

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

**DESARROLLO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA LA
INTEGRACIÓN DE TODOS LOS DEPARTAMENTOS EN EL PROCESO DE VENTAS
BAJO EL ENFOQUE DE ÁGIL.**

ANA GABRIELA SOLIS SEGURA

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

San José, Costa Rica

Julio, 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN 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

MAP Rodolfo Ugalde Binda
PROFESOR TUTOR

MAP. Sara Maria Romero
LECTOR No.1

MAP Alberto Redondo Salas
LECTOR No.2

Ana Gabriela Solís Segura
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Atilio, quién siempre ha creído en mí, me ha brindado la oportunidad de desarrollarme como profesional los últimos 13 años y me dio el apoyo y soporte para llevar a cabo este proyecto; que Dios siempre llene sus manos de abundancia, para continuar brindando apoyo y trabajo a todos los que Dios le permita; espero que este trabajo sea una herramienta para que pueda hacer crecer aún más su negocio y la gran familia a la que pertenezco.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios por guiar mi camino y mi intención para llevar a cabo esta maestría, este proyecto es el resultado del esfuerzo, del valor y del amor que ha puesto en mí para lograrlo, porque tengo la certeza que es la herramienta para un bien mayor; agradezco a mi familia, al profesor Rodolfo y amigos más cercanos aquellos que en cada momento han estado ahí para alentarme, apoyarme y recordarme que los esfuerzos al final tienen su recompensa y finalmente agradezco especialmente a Guillermo mi esposo; gracias por ser mi soporte, mi refugio y mi fuente de energía; en cada hora de trabajo para llevar a cabo esta tesis estuvo él, cuidándome, alentándome y recordándome que todo lo que necesito para lograr los objetivos que me propongo están ahí, dentro de mí.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE FIGURAS	ix
ÍNDICE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii

1	INTRODUCCIÓN	15
1.1	ANTECEDENTES	15
1.2	PROBLEMÁTICA	16
1.3	JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.4	OBJETIVO GENERAL	24
1.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
2	MARCO TEÓRICO	25
2.1	MARCO INSTITUCIONAL	25
2.1.1	<i>Antecedentes de la Institución</i>	25
2.1.2	<i>Misión</i>	25
2.1.3	<i>Visión</i>	26
2.1.4	<i>Estructura organizativa</i>	26
2.1.5	<i>Productos que ofrece</i>	27
2.2	TEORÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	28
2.2.1	<i>Proyecto</i>	28
2.2.2	<i>Administración de Proyectos</i>	30
2.2.2.1	Administración de Proyectos Ágiles	31
2.2.2.2	Conceptos asociados a los proyectos ágiles	32
2.2.2.2.1	Backlog	32
2.2.2.2.2	Iteraciones	32
2.2.2.2.3	Retrospectiva	33
2.2.3	<i>Ciclo de vida de un proyecto</i>	33
2.2.3.1	Ciclo de vida predictivo	33
2.2.3.2	Ciclo de vida adaptativo	34
2.2.4	<i>Procesos en la Administración de Proyectos</i>	36
2.2.4.1	Procesos de inicio	37

2.2.4.2	Procesos de planificación.....	38
2.2.4.3	Procesos de ejecución	39
2.2.4.4	Procesos de monitoreo y control.....	40
2.2.4.5	Procesos de cierre.....	41
2.2.5	<i>Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyecto</i>	41
2.2.6	<i>Activos de los procesos de la organización (OPA)</i>	42
2.2.7	<i>Factores ambientales de la empresa (EEF)</i>	43
2.2.8	<i>Otros conceptos importantes</i>	43
2.2.8.1	CRM.....	43
2.2.8.2	Salesforce	44
2.2.8.3	CMM.....	45
2.2.8.4	Matriz RACI	46
2.2.8.4.1	Procedimiento para realizar una matriz RACI.....	48
2.2.8.5	Definición de Proceso	48
2.2.8.6	Modelado de procesos en BPM	50
2.2.8.7	Proceso de ventas	51
3	MARCO METODOLÓGICO	54
3.1	FUENTES DE INFORMACIÓN	54
3.1.1	<i>Fuentes Primarias</i>	55
3.1.2	<i>Fuentes Secundarias</i>	56
3.1.3	<i>Métodos de Investigación</i>	58
3.1.3.1	Método Analítico	58
3.1.3.2	Método Descriptivo.....	58
3.1.3.3	Método Correlacional	59
3.1.3.4	Método Explicativo.....	59
3.1.3.5	Método Analítico - sintético	59
3.1.4	<i>Herramientas</i>	62
3.1.5	<i>Supuestos y Restricciones</i>	63
3.1.5.1	Supuestos	63
3.1.5.2	Restricciones y Exclusiones.....	64
3.1.6	<i>Entregables</i>	68
4	DESARROLLO.....	70
4.1	DETERMINAR EL MODELO DE DIAGNÓSTICO DE MADUREZ ADECUADO PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE VENTAS	70
4.1.1	<i>Tipos de modelos de madurez</i>	71
4.1.1.1	BPMM de OMG.....	71
4.1.1.2	PEMM de Hammer	71
4.1.1.3	CMMI.....	72

4.1.1.4	ISO 9004	72
4.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROCESO	74
4.2.1	<i>Análisis de la documentación</i>	75
4.2.1.1	EDT del Proceso actual	81
4.2.1.2	Matriz RACI	83
4.3	DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DE PROCESO	89
4.3.1	<i>Descripción del Modelo</i>	89
4.3.2	<i>Componentes del modelo PEMM</i>	89
4.3.2.1	Los facilitadores de proceso	89
4.3.2.2	Niveles de madurez de Proceso	91
4.3.2.3	Proceso de evaluación del diagnóstico	91
4.3.3	<i>Conformación del equipo</i>	93
4.3.4	<i>Resultados del Diagnóstico de Madurez del Proceso</i>	93
4.3.4.1	Análisis de los resultados	101
4.4	MODELADO DEL PROCESO DE VENTAS	103
4.4.1	<i>Diagramación BPMN</i>	103
4.4.2	<i>Análisis y Hallazgos</i>	104
4.5	PLANES DE GESTIÓN	106
4.5.1	<i>Plan de la Integración del Proyecto</i>	106
4.5.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	106
4.5.1.2	Gestión de la capacitación	109
4.5.1.3	Ejecución del plan de capacitación	110
4.5.1.4	Validación del plan de capacitación	111
4.5.1.5	Gestión integrada de cambios	115
4.5.1.5.1	Los cambios asociados a la entrega acelerada:	115
4.5.1.5.2	Cambios asociados con la implementación de la metodología:	115
4.5.1.6	Cierre	117
4.5.1.7	Lecciones aprendidas	120
4.5.2	<i>Plan de Gestión del Alcance</i>	122
4.5.2.1	Ciclo de vida para el proyecto	122
4.5.2.2	Metodología del proyecto	122
4.5.2.3	Etapas del proyecto	123
4.5.2.4	Alcance del Proyecto	123
4.5.2.5	Alcance del Producto	124
4.5.2.6	EDT Proyecto	124
4.5.2.7	Validación y Controlar del Alcance	127
4.5.2.7.1	Validación del alcance	127
4.5.2.7.2	Controlar el alcance	127
4.5.3	<i>Plan de gestión de Involucrados</i>	129

4.5.3.1	Matriz de Involucrados	129
4.5.3.2	Recopilación de los requisitos.....	131
4.5.3.3	Definición de las historias de usuario	131
4.5.3.4	Priorización de los requisitos del Proyecto	137
4.5.3.5	Backlog	138
4.5.3.6	Trazabilidad de los requisitos	141
4.5.4	<i>Plan de Gestión del Cronograma</i>	<i>143</i>
4.5.4.1	Metodología de gestión.....	143
4.5.4.2	Modelo de programación e iteraciones	143
4.5.4.3	Cronograma.....	144
4.5.4.4	Herramienta de monitoreo y control	147
4.5.5	<i>Plan de Gestión Recursos</i>	<i>149</i>
4.5.5.1	Planificación de los recursos humanos	149
4.5.5.2	Organigrama del equipo de trabajo	150
4.5.5.3	Roles y Responsabilidades del equipo de trabajo	151
4.5.5.4	Estimación de los recursos.....	152
4.5.5.5	Adquisición de los recursos	155
4.5.5.6	Monitoreo y control de los recursos.....	155
4.5.6	<i>Plan de Gestión de las Comunicaciones.....</i>	<i>156</i>
4.5.7	<i>Plan de Gestión de la Calidad.....</i>	<i>160</i>
4.5.7.1	Indicadores de calidad del proyecto.....	160
4.5.7.2	Indicadores de calidad del producto.....	161
4.5.7.3	Registro de problemas.....	163
5	CONCLUSIONES.....	164
6	RECOMENDACIONES	167
7	BIBLIOGRAFÍA.....	169
8	ANEXOS.....	174
8.1	ANEXO 1	174
8.2	ANEXO 2: ACTA DEL PFG.....	175
8.3	ANEXO 3: EDT	180
8.4	ANEXO 4: CRONOGRAMA DEL PFG.....	184
8.5	ANEXO 5 MANUAL DE PROCESO DE VENTAS Y DIAGRAMAS.....	187

