

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Propuesta y diseño de la estructura de un Centro de Excelencia que gobierne los
proyectos de Tecnología en Schlumberger México – Centro América
Jorge Luis Moreno Lara

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

San José, Costa Rica

Agosto del 2017

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

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

Jorge Trejos
PROFESOR TUTOR

Paula Villalta Olivares
LECTOR No.1

Fabio Muñoz Jiménez
LECTOR No.2

Jorge Luis Moreno Lara
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y el esfuerzo realizado para hacerlo, así como para llegar a este punto a nuestro Dios Padre, quien ha puesto en mi camino todos los elementos necesarios para llegar a este punto, así como dedicare también los frutos de este esfuerzo a realizar proyectos que sean de bien para los involucrados directa o indirectamente.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco grandemente a mi familia que me acompañó en el proceso de la maestría, mi madre que me apoyaba en lo que estuviera en sus manos facilitándome en las comodidades en el hogar, y mi hermana que me daba ánimos para seguir adelante con la meta y amigos que comprendieron el esfuerzo que estaba realizando y no reprocharon el déficit de tiempo que les dedicaba y finalmente a Dios, por permitirme dar un paso más en la carrera de mi desarrollo Profesional e Intelectual.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1.- INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Justificación del problema	3
1.4 Supuestos.....	3
1.5 Restricciones	4
1.6 Objetivo general	4
1.7 Objetivos específicos.....	4
2.- MARCO TEORICO	6
2.1 Marco referencial o institucional	6
2.1.1 Antecedentes de la Institución	6
2.1.2 Historia.....	7
2.1.3 Misión y visión.....	9
2.1.4 Estructura organizativa	9
2.1.5 Productos que ofrece	11
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	13
2.2.1 Proyecto.....	13
2.2.2 Administración de Proyectos.....	13
2.2.3 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos	14
2.2.4 Ciclo de vida de un proyecto.....	15
2.2.5 Procesos en la Administración de Proyectos	16

2.2.6 Oficina de Dirección de Proyectos (PMO).....	19
2.2.7 Centro de Excelencia (CoE).....	21
2.2.8 SCRUM.....	21
3.1 Fuentes de información	27
3.2 Método de Investigación.....	29
3.3 Herramientas	31
3.4 Supuestos y Restricciones	32
3.5 Entregables.	34
4.- DESARROLLO	37
4.1 Integración.....	37
4.1.2 Activos organizacionales.....	37
4.2 Gestión de interesados.....	40
4.3 Gestión de Recursos Humanos	45
4.4 Gestión del Alcance.....	46
4.4.1 Definición de alcance	46
Entrevistas iniciales	46
4.4.2 Product Backlog.....	46
4.4.3 Estructura de desglose de trabajo (WBS).....	50
4.4.4 Diccionario de EDT	52
4.5 Gestión del tiempo.....	74
4.5.1 Definición de actividades	74
4.5.2 Programación de actividades.....	75
4.6 Gestión de Costos y Adquisiciones	77
4.7 Gestión de Calidad	79
4.7.1 Plan de calidad de la planeación	79
4.7.2 Plan de calidad de la ejecución.....	84
4.7.3 Plan de calidad del producto.....	88
4.8 Gestión de comunicaciones.....	90
4.9 Gestión de Riesgos	91

4.9.1 Estructura de desglose de riesgos.....	91
4.9.2 Registro de riesgos	92
5.- CIERRE DEL PROYECTO	96
5.1 Transferencia del producto	96
5.2 Lecciones aprendidas.....	96
6.- CONCLUSIONES	98
7.- RECOMENDACIONES	100
Bibliografía	101
Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO	103
Anexo 2: EDT	108
Anexo 3: CRONOGRAMA.....	109
Anexo 4: Glosario	111
Anexo 5: Ciclo de vida del proyecto / Producto	113

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1: Estructura Geográfica de Schlumberger
- Figura 2: Estructura administrativa de Schlumberger
- Figura 3: Grupos de proceso de la AP
- Figura 4: Documentación de proyectos y servicios
- Figura 5: Relación proyecto/interesados
- Figura 6: Relación objetivos/entregables
- Figura 7: Estructura de desglose de trabajo
- Figura 8: Estructura propuesta de IT MCA
- Figura 9: Ciclo de vida de los proyectos del CoE
- Figura 10: Pestaña de pre-proyectos
- Figura 11: Pestaña de proyectos en progreso
- Figura 12: Pestaña de proyectos completados
- Figura 13: Programación de actividades
- Figura 14: Proceso de compra en SLB

ÍNDICE DE CUADROS

- Cuadro 1: Cuadro de grupos de procesos y áreas de conocimiento del PMI
- Cuadro 2: Resumen para el Desarrollo del Marco Metodológico
- Cuadro 3: Matriz RASCI
- Cuadro 4: Product Backlog
- Cuadro 5: Criterio de asignación de tiempos
- Cuadro 6: Criterio de asignación de costos
- Cuadro 7: Elementos del Project Plan
- Cuadro 8: Plantilla de reporte de avances
- Cuadro 9 – Ejemplo de matriz de trazabilidad de requerimientos
- Cuadro 10 – Ejemplo Product Backlog
- Cuadro 11 – Plantilla de validación de beneficios
- Cuadro 12 – Plantilla de estimación de tiempos
- Cuadro 13 – Valores de referencia para clasificación del impacto
- Cuadro 14 – Formato para registro de riesgos
- Cuadro 15 – Definición de actividades
- Cuadro 16 – Criterios de calidad de proyectos en progreso
- Cuadro 17 – Estructura de desglose de riesgos

RESUMEN EJECUTIVO

La administración de proyectos es el motor de las operaciones dentro de Schlumberger, aunque como en toda organización grande, la administración de personal, operaciones y proyectos a gran escala suele volverse complejo. Es por eso que la organización tiene una estructura híbrida en base a las áreas funcionales y geográficas y existe un balance de la carga administrativa entre ambas estructuras. Dentro de la función de IT existe una oficina de proyectos global, que se encarga principalmente de definir los estándares y regulaciones de la administración de proyectos de tecnología principalmente para proyectos de alto perfil, dejando la responsabilidad de los proyectos pequeños y medianos a cada una de las regiones geográficas correspondientes. Sin embargo, para el Geo-mercado de México-Centroamérica (MCA), no existe metodología definida en los proyectos realizados en el área de IT, y estos son llevados a cabo principalmente en base a los conocimientos y experiencia de gerentes y líderes de equipo.

El Objetivo general es crear una propuesta para la implementación de un Centro de Excelencia que soporte y controle los proyectos del área de sistemas en Schlumberger México / Centro América. Los objetivos específicos son diseñar una entidad organizacional que facilite definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos, definir criterios para evaluar y priorizar anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio, proveer una serie de entrenamientos para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI, definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito, definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados clave.

La metodología de la presente investigación es una mezcla de los métodos de observación, y método estadístico, pues se requiere observar cuidadosamente los procesos de exploración y producción de hidrocarburos en los cuales intervenga maquinaria y tecnología, así como también se requiere, recopilar, elaborar e interpretar, basado en gran medida en las buenas prácticas definidas por el PMI, para finalmente presentarla como una solución al cliente.

El desarrollo del proyecto está estructurado de acuerdo a las áreas de conocimientos definidas en el PMBOK y la mayor parte de la propuesta del CoE se encuentra desarrollada en la línea base del alcance (Definición de Alcance, EDT, Diccionario de la EDT), en donde cada elemento de la EDT está ligado a los elementos identificados en el product backlog, y estos a su vez a los objetivos

específicos del proyecto, asegurando cada esfuerzo de la propuesta en alcanzar los objetivos y requerimientos iniciales.

El resultado esperado es ofrecer un llamativo retorno de inversión a través de los ahorros de costos generados por la implementación de los proyectos gobernados por el CoE. A pesar de tener gran diversidad de proyectos, el factor común será el rendimiento de los proyectos que se podrán validar a través de las métricas propuestas. Entre los beneficios puntuales se espera, incremento en los ahorros de costos, mejora en el manejo de presupuestos, mejor en la planeación y previsión de los recursos, mejor manejo de los cronogramas, reducción de proyectos fallidos y mejor relación con los clientes.

Se recomienda hacer un ejercicio de análisis similar cada 3 años, para validar que las herramientas y la tecnología continúen vigentes y sean óptimas para la gestión del CoE. De igual se recomienda hacer una compilación de los resultados y beneficios obtenidos en MCA, para presentarlo a los Geo Mercados y ofrecer la oportunidad de replicar el presente proyecto.

1.- INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

Schlumberger Limited es la mayor empresa del mundo de servicios en la industria del petróleo y gas. Schlumberger emplea aproximadamente 95,000 personas de 140 nacionalidades y trabaja en más de 85 países, forma parte de “Fortune global 500 largest companies”

El proyecto se implementará dentro de un entorno dedicado a brindar servicios de exploración y producción de hidrocarburos que mediante el desarrollo de productos, servicios y soluciones busca optimizar el rendimiento de los clientes proveyendo tecnología, soluciones de información y gestión de proyectos integrados que optimizan el rendimiento de las reservas para los clientes que trabajan en la industria del petróleo y el gas.

Schlumberger se caracteriza por ser una compañía líder en innovación tecnológica. Es el mayor proveedor de tecnología en caracterización de reservas, perforación, producción y procesamiento en la industria del petróleo y gas. Como muestra cabe mencionar que la compañía cuenta con 125 centros de investigación e ingeniería distribuidos alrededor del mundo, y solo en el 2015 la inversión en esta área fue de 1.1 billion USD. (Schlumberger, 2017)

En este contexto, Schlumberger ha dedicado una considerable cantidad de recursos para alcanzar un grado de madurez en la administración de proyectos y operaciones. En el área tecnológica se ve reflejado con la creación en 2014 de una oficina de proyectos global (PMO, por sus siglas en inglés, Project Management Office) para el área de Tecnologías de la información, sin embargo dicha estructura

está enfocada a proyectos de alto perfil, y solamente son considerados, proyectos con ciertas características. Entre los requisitos que se deben cumplir para que un proyecto sea gobernado por el IT PMO global están:

- Costo mayor a \$500,000 USD
- Tecnología nueva para proyecto global
- Aplicación corporativa estándar
- Actualización mayor para sistemas del negocio operativos.

A pesar de que la base de conocimientos está disponible para cualquier interesado, el nivel de detalle en la documentación, la cantidad de validaciones, y los recursos necesarios para ello lo hace no viable para proyectos pequeños de menos de 10 involucrados directos.

Por esta razón, a pesar de la existencia de una IT PMO global, gran parte de los proyectos del área de IT en México–Centro América no llevan una metodología estándar para el desarrollo de proyectos.

1.2 Problemática.

La falta de estándares, entregables y metodología en los proyectos pequeños y medianos, tiene como consecuencia que dicha administración sea más artesanal que estructurada, dependiendo mucho de las condiciones del proyecto y sus ejecutantes para lograr el éxito. Entre las características comunes de los proyectos en dicha área es evidentemente visible:

- Falta de visibilidad en el progreso y beneficios de los proyectos
- Alto índice de retrasos
- No existe priorización en la asignación de recursos

- Documentación escasa o nula

1.3 Justificación del problema

El PMI recomienda centralizar y coordinar múltiples proyectos relacionados, para lograr beneficios que no pueden hacerse realidad si los proyectos fuesen manejados de manera independiente. De acuerdo a una encuesta publicada por el PMI en 2015, "Pulse of the Profession", dichos proyectos son más exitosos en un 74% contra un 54% de los que se manejan en forma independiente. (PMI, Pulse of the Profession, 2016)

Con la creación de un Centro de Excelencia que soporte y controle los proyectos regionales de IT se busca principalmente obtener los siguientes beneficios, los cuales pueden ser agrupados de acuerdo al momento en el que serán visibles:

Pre- Ejecución

Tener un marco de referencia para la aprobación y asignación de recursos a los proyectos en base al impacto que generará al negocio.

Ejecución

Homogenizar una plataforma tecnológica que ayude al monitoreo y seguimiento, para mejorar el desempeño y porcentaje de éxito de los proyectos.

Post - Ejecución

Contar con una base corporativa de conocimientos compartida con, lecciones aprendidas, plantillas y entrenamiento relacionado.

1.4 Supuestos

Todos los proyectos de IT que no cumplan los requisitos para ser gestionados por el Global PMO, mencionados en la sección de antecedentes del presente documento, serán administrados bajo la estructura propuesta en este proyecto.

IT de México facilitará los recursos humanos para la realización de este proyecto

1.5 Restricciones

La información recabada para el marco teórico de dicha tesis será solo la clasificada como publica para la empresa, ya que se tienen estrictos acuerdos de confidencialidad y privacidad.

Dado que el recurso para la implementación es limitado y el conocimiento sobre Project Management en el equipo es muy diverso, el proyecto debe plantearse en fases (sprints) para lograr una implementación gradual, y para ello se usara un marco de trabajo basado en SCRUM.

El sistema usado para la administración de los proyectos (PMIS), tendrá que ser seleccionado entre los disponibles a nivel corporativo, para evitar gastos adicionales en infraestructura y licencias.

1.6 Objetivo general

Crear una propuesta para la implementación de un Centro de Excelencia para que soporte y controle los proyectos del área de sistemas en Schlumberger México – Centro América.

1.7 Objetivos específicos

Diseñar una entidad organizacional que facilite:

1 Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos

- 2 Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.
- 3 Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.
- 4 Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.
- 5 Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves

2.- MARCO TEORICO

2.1 Marco referencial o institucional

Schlumberger es una empresa mundial líder en servicios petroleros, la cual provee tecnología, soluciones de información y gestión de proyectos integrados que optimizan el rendimiento de las reservas para los clientes que trabajan en la industria del petróleo y el gas. Fundada en 1926, en la actualidad la compañía emplea a más de 95.000 personas de más de 140 nacionalidades que trabajan en aproximadamente 85 países.

La compañía se compone de dos segmentos de negocio:

Schlumberger Oilfield Services ofrece una amplia gama de productos y servicios de evaluación de la formación a través de la perforación direccional, así cementación y estimulación, las terminaciones y productividad de consultoría, software de gestión de la información y servicios de infraestructura TI que soportan procesos industriales básicos de funcionamiento.

WesternGeco es la mayor compañía mundial de sísmica y proporciona la adquisición y servicios avanzados de procesamiento de datos.

2.1.1 Antecedentes de la Institución

Schlumberger fue fundada en 1926 por Conrad y Marcel Schlumberger para prestar servicios de telefonía fija a la industria petrolera. Un equipo de Schlumberger corrió el primer registro eléctrico jamás registrada en un agujero de perforación. Esto tuvo lugar en Pechelbronn, Francia en 1927. Desde entonces, la empresa se ha

diversificado hacia otros servicios de campos petroleros, asociadas a la instrumentación y la electrónica y las comunicaciones.

2.1.2 Historia

- 1912 - Conrad Schlumberger concibió la idea revolucionaria de la utilización de medidas eléctricas a los órganos mapa roca del subsuelo.
- 1919 - Marcel Schlumberger comenzó a trabajar con su hermano Conrad.
- 1920 - Abrió la primera oficina en 30, rue Fabert en París.
- 1923 - Comenzó a realizar estudios geofísicos en Rumania, Serbia, Canadá, Unión Sudafricana, Congo Belga, y los EE.UU. Mapa de la cúpula de sal de primera petróleo productivas de prospección eléctrica en Rumanía.
- 1926 - Formado Sociedad de Prospección Electricque, el precursor de Schlumberger.
- 1927 - Grabado de la resistividad eléctrica primer pozo de registro en Pechelbronn, Francia por Henri Doll.
- 1929 - Ampliado topografía del subsuelo en Venezuela, la India y la Unión Soviética. Registra primer pozo en los EE.UU. (Kern County, California).
- 1930 - Introducido grabador continuo-grabación de la mano, permitiendo trazar de registro continuo de información.
- 1931 - Introducido potencial espontáneo (SP) de registro.
- 1934 - Schlumberger Bueno Topografía Corporation fue fundada en Houston, Texas, para satisfacer la creciente demanda de sus servicios.
- 1936 - Conrad muere, y Marcel asume el control de la empresa.
- 1953 - Marcel Schlumberger muere
- 1956 - Sociedad ha sido constituida en las Antillas Holandesas (Curazao) como Schlumberger Limited, con sede en Houston, Pierre Schlumberger, hijo de Marcel, se desempeña como presidente, la empresa pronto se hace pública.

- 1960 - Formado Dowell Schlumberger (50% de Schlumberger, el 50% de Dow Chemical), especializada en servicios de bombeo para la industria petrolera.
- 1965 - Jean Pierre tiene éxito Riboud de Schlumberger como presidente de la compañía, la sede se trasladó a Nueva York.
- 1984 - Fundada Anadrill mediante la combinación de la serie de sesiones de la perforación de Dowell y los analistas
- 1985 - Formado Drilling Company Sedco-Forex. Adquirida Merlín y el 50% de Geco. Desplegado de Schlumberger Information Network (SINet), la segunda mayor del mundo de la red corporativa interna y la primera intranet comerciales ARPANet basado.
- 1988 - Adquirido el 50% restante de Geco
- 1991 - El gobierno federal alemán vendió el 51% de Prakla-Seismos a Schlumberger Ltd.
- 1993 - Schlumberger adquiere el 49% restante de Prakla-Seismos y formó Geco Prakla. Compró a su socio en la empresa Dow Dowell Schlumberger conjunta.
- 2000 - Combinado Geco-Prakla en Western Geophysical crear WesternGeco (70% de Schlumberger, Baker Hughes 30%).
- 2006 - Adquirió la participación minoritaria del 30% en WesternGeco en manos de Baker Hughes
- 2010 – La adquisición de Smith International fue anunciado en un acuerdo valuado en \$11.3 billion USD. La integración fue completada el 27 de agosto.
- 2010 – Se anuncia también los planes de adquisición de Geoservices, compañía francesa especializada en servicios de energía, acuerdo valuado en \$1.1 billion USD.
- 2014 – Schlumberger anuncia la compra de las acciones restantes de SES Holdings Limited (“Saxon”), empresa canadiense con base en Calgary, proveedor de servicios internacionales de perforación terrestre.
- 2015 - Schlumberger adquiere a la compañía de manufactura de equipo petrolero “Cameron International” por \$14.8 billion USD.

2.1.3 Misión y visión

Misión: Nuestro propósito es ayudar a nuestros clientes optimizar el rendimiento de sus reservas, con una producción más eficiente y una mayor recuperación sin aumentar los costos de levantamiento. (hub.slb.com/aboutus, abril 1998)

Visión: Ser el líder en el desarrollo de la tecnología y el proveedor de las mejores en su clase de soluciones de valor añadido a optimizar el rendimiento del yacimiento. (hub.slb.com/aboutus, abril 1998)

Schlumberger Oilfield Services se compromete a proporcionar

- Soluciones personalizadas
- Excelencia en la prestación de servicios
- Aumento de valor para el cliente.

2.1.4 Estructura organizativa

Schlumberger gestiona su negocio a través de 33 regiones llamadas Geo-Mercados, que se agrupan en cuatro áreas geográficas: América del Norte, América Latina, Europa, CEI y África y Oriente Medio y Asia. La estructura de Geo-mercados ofrece a los clientes un único punto de contacto a nivel local para las operaciones de campo y reúne a equipos geográficamente enfocados a satisfacer las necesidades locales y ofrecer soluciones personalizadas. Trabajando en conjunto con los segmentos de tecnología de la compañía, el Geo-Mercado proporciona un conducto de gran alcance por medio del cual la información del cómo y por qué fluye

a los clientes, y a través del cual los ingenieros de Schlumberger y geo-científicos maximizan las sinergias tecnológicas durante toda la vida del yacimiento.

