</b>	
<p><b>Descripción del Proceso</b></p>	<p>El proceso de elaboración de la estructura de desglose de trabajo consiste en la identificación de los entregables, y su descomposición en paquetes de trabajo que determinan los esfuerzos y costos mínimos necesarios para el desarrollo de cada entregable.</p>

<b>Actividades del Proceso</b>	<p>Los pasos que se deben realizar para la elaboración del EDT son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El EDT del proyecto será desarrollado utilizando la herramienta WBS Chart Pro</li> <li>2. El Líder Funcional debe identificar los principales entregables del proyecto utilizando la documentación de los requisitos.</li> <li>3. Después de haber identificado los entregables debe de realizar la descomposición de los entregables en paquetes de trabajo.</li> <li>4. El Líder Funcional debe solicitar la aprobación formal del EDT al patrocinador del proyecto y al líder de proyecto del cliente, enviando el EDT en un formato accesible para todos como puede ser una imagen.</li> <li>5. En caso de tener correcciones el Líder Funcional debe de analizarlas y corregirlas, o bien discutir las con el equipo del proyecto si es necesario.</li> </ol>
<b>3. Proceso de Elaboración del Diccionario del EDT (Estructura de Desglose del Trabajo)</b>	
<b>Descripción del Proceso</b>	Descripción detallada de las actividades necesarias para elaborar, aprobar y mantener el Diccionario del EDT.
<b>Actividades del Proceso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El EDT debe haber sido elaborado y aprobado por el Cliente.</li> <li>2. El Diccionario del EDT debe ser elaborado utilizando el formato del anexo 10 del presente documento.</li> <li>3. Para cada paquete de trabajo del EDT se debe de identificar los siguientes datos y agregarlos en el formato definido: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Código Entregable: Código identificado de la herramienta utilizada</li> <li>b. Descripción: Descripción general del Paquete de Trabajo.</li> <li>c. Supuestos y Restricciones: Que aplique para cada paquete de trabajo según documentación de los requisitos.</li> <li>d. Responsables: Se define el o los responsables de cada paquete de trabajo.</li> <li>e. Hitos: En caso de que exista algún hito se debe detallar.</li> <li>f. Criterios de Aceptación: Se describen cuáles son los criterios de aceptación que aplican para cada paquete de trabajo según documentación de los requisitos.</li> </ol> </li> <li>4. El Líder Funcional debe solicitar la aprobación del Diccionario del EDT al Líder de Proyectos del Cliente y el Patrocinador.</li> <li>5. En caso de tener correcciones el Líder Funcional debe de analizarlas y corregirlas, o bien discutir las con el equipo del proyecto si es necesario.</li> </ol>
<b>4. Proceso para Controlar las Solicitudes de Cambio en la Línea Base del Alcance</b>	

<b>Descripción del Proceso</b>	El proceso de control de cambio detalla los responsables de elaborar, aprobar o rechazar las solicitudes de cambio en el Alcance del Proyecto
<b>Actividades del Proceso</b>	<p>Los siguientes pasos son requeridos para realizar una solicitud de cambio</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Líder Funcional debe contactar al interesado cuando exista alguna posible iniciativa de solicitud de cambio.</li><li>2. El Líder Funcional debe reunirse con el interesado para entrevistarle y solicitarle la información requerida sobre la solicitud.</li><li>3. El Líder Funcional debe elaborar la solicitud de cambio en el formato establecido y enviarlo al Líder Técnico.</li><li>4. El Líder Técnico debe evaluar el impacto que puede tener en el proyecto e informar a la Gerente Comercial para posibles negociaciones con el Cliente.</li><li>5. La Gerente Comercial es la Responsable junto con el Líder Técnico de aprobar o rechazar la Solicitud de Cambio.</li></ol>

### Anexo 5: Formato Acta de Constitución del Proyecto

Acta de Constitución del Proyecto			
<b>CODIGO PROYECTO</b>		<b>VERSION</b> 1.1	<b>FECHA DEL DOCUMENTO</b> <DD/MM/AAAA
<b>NOMBRE PROYECTO</b>		<b>NOMBRE CLIENTE:</b>	
<b>Descripción del Proyecto de Alto Nivel</b>			
<b>Objetivos</b>			
<b>Requisitos de Alto Nivel</b>			
<b>Riesgos de Alto Nivel</b>			
<b>Supuestos</b>			
<b>Restricciones</b>			
<b>Lista de Interesados</b>			
<b>Líder de Proyectos y Patrocinador</b>			