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama conceptual del proceso de ventas	17
<i>Figura 2.</i> Proceso de la gestión de ventas actual	20
<i>Figura 3.</i> Estructura Organizacional.....	27
<i>Figura 4.</i> Contexto para la iniciación de un proyecto.....	30
<i>Figura 5.</i> Valores del manifiesto Ágil	32
<i>Figura 6.</i> Ciclo de vida predictivo	34
<i>Figura 7.</i> Ciclo de vida proyecto adaptativo (Ágil).....	35
<i>Figura 8.</i> Categorización de procesos.....	36
<i>Figura 9.</i> Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos	37
<i>Figura 10.</i> Triple restricción en Proyectos Ágiles	38
<i>Figura 11.</i> Gráfico de Embudo de Ventas	52
<i>Figura 12.</i> Etapas de la Venta de la Organización.....	53
<i>Figura 13.</i> Ciclo de vida ágil basado en iteraciones	68
<i>Figura 14.</i> Arquitectura del Macroproceso Gestión de la Venta	75
<i>Figura 15.</i> Diagrama de Proceso Actual.....	76
<i>Figura 16.</i> Formulario de nuevo prospecto de ventas Salesforce Vista A.....	77
<i>Figura 17.</i> Formulario de nuevo prospecto de ventas Salesforce Vista B.....	77
<i>Figura 18.</i> Etapa Oportunidad proceso de ventas	78
<i>Figura 19.</i> Etapa Interés proceso de ventas	78
<i>Figura 20.</i> Etapa Confirmar Proyecto proceso de ventas	78
<i>Figura 21.</i> Etapa Propuesta proceso de ventas	78
<i>Figura 22.</i> Etapa Pruebas proceso de ventas	79
<i>Figura 23.</i> Etapa Negociación proceso de ventas.....	79
<i>Figura 24.</i> Etapa Implementación proceso de ventas	79
<i>Figura 25.</i> Etapa Cierre proceso de ventas	79
<i>Figura 26.</i> EDT Subprocesos Oportunidad e Interés.....	81
<i>Figura 27.</i> EDT Subproceso Confirmar Proyecto	82
<i>Figura 28.</i> EDT Subproceso Propuesta	82
<i>Figura 29.</i> EDT Subproceso pruebas.....	82
<i>Figura 30.</i> EDT Subproceso Negociación.....	83
<i>Figura 31.</i> EDT Subproceso Implementación	83
<i>Figura 32.</i> Valoración del Modelo PEMM.....	92
<i>Figura 33.</i> Actividades no relacionadas a un subproceso.....	105
<i>Figura 34.</i> Fechas de Capacitación Scrum	112
<i>Figura 35.</i> Panel de seguimiento de Capacitación.....	113
<i>Figura 36.</i> Ciclo de Vida Ágil.	122
<i>Figura 37.</i> Pasos para la ejecución de la metodología ágil.....	123
<i>Figura 38.</i> EDT Elementos planificación Alcance, Involucrados	125
<i>Figura 39.</i> EDT Elementos planificación Cronograma y Recursos	125
<i>Figura 40.</i> EDT Desarrollo del plan de ejecución Ágil.....	126
<i>Figura 41.</i> EDT Ejecución, Monitoreo, Control y Cierre.....	126
<i>Figura 42.</i> Panel Backlog de sprint de Planner.....	128
<i>Figura 43.</i> Panel de seguimiento de Actividades Planner	128

<i>Figura 44.</i> Matriz de Priorización de Involucrados	130
<i>Figura 45.</i> Matriz de Priorización de Requisitos	138
<i>Figura 46.</i> Gráfica ágil de liberaciones	144
<i>Figura 47.</i> Cronograma Propuesto del Proyecto Parte I.....	145
<i>Figura 48.</i> Cronograma Propuesto del Proyecto Parte II.....	146
<i>Figura 49.</i> Pilares de la metodología Ágil	150
<i>Figura 50.</i> Valores ágiles.....	150
<i>Figura 51.</i> Estructura del equipo Ágil	151
<i>Figura 52.</i> EDT Seminario Graduación.....	180
<i>Figura 53.</i> Tutoría de Desarrollo	180
<i>Figura 54.</i> Avances 1 y 2.....	181
<i>Figura 55.</i> Avance 3	181
<i>Figura 56.</i> EDT Lectores de PFG	182
<i>Figura 57.</i> EDT Tutoría de Ajuste.....	182
<i>Figura 58.</i> EDT Defensa de PFG.....	183
<i>Figura 59.</i> Gantt Seminario Graduación.....	184
<i>Figura 60.</i> Gantt Tutoría de Desarrollo	185
<i>Figura 61.</i> Gantt Sección de Lectura de PFG	185
<i>Figura 62.</i> Gantt Tutoría de Ajuste y Defensa.....	186

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Métricas de estimación de Improductividad</i>	21
Tabla 2	<i>Diferencias entre metodología Tradicional y Ágil</i>	31
Tabla 3	<i>Correspondencia entre los grupos de proceso de inicio y planificación</i>	42
Tabla 4	<i>Comparativa de niveles de Madurez CMMI® y PEMM</i>	46
Tabla 5	<i>Descripción de Matriz RACI</i>	47
Tabla 6	<i>Ejemplo de Matriz RACI</i>	48
Tabla 7	<i>Referencia entre grupos de procesos y Jerarquía de trabajo</i>	49
Tabla 8	<i>Relación etapas de ventas, con etapas de la organización</i>	51
Tabla 9	<i>Fuentes de información utilizada</i>	57
Tabla 10	<i>Métodos de Investigación Utilizados</i>	60
Tabla 11	<i>Cuadro de Herramientas utilizadas</i>	62
Tabla 12	<i>Relación entre los Objetivos los Supuestos y las Restricciones</i>	65
Tabla 13	<i>Correlación de los Objetivos propuestos con los entregables</i>	69
Tabla 14	<i>Elementos del PEMM Hammer</i>	71
Tabla 15	<i>Comparación de los modelos de madurez</i>	73
Tabla 16	<i>Correlación entre las etapas de ventas y las etapas de la organización</i>	80
Tabla 17	<i>Matriz RACI</i>	85
Tabla 18	<i>Componentes del Modelo PEMM</i>	90
Tabla 19	<i>Resultados del diagnóstico</i>	94
Tabla 20	<i>Análisis de los resultados del Diagnóstico</i>	101
Tabla 21	<i>Requerimientos de Capacitación</i>	110
Tabla 22	<i>Características de las capacitaciones</i>	111
Tabla 23	<i>Plantilla Registro Capacitación</i>	114
Tabla 24	<i>Plantilla de Control de Cambios</i>	116
Tabla 25	<i>Plantilla de Cierre</i>	118
Tabla 26	<i>Plantilla Registro lecciones aprendidas</i>	121
Tabla 27	<i>Valor de Estimación cuantitativa</i>	129
Tabla 28	<i>Matriz de Involucrados Poder e influencia sobre el proyecto</i>	130
Tabla 29	<i>Historias de Usuario por Área</i>	132
Tabla 30	<i>Plantilla recopilación historias de usuario</i>	136
Tabla 31	<i>Lista Priorizada de requisitos</i>	138
Tabla 32	<i>Backlog Inicial</i>	139
Tabla 33	<i>Plantilla Matriz Trazabilidad de requisitos</i>	142
Tabla 34	<i>Herramienta de Monitoreo y Control del Proyecto</i>	147
Tabla 35	<i>Estructura y roles del equipo de Proyecto</i>	151
Tabla 36	<i>Estimación de los recursos del Proyecto</i>	153
Tabla 37	<i>Matriz de Gestión y Control de la Comunicación</i>	157
Tabla 38	<i>Dimensión de la calidad del proyecto</i>	161
Tabla 39	<i>Indicadores de medición de Proceso de Ventas</i>	162