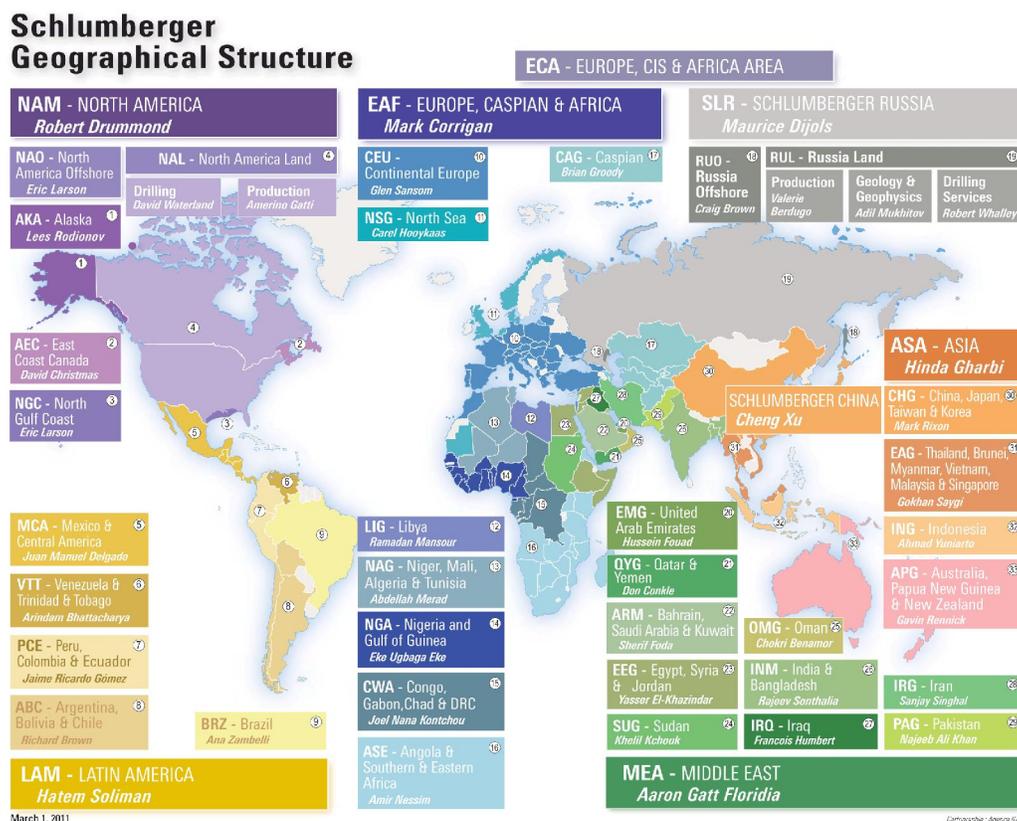


Figura 1: Estructura geográfica de Schlumberger

Fuente: (Schlumberger, 2017)

Schlumberger Management Structure

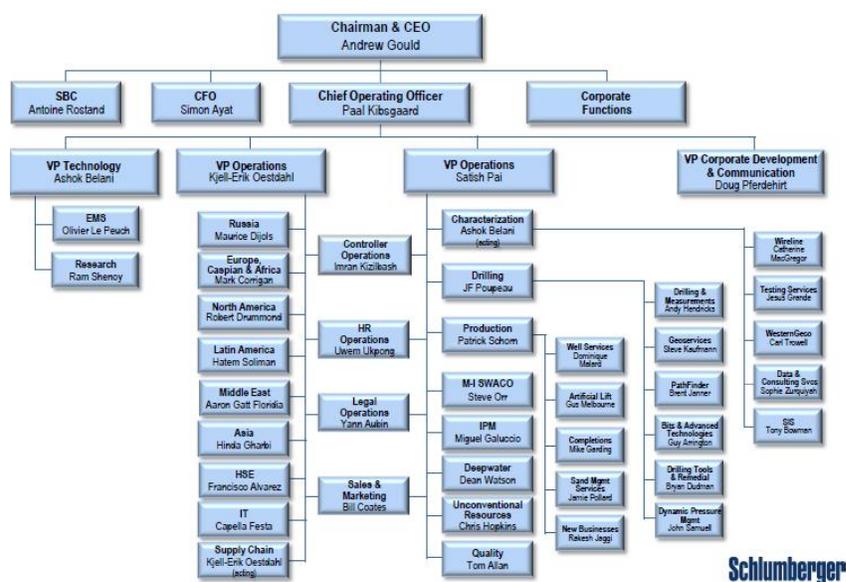


Figura 2: Estructura administrativa de Schlumberger

Fuente: (Schlumberger, 2011)

Schlumberger tiene sus oficinas principales en Paris, Houston y La Haya, desde las cuales, el equipo de administración ejecutiva mostrado en la figura 2 dirige las operaciones de Schlumberger alrededor del mundo.

2.1.5 Productos que ofrece

Los servicios y soluciones de Schlumberger combinan experiencia en el campo, las mejores prácticas, seguras y ecológicamente racionales y las operaciones del sitio, las tecnologías innovadoras, y apoyo de alta calidad destinadas a ayudar a sus clientes a incrementar la eficiencia del campo petrolífero, encontrar y producir más bajos costos, mejorar la productividad, maximizar la recuperación de las reservas, y aumentar el valor de los activos de una manera segura y ambientalmente racional.

En la actualidad, los servicios de Schlumberger Oilfield incluyen servicios en todo el ciclo de vida de la reserva desde la localización de los hidrocarburos y la gestión de los datos geológicos, a la evaluación de perforación y la formación, la construcción de pozos y la terminación, y la optimización de la producción a través de la vida del campo

Mejorar la base de operaciones de Exploración & Producción para mejorar la producción, aumentar las reservas y perforar más pozos requiere la integración de tecnología de información innovadora. Schlumberger Information Solutions (SIS) ofrece una combinación única de las personas y procesos, tecnología e infraestructura, y facilitadores de TI que entregan soluciones en tiempo real como valor añadido para superar una miríada los desafíos que enfrentan los procesos de la industria. SIS ofrece gestión de la información, la tecnología de software y servicios de infraestructura. En combinación con la experiencia de dominio disponible a través del grupo de negocio de consultoría, estas empresas permiten petróleo y gas para mejorar sus flujos de trabajo y alcanzar sus metas.

Como el enfoque de la industria se está moviendo hacia la maximización de la producción después de la meseta y la recuperación final, las compañías petroleras tienen que hacer frente cada vez más proyectos de uso intensivo de recursos, para ello el IPM (Integrated Project Managment) es la respuesta a este desafío de Schlumberger y se encarga de entregar soluciones complejas en forma de subcontratos o colaboración, una zona de importante de crecimiento de la actividad para Schlumberger se caracteriza por relaciones a largo plazo entre el cliente y la empresa. Esta ofrece una combinación de la ingeniería, gestión de procesos y la comprensión de las tecnologías de segmento de Schlumberger.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

EL PMI (Project Management Institute) define Proyecto como, “Esfuerzo temporal emprendido para crear un único producto o servicio” (PMI, 2013). Ejemplos de proyectos dentro de Schlumberger son muchos y muy variados, desarrollo de tecnología (hardware y software) adquisición sísmica, procesamiento de fluidos, completaciones marinas, planes de desarrollo a campos petroleros, pruebas en pozos, perforación de pozos, etc.

Sin embargo, dentro de SLB el trabajo generalmente supone operaciones y proyectos. Ambos comparten las siguientes características:

- Realizados por personas,
- Restringidos por recursos limitados y
- Planificados, ejecutados y controlados.

Las diferencias básicas entre los proyectos son:

- Temporales: tienen un comienzo y un final definidos. Los proyectos acaban cuando los objetivos declarados han sido alcanzados.
- Para crear un producto o servicio único: un proyecto supone realizar algo (un producto o un servicio) que no ha sido realizado antes.

2.2.2 Administración de Proyectos

Al Administración o gestión de proyectos se define como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para proyectar actividades destinadas a satisfacer las necesidades y expectativas de los beneficiarios de un proyecto” (PMI, 2013)

Esto supone buscar un equilibrio entre

- Alcance, tiempo, costo y calidad.
- Beneficiarios con diferentes necesidades y expectativas.
- Requerimientos identificados (necesidades) y requerimientos no identificados (Expectativas)

2.2.3 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Las diez áreas del conocimiento mencionadas en el PMBOK son:

- Integración del Proyecto: Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.
- Alcance del Proyecto: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarla con éxito.
- Tiempo del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
- Costos del Proyecto: Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- Calidad del Proyecto: Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido.
- Recursos Humanos del Proyecto: Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.
- Comunicaciones del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados, oportunos y entregada a quien corresponda (interesados del proyecto o stakeholders).

- Riesgos del Proyecto: Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.
- Adquisiciones del Proyecto: Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.
- Interesados del proyecto: Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (PMI, 2013)

2.2.4 Ciclo de vida de un proyecto

Se trata de una colección secuencial de fases y es la que provee la línea base para la administración del proyecto. Este define el comienzo, el final y las fases de que consta un proyecto. Cada proyecto suele descomponerse temporalmente en fases o etapas con ello se busca mejorar el control de la gestión y adecuar los enlaces con las operaciones habituales de la organización.

El PMBOK cita que no existe una estructura ideal que se pueda aplicar a todos los proyectos, e incluso no define ninguna metodología estándar para gestionar los proyectos, define los 47 procesos antes mencionados, agrupados en 10 áreas de conocimiento, y las organizaciones pueden elegir la metodología que más se adapte a su entorno, siempre y cuando se adhiera a los 47 procesos mencionados.

EL PMBOK menciona 3 tipos de ciclos de vida de un proyecto:

Predictivos: Son aquellos en los cuales el alcance, tiempo y costo se determinan lo antes posible en el ciclo de vida del proyecto.

Iterativos e incrementales: Aquellos en los cuales en las fases del proyecto (también llamadas iteraciones) se repiten de manera intencionada una o más actividades del proyecto a medida que aumenta el entendimiento del producto. Estos ciclos desarrollan el producto de forma iterativa y con incrementos graduales.

Adaptativos: Estos ciclos de vida (también conocidos como ágiles) son también iterativos e incrementales, pero difieren en que las iteraciones son muy rápidas y de duración y costo fijos.

En este caso, para el presente proyecto de tesis se utilizará un ciclo de vida predictivo durante el proceso de planeación, y un ciclo de vida iterativo para la propuesta de ejecución, usando un Framework SCRUM, esta se compondrá de tres fases o sprints predefinidos, las cuales al cierre de cada fase se espera tener retroalimentación del equipo de trabajo para agregar mejoras necesarias o eliminar aquellos procesos que entorpezcan las operaciones.

La conclusión de cada fase supone revisar el entregable y la ejecución del proyecto con el fin de determinar si el proyecto debe continuar conforme lo planeado o agregar algún cambio alineado al aprendizaje adquirido

2.2.5 Procesos en la Administración de Proyectos

- Los proyectos están compuestos de procesos.
- Un proceso es “una serie de acciones que producen un resultado”.
- Los procesos están realizados por personas.

Hay dos categorías de procesos:

- Procesos de gestión de proyectos: relacionados con la descripción y la organización del trabajo del proyecto.
- Procesos orientados al producto: relacionados con especificar y crear el producto del proyecto.

Grupos de Procesos

Las fases del proyecto son divisiones dentro del proyecto donde un control extra es requerido para administrar efectivamente la finalización de un entregable. Dichos procesos pueden organizarse en cinco grupos:

- Iniciación: Estos definen un nuevo proyecto o una nueva fase y proveen la autorización para su inicio.
- Planificación: Establece el alcance, refinan los objetivos y definen el curso de acción requerido
- Ejecución: Se ejecutan para completar el trabajo definido en la administración del proyecto
- Control: asegurar que los objetivos del proyecto están cumpliéndose, mediante la supervisión y medición de los progresos y tomando acciones correctivas cuando es necesario.
- Finalización: aceptación formal de los resultados de un proyecto o fase y realización ordenada de su cierre.

Los grupos están enlazados por sus resultados: las salidas de uno son las entradas de otros.

Los grupos centrales (planificación, ejecución y control) en este proyecto serán iterativos tal como se muestra en la figura 3.

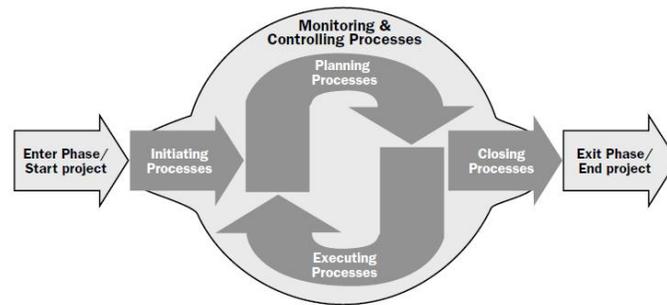


Figura 3: Grupos de proceso de la AP.

Fuente: (PMI, 2013)

También se producen interacciones entre fases: los resultados de una fase son necesarios para otra(s) fase(s).

Cuadro 1: Cuadro de grupos de procesos y áreas de conocimiento del PMI.

Fuente: (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
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recolectar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDV/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		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	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		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		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	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	

Cada proceso se describe en términos de sus:

- Entradas: documentos o elementos documentables necesarios.
- Herramientas y técnicas: mecanismos aplicables a las entradas para obtener las salidas.
- Salidas: documentos o elementos documentables resultantes del proceso.

2.2.6 Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)

El PMBOK define una oficina de dirección de proyectos como: “una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas”. Las

responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos.

Existen diferentes tipos de estructuras de PMOs en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización. Por ejemplo:

De apoyo. Las PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Esta PMO ejerce un grado de control reducido.

De control. Las PMOs de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ejerce un grado de control moderado.

Directiva. Las PMOs directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos. Estas PMOs ejercen un grado de control elevado.

Una función fundamental de una PMO es brindar apoyo a los directores del proyecto de diferentes formas, que pueden incluir, entre otras:

- Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO;
- Identificar y desarrollar una metodología, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos;
- Entrenar, orientar, capacitar y supervisar;
- Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos;

- Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización); y
- Coordinar la comunicación entre proyectos.

2.2.7 Centro de Excelencia (CoE)

Un centro de excelencia se puede referir a un equipo, un edificio compartido o una entidad, que provee liderazgo, buenas prácticas, investigación, soporte y/o entrenamiento enfocado en algún área en particular, en el caso de la presente tesis se refiere a la administración de proyectos.

Stephen Jenner y Craig Kilford mencionan en dentro de la publicación “Management of Portafolios” al CoE como una función coordinadora que asegura las iniciativas sean entregadas consistentemente y de forma adecuada a través de procesos estándar y staff competente (Jenner & Kilford, 2011)

2.2.8 SCRUM

Scrum es una de las metodologías Ágil más populares. Es una metodología de adaptación, iterativa, rápida, flexible y eficaz, diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.

Una fortaleza clave de Scrum radica en el uso de equipos interfuncionales, auto-organizados, y empoderados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados Sprints. (SCRUMstudy, 2016)

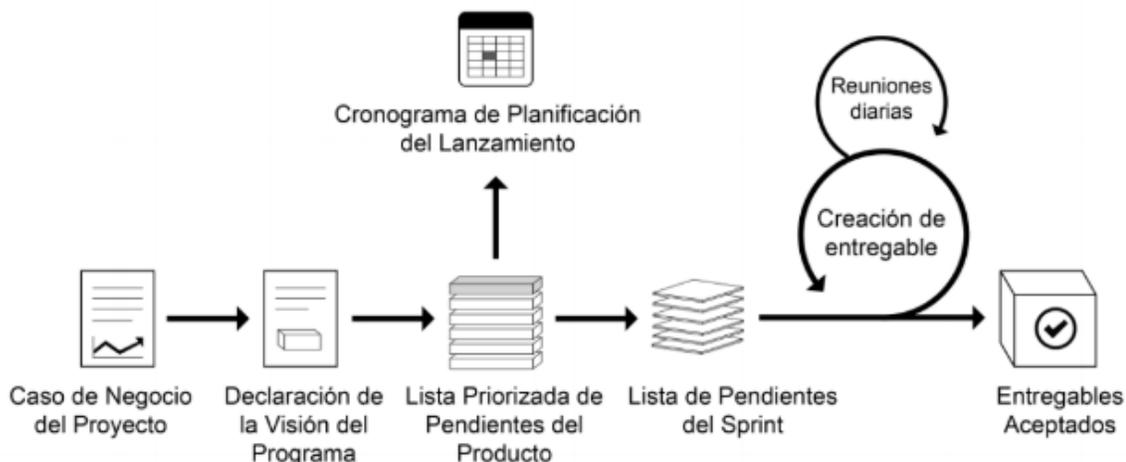


Figura 4: Flujo de Scrum para un Sprint

Fuente: (Schwaber & Sutherland, 2016)

Siendo estricto con la teoría, no se pretende implementar SCRUM como un todo, ya que esto implicaría usar cada uno de los roles, eventos, artefactos y reglas propias del marco de trabajo, más bien se pretende usar algunos elementos de referencia para obtener una metodología híbrida entre PMI y SCRUM. El enfoque SCRUM que tendrá el presente proyecto será aplicado en

- Eventos
- Herramientas

2.2.8.1 Eventos SCRUM

De acuerdo a lo mencionado en las restricciones (cap 1.5) en cuanto a los recursos para la implementación limitados y el conocimiento diverso sobre Project Management, de lo detectado en la sección de riesgos (cap 4.9.2, evento 2.1) en donde se advierte de la falta de precedentes sobre una estructura de gobierno de proyectos en Latinoamérica, además de la naturaleza dinámica de los requerimientos se determinó usar un enfoque iterativo (cap 2.2.4, Ciclo de vida de un proyecto) usando como referencia el marco de trabajo de SCRUM.

Entre los eventos referenciados y utilizados estan

Sprint

Es un bloque de tiempo (time-box) el cual se crea un incremento de producto “Terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. (Schwaber & Sutherland, 2016)

Se utilizarán 3 sprint cada uno con una duración de 6 meses (Planeación 7d, Codificación 1m, Ejecución 5m, Revisión 7d – cap 4.5.2)

Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting)

El trabajo a realizar durante el Sprint se planifica en la Reunión de Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del equipo completo.

Este evento está agendado en la gestión de tiempo (cap 4.5) para ser ejecutado al inicio de cada uno de los 3 sprint planeados, con 7 días de duración. Durante esta etapa se revisarán las historias de usuario y tareas que serán agregadas en el product backlog, así como las que serán incluidas en el sprint backlog. Las preguntas básicas para que el equipo de trabajo resuelva esto serán, ¿Qué puede entregarse en el Incremento resultante del Sprint que comienza? ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento?. Los elementos a considerar y revisar son el último Incremento de producto, la capacidad proyectada del Equipo para el sprint, y el rendimiento pasado del equipo; después de que el equipo proyecte qué elementos de la lista de producto entregará en el Sprint, se elaborará el Objetivo del Sprint (Sprint Goal).

Revisión de Sprint (Sprint Review)

Al final de cada Sprint en cada una de las 3 iteraciones se llevará a cabo una revisión para inspeccionar el Incremento y adaptar la lista de producto si fuese necesario.

Durante la revisión de Sprint, el equipo y los interesados colaboraran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. Basándose en esto, y en cualquier cambio a la lista de producto durante el Sprint, los asistentes colaboraran para determinar las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. Esta etapa tendrá como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración.

Entre los elementos clave a revisar estarán los siguientes

Los elementos de la lista que fueron terminados y cuales no.

El Equipo de Desarrollo habla acerca de qué fue bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos esos problemas;

Se hablará acerca de la Lista de Producto en el estado actual y se proyectaran fechas de finalización probables en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha y el cronograma plantado inicialmente (cap 4.5)

El grupo completo colaborará acerca de qué hacer a continuación, de modo que la revisión del Sprint proporcione información de entrada valiosa para Reuniones de planificación de sprints subsiguientes.

El resultado de la Revisión de Sprint será una Lista de Producto revisada, que define los elementos de la lista de producto o características posibles que tendrá el CoE para el siguiente Sprint. Por lo tanto es posible además que la Lista de producto (cap 4.4.2) reciba un ajuste general para enfocarse en nuevas oportunidades.

Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)

La Retrospectiva de Sprint tendrá lugar después de la Revisión de Sprint en la misma semana agendada como revisión en cada una de las 3 iteraciones, y antes de la siguiente reunión de Planificación de Sprint.

Esta será la oportunidad para el Equipo de inspeccionarse a sí mismo y crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint. Los principales elementos determinar en esta etapa serán

Inspeccionar cómo fue el último Sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas de CoE;

Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras; y,

Crear un plan para implementar las mejoras a la forma en la que el Equipo desempeña su trabajo.

2.2.8.2 Herramientas SCRUM

Lista de Producto (Product Backlog)

La Lista de Producto es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. (Schwaber & Sutherland, 2016)

La misma se encuentra representada en el capítulo 4.4.2 y refleja los requerimientos conocidos durante la propuesta inicial.

Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog)

La Lista de Pendientes del Sprint es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint. (SCRUMstudy, 2016)

La Lista de pendientes del Sprint o sprint backlog es una predicción hecha por el Equipo acerca de qué funcionalidad formará parte del próximo Incremento y del trabajo necesario para entregar esa funcionalidad en un Incremento "Terminado". En este caso, el alcance del presente proyecto consiste en entregar la lista priorizada de requerimientos iniciales (product backlog) y durante la ejecución de

cada sprint, durante la actividad agendada de planeación (ver referencia en Cap 4.5) se realizará la planificación del sprint (Sprint planning meeting) en donde el equipo de trabajo definirá en bases a sus recursos y capacidades los elementos que serán incluidos en el sprint backlog.

Scrum Diario (Daily Scrum)

La guía de SCRUM define a el Scrum Diario como “Una reunión con un bloque de tiempo de 15 minutos para que el equipo de desarrollo sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas”. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección acerca del trabajo que podría completarse antes del siguiente.

El Scrum Diario se realiza a la misma hora y en el mismo lugar todos los días para reducir la complejidad. Durante la reunión, cada miembro del Equipo de Desarrollo explica:

¿Qué hice ayer que ayudó al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint?
¿Qué haré hoy para ayudar al Equipo de Desarrollo a lograr el Objetivo del Sprint?
¿Veó algún impedimento que evite que el Equipo de Desarrollo o no logremos el Objetivo del Sprint? (Schwaber & Sutherland, 2016)

Esta herramienta Scrum será utilizada durante la ejecución de los sprints, durante las actividades de codificación del PMIS agendadas en cada sprint y también será usada como referencia para la creación de la plantilla del CoE de reportes quincenales (cap 4.4.4.4.7.3. – product id 1.2.3)

3.- MARCO METODOLOGICO

3.1 Fuentes de información

Una fuente de información, según William Katz (1978) es “Cualquier obra que se usa para responder una pregunta. Puede ser un folleto, una lámina, un disco, un informe inédito, un artículo de publicación periódica, una monografía, una diapositiva, incluso un especialista que está a disposición para contestar una cuestión”

Fuentes Primaras:

Según Ildfonso Grande Esteban (2009) “la información primaria es la que el investigador crea expresamente para un estudio concreto. no existe en el momento en el que se plantea la necesidad... por lo tanto hay que acudir a investigaciones para obtenerla...”

Para la planificación de dicho proyecto es necesario acudir a los diferentes segmentos de la empresa para investigar la diversidad de equipos de trabajo que existen en los proyectos, sus procesos, estructura y objetivos, de tal manera que no solo agregue trabajo a las actividades que actualmente realizan si no que generen valor a través de las herramientas y conocimiento ofrecido.

Fuentes Secundaria:

Según Ildfonso Grande Esteban (2009) es “información que ya existe, que se encuentra disponible en el momento que surge la necesidad de su utilización...”

Para la realización de este proyecto será crucial el contacto y la comunicación con las oficinas de proyectos tanto de la función de IT, como de los otros diferentes segmentos que cuentan con una organización similar, esto para enriquecerse de la

documentación y normativas existentes en los diversos segmentos, y tomar lo que pueda resultar útil para adaptarlo al Geo-Mercado de México. Este proceso de adaptar el esquema de trabajo a proyectos medianos y pequeños, es el que requiere especial atención ya que los recursos e involucrados son mucho menores a los establecidos en las oficinas de proyectos globales, y es de vital importancia mantener la viabilidad de los proyectos locales haciendo uso óptimo de los recursos disponibles para ello.

Cuadro 2: Fuentes Primarias y secundarias

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos	Fuentes primarias	Fuentes secundarias
Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos	Entrevistas con las Gerencias de IT (VP IT Americas, IT MCA Manager, & IT Team Leaders) y operativas (MXM Manager, HQ Manager)	-Guia del PMBOK -La guia de Scrum -SLB IT Optimal Project Delivery Process
Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.	Entrevistas con Project Managers (Support, Infraestructure, Network, Database, Businnes Application, Management)	-Guia del PMBOK -Proyectos previos en MCA
Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.	- Evaluaciones técnicas y cotizaciones de proveedores (a través del área de Supply Chain)	-ilearn.slb.com -Skillsoft -Repositorio de entrenamiento del PMO -Guia del PMBOK
Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.	Entrevistas con IT Management, Project Managers y team leaders	-Guia del PMBOK -Proyectos previos en MCA

Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves	Entrevistas con IT Management y team leaders	-Guia del PMBOK -SLB IT Documentation Standard
--	--	---

3.2 Método de Investigación.

Según señala Greenwood (1973) "un método puede definirse como un arreglo ordenado, un plan general, una manera de emprender sistemáticamente el estudio de los fenómenos de una cierta disciplina"

Para dicho proyecto se utilizará una mezcla de los métodos de observación, y método estadístico y documental pues se requiere observar cuidadosamente los procesos de exploración y producción de hidrocarburos en los cuales intervengan elementos de tecnología, así como también se requiere, recopilar, elaborar e interpretar información para finalmente presentarla como una solución al cliente.

Parte predominante de esta metodología estará basada en la utilización de las buenas practicas definidas en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), quinta edición, publicada por el Project Management Institute (PMI). Este mismo define buenas prácticas como la "aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que pueden aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos"(PMI,2013). Además incluye procesos, entradas y salidas como las que se detallan en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos

Técnicas de Investigación

Según señala Greenwood (1973) Una técnica, es la aplicación específica del método y la forma específica o el conjunto de instrumentos con la que tal método se ejecuta"

Para este proyecto se utilizará una técnica mixta de investigación, pues se requiere de investigación documental para recopilar información existente sobre las operaciones que actualmente se realizan, las oficinas de proyectos que se encuentran operando tanto el Tecnologías de la información como de los otros segmentos que cuenten con dicha estructura, así como investigación de campo para profundizar en las necesidades de los clientes y las oportunidades de negocio que podamos hallar.

En el cuadro 3 se representan los métodos de investigación utilizados para cada uno de los objetivos del proyecto.

Cuadro 3: Métodos de investigación.

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos	Métodos de Investigación				
	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Experimental	Estadístico	Observación
Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos				x	x
Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.					x
Proveer un plan de entrenamiento para promover				x	x

el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.					
Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.				x	x
Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves					x

3.3 Herramientas

El PMBOK define una herramienta como “algo tangible como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado” (PMI, 2013)

Para lograra alcanzar cada uno de los objetivos planteados es necesario aplicar diversos de los 47 procesos del PMBOK, el resultado o entregable de cada objetivo suele ser una mezcla de varios procesos y áreas de conocimientos aplicados, sin embargo, en el cuadro 4, se enlistan las herramientas más significativas usadas durante el desarrollo de dichos objetivos

Cuadro 4: Herramientas utilizadas.

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos	Herramientas
-----------	--------------

Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos	Técnicas analíticas, análisis de documentos, análisis de procesos
Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.	Reuniones, juicio experto, observaciones, análisis costo-beneficio
Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.	Juicio experto
Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.	Reuniones, Juicio experto, Técnicas de decisión grupal, Prototipos, PMIS
Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves	Reuniones, PMIS, Técnicas de facilitación, reportes.

3.4 Supuestos y Restricciones

La guía del PMBOK establece las siguientes definiciones de los conceptos de supuestos y restricciones:

- **Supuestos:** son factores del proceso de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones.
- **Restricciones:** son factores limitantes ya sean externas o internas que afectan la ejecución de un proyecto o proceso, asociadas con el alcance del proyecto.

Cuadro 5: Supuestos y restricciones

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos	Supuestos	Restricciones
-----------	-----------	---------------

Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos	Se asume un nivel mixto de conocimiento, por lo que es necesario incluir un plan de entrenamiento al personal que hará uso de las herramientas propuestas	Los recursos y duración de los proyectos que serán gobernados por el CoE son limitados, por lo que el nivel de detalle y documentación requeridos por la metodología a elegir no puede ser muy extensa
Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.	Se asume como criterios base, el esfuerzo requerido y el impacto generado por el proyecto, y aunque los valores iniciales para realizar la matriz son asignados en base a las entrevistas iniciales, estos pueden ser cambiados en iteraciones posteriores de acuerdo a la experiencia.	No se cuenta con una base de información sólida del esfuerzo e impacto requerido en proyectos anteriores para tomar como antecedente, ya que dicha información no era documentada en el pasado.
Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.	<p>Se asume que el proveedor de los entrenamientos presenciales permita personalizar los tiempos y temarios, para que encajen con el ciclo de vida del proyecto y los requerimientos de cada sprint.</p> <p>Se considera que se seguirá teniendo disponibilidad de licencias de skillsoft para la asignación de entrenamiento online</p>	Recursos locales limitados para la búsqueda de proveedores.

Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.	N/A	Limitada o nula documentación de proyectos pasados para referencia
Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves	Se asume que los involucrados se encuentran distribuidos en lugares geograficos remotos	No existen recursos iniciales para el desarrollo de un sistema a la medida, por lo que habrá que usar algún ambiente colaborativo disponible a nivel corporativo

3.5 Entregables.

Un entregable es cualquier producto o resultado para prestar un servicio único y verificable que puede producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto (PMI, 2013)

Para lograr cumplir con los objetivos inicialmente planteados se propondrán y diseñaran documentos, procesos y sistemas que respaldaran el funcionamiento del CoE, en la figura 6 podemos ver la relación de los objetivos específicos contra las salidas o entregables, agrupados por el tipo de entregable asociando un ícono a cada grupo (documentos, procesos y sistemas), y ligando cada uno con el product backlog id definido en los requerimientos.



Figura 6: Relación objetivos/entregables.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, en el cuadro 6 se detallan los entregables identificados en la figura anterior

Cuadro 6: Entregables del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Objetivos	Entregables
Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos	Documentación: 1.2.1 – Estructura de plantilla Charter 1.2.2 – Estructura de plantilla de Project Plan 1.2.4 – Estructura de plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos

	<p>1.2.5 – Estructura de plantilla de validación de beneficios</p> <p>3.1.1 – Estructura de plantilla para administración de tiempos</p> <p>3.1.2 – Prototipo de User Dashboard</p> <p>Procesos:</p> <p>2.2.1 – Estructura del CoE</p> <p>2.2.2 – Ciclo de vida de los proyectos</p>
Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.	<p>Sistema de información:</p> <p>2.1.1 y 4.1.1 – Prototipo del portal para registro y aprobación de proyectos</p>
Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.	<p>Proceso:</p> <p>5.1.1 – Plan de entrenamiento</p>
Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.	<p>Sistema de información:</p> <p>1.1.1 – Prototipo de Project Dashboard</p> <p>4.2.1 – Prototipo de portal para registro de proyectos</p> <p>2.3.1 – Prototipo del IT Project dashboard</p>
Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves	<p>Documentación:</p> <p>1.2.3 y 3.2.1 – Estructura de plantilla para reportes de avances</p>

4.- DESARROLLO

4.1 Integración

4.1.2 Activos organizacionales

El PMBOK incluye dentro de los activos de los procesos de la organización a los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de conocimiento específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma. (PMI, 2013).

Dentro de SLB son 3 los activos fundamentales a considerar, dada su importancia tanto dentro de la empresa como del alcance de dicha propuesta.

4.1.2.1 SLB OFS QHSE Management System

El Sistema de gestión SLB QHSE define los principios sobre los cuales SLB conduce sus operaciones globales, enfocándose en los siguientes elementos:

- La calidad de sus servicios y productos
- La salud y seguridad de sus clientes, empleados y contratistas
- La protección al medio ambiente

Resulta especialmente importante tener en consideración dicho sistema de gestión para el presente proyecto, ya que de este nacen las políticas y estándares que rigen la organización. Se ha prestado especial atención a la política de seguridad de la información y a los estándares de calidad en los datos (std21) y seguridad de los activos (std11)

4.1.2.2 IT Documentation Standard – SLB-IT-S008

Para la propuesta y documentación del presente Proyecto hay que tener en consideración el standard SLB-IT-S008 el cual tiene como objetivo “proveer a todo el staff de IT, un conjunto de reglas para crear, almacenar y administrar documentos dentro de IT”.

Dentro de dicho estándar, el flujo que impacta a dicho proyecto es el relacionado a los roles y los lugares para almacenar la documentación del presente proyecto.

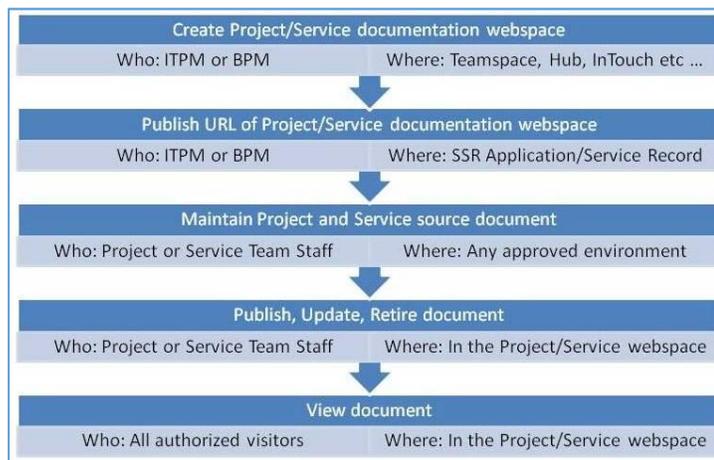


Figura 4: Documentación de proyectos y servicios.

Fuente: SLB STD008

En conformidad con dicho standard, el conjunto de documentos originados de la presente propuesta estarán almacenados en el portal <http://teamspace.slb.com/sites/CoEITMCA> donde tendrán acceso el conjunto de involucrados o stakeholders identificados en la sección 4.2.1 del presente documento.

4.1.2.3 IT Optimal Project Delivery Process - SLB-IT-P015

Este modelo y proceso de SLB está basado en el concepto ampliamente usado en la industria llamado ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC por sus siglas en ingles, Systems Development Lifecycle), diseñado para el desarrollo, soporte del diseño, e implementación de sistemas de tecnología de la Información de alta calidad.

Este documento fue imprescindible durante el desarrollo de la presente propuesta para definir los alcances del Centro de Excelencia y para delimitar cuando un

proyecto caerá en el gobierno del CoE o del IT PMO global, tal como fue expresado en la introducción del presente documento.

4.2 Gestión de interesados

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

Basado en el gráfico de relación de interesados-proyecto (PMBOK, 2013, pag 31), tenemos en la figura 5 la relación del presente proyecto con los involucrados directos e indirectos.

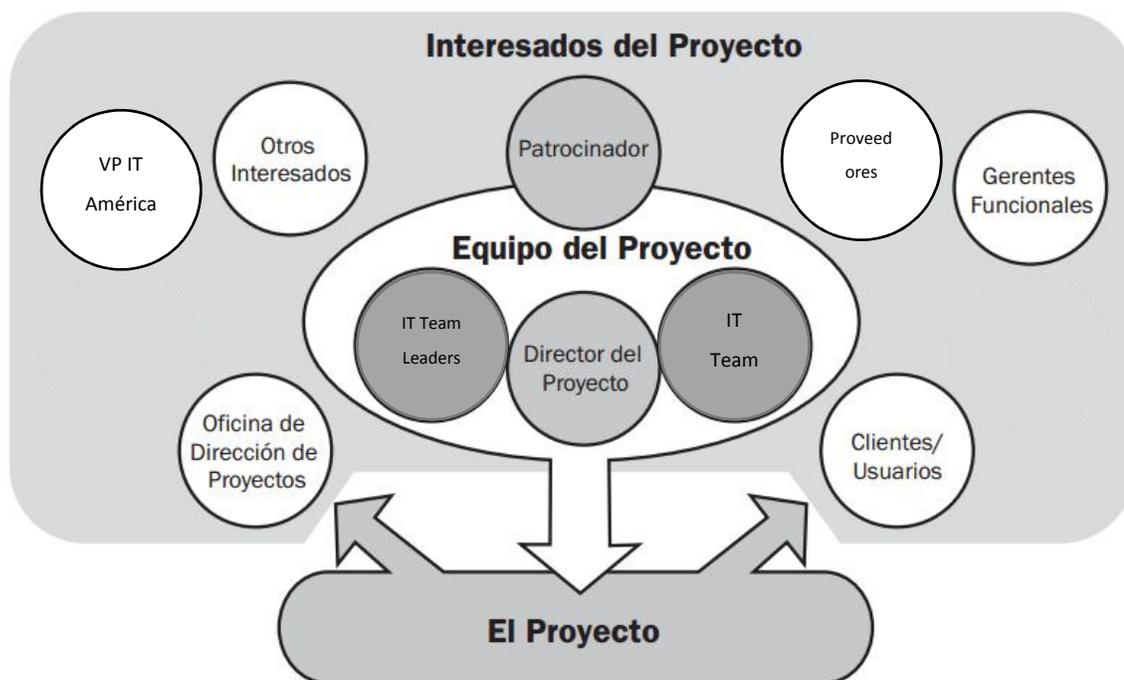


Figura 5: Relación proyecto/interesados

Fuente: Elaboración Propia

El PMBOK define el análisis de los interesados como “una técnica que consiste en recopilar y analizar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa a fin de determinar qué intereses particulares deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto” (PMI,2013)

En este caso se ha clasificado a los involucrados en 2 grupos de acuerdo a su influencia como involucrados directos e indirectos, y adicionalmente se usó una matriz de poder/interés para definir la estrategia de aproximación a implementar con cada uno.

Involucrados Directos

A.-

Rol:	Patrocinador / MCA – IT Manager
Nombre:	Raymundo Luna Robles
Descripción y/o Responsabilidades:	<p>Es la persona con mayor autoridad y responsable final del proyecto, entre sus responsabilidades se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación crítica en el desarrollo y validación del acta constitutiva y alcance del proyecto. • Servir de contacto con las gerencias para gestionar y obtener el soporte requerido dentro de la organización. • Promover con los ejecutivos los beneficios que el proyecto ofrece. • Brindar el soporte necesario al Project Manager durante el ciclo de vida del proyecto • Validación final de los entregables del Proyecto.

B.-

Rol:	VP IT América
Nombre:	Daron Gabriel

Descripción y/o Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> Validación del plan del proyecto Asegurarse que el Proyecto este enfocado en lograr los objetivos del negocio y brinde ahorro de costos.
------------------------------------	---

C.-

Rol:	Project Manager
Nombre:	Jorge Luis Moreno Lara
Descripción y/o Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse que los entregables del Proyecto son producidos con la calidad y dentro de los tiempos y recursos definidos. Crear y administrar el plan del Proyecto Mantener el registro de riesgos, incidentes y control de cambios Reportar el progreso del proyecto al patrocinador y demás interesados

D.-

Rol:	IT Team Leaders
Nombre:	5 miembros
Descripción y/o Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de liderar la ejecución de los sprints Participar activamente en el desarrollo del product/sprint backlog Primer punto de comunicación entre el equipo de IT MCA y las gerencias de los proyectos/operaciones.

E.-

Rol:	IT Team
Nombre:	15 miembros
Descripción y/o Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> Participar en el entrenamiento definido para dicho grupo Mantenerse informado sobre los hitos y procesos clave del proyecto.

Involucrados indirectos

F.-

Rol:	Gerencias
Nombre:	24 Gerencias en MCA
Descripción y/o Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> Participar en las entrevistas/reuniones durante la definición del alcance del proyecto

G.-

Rol:	Usuarios
Nombre:	1845 usuarios en MCA
Descripción y/o Responsabilidades:	Cualquier empleado de SLB con LDAP válido, que pudiera participar en el ciclo de vida de algún proyecto de IT.