## Anexo 6 Formato Documentación de Requerimientos

Documentación de Requerimientos			
CODIGO PROYECTO		VERSION 1.1	FECHA DEL DOCUMENTO <DD/MM/AAAA
NOMBRE PROYECTO		NOMBRE CLIENTE:	
<b>5. INTRODUCCIÓN</b>			
5.1.PROPOSITO			
5.2.ALCANCE			
5.3.DEFINICIONES / SIGLAS y ABREVIACIONES			
5.4.REFERENCIAS			
5.5.APRECIACION GLOBAL			
<b>6. DESCRIPCION GLOBAL</b>			
6.1.PERSPECTIVA DEL PRODUCTO			
6.2.FUNCIONES DEL PRODUCTO			
6.3.CARACTERISTICAS DEL USUARIO			
6.4.RESTRICCIONES			
6.5.SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS			
<b>7. REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS</b>			
7.1.INTERFACES	7.1.1. Interfaz de Usuario 7.1.2. Interfaz de Hardware		

	<b>7.1.3. Interfaz de Software</b> <b>7.1.4. Interfaz de Comunicación</b>
<b>7.2. REQUISITOS FUNCIONALES</b>	
<b>7.3. REQUISITOS DE DESARROLLO</b>	
<b>7.4. RESTRICCIONES DE DISEÑO</b>	
<b>7.5. ATRIBUTOS DE SISTEMAS DE SOFTWARE</b>	
<b>7.6. OTROS REQUISITOS</b>	
<b>7.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	