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- BPMN: Business Process Model and Notation
- CMM: Capability Maturity Model
- CRM: Custom Relationship Management
- EDT: Estructura de desglose de trabajo
- EEF: Factores ambientales de la empresa
- OPA: Activos de los procesos de la organización
- PEMM Performance Engineering Maturity Model
- Guía del PMBOK®: Project Management Body of Knowledge por sus siglas en inglés.
- PMI: Project Management Institute
- SAP: Systeme Anwendungen und Produkte por sus siglas en alemán, que significa en español sistemas, aplicaciones y productos.
- SAC: Servicio al cliente
- SALESFORCE: Plataforma de CRM para gestionar las ventas, por su significado en inglés (fuerza de ventas)

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto fue desarrollado en una empresa privada que tiene 25 años de realizar sus actividades comerciales en la industria agroalimentaria de Costa Rica; la cual representa un 10% del producto interno bruto (Mora Ramirez & Quirós Ballester, 2018, pág. 21); actualmente cuenta con filiales en toda la región desde Panamá hasta México. La industria agroalimentaria exporta más de 350 tipos de productos agrícolas y alimentos procesados a más de 130 destinos en el mundo. (PROCOMER, 2016) Bajo el entorno actual de esta industria y la gran cantidad de proyectos que desarrolla para sus clientes y proveedores, se vuelve imperante la ejecución de los proyectos bajo el soporte de herramientas adecuadas que le permitan desarrollar sus fortalezas y establecer planes de mejora continua; como la clave para mantenerse en una industria altamente competitiva.

De acuerdo con el análisis inicial, la organización presenta una estructura matricial fuerte y un gerenciamiento vertical, cuenta con herramientas tecnológicas de vanguardia para el gestionamiento de todos sus procesos, pero muchos no están adecuadamente definidos y gestionados; el enfoque de este plan es proponer actividades de mejora para optimizar el proceso de ventas ya que muchas de las tareas realizadas conlleva a la duplicación de actividades, almacenamiento desordenado de información clave y un consumo excesivo de tiempo por parte de los asesores técnicos para mantener actualizado el sistema con la información más relevante de cada proyecto; aunado a esto se producen constantes problemas de comunicación que generan retrasos en los entregables y que en general sumado a otros factores genera problemas de productividad y afecta el clima organizacional.

El objetivo general de este PFG fue establecer un plan de gestión de proyecto para la optimización del proceso de gestión de ventas bajo la metodología ágil.

Los objetivos específicos desarrollados en este PFG fueron: 1. caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso y la organización; 2. identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos; 3. determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico para utilizar como punto de partida con el fin de medir el avance y la mejora continua para llevar el proceso a un nivel de madurez superior; 4. realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, estableciendo las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte; 5. elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre, en una fase posterior, mediante el uso de la metodología ágil.

Los entregables principales de este PFG fueron; los insumos para fortalecer los activos de los procesos de la organización relacionados al proceso de ventas como lo son la EDT, la matriz RACI, la herramienta de diagnóstico de madurez para su uso en auditoría interna y la evaluación inicial de madurez del proceso, el manual con diagramas de soporte, las propuestas de mejora que dan forma al alcance del proyecto y los planes de gestión para llevar a cabo el mismo en la segunda fase.

Asimismo, las conclusiones más relevantes de este PFG fueron establecer El PEMM de Hammer como la herramienta de diagnóstico que más se adecuó a la estructura de la organización y al desarrollo de este PFG sobre todo por su facilidad de uso para realizar

auditorías internas estableciendo los resultados del diagnóstico bajo un análisis holístico de las fortalezas de aquellos aspectos que han sido más trabajados por la organización y pone la lupa sobre los aspectos más débiles, con el fin de guiar a la organización sobre las acciones a desarrollar para fortalecerlos.

En el proceso de investigación y análisis uno de los principales hallazgos es que la organización no cuenta con documentación sobre el proceso, esto significó un reto para realizar la descomposición del proceso; para llevar a cabo un adecuado análisis fue necesario realizar el levantamiento de información como la EDT del proceso y la Matriz RACI; estas dos herramientas se entregaron como insumos para fortalecer la documentación del proceso y se recomienda ser incorporados como activos de los procesos de la organización.

El proceso se encuentra en un nivel P-1 de madurez en la escala de Hammer; en resumen las fortalezas del proceso son sus ejecutores; los cuales están altamente comprometidos con el proceso y sus plataformas tecnológicas siendo las más modernas y que soportan el proceso actualmente; los aspectos más débiles están enfocados en los aspectos de optimización de las plataformas de TI, la definición de roles y responsabilidades; los procesos de comunicación son los más claros dificultando realizar tareas interdepartamentales con eficiencia, no se cuenta con indicadores ni del proceso ni de la gestión de los facilitadores, y por ende no existen métodos de valorización de los esfuerzos, logros o excelencia de los ejecutores de manera individual tampoco se cuenta con planes de capacitación para el desarrollo de las competencias.

Se generó como entregable un manual de proceso se entrega como una primera versión del manual de procedimiento y un plan de gestión de proyecto adecuado a la organización utilizando metodologías estandarizadas en gestión de proyectos, estableciendo la plataforma para llevar a cabo en una segunda fase las mejoras propuestas; se espera que este plan de gestión sirva a futuro para que la organización realice sus proyectos bajo la metodología ágil de forma regular.

Se recomienda a la Dirección de la organización generar una cultura de mejora continua que pueda ser claramente medida y evaluada en el tiempo, a la Gerencia de ventas se recomienda considerar la automatización de una diversidad de tareas ejecutadas en el proceso mediante las plataformas ya existentes; a la Dirección se recomienda fortalecer la gestión de los recursos humanos a través de un plan de capacitación de las herramientas tecnológicas utilizadas para estandarizar a todos los usuarios, además se recomienda a la Gerencia de ventas definir indicadores de desempeño adecuados para evaluar a los colaboradores que son el recurso más importante de la organización.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

La industria agroalimentaria de Costa Rica es una de las industrias más fuertes y establecidas de la región desde el siglo XIX; actualmente exporta más de 350 tipos de productos agrícolas y alimentos procesados a más de 130 destinos en el mundo entre ellos los mercados más exigentes como Estados Unidos y la Unión Europea; su desarrollo representa un 10% del PIB anual para el país. (Mora Ramirez & Quirós Ballester, 2018, pág. 21); esto se logró gracias a factores como la calidad de sus tierras, su ubicación geográfica la cual es estratégica para el acceso a puertos en el pacífico y el atlántico; el nivel de educación de sus habitantes, los servicios de investigación y desarrollo, la experiencia técnica y el soporte para la certificación de procesos, todo esto permite a las empresas establecidas en Costa Rica elaborar sus productos bajo estrictas normas de calidad y las exigencias del mercado. (PROCOMER, 2016)

En el entorno actual de la industria y la gran cantidad de proyectos que desarrolla para sus clientes y patrocinadores la organización, es imperante realizar el trabajo bajo el soporte de herramientas adecuadas de seguimiento y una metodología que se adapte a los requerimientos de los proyectos con el fin de gestionar adecuadamente el alcance, las oportunidades que se desarrollan para el logro de una venta; por esta razón la organización ha invertido en la implementación de plataformas que brinde un seguimiento adecuado a los proyectos que se llevan a cabo para los clientes, los cuales requieren de la integración de diferentes departamentos, para dar una propuesta completa en aspectos como producto, servicio logístico, administración de inventarios y otros.

Este proyecto plantea un plan de gestión como herramienta que logre optimizar el proceso de la venta en sus etapas más maduras integrando a todos los departamentos;

cumpliendo con los requerimientos de la industria en un contexto empresarial y económico complejo, globalizado y muy competitivo, es necesario la mejora continua como regla no solo para tener éxito, sino incluso para subsistir en un mercado cambiante.