H.-

Rol:	Proveedores
Nombre:	N/A
Descripción y/o Responsabilidades:	Proveedores de equipos y servicios que pudieran participar en el desarrollo de proyectos de IT

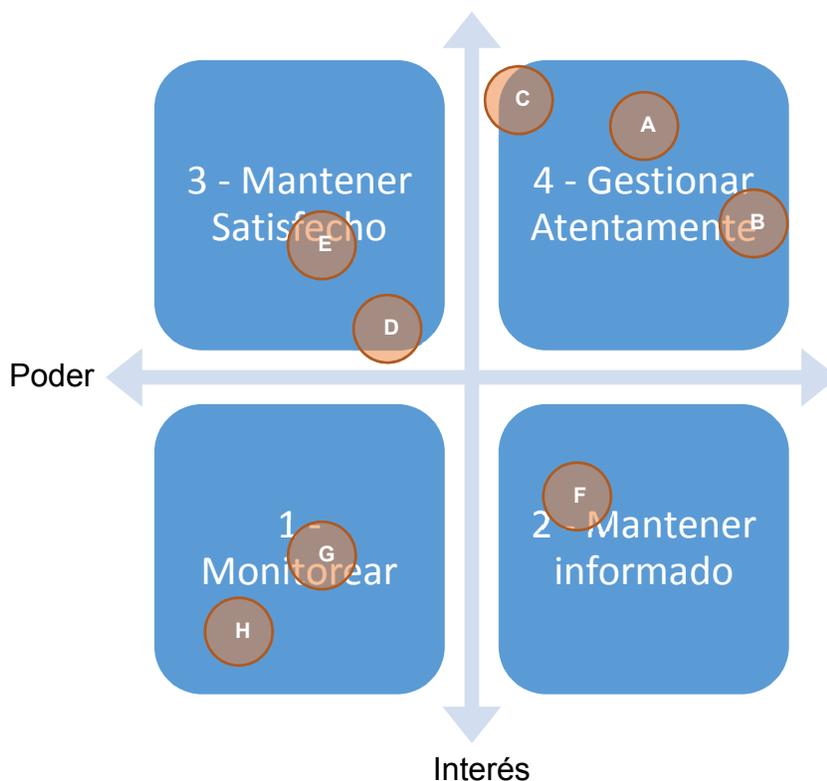


Figura 6 : Matriz de poder/interés de los involucrados.

Fuente: Elaboración Propia

Basado en la matriz anterior, y de acuerdo al enfoque del BABOK para priorizar elementos, se ha tomado el enfoque de categorización (ranking) y se ha asignado un valor numérico a cada categoría para tener una ponderación de los involucrados que podrá ser considerada al priorizar los elementos del product backlog.

Sector 1 – Monitorear:	Prioridad +1
Sector 2 – Mantener Informado:	Prioridad +2
Sector 3 – Mantener Satisfecho:	Prioridad +3
Sector 4 – Gestionar Atentamente:	Prioridad +4

4.3 Gestión de Recursos Humanos

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto (PMI, 2013).

Para visualizar de manera general las responsabilidades a nivel fase o grupo de proceso de cada uno de los interesados definidos en la sección anterior, se muestra en el cuadro 3 una matriz RASCI, en donde los roles asignados a cada letra son:

R – Responsible (Encargado)

A – Accountable (Responsable)

S – Support (Apoyo)

C – Consulted (Consultado)

I – Informed (Informado)

Cuadro 3: Matriz RASCI

Fuente: Elaboración Propia

R: Responsible A: Accountable / Approval S: Support I: Inform C: Consult	Stakeholders:							
	Sponsor	VP IT	Project Manager	IT Team Leaders	IT Team	Gerentes	Usuarios	Proveedores
Process Groups								
Initiation	A	C	R	C	C	C	I	I
Planning	C	C	A/R	S	S	C	I	I
Sprint 1	I	I	A	R	S	I	I	I
Sprint 2	I	I	A	R	S	I	I	I
Sprint 3	I	I	A	R	S	I	I	I
Closing	A	C	R	C	I	I	I	I

4.4 Gestión del Alcance

La gestión del alcance de un proyecto se refiere a “los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito” (PMI, 2013)

4.4.1 Definición de alcance

El entregable final será la propuesta formal y el plan de implementación de un Centro de Excelencia (CoE, Center of Excellence por sus siglas en inglés) como entidad organizacional para el desarrollo de proyectos en el área de IT MCA.

Entrevistas iniciales

El proceso de agendar y realizar las entrevistas con los involucrados directos identificados en la gestión de interesados fue el primer paso para definir el alcance de dicho proyecto. En dichas reuniones se presentó a muy alto nivel la iniciativa, y se obtuvieron las bases para el product Backlog.

4,4,2 Product Backlog

La guía de Scrum define la lista del producto o Product Backlog como “una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto” (Schwaber & Sutherland, 2016).

Esta lista refleja los requisitos conocidos y mejor entendidos en un punto del proyecto (en este caso la propuesta inicial) ya que esta lista es dinámica y puede evolucionar a medida que el producto y el entorno también lo hacen.

Cuadro 4: Product Backlog

Fuente: Elaboración Propia

ID	Historias de Usuario	Entregable	Prioridad	Fecha
1.1	Como gerente de operaciones, quiero estar informado sobre el progreso de mi proyecto con el fin de asegurarme se entreguen en tiempo y forma	1.1.1- User Project Dashboard	4	29/03/17
1.2	Como gerente de operaciones, quiero confirmar que los proyectos cumplan las expectativas acordadas con el fin de asegurar la integración con las operaciones	1.2.1 Plantillas chárter	- 5	29/03/17
		1.2.2 Plantilla Project plan	- 2	29/03/17
		1.2.3 Plantilla para reuniones quincenales de reportes de avances,	- 15	29/03/17
		1.2.4 Plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos,	- 8	29/03/17
		1.2.5 Plantilla y proceso para validación de beneficios obtenidos	- 10	29/03/17
		1.2.6 Plantilla para registro de riesgos	- 9	

2.1	Como gerente de IT, quiero identificar y priorizar los proyectos que le brinden más valor al negocio con el fin de optimizar la administración de los recursos del área	2.1.1 - 6 Portal para registro y aprobación de pre proyectos	29/03/17
2.2	Como Gerente de IT quiero contar con un esquema de soporte que gobierne los proyectos para evitar desviaciones y optimizar resultados.	2.2.1 - 1 Estructura del CoE 2.2.2 - 3 Ciclo de vida de los proyectos	29/03/17
2.3	Como gerente de IT quiero contar con un repositorio donde consultar el status y progreso de los proyectos para asegurarme se ejecutan conforme lo comprometido con los usuarios.	2.3.1 - IT 4 Project Dashboard	29/03/17
3.1	Como team leader quiero tener un estimado del tiempo necesario que mi equipo requiere para participar en un proyecto con el fin de administrar eficientemente mis recursos	3.1.1 - 11 Plantilla para la administración de los tiempos 3.1.2 - 12 User Dashboard	29/03/17
3.2	Como team leader quiero saber el desempeño y avances de mi equipo de trabajo en las proyectos en los que participan con el fin de conocer el rendimiento de mi personal.	3.2.1 - 14 Reportes quincenales de progreso	29/03/17
4.1	Como IT VP, aprobar cada uno de los proyectos en los que participa IT MCA con el fin de enfocarnos en los objetivos de negocio	4.1.1 - 6 Portal para registro y aprobación	29/03/17

		de pre proyectos		
4.2	Como IT VP, quiero contabilizar los ahorros de costos anuales generados por proyectos en MCA con el fin de facilitar el reporte de resultados.	4.2.1 - 13		29/03/17
		Portal con el registro de los proyectos cerrados por año		
5.1	Como integrante del equipo de IT, me gustaría conocer más sobre la administración de proyectos	5.1.1 – Plan de entrenamiento	7	29/03/17

4.4.3 Estructura de desglose de trabajo (WBS)

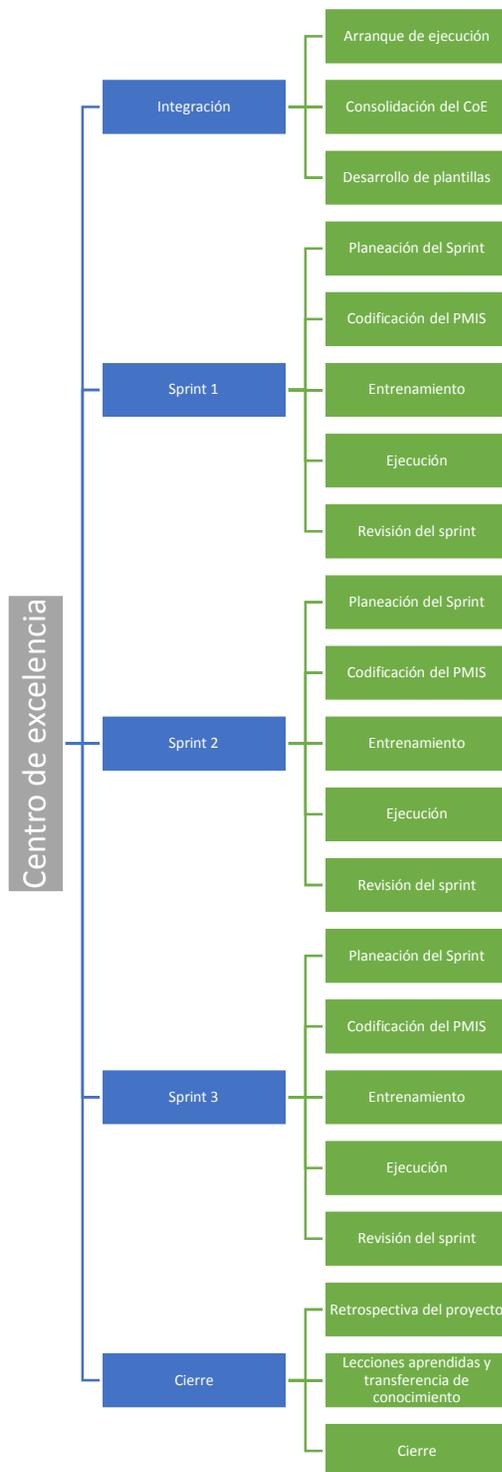


Figura 7: Estructura de desglose de trabajo

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4.4 Diccionario de EDT

4.4.4.4.1 Arranque de Ejecución (Execution Kick Off)

Preparación de Material de comunicación

Presentación / validación de proyecto por Sponsor y VP de IT

Comunicación del plan de ejecución al equipo de IT

Arranque del proceso de adquisición de entrenamiento

Consolidación del Centro de Excelencia

4.4.4.4.2 Estructura del CoE (product id 2.2.1)

Esta estructura será de tipo organización matricial equilibrada, modificando únicamente el grado de autoridad del CoE, al situar al Program Manager ligeramente encima de los gerentes o líderes operativos, tal como muestra la figura 8

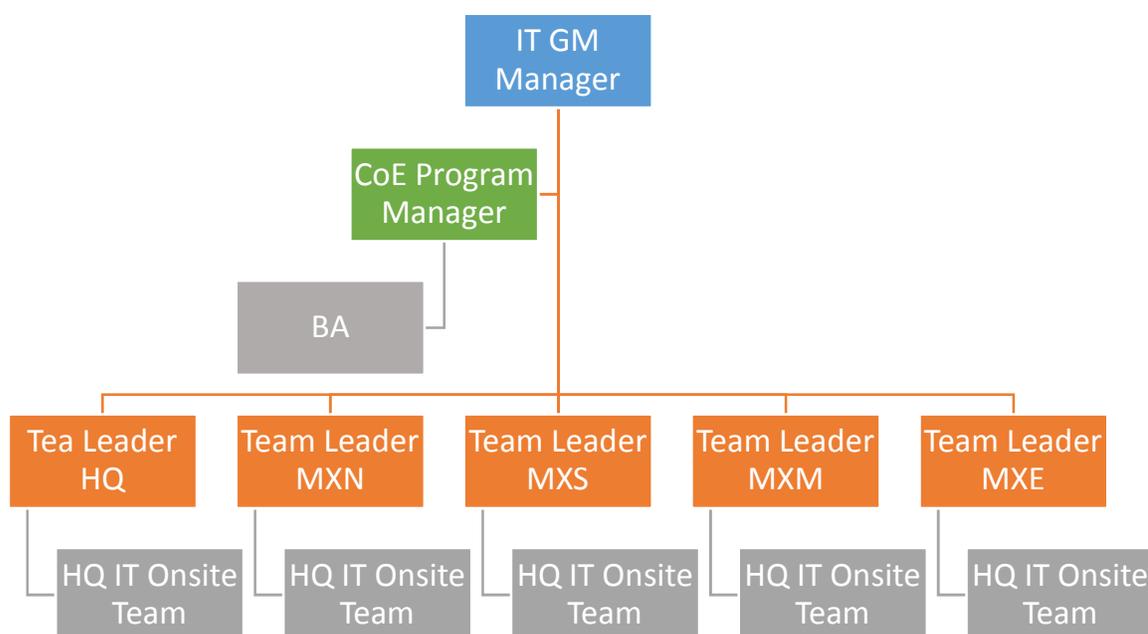


Figura 8: Estructura propuesta de IT MCA

Fuente: Elaboración Propia

La estructura inicial se propone reducida, para no incurrir en costos de contrataciones adicionales, sin embargo, esta puede ser redefinida al final de cada sprint, y adecuarla de acuerdo a las necesidades.

Dentro de la estructura propuesta las funciones que desempeñaran cada uno de dichos roles en función al CoE son:

IT GM Manager:

- Provee recursos y presupuesto necesarios a la estructura del CoE para una operación óptima
- Aprueba las iniciativas presentadas ante el CoE
- Provee dirección y estrategia a la estructura.
- Valida que los proyectos estén alineados con las estrategias del negocio.

CoE Program Manager:

- Sirve de soporte al PM
- Provee dirección a los proyectos
- Aprueba los entregables de los proyectos
- Valida los planes de los Proyectos
- Propone planes de mejora continua
- Funge como mentor en Project Management al equipo.
- Puede tomar el rol de PM en proyectos de alto perfil

CoE Bussines Analyst:

- Asiste a los equipos de proyectos con seguimientos y reportes.
- Apoya a generar los requerimientos de los proyectos.

- Administra el PMIS (repositorios de documentación, permisos, soporte a dashboards)
- Desarrolla material de guía y estudio sobre PM

Region Team Leader:

- Puede tomar el rol de PM en ciertos proyectos de su área.
- Asegura el flujo de la comunicación entre el CoE y su equipo de trabajo
- Coordina y facilita los recursos requerido por proyectos locales
- Escala los incidentes al CoE cuando estos no pueden ser resueltos localmente

A partir de la implementación de dicha estructura, esta pasa a formar parte de los activos de la empresa en la función de IT de MCA en la ejecución de proyectos, por lo que inmediatamente se asignaran los roles listados, así como la ruta de comunicación de acuerdo a el organigrama propuesto.

4.4.4.4.3 Project Life Cycle (product id 2.2.2)

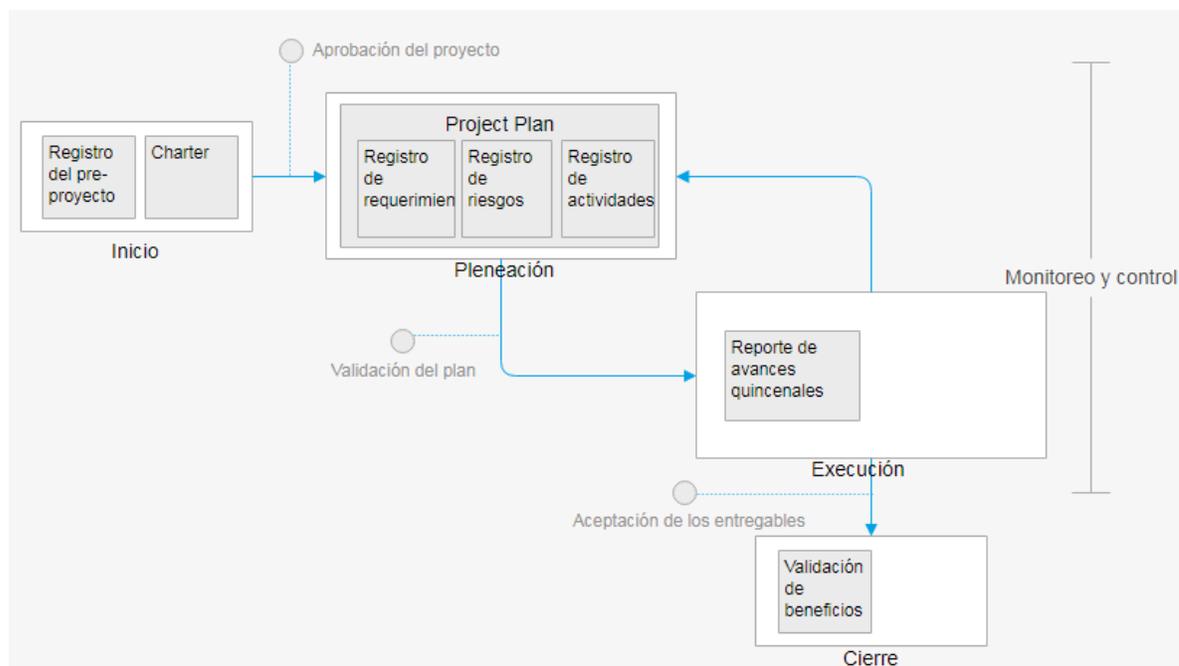


Figura 9: Ciclo de vida de los proyectos del CoE

Fuente: Elaboración Propia

Dado que se brinda la flexibilidad a los proyectos del CoE de tener diferentes ciclos de vida de acuerdo a su naturaleza, estos pueden ser predictivos o iterativos (cap 2.2.4), el esquema anterior muestra solamente los entregables mandatorios para cada fase o grupo de proceso correspondiente, sin limitar a los elementos opcionales de la administración de proyectos, los cuales vienen a ser complemento de cada una de las etapas. Para los proyectos de naturaleza iterativa, se entiende que la etapa de planeación y ejecución serán repetidas n veces en función del número de ciclos o iteraciones que tenga el proyecto

Estructura del Sistema de Gestión de Proyectos (PMIS)

4.4.4.4 IT Project Dashboard (product id 2.3.1)

El portal web de gestión de proyectos o PMIS (por sus siglas en inglés Project Management Information System), permitirá tener una visión general del conjunto de proyectos en los que está involucrado el equipo de IT de MCA y está enfocado principalmente en 3 componentes: Pre-proyectos, Proyectos en Progreso y Proyectos completados.

Pre – Proyectos

Esta pestaña mostrará las propuestas a desarrollar enfatizando el tiempo y los recursos requeridos para su ejecución. Dichas columnas serán de tipo rating y los criterios serán ajustados inicialmente de acuerdo a las siguientes características

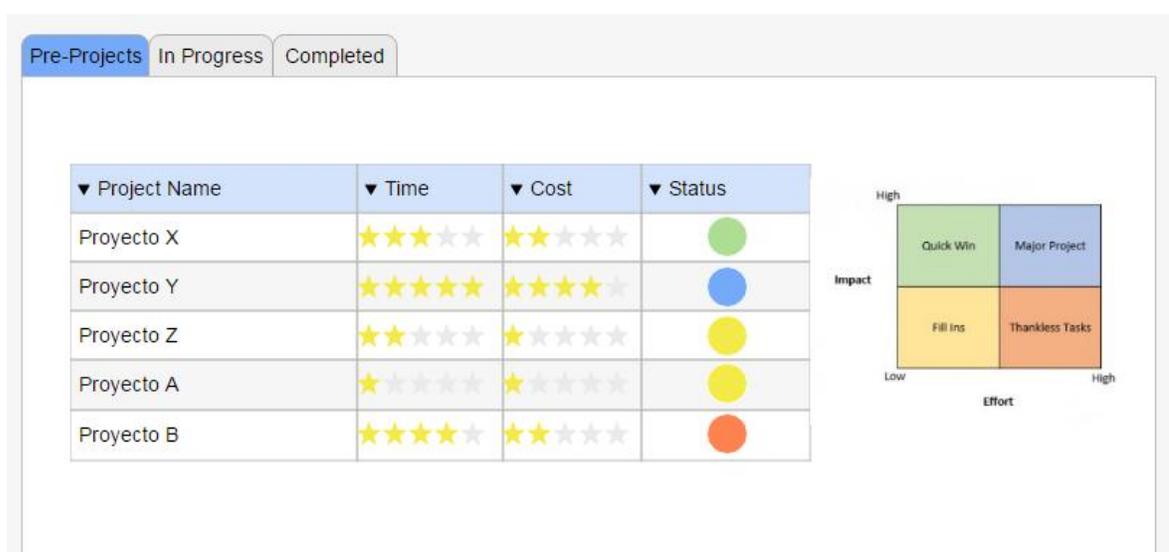


Figura 10: Pestaña de pre-proyectos

Fuente: Elaboración Propia

Tiempo: Esta columna refleja el tamaño de la iniciativa en función de la suma del número de horas en recursos humanos asignados para completarlo. El siguiente cuadro muestra el criterio inicial que se tomara para la asignación del rating

Cuadro 5: Criterio de asignación de tiempos

Fuente: Elaboración Propia

★	Menos de 50 hrs
★★	De 50 a 99 hrs
★★★	100 a 149 hrs
★★★★	150 a 199 hrs
★★★★★	Más de 200 hrs

Costos: Esta columna representa el costo requerido para la ejecución y puesta en marcha del proyecto propuesto, calculando además de las adquisiciones (Hard costs) el costo en dls. del costo por hora del personal que participará en el proyecto (Soft Costs) La siguiente tabla muestra el criterio inicial que se tomará para la asignación del rating

Cuadro 6: Criterio de asignación de costos

Fuente: Elaboración Propia

★	Menos de \$1k dls.
★★	Desde >= \$1k hasta <\$10k dls.
★★★	Desde >= \$10k hasta <\$30k dls.
★★★★	Desde >= \$30k hasta <\$100k dls.
★★★★★	Mayores a \$100k dls.