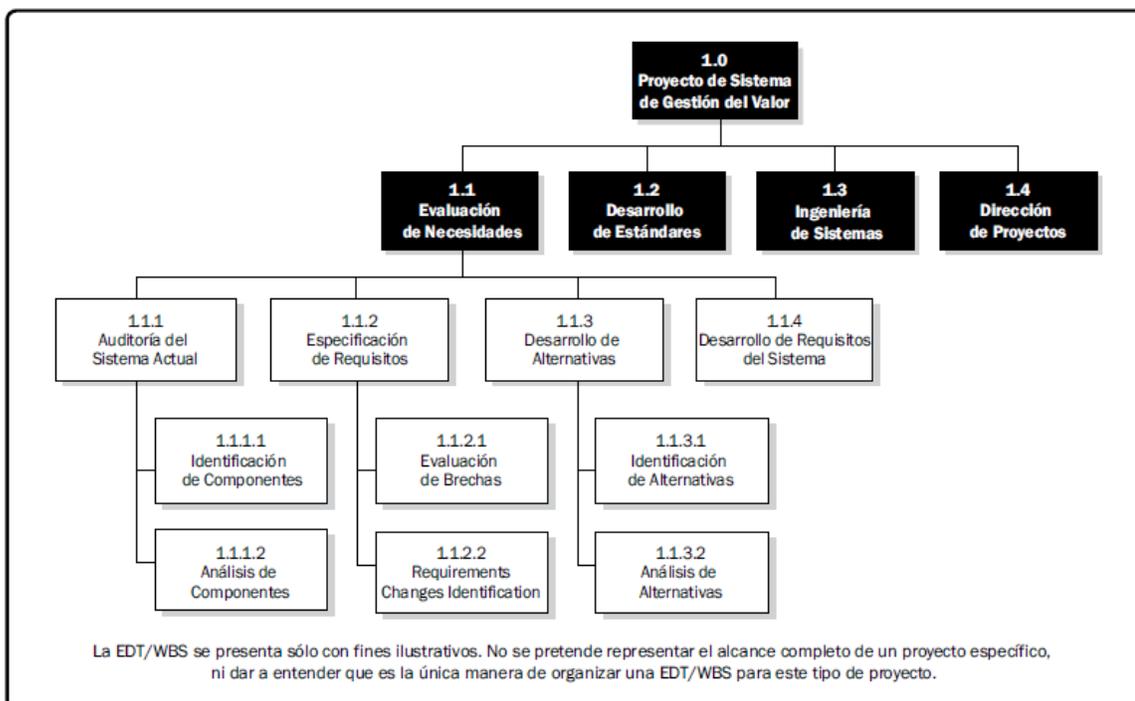


### Anexo 8 Formato Enunciado del Alcance del Proyecto

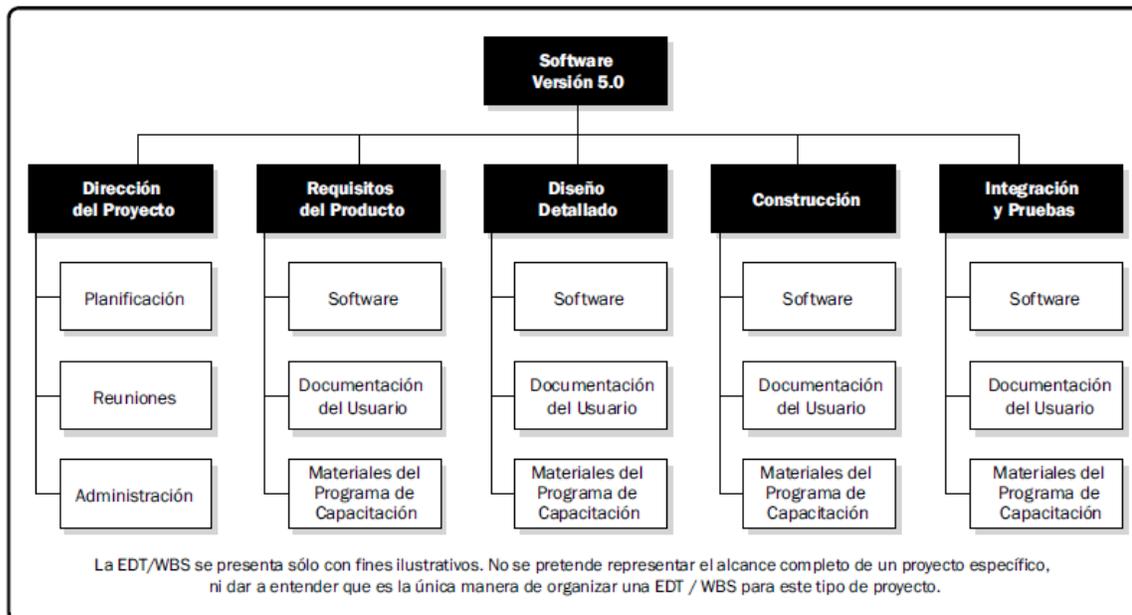
Enunciado del Alcance del Proyecto			
<b>CODIGO PROYECTO</b>		<b>VERSION</b> 1.1	<b>FECHA DEL DOCUMENTO</b> <DD/MM/AAAA
<b>NOMBRE PROYECTO</b>		<b>NOMBRE CLIENTE:</b>	
<b>Descripción del Alcance del Proyecto</b>			
<b>Criterios de Aceptación</b>			
<b>Entregables del Proyecto</b>			
<b>Exclusiones del Proyecto</b>			
<b>Restricciones del Proyecto</b>			
<b>Supuestos del Proyecto</b>			

## Anexo 9 Enfoques para Crear EDT

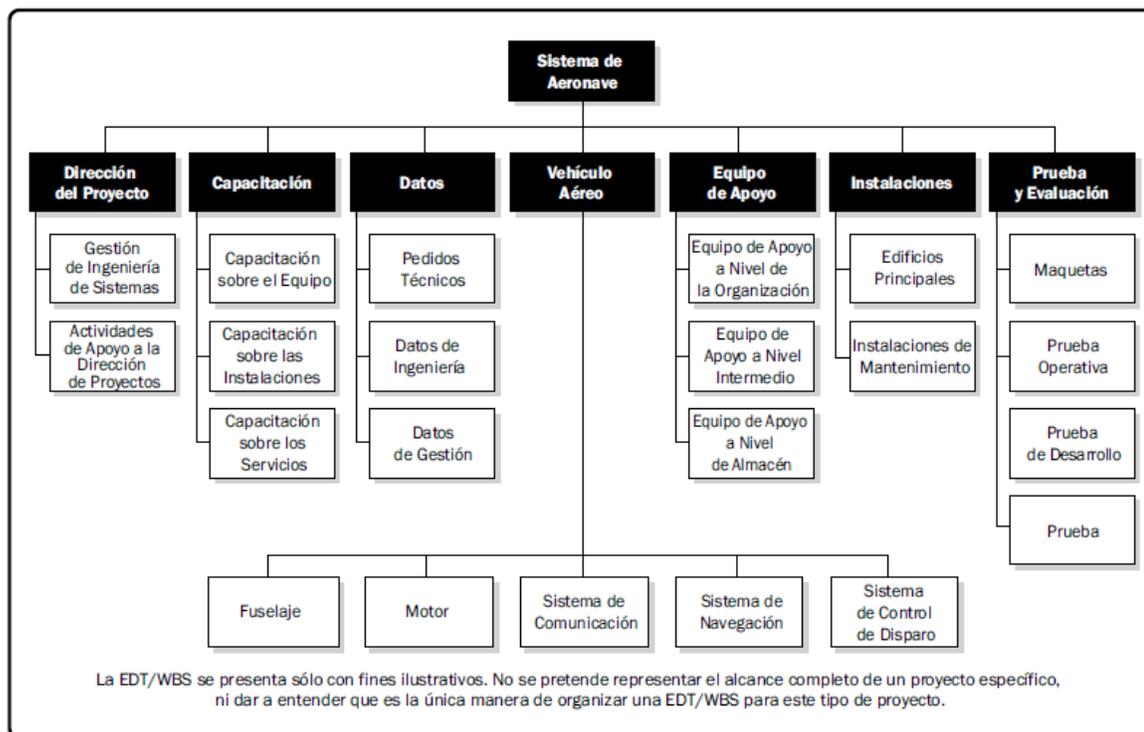
### EDT desglosado hasta el Nivel de Paquetes de trabajo