1.2 Problemática

La gestión del proceso de ventas actualmente en la organización tiene matices en el fundamento tradicional, pero no se trabaja con un proceso documentado y estandarizado; ciertamente la eficiencia en la gestión es poco productiva por parte de los técnicos de ventas que realizan la mayor cantidad de tareas; así, y según las observaciones previas, la revisión de documentación suministrada y entrevistas con el personal involucrado del proceso; no se tiene claridad en los roles y responsabilidades que tiene cada uno dentro del proceso y no se cuenta con un documento que facilite la comprensión del proceso y tampoco se ha realizado un plan de capacitación adecuado para los colaboradores.

En la Figura 1 se muestran las interacciones del proceso de gestión actual y los principales involucrados; prácticamente todas las tareas que se llevan a cabo en el proceso, inician desde una solicitud o requerimiento en el departamento de ventas, ya sea por medio de un formulario o solicitudes a través de correo electrónico en la mayoría de los casos.

Otro de los problemas que se evidencia es que no existe un repositorio de información único para cada proyecto que se gestiona, sino que la información del laboratorio se almacena en una plataforma, las actividades relacionadas a un proyecto están en correos, en Salesforce y en algunos casos también se almacena en MS One Note; esto genera pérdida de información relevante, cuando un técnico busca lecciones aprendidas de proyectos anteriores, para utilizarlos como referencia para un nuevo proyecto porque no se logra encontrar toda la información en un solo contenedor de información.



Figura 1. Diagrama conceptual del proceso de ventas

Fuente: Elaboración Propia

El técnico de ventas es el que inicia prácticamente todas las actividades; a continuación, se describen de forma general las responsabilidades del técnico de ventas en el proceso:

- Gestiona la solicitud inicial del cliente (solicita la información necesaria para la creación del proyecto u oportunidad de venta) este se incorpora con todos los datos iniciales suministrados por el cliente al Salesforce.
- Solicita al proveedor la información del producto a proponer para el proyecto, y alimenta el Salesforce con esa información.
- Con la información brindada por el proveedor, solicita por medio de la Herramienta de Colaboración Microsoft SharePoint el precosteo del producto para cotizar al cliente; se recibe entonces la información por correo y con esto se alimenta el Sistema de Gestión de Clientes Salesforce.

- Elabora la cotización en el Sistema de Gestión de Recursos Empresariales SAP, y con esa información se alimenta el Salesforce y se le envía al cliente.
- Por medio de correo, solicita la revisión de los registros ante los ministerios correspondientes.
- Por medio del SharePoint solicita el trabajo en el Laboratorio de Aplicaciones, o por correo; es el mismo técnico quien alimenta la plataforma con un documento con los resultados del trabajo. Este archivo se encuentra en el SharePoint, que con solo colocando un enlace permite accederlo.
- Si el proyecto es aprobado, alimenta el Salesforce con la información.
- Recibe la Orden de compra y la envía de nuevo a logística para colocarla al proveedor; Logística coloca los pedidos al proveedor, pero en muchas ocasiones no conoce el último precio que fue negociado, presentando diferencias entre lo acordado y lo facturado.
- Casi nunca se comunica a los departamentos de Calidad, Bodega y Servicio al Cliente el ingreso del nuevo proyecto, que generará una nueva venta; por lo tanto, al momento del ingreso del nuevo producto, para realizar la primera entrega, ningún departamento operativo tiene conocimiento del proyecto, para qué cliente es y los detalles de la negociación de la venta.

Algunos de los inconvenientes identificados de manera preliminar que se presentan en el proceso actual son:

- La comunicación no es apropiadamente fluida entre los involucrados; se maneja mayoritariamente por correo, y esto genera retrasos.

- No se consideran los requerimientos del producto o la forma en cómo deben gestionarse por los otros departamentos; no se involucra como es requerido a los departamentos correspondientes y este es uno de los mayores problemas.
- Las historias de usuarios y las lecciones aprendidas se almacenan en diferentes plataformas, perdiéndose parte del historial en el tiempo.
- No se tiene claridad en las funciones de los involucrados dentro del proceso, y esto genera la mayoría de las veces duplicidad de actividades.
- El personal técnico de ventas invierte gran parte de su tiempo en los procesos de gestión y comunicación; este, a criterio de los involucrados, es el mayor inconveniente, además de los problemas de comunicación.

En la *Figura 2* se muestra un diagrama del proceso de la gestión de ventas como lo tiene mapeado la organización.

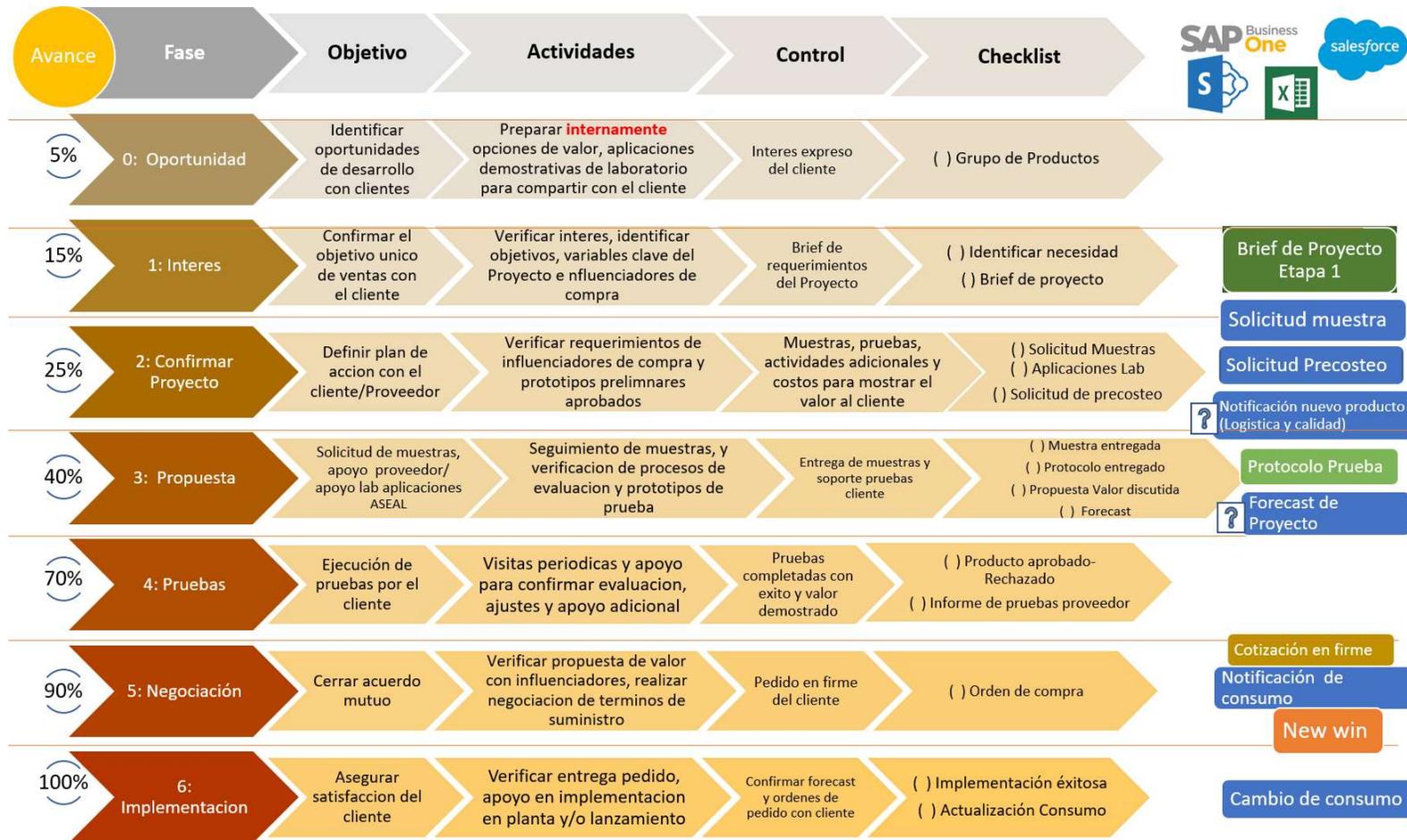


Figura 2. Proceso de la gestión de ventas actual

Fuente: (La Organización, 2019)

En síntesis, el personal técnico de ventas realiza prácticamente todas las actividades, incluyendo la gestión de la comunicación y también la parte documental de los requerimientos, y la creación de las historias aprendidas que para mantenerlo al día debe de invertir en tareas complementarias alrededor de 3 horas diarias aproximadamente, que podrían ser utilizadas en visitar más clientes, con el fin de ampliar las carteras y generar nuevos proyectos.