Ambos criterios serán dinámicos serán evaluados al final de cada sprint, para que, de ser necesario reajustarlo conforme sea conveniente.

Proyectos en Progreso

La pestaña de proyectos en progreso mostrara todos los proyectos en ejecución, en forma de una tabla, en donde la primera columna se refiere al Project plan, el cual será adjuntado para cada caso y los interesados podrán consultar el plan en el momento que lo requieran. La segunda columna es el nombre del proyecto y el

principal identificador del elemento (Campo llave). La tercera columna mostrará el porcentaje de completado del proyecto, que deberá ser actualizado por el PM del cada proyecto y las tres columnas restantes mostrarán un semáforo indicado la salud del proyecto comparando lo planeado contra la ejecución, enfocado en 3 aspectos, tiempo, costos y alcance, en base a los criterios mostrados en el cuadro 7

Cuadro 7: Indicadores de salud de los proyectos.

Fuente: Elaboración Propia

	Verde	Amarillo	Rojo
<i>Costo</i>	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
<i>Tiempo</i>	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
<i>Alcance</i>	Variación apenas perceptible o con impacto a elementos secundarios	Elementos principales ligeramente afectados	Variación considerable, pudiendo impactar los objetivos del proyecto

▼ Plan	▼ Project Name	▼ Progress	▼ Time	▼ Costs	▼ Scope
	Proyecto X				
	Proyecto Y				
	Proyecto Z				
	Proyecto A				
	Proyecto B				

Figura 11: Pestaña de proyectos en progreso

Fuente: Elaboración Propia

Proyectos completados

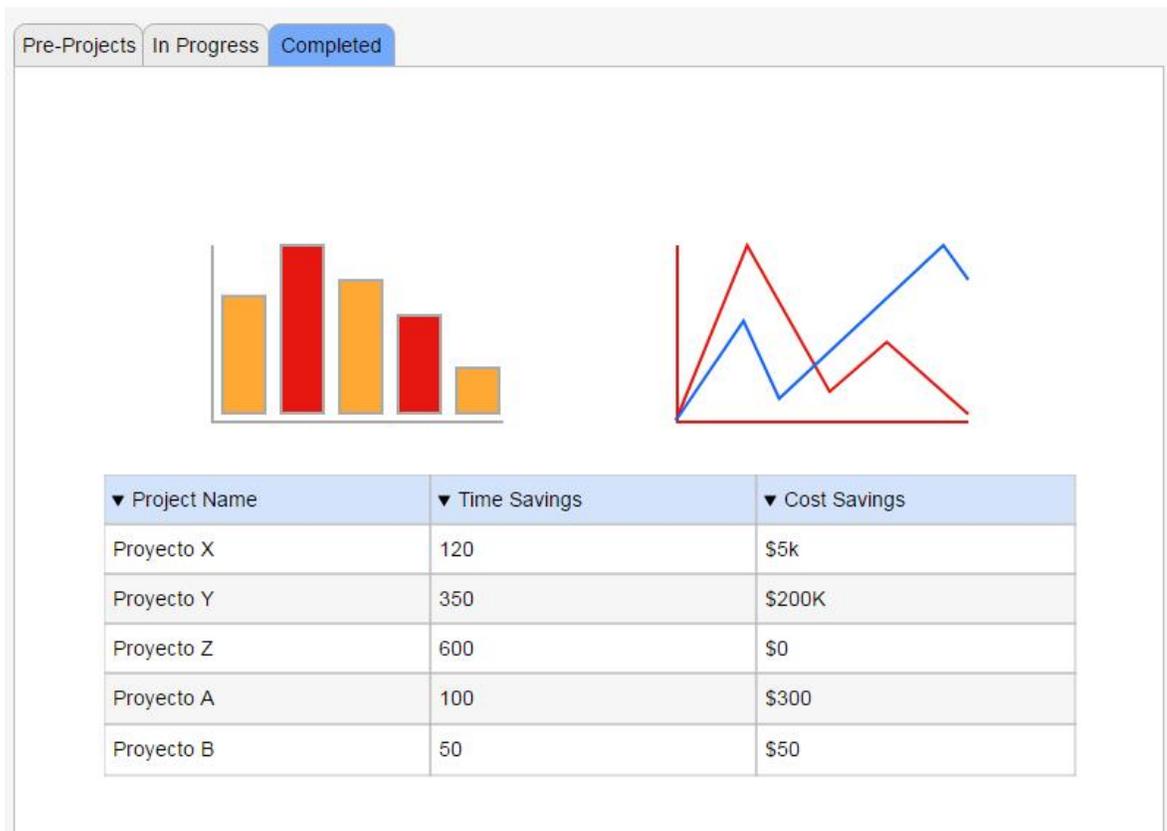


Figura 12: Pestaña de proyectos en completados

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4.4.5 User Dashboard (product id 3.1.2 y 1.1.1)

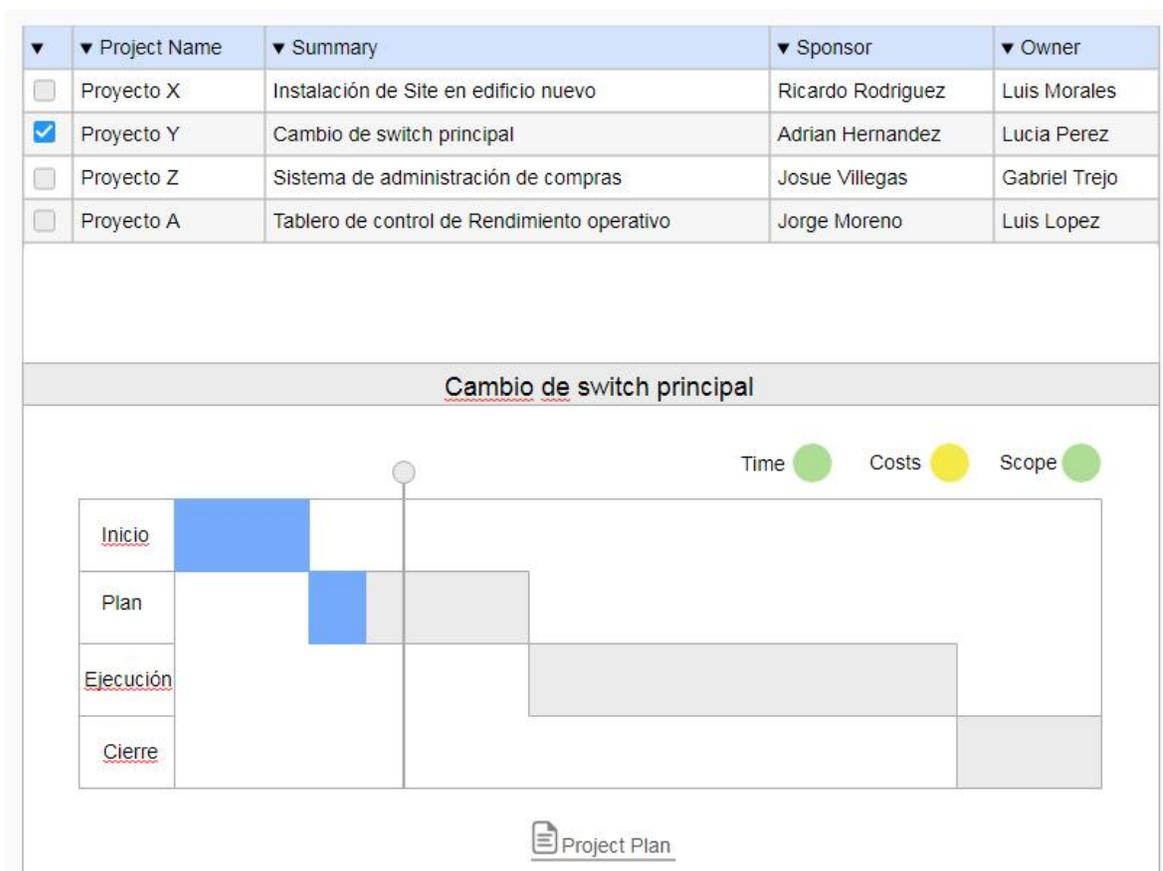


Figura 13: Prototipo User Dashboard

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4.4.6 Portal con el registro de los proyectos cerrados por año

Este elemento fue fusionado en la pestaña de proyectos completados de IT User Dashboard (id 2.3.1), para mejorar y simplificar la experiencia de usuario en la interfase.

4.4.4.4.7 Desarrollo de plantillas

El objetivo de las plantillas es estandarizar la documentación en los proyectos desarrollados dentro del CoE y facilitar herramientas a los involucrados, además de los beneficios definidos en los objetivos 1 y 5 del presente proyecto.

Una vez implementadas estas formaran parte de los activos a considerar dentro de la función de IT en MCA

4.4.4.4.7.1 Plantilla chárter (product id 1.2.1)

El Charter o acta constitutiva es el documento que formaliza la existencia de un proyecto. Entre los beneficios que el pmbok menciona se encuentran el tener un comienzo bien definido así como los límites del proyecto, un registro formal del proyecto y un medio con por el cual la alta gerencia puede aprobar y comprometerse con el proyecto.

La plantilla propuesta del charter incluirá:

Descripción del proyecto: En menos de 250 palabras se debe resumir el trabajo a realizar durante el proyecto, así como la finalidad del mismo.

Problema u Oportunidad: En este apartado se dará explicación a las siguientes interrogantes.

¿Que está mal o no cumple con las necesidades del cliente?

¿Dónde radica la oportunidad de mejorar algún proceso o producto actual?

¿Cuándo o dónde se presenta el problema?

¿Qué tan severo es el problema?

¿Cuál es el impacto del problema?

Entregables: Define de manera clara los productos o servicios que se entregaran al cierre del proyecto.

Criterio de éxito: Define parámetros específicos y medibles contra los que se validará el éxito o no del proyecto. Dichos parámetros serán validados al final del proyecto con un Verdadero/Falso

Resultados esperados: Se enlistarán los beneficios que se estima obtener a raíz de la implementación o puesta en marcha del producto o servicio generado en el proyecto. Dichos beneficios pueden clasificarse como Medibles / No medibles y Contables / No contables. Todos los beneficios que sean medibles serán validados al final del proyecto.....

Figura 15: Plantilla Charter

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4.4.7.2 Plantilla Project plan (product id 1.2.2)

El PMBOK define el Project plan como un documento central que define la base para todo el trabajo del proyecto, esto incluye la forma como se ejecuta, monitorea, controla y cierra. (PMI, 2013)

La plantilla para el Project Plan es un compendio de diferentes elementos de las áreas de conocimiento del PMBOK, el cual traerá una estructura básica definida en

el cuadro 7, dado que la integración de algunos elementos será gradual, dicho cuadro especifica el sprint en que los elementos serán mandatorios, sin embargo, se brinda la posibilidad de agregar elementos adicionales si así lo considera el PM de cada proyecto.

Cuadro 7: Elementos del Project Plan

Fuente: Elaboración Propia

	Entregable	Descripción	Opcional / Mandatorio
Integración	Project Charter	Integrar la plantilla 1.2.1	Mandatorio desde el Sprint 1
Interesados	Registro de Interesados	Se deberán identificar los interesados en el proyecto agrupados en dos áreas, interesados directos e indirectos, describiendo como mínimo los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Rol • Responsabilidades 	Mandatorio en el Sprint 2
Alcance	Requerimientos	Integrar la plantilla 1.2.4	Mandatorio desde el Sprint 1
	WBS	Se descompondrá jerárquicamente el alcance total del trabajo a realizar en el proyecto.	Mandatorio desde el Sprint 1
	Diccionario WBS	Se proporcionará información detallada sobre los entregables/actividades de cada uno de los elementos del WBS	Mandatorio en el Sprint 2
Tiempo	Estimar Actividades	Integrar la plantilla 3.1.1	Mandatorio en el Sprint 2
	Cronograma	Se deberán registrar las actividades del proyecto, con sus correspondientes secuencias, fechas y duraciones. Puede usarse desde algún software de gestión de cronogramas o una tabla de Excel.	Mandatorio desde el Sprint 1

Costo	Validación de costos / beneficios	Integrar la plantilla 1.2.5	Mandatorio en el Sprint 3
Calidad	Validación de los criterios de éxito	Se deberá validar con el sponsor del proyecto que cada uno de los criterios de éxito del proyecto detectados en el chárter han sido logrados.	Mandatorio en el sprint 2
Recursos Humanos	Matriz RACI	Se podrá integrar una matriz RACI ya sea a nivel fase o nivel actividad, definiendo los roles para cada caso.	Opcional
Comunicaciones	Plan de comunicaciones	Se deberá definir el medio y la frecuencia de la comunicación con los interesados.	Mandatorio en el Sprint 2
Riesgos	Estructura de desglose de riesgos	Se podrá integrar una jerarquía para categorizar las diferentes fuentes de riesgos del proyecto	Opcional
	Registro de riesgos	Integrar la plantilla 1.2.6	Mandatorio desde el Sprint 1
	Registro de incidentes	Se deberá registrar cada una de las actividades o incidentes no planeados, registrando al menos: # de incidente Descripción Resolución Fecha	Mandatorio en el Sprint 3
Adquisiciones	Proceso de SWPS	Incluir el flujo del proceso de adquisiciones de SLB a través del área de Supply Chain	Mandatorio en el sprint 2

4.4.4.4.7.3 Plantilla de reporte de avances quincenales (product id 1.2.3)

Las reuniones con el cliente serán agendadas cada 15 días durante todo el ciclo de vida del proyecto, y se tratan de sesiones cortas de 30 min en donde se presentará la siguiente plantilla propuesta de 2 slides (título y contenido), de esta manera no se satura la agenda del cliente y se presentan avances significativos del proyecto.

Esta plantilla se trata de un documento de power point que está basado en el formato del stand-up meeting o daily scrum, y está compuesto por los siguientes 4 elementos

Snapshot: Esta pantalla será tomada del User dashboard, en incluye el semáforo con la salud del proyecto (Alcance, tiempo, Costo), así como el gráfico de Gantt con las principales fases del proyecto, con su porcentaje de avance.

Completado: En este recuadro se mencionan las tareas completadas los últimos 15 días.

En Proceso: En este recuadro se mencionan las tareas en las que se estará trabajando la siguiente quincena.

Inconvenientes: En este recuadro se mencionará cualquier inconveniente o actividad no planeada que haya sucedido, así como cualquier recurso o apoyo que se requiera para completar satisfactoriamente las actividades de los próximos 15 días.

Cuadro 8: Plantilla de reporte de avances

Plantilla:	Ejemplo:
	

4.4.4.4.7.4 Plantilla de requerimientos (product id 1.2.4)

Se manejarán dos tipos de plantillas, para los proyectos con requerimientos estables, donde se maneje un ciclo de vida predictivo se manejará una matriz de trazabilidad de requerimientos (RTM, por sus siglas en Ingles) usada frecuentemente en los proyectos basados en las buenas prácticas del PMI, la cual se representa en el cuadro 9, y para los proyectos con requerimientos dinámicos se maneja un product backlog, basado en el marco de trabajo ágil de SCRUM, el cual se representa en el cuadro 10

Cuadro 9 – Ejemplo de matriz de trazabilidad de requerimientos

Fuente: (International Institute of Business Analysis, 2009)

ID	Proceso	Requerimiento	Prioridad	Fecha
1.1	Proceso	Requerimiento (Que y para que)	H/M/L	dd/mm/aa
1.2	Proceso	Requerimiento (Que y para que)	H/M/L	dd/mm/aa

De acuerdo con el IIBA BABOK, “Priorizar provee un marco de trabajo para el analista del negocio de forma que permite al analista del negocio facilitar las decisiones a los involucrados y entender la importancia relativa del análisis de la información del negocio” (International Institute of Business Analysis, 2009).

EL BABOK provee los siguientes enfoques para priorizar elementos:

Grouping - Agrupar

Ranking - Categorizar

Time boxing/Budgeting – Caja de tiempo/Presupuestar

Negotiation - Negociación

Para el caso representado en el cuadro 9 la priorización se hará en base al enfoque Agrupación/Categorización, en donde se asignará un indicador a cada requerimiento (High, Medium, Low) basado en las entrevistas con los involucrados y posterior validación por parte del patrocinador.

Cuadro 10 – Ejemplo Product Backlog

Fuente: (SCRUMstudy, 2016)

ID	Historia de usuario	Entregable	Prioridad	Fecha
1.1	Como (rol), necesito (funcionalidad) con el fin de (objetivo)	ID	- ##	dd/mm/a
		Descripcion		a
1.2	Como (rol), necesito (funcionalidad) con el fin de (objetivo)	ID	- ##	dd/mm/aa
		Descripcion		

Para el caso del cuadro 10, según la teoría SCRUM, las historias de usuario mas que priorizadas, son “ordenadas” y posteriormente colocadas en el product backlog como PBIs (Product Backlog Items), este orden va en relación a las características que brinden mayor valor , ROI o aquellas esenciales por la precedencia de tareas/funciones.

4.4.4.4.7.5 Plantilla y proceso para validación de beneficios obtenidos (product id 1.2.5)

En dicha plantilla se describirán los procesos o productos que han sido mejorados con la implementación del proyecto, comparando el proceso anterior (Baseline process) contra el proceso nuevo (New process), para luego multiplicar la diferencia de los anteriores contra el costo de las horas o unidades. La suma de todos los elementos traerá como resultado el ahorro de costos del proyecto.

Cuadro 11 – Plantilla de validación de beneficios

Fuente: Elaboración Propia

Description	Baseline process	New process	Hours Saved	Hourly Rate	Savings
			Value per Unit	Number of units per year	
					\$
					-
					\$
					-

						\$
						-

4.4.4.4.7.6 Plantilla para la administración de los tiempos (product id 3.1.1)

EL PMBOK define dentro de la gestión del tiempo en el punto 6.5 que “estimar la duración de las actividades es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de periodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados” (PMI, 2013).

Para la estimación de la duración de las actividades se utilizará como referencia el método de estimación de tres valores, concepto originado de la técnica de revisión y revisión de programas (PERT) en la que, en base a la experiencia en proyectos previos o tareas similares, se utilizan tres estimaciones, que en este caso serán en base a días de esfuerzo requeridos, para definir un rango aproximado de duración de una actividad:

- Más Probable (tM): Esta estimación se basa en la duración de la actividad en función de los recursos que probablemente le sean asignados, de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones
- Optimista (tO): Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario posible para esta actividad.
- Pesimista (tP): Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del peor escenario posible para esta actividad.

Así el tiempo estimado (tE) se obtendrá en función de la distribución Beta (de la técnica PERT tradicional) en donde:

$$tE = (tO + 4 tM + tP) / 6$$

De esta manera las duraciones estimadas por tres valores proporcionan una duración esperada de las actividades del proyecto y despejan de cierta manera el grado de incertidumbre.

La plantilla propuesta consiste en un documento de Excel, en los que las entradas son las actividades identificadas del proyecto, con los tres valores previamente descritos, para generar como salida de manera automática en la cuarta columna el valor Beta estimado.

En el cuadro 12 vemos un ejemplo con tres actividades, en donde en base a los tres tiempos introducidos, es devuelto en la última columna el valor estimado de la actividad, el cual puede posteriormente ser usado para el desarrollo del cronograma.