### EDT organizado por Fases



### EDT basado en los entregables principales





## Anexo 11 Formato Aprobación de Entregable

Acta de Aprobación de Entregables					
<b>CODIGO PROYECTO</b>		<b>VERSION</b> 1.1	<b>FECHA DEL DOCUMENTO</b> <DD/MM/AAAA		
<b>NOMBRE PROYECTO</b>		<b>NOMBRE CLIENTE:</b>			
<p>En la Ciudad de _____, a los ____ días del mes de ____ del _____, se realizan la aprobación de los siguientes entregables.</p>					
<b>Código Entregable</b>	<b>Descripción Entregable</b>	<b>Fecha Compromiso</b>	<b>Fecha Entrega</b>	<b>Responsable de Validación</b>	<b>Comentarios</b>
<p>La aprobación se da bajo los siguientes criterios definidos en el Acta de Constitución del Proyecto, los cuales se enumeran a continuación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>					
<p>_____</p> <p><i>Firma Responsable ASSIST</i></p>			<p>_____</p> <p><i>Firma Responsable Cliente</i></p>		
<p><b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b></p>			<p><b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b></p>		

## Anexo 12 Solicitud de Cambio Entregables

<b>Acta Solicitud de Cambios</b>			
<b>CODIGO PROYECTO</b>		<b>VERSION</b> 1.1	<b>FECHA SOLICITUD</b> <DD/MM/AAAA
<b>NOMBRE PROYECTO:</b>		<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b>	
<b>SOLICITO (ASSIST):</b>			
<b>DESCRIPCION DE MODIFICACIÓN</b>			
<b>DETALLE DE MODIFICACIÓN</b>			

## Anexo 13 Plan de Gestión de los Requisitos

Plan de Gestión de los Requisitos			
CODIGO PROYECTO		VERSION 1.1	FECHA DEL DOCUMENTO <DD/MM/AAAA
NOMBRE PROYECTO		NOMBRE CLIENTE:	
<b>1. Actividades de los Requisitos</b>			
<b>Descripción</b>	Actividades que detallan como se van a reportar y documentar los requisitos de los clientes.		
<b>Actividades del Proceso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los requisitos van a ser recopilados por el Líder Técnico mediante entrevistas con los interesados identificados en el Acta de Constitución del Proyecto.</li> <li>2. El Líder Técnico debe realizar la documentación de los requisitos de acuerdo al formato del anexo 6 del presente trabajo.</li> <li>3. El Líder Técnico debe desarrollar el documento Matriz de Trazabilidad de Requisitos con el formato del anexo 7 del presente trabajo.</li> <li>4. El patrocinador y Líder de Proyectos del cliente debe realizar una aprobación formal de la Documentación de los Requisitos y la Matriz de Trazabilidad de los Requisitos.</li> </ol>		
<b>2. Proceso de Priorización de los requisitos</b>			
<b>Descripción del Proceso</b>	Descripción de las actividades a realizar para priorizar los requisitos		
<b>Actividades del Proceso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La priorización de los requisitos se debe realizar en base a la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.</li> <li>2. Este proceso debe ser realizado por el equipo del proyecto y ser aprobado por el</li> </ol>		

	<p>patrocinador y Líder de proyectos del cliente.</p> <p>3. Los posibles criterios a utilizar para priorizar los requisitos son los siguientes:</p> <p>3.1. Prioridades definidas por el cliente</p> <p>3.2. Relación de los requisitos con riesgos identificados.</p> <p>3.3. Relación de los requisitos con aspectos fiscales o judiciales.</p> <p>3.4. Relación de los requisitos con los objetivos estratégicos del cliente</p>
<b>4. Estructura de trazabilidad</b>	
<b>Descripción del Proceso</b>	Descripción de los atributos que debe contener el documento Matriz de Trazabilidad de los requisitos.
<b>Actividades del Proceso</b>	<p>A continuación se detalle los atributos del Matriz de Trazabilidad de los Requisitos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ID: Consecutivo de los requisitos</li> <li>2. Descripción: Descripción general de los requisitos</li> <li>3. Objetivo del Proyecto: Relación entre los requisitos identificados y los objetivos de alto nivel descritos en el Acta de Constitución del Proyecto.</li> <li>4. Entregable EDT: Relación de los requisitos y los entregables identificados en la estructura de desglose de trabajo. Utilizar el código o identificador de los entregables en el EDT.</li> <li>5. Status: Estado actual del requisito (Sin Acción, En proceso, Finalizado, Aprobado)</li> <li>6. Criterios de Aceptación: Criterios definidos por el cliente para aprobar el entregable del requisito.</li> </ol>