Para justificar este proyecto, se calculó en la *Tabla 1* los valores correspondientes a los costos asociados con las tareas realizadas por el técnico de ventas que podrían optimizarse.

Tabla 1 Métricas de estimación de Improductividad

Descripción	Unidad	Cantidad
Salario Mensual	\$	1600
Salario Diario ¹	\$	64
Salario por Hora	\$	8
Tiempo promedio invertido por técnico	H	3
Costo invertido en tareas de gestión	\$	24
Cantidad de técnicos	U	6
Costo total invertido diariamente	\$	144
Costo total invertido anualmente ²	\$	43,200.00
Ingreso bruto Anual ³	\$	9,600,000.00

Fuente: Elaboración Propia

El monto anual invertido en actividades relacionada en la gestión de proyectos únicamente por parte de los técnicos corresponde al 0.5% del ingreso bruto anual estimado.⁴

¹ Cálculo correspondiente a la división del salario neto mensual entre 25 días hábiles de trabajo.

² Multiplicación monto diario por 25 días por 12 meses

³ Dato aproximado de venta mensual \$800,000.00

⁴ Este dato es estimado para la operación de Costa Rica.

1.3 Justificación del problema

La compañía ha tenido un crecimiento acelerado, que ha precedido a la realización de las operaciones complementarias al proceso de ventas sin un plan de gestión documentado, mostrando debilidades en el proceso de ejecución y control de las tareas interdepartamentales para la gestión de la venta; además no se cuenta con una definición clara del proceso y cómo deben interactuar los técnicos de ventas con los demás involucrados, debido a la falta de conocimiento de los roles y responsabilidades.

Actualmente la empresa ha invertido en la adquisición de una plataforma tecnológica para la gestión de relaciones de clientes CRM, con la que da seguimiento a las fases iniciales de la gestión de la venta, gestión de la venta por parte de cada técnico; pero la mayoría de los procesos que deberían estar integrados al sistema se realizan a través de diferentes plataformas, requiriendo de tiempo de los técnicos de ventas para alimentar cada una de ellas, generando duplicidad de actividades en sus funciones cotidianas.

El análisis inicial permitió identificar que la gobernanza de la organización actual es realizada bajo una visión tradicional y vertical; este modelo de gestión se enfoca en el cumplimiento de los intereses de cada departamento por separado tal como lo señala Castellnou (2019) en su artículo “La necesidad de la gestión de los procesos”, por lo que en muchas ocasiones se presentan problemas a lo interno de la organización que inciden en la eficiencia para concretar los nuevos negocios y por ende afectando el clima organizacional.

El plan propuesto tiene como finalidad ser una guía que oriente la gestión de la venta a través de las mejores prácticas de la administración de proyectos de forma que brinde un diseño del proceso integral y comprensivo, abarcando a todos los departamentos que intervienen en la ejecución del proceso de venta así como a los otros involucrados del proceso bajo un enfoque

ágil, potencializando el uso de las plataformas tecnológicas actuales y las herramientas de comunicación con las que cuenta la organización; conduciendo el modelo de la venta a través de las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos las cuales pueden ser aplicables para la ejecución adecuada del proceso, aumentando el porcentaje de productividad y con la posibilidad de autoevaluarse para la mejora continua.

Al llevar a cabo la evaluación de la madurez del proceso de ventas se pudo definir con un contexto claramente evaluado, los requerimientos en cambios de proceso y planes de gestión adecuados para llevar a cabo la implementación en una fase posterior.

1.4 Objetivo general

Establecer un plan de gestión de proyecto para la optimización del proceso de gestión de ventas bajo la metodología ágil.

1.5 Objetivos específicos

1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.
3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico para utilizar como punto de partida con el fin de medir el avance y la mejora continua para llevar el proceso a un nivel de madurez superior.
4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte.
5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre, en una fase posterior, mediante el uso de la metodología ágil.

2. Marco teórico

2.1 Marco institucional

El proyecto de investigación es realizado en la organización la cual es una empresa establecida en Costa Rica hace 25 años con oficinas desde Panamá hasta México, que se desarrolla en la industria agroalimentaria a través de brindar apoyo técnico mediante el soporte de sus 30 asesores técnicos en toda la región, poniendo a disposición de la industria 4 laboratorios de aplicaciones y más de 20 representaciones de casas fabricantes de materia prima. El espíritu de la organización es brindar soluciones integrales mediante la oferta de materias primas de alta calidad producidas por sus socios comerciales de reconocimiento mundial y respaldando esta oferta de insumos con asesoría técnica, servicio logístico y gestión de inventarios, ofreciendo un acompañamiento constante desde los procesos de desarrollo de ideas, las fases de implementación y la puesta en marcha; todo este soporte con un enfoque integral, considerando las tendencias globales en alimentación y la situación del mercado para el que se desarrollan los productos.

2.1.1 Antecedentes de la Institución

La organización tiene su razón de ser en el apoyo a los socios comerciales mediante la innovación; a continuación, se detalla textualmente su misión y visión extraídas del portal web (La Organización, 2019)

2.1.2 Misión

Ser un aliado estratégico confiable que brinda soluciones integrales de asesoría, innovando y generando valor agregado con responsabilidad para nuestros clientes y proveedores, por medio de un equipo de trabajo altamente calificado.

2.1.3 Visión

Convertirnos en el socio favorito facilitando el proceso de innovación y creación de productos extraordinarios, superando las expectativas de nuestros socios comerciales.

Establecer un plan de gestión que proporcione las herramientas para mejorar el proceso de gestión de la venta mediante la integración de todos los departamentos de la Organización; esto es fundamental para dar soporte a la misión de brindar soluciones integrales a los socios comerciales; enfocado en la satisfacción del cliente tal como plantea las metodologías ágiles, lo que permitirá a la compañía evolucionar sus procesos y respaldando la misión de la compañía de ser.

Con este proyecto se pretende impactar de forma positiva la estructura organizacional de la compañía y la eficiencia del departamento de ventas, brindando las herramientas para establecer los parámetros para la evaluación y la mejora continua de los procesos que actualmente se estructuran a nivel de cascada, y reorientándolos a un flujo más horizontal.

2.1.4 Estructura organizativa

La empresa actualmente tiene características funcionales, este tipo de estructura organizacional no tiene una figura de gerente de proyecto definida tal como la describe (Plaza, 2015) en su artículo; sin embargo esto no significa que no se ejecuten proyectos dentro del proceso de ventas con un proceso, sino más bien que las responsabilidades de gerenciar los proyectos son de una persona responsable que es el técnico de ventas.

El técnico tiene además otras responsabilidades propias de su puesto; en el proceso de gestión de la venta en la que intervienen involucrados de otros departamentos que trabajan de forma independiente, respondiendo directamente a un gerente funcional, este sistema vuelve la

interacción entre los involucrados complicada, todos los involucrados se gestionan bajo diferentes plataformas internas o externas. (La Organización, 2019)

En la Figura 3 se muestra el diagrama de la estructura organizacional de la compañía.



www.wbstool.com

Figura 3. Estructura Organizacional

Fuente: (La Organización, 2019)

2.1.5 Productos que ofrece

La principal actividad comercial de la compañía es la importación, venta y distribución de materias primas para la industria agroalimentaria.

Esta actividad comercial se sustenta no solo en las actividades relacionadas a la venta, ya que los productos que se ofrecen al mercado requieren de un apoyo técnico personalizado, para poder lograr el éxito en el producto final, por esta razón la compañía cuenta con técnicos de ventas que realizan toda la gestión con los clientes, siendo este departamento el canal de soporte y enlace entre el proveedor y el cliente en el desarrollo del proyecto, como usualmente se conoce en la organización, y corresponde a la gestión de la venta.