Cuadro 12 – Plantilla de estimación de tiempos

Fuente: Elaboración Propia

Activity	tO	tM	tP	Estimate
Actividad 1	5	7	15	8
actividad 2	3	5	10	5.5
actividad 3	13	24	32	23.5

4.4.4.4.7.7 Plantilla para el registro de riesgos (product id 1.2.6)

El registro de riesgos propuesto es un formato único en el cual se registran los resultados de los análisis de riesgos y la planificación de la respuesta a estos.

El primer elemento a registrar consiste en un identificador del riesgo que puede ser un número (entero) secuencial de acuerdo como se fueron identificando y registrando los riesgos, o un identificador basado en la estructura de desglose de riesgos (si existiera) en donde el primer número es la categoría, un punto como divisor, seguido por las sub-categoría o definición del riesgo (categoría.subcategoría.riesgo) Ej. 2.3.1

La definición de la probabilidad e impacto de los riesgos es definida en base a las siguientes condiciones

Probabilidad

Low – Muy baja probabilidad de que suceda dicho riesgo bajo condiciones normales/planeadas.

Medium – Existe probabilidad de que dicho riesgo se presente al menos una vez durante el ciclo de vida del proyecto

High – Existe alta posibilidad de que el riesgo se presente una o más veces durante el proyecto.

Impacto

El impacto se clasifica de acuerdo a las implicaciones potenciales que pudieran surtir efecto sobre los objetivos del proyecto. Estas se enfocarán en las constantes del triángulo (o diamante) de la administración de proyectos, Costo, alcance tiempo y calidad. A continuación, en el cuadro 13 se describen los valores de referencia para la clasificación del impacto.

Cuadro 13 – Valores de referencia para clasificación del impacto

Fuente: Elaboración Propia

	Bajo	Medio	Alto
Costo	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
Tiempo	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
Alcance	Variación apenas perceptible o con impacto a elementos secundarios	Elementos principales ligeramente afectados	Variación considerable, pudiendo impactar los objetivos del proyecto
Calidad	Variación de la calidad apenas perceptible o con	La calidad es considerablemente afectada. Se	El producto final es da calidad inaceptable o

	impacto a	procede solo bajo	podiera ser
	elementos	autorización del	inservible.
	secundarios	sponsor	

Dentro del formato se tendrá que describir el plan de respuesta a los riesgos detectados enfocado en 2 estrategias:

Anulación: Estrategia según la cual se actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto. En este apartado se documentarán los planes de acción que no generen impacto en la ejecución del proyecto, o en su defecto cuando el caso se contrario y se decida aceptar el riesgo se documentara como N/A, seguido de las razones por las que se decide reconocer el riesgo y no tomar ninguna medida al respecto.

Mitigación: Estrategia enfocada en reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto de un riesgo. En este apartado se documentan las acciones que están enfocadas a reducir o transferir la probabilidad de incidencia de un riesgo y su impacto sobre el proyecto, aunque no evita por completo la afectación.

El cuadro 14 muestra el formato propuesto para el registro de riesgos con los elementos antes mencionados.

Cuadro 14 – Formato para registro de riesgos

Fuente: Elaboración Propia

Id: ##	Si existe (CAUSA) podría suceder (EVENTO) que provocaría (EFECTO)		
Probabilidad:	H/M/L	Impacto:	H/M/L
Anulación:			
Mitigación:			

4.4.4.4.8 *Portal para registro y aprobación de pre proyectos (2.1.1)*

El portal del User Dashboard (3.1.2), tendrá un botón que dará la posibilidad de registrar un nuevo pre – proyecto, en donde el solicitante tendrá que definir tres elementos que serán de gran importancia para la construcción posterior del chárter, estos elementos son:

Descripción del requerimiento:

Problema u Oportunidad:

Criterio de éxito:

Al dar click en el botón submit, la solicitud se va directo a la cola de pre – proyectos y se enviará una notificación al CoE, que validara dicha solicitud y de ser el caso asignará un BA o PM para obtener mayor información sobre la solicitud y validar la factibilidad de ejecutarla. Una vez que este recurso ha obtenido detalles de la solicitud y evaluado la factibilidad de ejecutarlo, se procede a documentarlo en el IT Project dashboard, para que este sea priorizado y aprobado por las gerencias correspondientes en base al impacto al negocio.

4.4.4.4.9 *Plan de entrenamiento (product id 5.1.1)*

El plan de entrenamiento deberá ir alineado a las plantillas que serán liberadas en cada sprint, existen 2 tipos de entrenamiento, online y presencial. El online será previo al presencial y servirá de base o introducción a los temas a tratar durante el entrenamiento presencial, en el cual se podrá reforzar y resolver cualquier duda que quede en el equipo.

A continuación, en el cuadro 15 podremos ver el listado de entrenamiento que se asignará al equipo de IT MCA durante la ejecución del sprint, además la documentación de cada módulo quedará en el repositorio de entrenamiento del CoE para cualquier consulta posterior.

Cuadro 15: Elementos del Plan de entrenamiento

Fuente: Elaboración Propia

Sprint	Title	Course id
Sprint 1	Project Management Overview (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_19_a02_bs_enus
Sprint 1	Project Management Process Groups (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_19_a03_bs_enus
Sprint 1	Project Requirements and Defining Scope (PMBOK®	proj_21_a01_bs_enus
Sprint 1	Creating the Work Breakdown Structure (PMBOK® Guide	proj_21_a02_bs_enus
Sprint 1	Risk Management Planning (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_27_a01_bs_enus
Sprint 2	IT Project Management Essentials: Introduction to IT Project Management	proj_17_a01_bs_enus
Sprint 2	Defining and Sequencing Project Activities (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_22_a01_bs_enus
Sprint 2	Estimating Activity Resources and Durations (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_22_a02_bs_enus
Sprint 2	Plan and Manage Project Communications (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_26_a01_bs_enus
Sprint 2	Project Stakeholder Management (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_29_a01_bs_enus
Sprint 3	Managing Software Project Outsourcing: Preparing to Manage an Outsourced Project	proj_18_a01_bs_enus
Sprint 3	Plan Quality Management (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_24_a01_bs_enus
Sprint 3	Planning Project Costs (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_23_a01_bs_enus
Sprint 3	Planning Project Human Resources (PMBOK® Guide Fifth Edition)	proj_25_a01_bs_enus
Sprint 3	TestPrep Project Management Professional PMBOK 5th	pm_proj_a05_tp_enu s

4.5 Gestión del tiempo

El plan de gestión del tiempo incluye “los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto tales como gestión, desarrollo y control del cronograma, actividades, secuencia de actividades, estimación de los recursos de las actividades y el detalle duración de las actividades” (PMI, 2013)

4.5.1 Definición de actividades

La estimación de la duración de las actividades será basado en una estimación de tres puntos o PERT (por sus siglas en inglés Program Evaluation and Review Technique), donde se usará una distribución Beta con la siguiente formula:

$$tE=(tO+4tM+tP) / 6$$

en donde:

tO – Optimista, Mejor escenario.

tM – Mas realista, Expectativas realistas.

tP – Pesimista, Peor escenario

Cuadro 15 – Definición de actividades

Fuente: Elaboración Propia

Tarea	to	tm	tp	PERT
Integración				
Arranque de ejecución	1	3	7	3.33
Cotización de entrenamiento	5	8	10	7.83
Sprint 1				
Planeación del Sprint	3	6	10	6.17
Codificación del PMIS	30	30	30	30.00
Entrenamiento	5	15	20	14.17
Ejecución	150	150	150	150.00
Revisión del sprint	30	30	30	30.00
Sprint 2				
Planeación del Sprint	3	6	10	6.17
Codificación del PMIS	30	30	30	30.00
Entrenamiento	5	15	20	14.17

Ejecución	150	150	150	150.00
Revisión del sprint	30	30	30	30.00
Sprint 3				
Planeación del Sprint	3	6	10	6.17
Codificación del PMIS	30	30	30	30.00
Entrenamiento	5	15	20	14.17
Ejecución	150	150	150	150.00
Revisión del sprint	30	30	30	30.00
Cierre				
Retrospectiva del proyecto	3	6	10	6.17
Lecciones aprendidas y transferencia de conocimiento	3	8	10	7.50
Cierre	3	5	8	5.17

4.5.2 Programación de actividades

El siguiente elemento presenta las actividades previamente identificadas, con sus respectivas fechas planificadas, duraciones e hitos del proyecto.

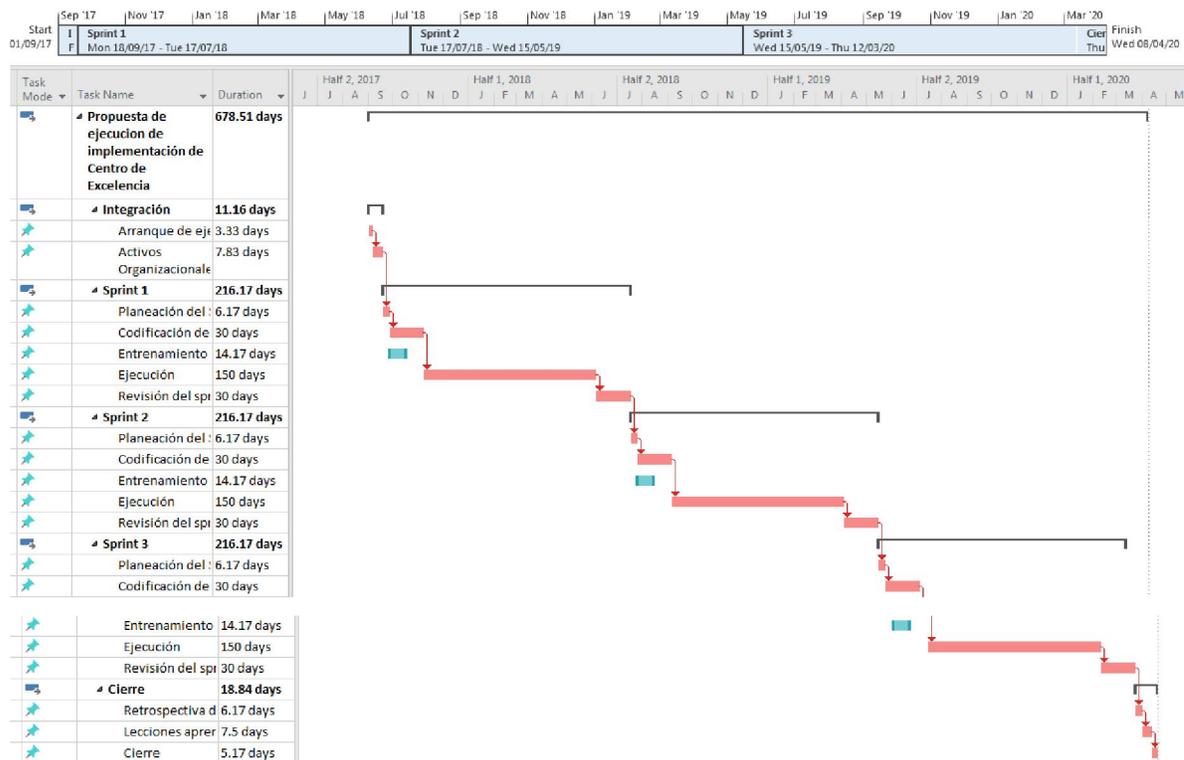


Figura 13 – Programación de actividades.

Fuente: Elaboración Propia

4.6 Gestión de Costos y Adquisiciones

Plan de adquisiciones

El plan de adquisiciones es definido como “el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales, así como determinar si es necesario hacer o comprar algún producto que se requiera” (PMBOK, 2013, pp. 357).

La única actividad definida que requiere un proveedor externo dentro de la propuesta de ejecución es el entrenamiento presencial el cual consiste en una semana al inicio de cada sprint propuesto, en el que se explicarán los elementos que serán integrados en cada ciclo.

Para proceder con las adquisiciones se seguirá con las políticas y procedimientos definido por el área de Supply Chain de SLB, en donde la interacción se realiza principalmente a través del sistema Schlumberger Web-based Procurement System (SWPS). El procedimiento es el siguiente:

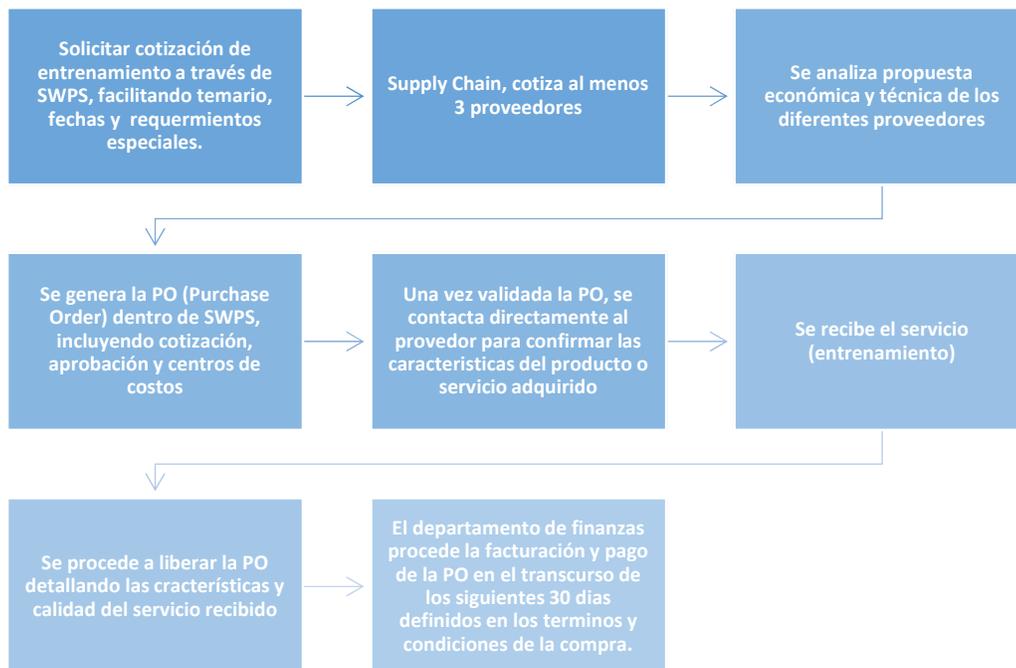


Figura 14 – Proceso de compra en SLB.

Fuente: SLB Supply Chain Services

4.7 Gestión de Calidad

La gestión de la calidad del proyecto incluye los procesos y actividades que establecen que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. (PMI, 2013). La calidad entregada como rendimiento o resultado es el “grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. (ISO 9000). En este caso, la gestión de calidad de los proyectos gestionados por el CoE será en base a Métricas de Calidad. EL PMBOK define una métrica de calidad como aquella que “describe de manera específica un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que lo medirá el proceso de calidad”. (PMI, 2013).

El aseguramiento de la calidad se gestionará alineado a las 3 etapas / ciclos de vida resultantes de la presente propuesta, estas son:

Plan de calidad de la planeación

Plan de calidad de la ejecución

Plan de calidad del Producto

4.7.1 Plan de calidad de la planeación

Alineado con la definición de calidad anteriormente descrita, el grado en el que se podrá validar que la presente propuesta cumple con los objetivos inicialmente planteados es haciendo una trazabilidad entre los entregables generados y cada uno de los objetivos específicos planteados en la sección 1.7 y validándolo contra los criterios de aceptación de cada entregable.

Los criterios de aceptación reflejan explícitamente las condiciones que deben satisfacer las historias de usuario y son de suma importancia para la entrega eficaz y oportuna de la funcionalidad definida en las historias de usuario, lo cual, en última instancia, determinan el éxito del proyecto.

Para ello se usará como referencia el cuadro 6 ubicado en sección 3.5 de entregables del proyecto, agregando el criterio de aceptación de cada uno de estos procesos, documentos y sistemas propuestos, agrupados por los objetivos específicos.

Obj 1 - Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos.	
Estructura de plantilla Charter	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.1	Cap 4.4.4.4.7.1
Facilitar de manera formal un documento claro y homogéneo que contenga la definición inicial de los proyectos realizados en el Geo-mercado para firma del patrocinador y consulta de los involucrados, en caso de alguna solicitud de cambio en el alcance u objetivos o de alguna inconformidad.	
Estructura de plantilla de Project Plan	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.2	Cap 4.4.4.4.7.2
Enlistar y agrupar por áreas de conocimiento, todos los elementos que mandatario u opcionalmente deben de estar incluidos en la documentación de cada proyecto , para poder determinar el marco de trabajo que se utilizará en los proyectos y guiar a los Project Managers sobre las herramientas disponibles para su gestión	
Estructura de plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.4	Cap 4.4.4.4.7.4
Brindar la flexibilidad al PM de elegir la metodología que más se adapte al proyecto, ya sea predictiva, basada en una matriz de trazabilidad de requerimientos propuesta por el BABOK, o dinámica basada en un product backlog propuesto por Scrum. Para que de esta manera la documentación y metodología sea la que se adapte a la naturaleza de los proyectos, y no al revés,	

brindando un traje a la medida que permitirá asegurar la calidad de los proyectos al gestionar, priorizar y rastrear los requerimientos correctamente.	
Estructura de plantilla de validación de beneficios	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.5	Cap 4.4.4.4.7.5
Proporcionar una herramienta que permita obtener y contabilizar los beneficios al final de cada proyecto, para que puedan ser validados por el área financiera de la compañía, dándole mayor soporte a los resultados obtenidos por proyecto y facilitando el reporte de los mismos por programa	
Prototipo de IT Project Dashboard	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 2.3.1	Cap 4.4.4.4.4
Permitir administrar de forma homogénea todos los proyectos del área, desde antes del arranque para evaluar y priorizar el impacto, durante la ejecución para monitorear el avance y status, y finalmente al cierre para tener el registro histórico de los beneficios obtenidos	
Estructura del CoE	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 2.2.1	Cap 4.4.4.4.2
Estructurar el CoE, asignando roles y responsabilidades de cada uno de los elementos, para asegurarse que los métodos, técnicas y herramientas propuestas sean usadas correctamente durante el ciclo de vida del producto.	

Obj 2 - Definir criterios que evalúen y prioricen anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio.

Prototipo del portal para registro y aprobación de proyectos	Criterio de aceptación: Aprobado
2.1.1 y 4.1.1	Cap 4.4.4.4.8

Permitir al usuario registrar directamente su requerimiento, para ser documentado, evaluado y priorizado por el CoE, de manera que sean atendidos con mayor prioridad y recursos aquellos que generen más valor al negocio.	
Prototipo de IT Project Dashboard	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 2.3.1	Cap 4.4.4.4.4
Proveer criterios de ponderación y métricas para visualizar fácilmente el sector en el que el sistema, en base al tiempo y costo requerido ubica el proyecto propuesto, permitiendo al área enfocarse en los de tipo QuickWin, para brindar el mayor valor con el menor esfuerzo.	
1.2.5 – Estructura de plantilla de validación de beneficios	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.5	Cap 4.4.4.7.5
Proveer una herramienta permita corroborar los beneficios proyectados al arranque de los proyectos, con lo que se le da mayor credibilidad a la estructura del CoE, permita el ajuste de los parámetros para ir mejorando las proyecciones y facilite el reporte de resultados.	

Obj 3 - Proveer un plan de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI.	
Plan de entrenamiento	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 5.1.1	Cap 4.4.4.9
Facilitar se estructura de entrenamiento que pueda ser usada para el entrenamiento online y presencial, basado en los sprints que se definen en el proyecto y agrupando los módulos que tendrán que ser completados en cada sprint.	

Obj 4 - Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito.

Prototipo de User Dashboard	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.1.1 y 3.1.2	Cap 4.4.4.5
Permitir al usuario conocer los indicadores claves del status de su proyecto, con lo pueda mejorar la comunicación, percepción de los clientes y obtener más retroalimentación para evitar desviaciones.	
Prototipo de portal para registro de proyectos	Criterio de aceptación: N/A
Product backlog id: 4.2.1	Cap. 4.4.4.4.6
Este elemento fue fusionado con el IT Project Dashboard para simplificar la interface y mejorar la experiencia del usuario.	
Prototipo del IT Project dashboard	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 2.3.1	Cap. 4.4.4.4.4
Visualizar de manera colaborativa los indicadores clave de los proyectos en ejecución, así como la documentación del mismo. De manera que cualquier interesado pueda consultar en cualquier momento el progreso y status de los proyectos.	

Obj 5 -Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados claves

Estructura de plantilla para reportes de avances	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 1.2.3 y 3.2.1	Cap. 4.4.4.4.7.3
Brindar una estructura simplificada que facilite la construcción del reporte y también facilite al usuario entender el progreso del mismo, facilitando el canal de comunicación entre los involucrados directos.	
Prototipo de User Dashboard	Criterio de aceptación: Aprobado
Product backlog id: 3.1.2 y 1.1.1	Cap. 4.4.4.4.5

Permitir a los usuarios conocer el status actual de su proyecto en cualquier momento que lo requiera, y eliminar el tiempo de espera al requerir un reporte.

4.7.2 Plan de calidad de la ejecución

Dado que uno de los principales marcos de trabajo de la propuesta de ejecución se basa en Scrum, este define la calidad como “la capacidad que tiene un producto terminado o los entregables de cumplir con los criterios de aceptación y lograr el valor del negocio que espera el cliente.” (SCRUMstudy, 2016)

Para asegurar que este proyecto cumpla con los requisitos de calidad, se ha adoptado el enfoque de Scrum de mejora continua, donde el equipo aprende de sus experiencias y de la participación de los socios para mantener constantemente actualizada la lista priorizada de pendientes del producto con cualquier cambio en los requerimientos. Además dado que el trabajo se realizará en incrementos durante los sprints, esto significa que los errores o defectos se detectan durante las pruebas de calidad repetitivas y no cuando el producto final o servicio está casi terminado, en este caso al final de cada sprint se tiene agendado una actividad de revisión del sprint, en donde se efectuarán los eventos scrum conocidos como revisión del sprint y retrospectiva del sprint (véase referencia en el capítulo 2.2.8.1 Eventos SCRUM)

Otro elemento propio del marco de trabajo de Scrum, para determinar el éxito del proyecto, son los criterios de aceptación de los elementos del product backlog y del sprint backlog. Para la fase de planeación, el product backlog ha sido evaluado en la sección 4.7.1. Para el sprint backlog, al final de cada sprint, durante la actividad agendada como revisión del sprint, se utilizarán estos mismos criterios para verificar los entregables completados y se puedan aceptar o rechazar cada entregable

individualmente, así como sus respectivas historias de usuario. Si los entregables son aceptados, la historia de usuario se considerará entontes como terminada.

Los entregables de cada sprint serán evaluados contra los siguientes criterios de aceptación.

Plantilla Charter	Criterio de aceptación:
Facilitar de manera formal un documento claro y homogéneo que contenga la definición inicial de los proyectos realizados en el Geo-mercado para firma del patrocinador y consulta de los involucrados, en caso de alguna solicitud de cambio en el alcance u objetivos o de alguna inconformidad.	
Plantilla de Project Plan	Criterio de aceptación:
Enlistar y agrupar por áreas de conocimiento, todos los elementos que mandatario u opcionalmente deben de estar incluidos en la documentación de cada proyecto, para poder determinar el marco de trabajo que se utilizará en los proyectos y guiar a los Project Managers sobre las herramientas disponibles para su gestión	
Plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos	Criterio de aceptación:
Brindar la flexibilidad al PM de elegir la metodología que más se adapte al proyecto, ya sea predictiva, basada en una matriz de trazabilidad de requerimientos propuesta por el BABOK, o dinámica basada en un product backlog propuesto por Scrum. Para que de esta manera la documentación y metodología sea la que se adapte a la naturaleza de los proyectos, y no al revés, brindando un traje a la medida que permitirá asegurar la calidad de los proyectos al gestionar, priorizar y rastrear los requerimientos correctamente.	

Plantilla de validación de beneficios	Criterio de aceptación:
Proporcionar una herramienta que permita obtener y contabilizar los beneficios al final de cada proyecto, para que puedan ser validados por el área financiera de la compañía, dándole mayor soporte a los resultados obtenidos por proyecto y facilitando el reporte de los mismos por programa	
IT Project Dashboard	Criterio de aceptación:
Permitir administrar de forma homogénea todos los proyectos del área, desde antes del arranque para evaluar y priorizar el impacto, durante la ejecución para monitorear el avance y status, y finalmente al cierre para tener el registro histórico de los beneficios obtenidos	
Portal para registro y aprobación de proyectos	Criterio de aceptación:
Permitir al usuario registrar directamente su requerimiento, para ser documentado, evaluado y priorizado por el CoE, de manera que sean atendidos con mayor prioridad y recursos aquellos que generen más valor al negocio.	
IT Project Dashboard	Criterio de aceptación:
Proveer criterios de ponderación y métricas para visualizar fácilmente el sector en el que el sistema, en base al tiempo y costo requerido ubica el proyecto propuesto, permitiendo al área enfocarse en los de tipo QuickWin, para brindar el mayor valor con el menor esfuerzo.	
Plantilla de validación de beneficios	Criterio de aceptación:

Proveer una herramienta permita corroborar los beneficios proyectados al arranque de los proyectos, con lo que se le da mayor credibilidad a la estructura del CoE, permita el ajuste de los parámetros para ir mejorando las proyecciones y facilite el reporte de resultados.	
Portal para registro y aprobación de proyectos	Criterio de aceptación:
Permitir al usuario registrar directamente su requerimiento, para ser documentado, evaluado y priorizado por el CoE, de manera que sean atendidos con mayor prioridad y recursos aquellos que generen más valor al negocio.	
IT Project Dashboard	Criterio de aceptación:
Proveer criterios de ponderación y métricas para visualizar fácilmente el sector en el que el sistema, en base al tiempo y costo requerido ubica el proyecto propuesto, permitiendo al área enfocarse en los de tipo QuickWin, para brindar el mayor valor con el menor esfuerzo.	
Plantilla de validación de beneficios	Criterio de aceptación:
Proveer una herramienta permita corroborar los beneficios proyectados al arranque de los proyectos, con lo que se le da mayor credibilidad a la estructura del CoE, permita el ajuste de los parámetros para ir mejorando las proyecciones y facilite el reporte de resultados.	
Plantilla para reportes de avances	Criterio de aceptación:

Brindar una estructura simplificada que facilite la construcción del reporte y también facilite al usuario entender el progreso del mismo, facilitando el canal de comunicación entre los involucrados directos.		
Portal	User	Criterio de aceptación:
Dashboard		
Permitir a los usuarios conocer el status actual de su proyecto en cualquier momento que lo requiera, y eliminar el tiempo de espera al requerir un reporte.		

Es importante contar con una clara definición de terminado, ya que ayuda a poner en los requerimientos y permite que el equipo se apegue a las normas de calidad. El propósito de cada Sprint es entregar Incrementos de funcionalidad que potencialmente se puedan poner en producción, y que se ajustan a la Definición de “Terminado”. Para que cada uno de los entregables sean considerados como terminados al final de cada uno de los 3 sprint deberá cumplir con los siguientes elementos:

Fue revisado por los miembros del equipo

Cumplen con los criterios de aceptación

Fueron presentados y validados por los clientes y patrocinadores

4.7.3 Plan de calidad del producto

Este enfoque de calidad está orientado a la forma en la que se medirá y gestionarán la calidad de los proyectos que sean gobernados por CoE. En este caso la medición será de manera automatizada por el sistema propuesto (PMIS) y la principal métrica será el indicador de salud de los proyectos en progreso descritos en el capítulo 4.4.4.4 (IT Project Dashboard - Proyectos en Progreso) en donde se hace referencia al siguiente cuadro.

Cuadro 16: Criterios de calidad de proyectos en progreso.

Fuente: Elaboración Propia

	Verde	Amarillo	Rojo
<i>Costo</i>	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
<i>Tiempo</i>	Variación $\leq 10\%$	Variación $> 10\%$ y $< 30\%$	Variación $\geq 30\%$
<i>Alcance</i>	Variación apenas perceptible o con impacto a elementos secundarios	Elementos principales ligeramente afectados	Variación considerable, pudiendo impactar los objetivos del proyecto

4.8 Gestión de comunicaciones

Se considera que los Administradores de Proyectos pasan la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, por lo que resulta importante definir el medio y la frecuencia con la que será realizado este proceso.

Como parte del plan de implementación propuesto en el presente proyecto, se requiere tener una estrecha comunicación con los involucrados identificados, por lo que el plan de comunicación está directamente ligado a la matriz RASIC definida en el cuadro 3. A continuación se enlistan los principales hitos propuestos para la implementación del proyecto, en la cual se convocará a reunión a los involucrados etiquetados con “R,A,S,C”, y el facilitador se encargara de informar a los marcados con “I”, a través de la publicación de las minutas de dichas reuniones.

Hitos: Presentación del plan, Arranque de la ejecución, Planeación de los Sprint, reunión scrum diaria durante el desarrollo del PMIS, reunión semanal durante la ejecución del sprint, reunión de revisión del sprint, reunión de retrospectiva del proyecto y cierre de proyecto.

Adicionalmente durante la ejecución del sprint, que son las actividades con mayor duración en el cronograma, se enviaran reportes mensuales sobre el avance para mantener el interés y compromiso de los involucrados.

4.9 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos del proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.

4.9.1 Estructura de desglose de riesgos

El PMBOK refiere que “una estructura de desglose de riesgos (RBS) ayuda al equipo del proyecto a tener en cuenta las numerosas fuentes que pueden dar lugar a riesgos del proyecto en u ejercicio de identificación de riesgos” (PMI, 2013). Cada proyecto difiere entre las categorías listadas, ya que depende en gran manera de la naturaleza del mismo, en este caso nos enfocamos en 3 categorías: Tecnología, procesos y recursos.

Cuadro 16 – Estructura de desglose de riesgos

Riesgos	1- Tecnología	1.1 Financiamiento
		1.2 Falta de estandarización
	2- Procesos	2.1 Proyecto de innovación
	3 - Recursos	3.1 Rechazo al cambio
		3.2 Carga de trabajo
		3.3 Conocimiento

4.9.2 Registro de riesgos

Este proceso consiste en determinar aquellos sucesos que puedan afectar el proyecto y documentar sus características, para posteriormente desarrollar opciones y acciones para anular o reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

El registro de riesgos consiste en la documentación del riesgo detectado y la planificación de la respuesta a estos.

La definición de la probabilidad e impacto de los riesgos es definida en base a las siguientes condiciones

Probabilidad

Low – Muy baja probabilidad de que suceda dicho riesgo bajo condiciones normales/planeadas.

Medium – Existe probabilidad de que dicho riesgo se presente al menos una vez durante el ciclo de vida del proyecto

High – Existe alta posibilidad de que el riesgo se presente una o más veces durante el proyecto.

Impacto

El impacto se clasifica de acuerdo a las implicaciones potenciales que pudieran surtir efecto sobre los objetivos del proyecto. Estas se enfocarán en las constantes del triángulo (o diamante) de la administración de proyectos, Costo, alcance tiempo y calidad. En el cuadro 13, del diccionario de EDT se describen los valores de referencia para la clasificación del impacto.

También se describe el plan de respuesta a los riesgos detectados enfocado en 2 estrategias:

Anulación: Estrategia según la cual se actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto. En este apartado se documentarán los planes de acción que no generen impacto en la ejecución del proyecto, o en su defecto cuando el caso sea contrario y se decida aceptar el riesgo se documentara como N/A, seguido de las razones por las que se decide reconocer el riesgo y no tomar ninguna medida al respecto.

Mitigación: Estrategia enfocada en reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto de un riesgo. En este apartado se documentan las acciones que están enfocadas a reducir o transferir la probabilidad de incidencia de un riesgo y su impacto sobre el proyecto, aunque no evita por completo la afectación.

Evento: 1.1	Ante la posibilidad de que no sea aprobado presupuesto adicional para la implementación del proyecto, esto limitaría los recursos y causaría un impacto en la adquisición de tecnología		
Probabilidad:	H	Impacto:	M
Anulación:	Limitar el alcance a la tecnología actual		
Mitigación:	Presentar un reporte con los resultados de los primeros sprint para conseguir mayor presupuesto para adquisición de tecnología.		

Evento: 1.2	Si no es aprobado presupuesto para adquisición de software, existe la posibilidad de que no se cuente con una herramienta estándar para la administración de proyectos, lo que afectaría el monitoreo y registro de los proyectos.		
Probabilidad:	H	Impacto:	L
Anulación:	N/A		
Mitigación:	Incluir en el alcance el desarrollo de una PMIS		

Evento: 2.1	Si no se encuentra documentación sobre la implementación de proyectos similares, no contaríamos con antecedentes históricos a nivel Geo-Mercado sobre la implementación de una metodología de admon. de proyectos, lo que ocasionaría mayor incertidumbre		
Probabilidad:	H	Impacto:	M
Anulación:	N/A		
Mitigación:	<p>Consultar otros Geo Mercados, segmentos y funciones, además de las PMO establecidas dentro de SLB.</p> <p>Implementar un esquema ágil enfocado a requerimientos dinámicos.</p>		

Evento: 3.1	Existe la posibilidad de un rechazo al cambio de paradigma, lo que podría ocasionar falta de cooperación en el equipo y retrasos en los entregables.		
Probabilidad:	M	Impacto:	H
Anulación:	Dar a conocer los beneficios que traerá la estrategia, para mejorar la percepción del equipo de trabajo.		
Mitigación:	Apoyarse en las gerencias para la implementación y seguimiento de dicha estrategia.		

Evento: 3.2	Si la implementación del proyecto llegara a ser muy demandante al grupo de IT, esto ocasionaría una carga adicional de trabajo y produciría apatía y desánimo al equipo.		
Probabilidad:	H	Impacto:	M
Anulación:	N/A		
Mitigación:	<p>Implementación gradual del plan, a través de sprints.</p> <p>Soporte por parte del CoE en la gestión de entregables.</p>		

Evento: 3.3	Si el equipo de IT contará con conocimiento desigual sobre administración de proyectos, podría haber confusión o desfases en la ejecución del proyecto, lo que produciría posibles retrasos o desanimo en el equipo de trabajo		
Probabilidad:	H	Impacto:	L
Anulación:	Incluir un entrenamiento previo a la implementación en cada sprint para comunicar las ventajas y uso de los recursos propuestos		
Mitigación:	N/A		

5.- CIERRE DEL PROYECTO

Cerrar el Proyecto o Fase es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo. (PMI, 2013)

En este caso se enfocaron los esfuerzos del cierre en facilitar los elementos necesarios para que se pueda transferir dicha propuesta al área operativa de IT y puedan proceder con la implantación de acuerdo al plan, así como también operar la estructura del CoE una vez implementada. También se documentan las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto.

5.1 Transferencia del producto

Una de los últimos entregables en el ciclo de vida de un proyecto corresponde al proceso de transferencia del producto, servicio o resultado final para el que se autorizó el proyecto.

En este caso se tomará como base el framework de ITIL, en el cual uno de sus pilares corresponde a la transición del servicio, en donde su objetivo principal es entregar o transicionar servicios nuevos o modificados que son requeridos por el negocio a un ambiente operativo (Alison Cartlidge Xansa, 2007), en este caso el plan de ejecución e implementación del CoE.

5.2 Lecciones aprendidas

Generar una estructura de gobierno de proyectos es un esfuerzo que requiere principalmente de mucha comunicación con el negocio y las áreas operativas para asegurar esté alineado con estas y asegurar que más que una carga administrativa de trabajo sea una herramienta efectiva que permita la trazabilidad de los proyectos y sus beneficios, y sobre todo que pueda funcionar eficientemente como una plataforma de transferencia de conocimientos entre empleados que estén

involucrados en proyectos informáticos dentro del segmento de IT en SLB. Al inicio de las entrevistas para obtener los requerimientos o historias del proyecto, la percepción de la propuesta era como una estructura que generaría más trámites administrativos en la ejecución de los proyectos, en base a eso, la propuesta de las plantillas y entregables se hizo lo más ligera posible, pensando en proyectos con pocos involucrados y bajo riesgo, así como también un ciclo de vida por fases en donde al inicio de cada fase se entrenara sobre el uso práctico de los recursos implementados por el CoE, pudiendo pasar de un estado de casi nula documentación, gradualmente a un estado de documentación básica y aceptable de los proyectos al cierre de la presente iniciativa.

Otro factor importante detectado y para tomar en consideración, es que aquellos proyectos que requieran colaboración con altas gerencias deben de considerar la programación de dichas actividades con un buffer, ya que es un factor común que estas reuniones sean re-agendadas o canceladas debido a la carga de trabajo y en una estructura funcional tiene mayor prioridad las operaciones que los proyectos.

6.- CONCLUSIONES

Como resultado de la presente propuesta se cuenta ahora con los elementos necesarios para implementar y lanzar a operaciones la estructura del Centro de Excelencia. Cabe destacar que fue complicado elegir una metodología y técnicas para gobernar los proyectos del CoE, conforme lo planteado en el objetivo 1, ya que esto implica usualmente el análisis de muchos factores para elegir la más óptima de acuerdo a la naturaleza, requerimientos y objetivos de cada iniciativa, sin embargo, el CoE tendrá una diversidad bastante compleja de proyectos, desde desarrollo de software y soporte técnico, hasta telecomunicaciones costa afuera y automatización de PLC's, solo por mencionar algunos. Por lo que se optó desarrollar dos metodologías (predictiva e iterativa) para permitir la libertad de elegir el ciclo de vida que más se adapte a los requerimientos y ofrecer plantillas de acuerdo a cada caso.

El hecho de permitir que ahora la función de IT administre sus recursos en base al impacto al negocio, a diferencia de la práctica común de atender al estilo FIFO (First In – First Out), o comúnmente llamado “como piden atiendes” o peor aún, en base “al que grite más fuerte”, hacen elevar el valor de la función y sus miembros, al hacer que la administración de proyectos en la compañía evolucione a la administración de programas, trayendo con ello todos los beneficios que esto implica. Este punto de los objetivos fue de los que más llamó la atención a las gerencias al realizar las entrevistas, pues se puede tener una visión más general del trabajo realizado por la función y optimizar los resultados reportados anualmente.

Considero que, aunque hay muchas áreas de mejora en el área de proyectos de IT MCA, los resultados históricamente obtenidos han sido buenos, sin embargo mucho de esto podría variar dependiendo la percepción del usuario o área atendida, y muchas veces esta percepción negativa se debía principalmente a la falta de comunicación efectiva, además que no había mucho soporte o documentación para

respaldar el buen desempeño o resultado obtenido. Ahora, en cambio, una vez implementada la estructura propuesta, podremos pasar a un esquema de reportes más cuantitativo, que ayudará a la mejor comunicación tanto con los solicitantes, pero principalmente la alta gerencia de la compañía. Y este punto es uno de los mayores aprendizajes que me llevo al cierre del presente trabajo, y fúe el conocer más a fondo el enfoque de las altas gerencias, los datos sólidos y concisos que requieren para optimizar la toma de decisiones, en un entorno saturado de información y asuntos urgentes, en donde lo que no es relevante o claro pasa simplemente a segundo término.

Por lo tanto, el resultado esperado del presente proyecto es ofrecer un llamativo retorno de inversión a través de los ahorros de costos generados como resultado de la implementación de los proyectos gobernados por el CoE. Sin embargo, la diversidad de proyectos gestionados es muy grande y de diferentes áreas de conocimiento, más sin embargo el factor común será el rendimiento de los proyectos, los cuales se podrán validar a través de las métricas propuestas, como lo son la estandarización en la forma como los proyectos son generados y aprobados, planeados y monitoreados. Entre los beneficios esperados de la implementación de la estructura, el gobierno local de proyectos, así como su implementación están:

Incremento en los ahorros de costos

Mejora en el manejo de presupuestos

Mejor en la planeación y previsión de los recursos

Mejor manejo de los cronogramas

Reducción de proyectos fallidos

Mejor relación con los clientes

7.- RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer un ejercicio de análisis similar cada 3 años, para validar que las herramientas proporcionadas en el presente proyecto sean las óptimas para las operaciones actuales, así como el uso de la tecnología actualizada que optimice los procesos de Administración de Proyectos dentro del Centro de Excelencia, esta tarea quedará definida también como parte del rol del administrador del CoE, integrando así el marco conceptual de ITIL de la mejora continua de los servicios ofrecidos por dicha estructura.

También resultará necesario gestionar un proceso de mentoría en donde los PM senior transfieran el conocimiento continuamente a los miembros más junior o nuevos ingresos al equipo, así como también mantener un ciclo de entrenamientos constante a todos los miembros del área de IT, una vez implementada la estructura del CoE, para reforzar los conocimientos y estimular la transferencia de experiencias, actualización de información y colaboración entre colegas con intereses afines sobre la administración de proyectos.