Los ingredientes que se ofrecen tienen características especiales, permiten a los clientes realizar optimización de las fórmulas, estar alineados y a la vanguardia de las nuevas tendencias

del mercado, tales como naturales, clean label, funcionales, altas en proteína, saludables entre otros; todo el portafolio de productos permite que se puedan ofrecer al clientes soluciones completas en el desarrollo de nuevos productos alimenticios, el portafolio de productos que se ofrece se complementa con un laboratorio de aplicaciones, en el que de forma proactiva e integral se diseñan prototipos de los productos para los clientes con el fin de demostrar la funcionalidad de los ingredientes en fórmulas similares, haciendo más sencillo para el cliente el diseño del producto y la escalación del mismo a las pruebas industriales para su posterior lanzamiento. (La Organización, 2019)

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

De acuerdo con el (Project Management Institute, 2017, pág. 4) Un proyecto es un esfuerzo temporal que es llevado a cabo por un equipo de proyecto para obtener un resultado, producto o servicio único; este esfuerzo está delimitado por una fecha de inicio y un fin.

Los proyectos deben cumplir con los siguientes requisitos y características para considerarse como tal:

- a. Debe tener un inicio y un fin, por ende, se debe establecer un cronograma.
- b. Debe tener un propósito o alcance definido.
- c. Debe tener un presupuesto asignado.
- d. Puede ser un producto nuevo, una mejora de un proceso, o el establecimiento de un servicio.
- e. Puede involucrar a una única persona o un grupo de personas en la organización.

La delimitación del alcance de un proyecto es fundamental, para no caer en errores como la inversión de recursos sobre procesos que ya dejaron de ser un proyecto, es importante

establecer cuándo ha llegado el final de la vida de un proyecto, que puede ser la culminación exitosa o no del mismo; algunas de las señales más importantes de acuerdo con la Guía del PMBOK® son:

- Se han cumplido los objetivos del proyecto
- El presupuesto se ha acabado.
- La necesidad ya no existe.
- Por razones legales no se puede culminar el proyecto.
- Se han agotado los recursos físicos y humanos con que se contaba para el proyecto.
- Se ha sobrepasado la fecha de entrega del proyecto.
- Entre otros. (PMI, 2017, pág. 5)

El espíritu de los proyectos es generar valor, lograr un beneficio cuantificable del retorno de la inversión y conocer estas características son la clave para definir adecuadamente un proyecto e invertir en los recursos y esfuerzos necesarios para su éxito; esta definición es aplicable para la metodología tradicional o metodologías ágiles.

Las organizaciones generalmente inician proyectos en respuesta a una necesidad insatisfecha o a factores que influyen sobre su función o procesos; como se muestra en la *Figura 4* los factores más usuales para iniciar un proyecto pueden ser cumplimientos legales o normativos del sector comercial, satisfacer necesidades de clientes, mejorar procesos o cambiar estrategia de negocio.

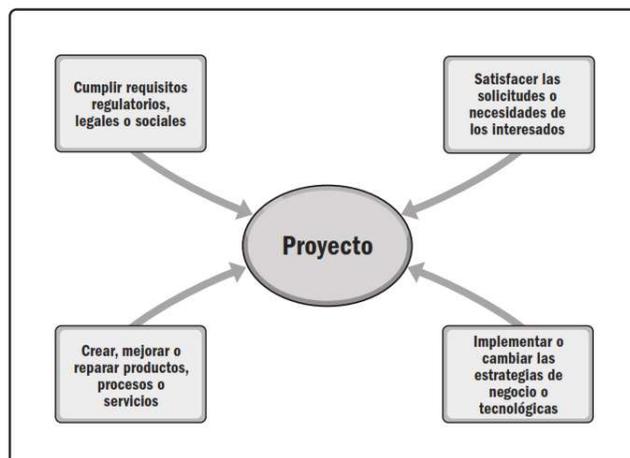


Figura 4. Contexto para la iniciación de un proyecto

Fuente: (PMI, 2017, pág. 8)

2.2.2 Administración de Proyectos

La administración de proyectos se basa en el gerenciamiento de los recursos con los que cuenta una compañía para la realización de proyectos a través de una serie de procesos donde la planificación y la ejecución de tareas se llevan a cabo mediante el liderazgo o gerenciamiento de un equipo de proyecto bajo una metodología definida para este fin, pero ¿cómo puede una organización definir cuál metodología o enfoque es el ideal para los proyectos que desarrolla?

Para poder denotar las diferencias, es importante definir brevemente que es una gestión de proyectos tradicional y compararlo contra la gestión de proyectos bajo metodologías emergentes, tipo ágil, que difieren en forma del método tradicional.

Todas buscan lograr el cumplimiento de objetivos propuestos en un proyecto, pero tienen diferencias significativas en los procesos de ejecución, a continuación, en la **Tabla 2 Diferencias entre metodología Tradicional y Ágil** se detallan las diferencias fundamentales entre ellas: (Guía Ágil PMI, 2017)

Tabla 2 *Diferencias entre metodología Tradicional y Ágil*

Características	Tradicional	Ágil
Líder	Director de Proyecto	Líder colaborativo
Procesos	Definidos	Ciclos iterativos
Triangulo de restricción	Alcance	Tiempo – Costo
	Tiempo - Costo	Alcance
Documentación	Exhaustiva y controlada	La necesaria para documentar los entregables
Flexibilidad	Baja	Alta
Contrato	Es predefinido	Usualmente no existe
Equipo de proyecto	Grupos más grandes cada integrante con responsabilidades bien definidas	Grupos pequeños autodirigidos, con conocimiento de todo el proceso
Requerimientos de cambios	Usualmente se ven hasta la entrega final del producto	El cliente puede realizar cambios al producto final ya que puede ver versiones funcionales del producto a corto plazo.

Fuente: (Guía Ágil PMI, 2017)

2.2.2.1 Administración de Proyectos Ágiles

Este proyecto se fundamenta en la metodología ágil, para permitir una mayor comprensión se describen los valores y fundamentos de ágil en la Figura 5; brindando una base para la justificación del por qué son altamente recomendados en la actualidad. (Guía Ágil PMI, 2017)

Valor	Cobertura de la Guía Práctica de Ágil por Sección y por Título
Individuos e interacciones más que procesos y herramientas	4.2 El Liderazgo de Servicio Empodera al Equipo 4.3 Composición del Equipo 5.1 Constituir el Proyecto y el Equipo 5.2.4 Reuniones Diarias de Pie (Daily Standups) 6.2 Cultura de la organización
Software que funcione, más que documentación completa	5.2.2 Preparación de la Lista de Trabajo Pendiente (Backlog) 5.2.3 Perfeccionamiento de la Lista de Trabajo Pendiente (Backlog) 5.2.5 Demostraciones/Revisiones 5.2.7 Prácticas de Ejecución que Ayudan a los Equipos a Entregar Valor
Colaboración con el cliente, más que negociación del contrato	4.3 Composición del Equipo 5.4 Métricas en Proyectos Ágiles 6.2 Cultura de la Organización 6.3 Adquisiciones y Contratos 6.7 Estructura Organizacional
Responder al cambio, más que seguir un plan	5.2.1 Retrospectivas 5.2.3 Perfeccionamiento de la Lista de Trabajo Pendiente (Backlog) 5.2.5 Demostraciones/Revisiones

Figura 5. Valores del manifiesto Ágil

Fuente: (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 97)

2.2.2.2 Conceptos asociados a los proyectos ágiles

2.2.2.2.1 Backlog

Es la lista de trabajo pendiente ordenada que contiene la información para todo el trabajo que debe desarrollar el equipo; se inicia con la elaboración de historias de usuario, esta lista de trabajo contiene la información suficiente para comprender la primera versión de lo que busca el dueño del producto. (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 52)

2.2.2.2.2 Iteraciones

En los ciclos de vida de proyectos ágiles, los entregables se producen a través de una serie o grupo de actividades llamadas iteraciones o Sprints, que sucesivamente van entregando funcionalidad o resultados al cliente; reduciendo la incidencia de errores y permitiendo ajustes en el desarrollo del proyecto. (PMI, 2017, pág. 19)

2.2.2.2.3 *Retrospectiva*

La retrospectiva es una práctica de reflexión común en los proyectos ejecutados con metodologías ágiles; es una reunión de grupo donde se revisan los resultados de todas las tareas asignadas a cada miembro del equipo y se analizan los problemas o situaciones que se presentaron en el proceso, permitiendo al equipo aprender de su trabajo previo, del producto y del proceso. (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 50)

Estos conceptos son sumamente importantes para la comprensión de los trabajos propuestos en este proyecto y como se debe llevar a cabo el proyecto en su fase de ejecución.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto se define en la Guía del PMBOK® (PMI, 2017), como la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión, proporciona un marco de referencia para dirigir un proyecto indistintamente del tipo de proyecto. (pág. 19) pueden ser predictivos o adaptativos; en cada ciclo de vida, puede identificarse las fases ya sean secuenciales, iterativas o superpuestas, estas fases pueden utilizarse en las diferentes etapas de desarrollo de un proyecto, (PMI, 2017) llamándole ciclo de vida de desarrollo del proyecto a las diferentes combinaciones.

2.2.3.1 Ciclo de vida predictivo

También conocido como ciclo de vida en cascada, tiene fases bien definidas desde el inicio del proyecto, la gestión del alcance, tiempo y costo se determinan en las etapas de inicio de los proyectos, (PMI, 2017, pág. 19); se recomienda su aplicación cuando los requerimientos del proyecto están bien definidos desde la fase de inicio y no se estiman gran cantidad de cambios en el proceso de ejecución; en la Figura 6 se muestra un diagrama del ciclo predictivo y sus interacciones con las áreas de conocimiento.

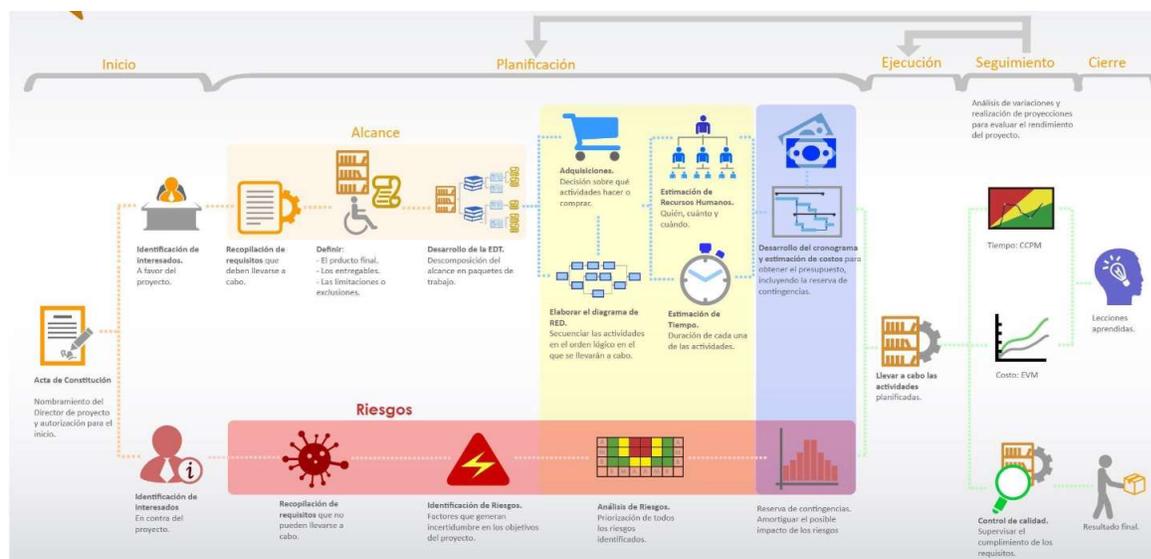


Figura 6. Ciclo de vida predictivo

Fuente: (Herrera & Ruíz, 2015)

2.2.3.2 Ciclo de vida adaptativo

Los ciclos de vida adaptativos también son conocidos como ágiles, iterativos o incrementales, una de sus principales características es que su alcance detallado se aprueba antes de iniciar una iteración (PMI, 2017, pág. 19), definiendo todas las tareas requeridas por el equipo para generar el primer entregable que será validado con el cliente, para su posterior ajuste en la nueva iteración; su uso es altamente recomendado cuando se necesita gestionar los requisitos del proyecto a medida que avanza, con el fin de definir mejoras incrementales aportando más valor a los entregables del cliente; en la Figura 7 se detalla el diagrama del ciclo de vida adaptativo.



Figura 7. Ciclo de vida proyecto adaptativo (Ágil)

Fuente: (Herrera & Ruíz, 2015)

La Guía del PMBOK® declara que el ciclo de vida de un proyecto debe ser lo suficientemente flexible para enfrentar la diversidad de factores incluidos en el proyecto. (PMI, 2017, pág. 665) es la misma naturaleza de cada proyecto y de la organización que lo ejecuta la que determina como evoluciona el proyecto de acuerdo con el ingreso de nueva información más detallada y específica; esta capacidad de evolucionar es la que se vuelve imperativa para gestionar los proyectos de ventas de modo que se pueda cumplir con las expectativas de todos los interesados.

Los ciclos de vida ágiles son los que cumplen los principios del manifiesto ágil, en particular cumplir con la satisfacción del cliente, haciendo entregas tempranas y continuas de productos de valor, que pueden irse desarrollando en conjunto con el cliente; el proceso se mide mediante un entregable de valor, un ciclo de vida ágil puede combinar diferentes enfoques con el fin de adaptarse a las características de los proyectos y de las organizaciones. (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 25)

La guía práctica ágil hace referencia a ciclos de vida híbridos, diseñados para propósitos específicos, diseñado de acuerdo a los riesgos o incertidumbres de los proyectos; el objetivo de la dirección de proyectos es producir valor al negocio de la mejor manera considerando el entorno actual; no importa si es bajo el método tradicional o ágil, sino como podemos ser más exitosos en el cumplimiento de lo objetivos. (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 29); y esta es la idea fundamental de este proyecto, utilizar un ciclo de vida de proyecto iterativo para realizar las mejoras propuestas al proceso de gestión de la venta, priorizando las que brindarán una mejora importante al momento de establecer el backlog.

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Los ciclos de vida de los proyectos independientemente del tipo que se ejecute, se gestiona a través de una serie de actividades llamadas procesos; cada uno de estos procesos produce una serie de salidas o entregables, que se utilizarán en los procesos posteriores de la gestión de los proyectos; estos procesos están vinculados entre sí y puede o no tener tareas superpuestas que tiene lugar a lo largo de todo el proyecto. (PMI, 2017, pág. 22), se pueden identificar 3 categorías de procesos en la *Figura 8*.



Figura 8. Categorización de procesos

Fuente: Elaboración propia

Hay 5 grupos de procesos de gestión de proyectos que interactúan entre sí en todo el ciclo de vida del proyecto detallados en la *Figura 9*.

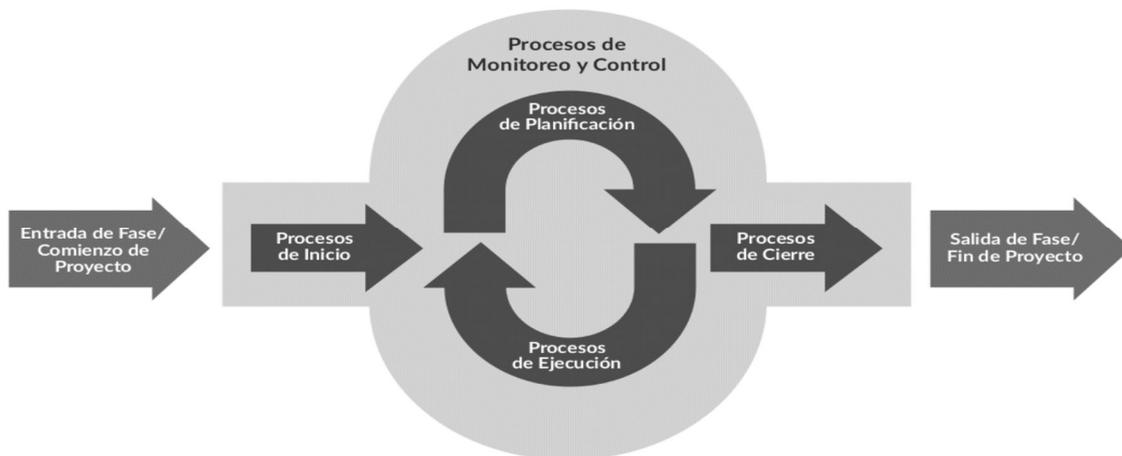


Figura 9. Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos

Fuente: (PMI, 2017)

2.2.4.1 Procesos de inicio

Las actividades realizadas en los procesos de inicio, son aquellas que dan pie a la definición del proyecto; el propósito de este grupo de procesos es alinear las expectativas de los interesados y el objetivo del proyecto; es en este proceso donde se define el director del proyecto, el alcance con el cliente y el patrocinador y se comprometen los recursos económicos para dar inicio al proyecto; además se establecen los interesados y su posible influencia en el proyecto; todo esto se plasma en el acta de constitución y se firma por todos como autorización para dar inicio al proyecto.