Al finalizar el tercer sprint, durante el cierre del proyecto, se recomienda hacer una compilación de los resultados y beneficios obtenidos en MCA, para presentarlo a los Geo Mercados y ofrecer la oportunidad de replicarlo.

Bibliografía

- Bourque, P. a. (2014). *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0. IEEE Computer Society*. Los Alamitos, California: IEEE Computer Society.
- Crowe, A. (2013). *The PMP Exam*. USA: Velocitech.
- E., G. (1973). *Metodología de la investigación social*. Buenos Aires: Paidós.
- Grande Esteban, E. A. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial. (10ª impresión)*. Madrid: ESIC Editorial. .
- International Institute of Business Analysis. (2009). *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge(R) (BABOK(c) Guide) Version 2.0*. Toronto, Ontario, Canada: International Institute of Business Analysis.
- Jenner, S., & Kilford, C. (2011). *Management of Portfolios*. The Stationery Office. ISBN 978-0-11-331294-8.
- Katz, W. A. (1978). *Introduction to reference work*. New York: Mc Graw-Hill.
- PMI. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Pennsylvania, USA.: Project Management Institute, Inc.
- PMI. (2016). *Pulse of the Profession*. Pensilvania, USA.: Project Management Institute.
- Schlumberger. (2011, May 14). *Backgrounder*. Retrieved from About Schlumberger, Corporate Profile: <http://www.slb.com/about/who/backgrounder.aspx>
- Schlumberger. (2011, May 15). *Schlumberger*. Retrieved from Speedia, the internal Schlumberger encyclopedia.: <http://speedia.slb.com/mediawiki/index.php/Schlumberger>
- Schlumberger. (2017, Marzo 27). *Corporate Profile*. Retrieved from Schlumberger: <http://www.slb.com/about/who.aspx>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2016). *La guía de Scrum*. USA: scrumguides.
- SCRUMstudy. (2016). *A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE)*. Phoenix, Arizona: SCRUMstudy.

ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha de firma del Acta	Nombre de Proyecto
28-3-2017	Diseño de una estructura para un Centro de Excelencia que gobierne los proyectos de Tecnología en Schlumberger México – Centro América
Áreas de conocimiento / procesos	Área de aplicación (Sector / Actividad)
Procesos: Iniciación y Planeación Áreas: Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Compras, Involucrados.	Petróleo y Energía / Tecnologías de la Información
Fecha tentativa de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
10 de Marzo del 2017	2 de Junio del 2017
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general Crear una propuesta para la implementación de un Centro de Excelencia para que soporte y controle los proyectos del área de sistemas en Schlumberger México – Centro América.</p> <p>Objetivos específicos Diseñar una entidad organizacional que facilite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Definir metodologías y técnicas en los proyectos para homogenizar entregables y asegurar la calidad de los proyectos 2 Definir criterios para evaluar y priorizar anteproyectos para optimizar los recursos disponibles y generar el mayor valor posible al negocio. 3 Proveer un track de entrenamiento para promover el uso adecuado de las buenas prácticas de la administración de proyectos propuestas por el PMI. 4 Definir métricas e indicadores a los proyectos en ejecución para evitar desviaciones al plan e incrementar las probabilidades de éxito. 5 Definir el sistema y la estructura de reportes y coordinar la comunicación en los proyectos para mantener vigentes las expectativas de los involucrados clave 	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
<p>El PMI recomienda centralizar y coordinar múltiples proyectos relacionados, para lograr beneficios que no pueden hacerse realidad si los proyectos fuesen manejados de manera independiente. De acuerdo a su encuesta publicada en 2015, Pulse of the Profession, los primeros son más exitosos en un 74% contra un 54% de los que se manejan en forma independiente.</p>	

Con la creación de un Centro de Excelencia que soporte y controle los proyectos regionales de IT se busca principalmente obtener los siguientes beneficios, los cuales pueden ser agrupados de acuerdo al momento en el que serán visibles:

Pre- Ejecución

Tener un marco de referencia para la aprobación y asignación de recursos a los proyectos con base en el impacto que generará al negocio.

Ejecución

Homogenizar una plataforma tecnológica que ayude al monitoreo y seguimiento, para mejorar el desempeño y porcentaje de éxito de los proyectos.

Post - Ejecución

Contar con una base corporativa de conocimientos compartida con lecciones aprendidas, plantillas y entrenamiento relacionado.

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

El entregable final será la propuesta formal y el plan de implementación de un Centro de Excelencia (CoE, Center of Excellence por sus siglas en inglés) como entidad organizacional para el desarrollo de proyectos en el área de IT MCA. Dicho documento será estructurado de acuerdo a las buenas prácticas del PMI y detallará la estructura de la entidad, así como de los proyectos que serán ejecutados bajo su dominio. Entre los elementos a desarrollar se encuentran:

Referente al CoE

- Organización
- Nivel de autoridad y responsabilidad
- Involucrados, estructura, roles y responsabilidades
- Programa estructurado de implementación

Referente a los proyectos bajo su dominio

- Metodología y ciclo de vida de los proyectos.
- Hitos y validaciones mandatorios.
- Plan de comunicación.
- Plantillas de entregables claves (mandatorios y opcionales).
- Indicadores y reportes

Supuestos

El medio de comunicación y la frecuencia de las revisiones serán definidos por el tutor Jorge Trejos. La aprobación del PFG será realizada por el tutor a través de los medios que la UCI estipula. El tiempo estimado para el desarrollo de PFG por parte del estudiante será de 10 hrs. mas dos horas de tutorías semanales, durante los 3 meses estipulados por la UCI.

Restricciones		
<p>El Proyecto deberá ser finalizado dentro del tiempo estipulado por la UCI para la tutoría (9-Mar. al 16-Jun. del 2017)</p> <p>La información contenida en dicha tesis será solo la clasificada como publica para la empresa, ya que se tienen estrictos acuerdos de confidencialidad.</p>		
Identificación de riesgos		
<p>El proyecto será realizado durante un cambio de rol en la compañía, lo que amerita una mayor administración del tiempo por la asignación de nuevas labores y la curva de aprendizaje, adicional al tiempo de ejecución del PFG.</p> <p>Disponibilidad de tiempos entre alumno-tutor</p> <p>Los documentos del PFG se guardaran en un medio digital local (Laptop) por lo que existe riesgo de pérdida de información.</p>		
Presupuesto		
<p>El proyecto será desarrollado internamente, con infraestructura existente y personal de la compañía a quienes se asignará cierto tiempo de su horario laboral para participar en el proyecto, el único presupuesto requerido será destinado para entrenamiento del personal con un estimado de \$7,000 USD.</p>		
Principales hitos y fechas		
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Validación del acta	9 Marzo	15 Marzo
Identificación y validación de estrategia	15 Marzo	31 Marzo
Diseño de estructura del CoE	20 Marzo	24 Abril
Análisis y validación de entregables	17 Abril	8 Mayo
Aprobación de plan de implementación	8 Mayo	22 Mayo
Cierre del proyecto	26 Junio	16 Julio

Información histórica relevante

Schlumberger Limited es la mayor empresa del mundo de servicios en la industria del petróleo y gas. Schlumberger emplea aproximadamente 95,000 personas de 140 nacionalidades y trabaja en más de 85 países, forma parte de “Fortune global 500 largest companies”

Gran parte de los proyectos del área de IT en México – Centro América no llevan una metodología estándar para el desarrollo de proyectos, a pesar que en Schlumberger existe una oficina de proyectos global para el área de Tecnologías de la información, sin embargo, está enfocada a proyectos de alto perfil, entre los requisitos que se deben cumplir para que un proyecto sea gerenciado por el IT PMO global están:

Costo mayor a \$500,000 USD

Tecnología nueva para proyecto global

Aplicación corporativa estándar

Actualización mayor para sistemas del negocio operativos.

A pesar de que la base de conocimientos está disponible para cualquier interesado, el nivel de detalle en la documentación, la cantidad de validaciones, y los recursos necesarios para ello lo hace no viable para proyectos pequeños de 3 a 10 involucrados.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Sponsor / IT Manager

Raymundo Luna Robles

Es la persona con autoridad formal y sobre quien recae la responsabilidad del proyecto. Es el encargado de revisar la viabilidad e impacto del proyecto y la primera validación del proyecto.

VP IT América

Daron Gabriel

Persona con mayor autoridad en el equipo de IT América en Schlumberger, es quien hace la segunda validación y la aprobación final de los proyectos.

Project Manager

Jorge Moreno

Es la persona encargada que los entregables cumplan con la calidad, tiempo y recursos acordados

IT Team Leaders

Amanda Gonzales Torres, Isabel Nochebuena, Daniel Valenzuela, Jorge Carrillo

Equipo que será soportado por el CoE, con quien se tendrá la mayor interacción para el establecimiento y ejecución de los estándares y normativas.

Equipo de IT

Todo el equipo de IT que en algún momento participe en proyectos, tendrá que estar bien informado sobre la metodología a seguir.

Universidad para la Cooperación Internacional

Aprobará el diseño académico del proyecto como cumplimiento del requisito final de graduación del director de proyecto.

Tutor

Jorge Trejos

Lectores

Paula Villalta Olivares

Fabio Muñoz Jiménez

Involucrados Indirectos:

Gerencias

Personas con autoridad sobre los segmentos y funciones de la empresa, quienes representan los potenciales sponsor de futuros proyectos

Usuarios

Empleados o externos que estén involucrados durante el ciclo de vida del proyecto o producto.

Terceros proveedores de servicios

Proveedores externos que este colaborando con algún producto o servicio en el proyecto.

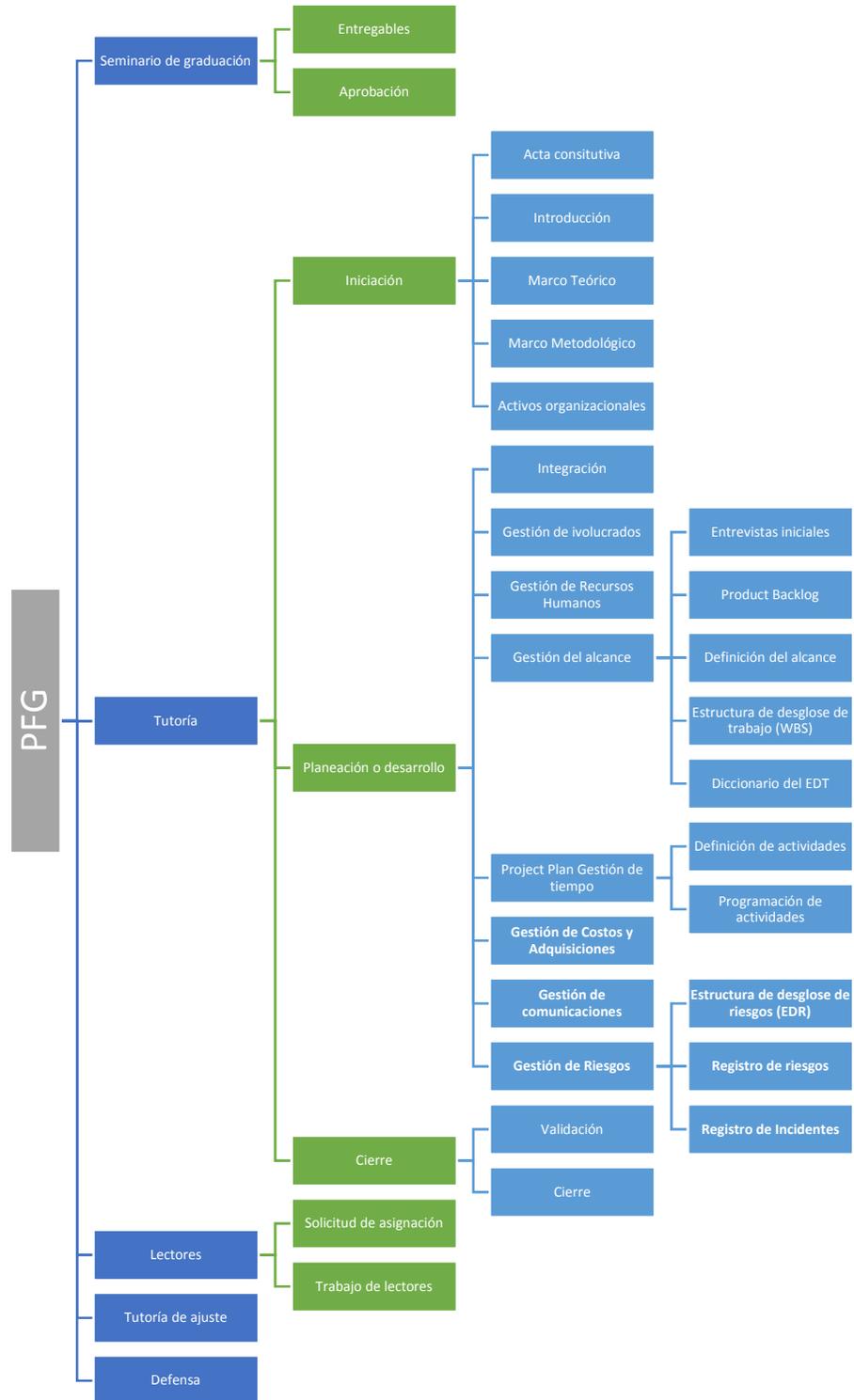
Director de proyecto:
Jorge Luis Moreno Lara

Firma:

Autorización de:
Jorge Trejos

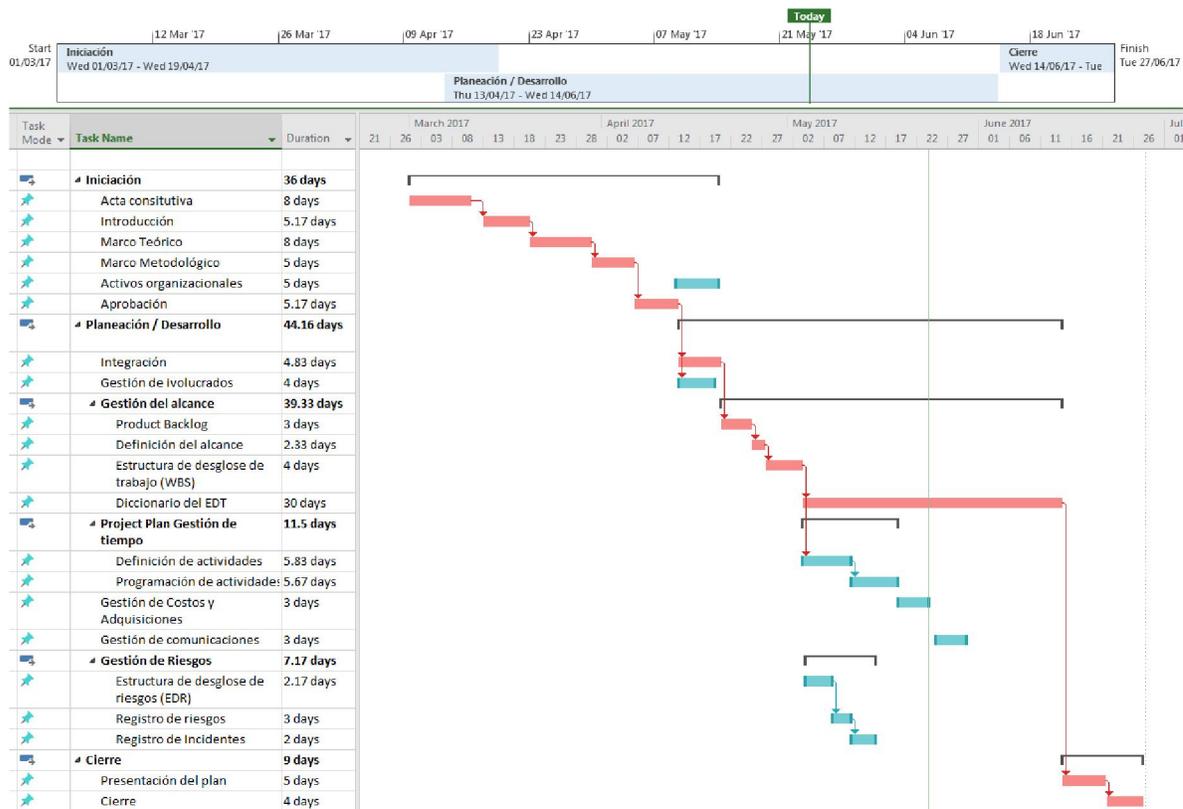
Firma:

Anexo 2: EDT



Anexo 3: CRONOGRAMA

Tutoría	to	tm	tp	PERT
Iniciación				
Acta constitutiva	4	8	12	8.00
Introducción	3	5	8	5.17
Marco Teórico	4	8	12	8.00
Marco Metodológico	2	5	8	5.00
Activos organizacionales	3	5	7	5.00
Aprobación	3	5	8	5.17
Planeación o desarrollo				
Integración	2	5	7	4.83
Gestión de involucrados	2	4	6	4.00
Gestión del alcance				
Product Backlog	2	3	4	3.00
Definición del alcance	1	2	5	2.33
Estructura de desglose de trabajo (WBS)	2	4	6	4.00
Diccionario del EDT	20	30	40	30.00
Project Plan Gestión de tiempo				
Definición de actividades	3	6	8	5.83
Programación de actividades	2	6	8	5.67
Gestión de Costos y Adquisiciones	1	3	5	3.00
Gestión de comunicaciones	1	3	5	3.00
Gestión de Riesgos				
Estructura de desglose de riesgos (EDR)	1	2	4	2.17
Registro de riesgos	1	3	5	3.00
Registro de Incidentes	1	2	3	2.00
Cierre				
Validación	3	5	7	5.00
Cierre	2	4	6	4.00



Anexo 4: Glosario

Administración de Proyectos	Es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de recursos para lograr objetivos, que se plantean desde un principio por los involucrados en el proyecto
Alcance	Es el trabajo que tiene que ser hecho para entregar los resultados planteados. Se refiere a los requerimientos a satisfacer en el proyecto
Charter (Acta Constitutiva)	El Acta constitutiva del Proyecto es un documento en el que se define el alcance, los objetivos y los participantes del proyecto. Da una visión preliminar de los roles y responsabilidades, de los objetivos, de los principales interesados y define la autoridad del Project Manager.
Ciclo de Vida del Proyecto	Es la sucesión de etapas o fases que componen proyecto
CoE	Equipo, edificio compartido o entidad, que provee liderazgo, buenas prácticas, investigación, soporte y/o entrenamiento enfocado en algún área en particular
Estructura desglosada de trabajo (WBS)	Agrupamiento orientado a entregables de componentes, que organiza y define el alcance total del proyecto.
Gerente de proyecto (Project Manager)	La persona responsable y responsable de manejar el planeamiento y el funcionamiento de un proyecto.
Hitos o Milestones	Eventos significativos o de trascendencia en el proyecto, generalmente la terminación de un entregable principal del proyecto.
Matriz RACI	Es una matriz de todas las actividades o toma de decisiones de las autoridades en una organización contrapuestas con todas las personas y roles. En cada intersección de la actividad y el rol es posible asignar a alguien como Encargado, Responsable, Consultado o Informado para determinada actividad o decisión.
Oficina de Administración de Proyectos (PMO)	Es una dependencia de la organización a la cual se le asignan varias responsabilidades relativas a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su gobierno.
Plan del Proyecto	Es un documento oficial, destinado a guiar a los involucrados en el proyecto en la realización, planeación y control del proyecto.
PMBOK	Es un término inclusivo que describe la suma de conocimientos dentro de la profesión de la administración de proyectos. El PMBOK® incluye prácticas tradicionales probadas que son de uso generalizado, así como prácticas innovadoras y avanzadas que han visto un uso más limitado.
Riesgo	Un suceso o circunstancia indeterminada que de llegarse a concretar, tiene una consecuencia positiva o negativa en los objetivos de un proyecto.
Stakeholder (interesados)	Son quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa, estos grupos o individuos deben ser considerados como un elemento esencial en la planeación estratégica de negocios.

Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT)	Tipo específico de diagrama de red de proyecto llamado diagrama PERT, consiste en un análisis de red orientada hacia eventos usada para estimar la duración de un proyecto cuando existe un grado de incertidumbre elevado dentro de los estimados individuales de las duraciones de las actividades. Emplea el método de la ruta crítica a un estimado de duración.
--	--

Anexo 5: Ciclo de vida del proyecto / Producto