Los documentos del negocio y los activos de los procesos de la Organización se utilizan como entradas para este proceso; usualmente brindados por el patrocinador del proyecto.

Los proyectos usualmente se dividen en fases y es altamente recomendado revisar los documentos de inicio del proyecto al inicio de cada fase, con el fin de verificar si la información fundamental todavía está vigente y no ha cambiado. (PMI, 2017, pág. 562)

En los proyectos con entornos adaptivos o ágiles el proceso de inicio se puede realizar no solo para iniciar el proyecto, sino para iniciar una nueva fase, revalidando el acta de constitución del proyecto; esto garantiza que el proyecto se está moviendo dentro de las limitaciones y cumpliendo los objetivos. (PMI, 2017, pág. 669).

En este proceso al definir el alcance se debe considerar que en proyectos ágiles la triple restricción varía relativamente, de acuerdo con la guía práctica del PM4r del BID (Mondelo & Sánchez Orduña, 2019), en proyectos ágiles, el alcance puede ser en cierta medida variable, fijando los costos y el tiempo a diferencia de los proyectos tradicionales como se muestra en la Figura 10.

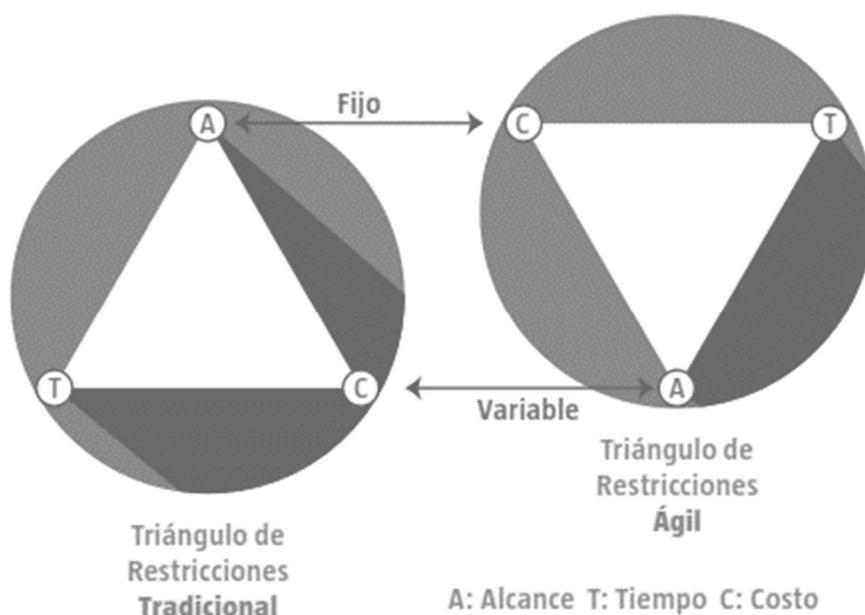


Figura 10. Triple restricción en Proyectos Ágiles

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019, pág. 13)

2.2.4.2 Procesos de planificación

Este grupo se compone de aquellos procesos que definen el esfuerzo, afinan detalles en cuánto a los objetivos y desarrollan la línea de acción requerida para alcanzarlos, además se

elaboran en esta etapa todos los componentes del plan para la dirección del proyecto y los documentos a ser utilizados para llevar el proyecto a cabo.

Los cambios que puedan ocurrir al momento de la ejecución del proyecto pueden requerir el regreso a alguno de estos procesos para ajustar detalles del plan; el beneficio clave de este grupo de procesos es definir las líneas base del proyecto. (PMI, 2017, pág. 565); por lo que este proceso interviene directamente en todas las áreas de conocimiento de los proyectos y juega un papel fundamental en la gestión de la integración.

En ciclos de vida iterativos, el proceso de planificación desarrolla un conjunto de planes de alto nivel para los requisitos iniciales que dan forma a la lista de trabajos pendientes, progresivamente en la etapa de ejecución al inicio de cada sprint se analiza el requisito y se da forma apropiada al alcance, la diferencia más importante frente a los ciclos de vida predictivos es que difieren en la cantidad de planificación y cuándo se realiza. En proyectos con alta incertidumbre realizar el proceso de planificación involucrando a la mayor cantidad de interesados del proyecto y brindando entregables más constantes es la medida para reducir la incertidumbre y como se reduce la posibilidad de riesgo. (PMI, 2017, pág. 669)

2.2.4.3 Procesos de ejecución

Este grupo de procesos se compone por todas aquellas actividades a realizar para completar el trabajo definido en el plan de proyecto; es donde se pone en acción todos los planes establecidos, se coordinan recursos, se gestionan interesados, se da seguimiento al plan de adquisiciones, e intervienen en paralelo los procesos de monitoreo y control, es el proceso en el cual se ejecutan los presupuestos, el plan de recursos y se debe dar seguimiento al cronograma; es el momento también en que el director de proyectos lidera a todos los miembros del equipo en

las diferentes actividades a ejecutar y se generan la mayor cantidad de entregables que darán sustento al proyecto.

En los proyectos con metodologías ágiles, todo el trabajo es ejecutado a través de iteraciones, estas iteraciones se definen en periodos relativamente breves para llevar a cabo el trabajo; al finalizar la iteración se realiza la revisión de funcionalidad o el diseño del entregable trabajado en esa iteración mediante la reunión de retrospectiva, esta actividad de cierre permite comprobar el progreso en el proyecto y pasar a la siguiente etapa; realizando una revisión del proceso de inicio se gestionan el involucramiento de los interesados y todas estas actividades que se requieran para llevar a cabo los planes de trabajo de forma práctica y con la cantidad de documentación requerida sin excederse. (PMI, 2017, pág. 670)

2.2.4.4 Procesos de monitoreo y control

Es el grupo de procesos establecido para dar seguimiento, analizar el progreso y el desempeño del proyecto a través de indicadores de desempeño, en este proceso se identifica las áreas en la que se requieren hacer y establecer las acciones correctivas para no afectar la línea base del desempeño; además este proceso también incluye analizar todas las solicitudes de cambio y dar respuesta a las mismas. (PMI, 2017, pág. 615)

El seguimiento y control de las tareas en las fases de ejecución en proyectos con ciclos de vida ágiles se realiza mediante un registro de trabajo pendiente, este registros y todas las tareas es priorizado con un representante de la empresa y el equipo de proyecto, quienes estiman y proporcionan información de las dependencias técnicas de cada una; este registro, permite hacer el monitoreo de las actividades pendientes, solicitudes de cambio y nuevos requerimientos, por lo que muy fácilmente puede revisarse el avance y controlar cualquier posible solicitud de cambio al alcance del proyecto. (PMI, 2017, pág. 671).

2.2.4.5 Procesos de cierre

Comprende todos los procesos relacionados con la gestión de cierre, la entrega al cliente del proyecto, y cerrar formalmente el contrato; es en este proceso donde se revisa que todos los entregables relacionados con el éxito del proyecto se hayan completado. (PMI, 2017, pág. 615)

En los proyectos con ciclos de vida ágiles, el proceso de cierre, se lleva a cabo al final de cada iteración, por tanto, si en una de estas iteraciones el proyecto se cierra, es porque los elementos diseñados y los entregables han generado un valor mayor para el proyecto; esto permite que los cierres prematuros sean considerados menos como un fracaso y más una materialización temprana de los beneficios. (PMI, 2017, pág. 671)

2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyecto

En los grupos de procesos intervienen las áreas de conocimiento, estas son definidas como un compendio de requisitos que detallan los términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas a utilizar para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto. (PMI, 2017, pág. 23)

Para ejemplificar con mayor claridad la correspondencia de los procesos de inicio y planificación que son las áreas en las que está enfocado este proyecto con las diez áreas de conocimiento bajo el enfoque ágil, se realiza un compendio de las actividades a realizarse en la **Tabla 3**; tal como lo establece (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 90) este compendio muestra una guía clara de lo que posteriormente se definirá en marco metodológico de acuerdo con los requerimientos del proceso de gestión de la venta.

Tabla 3 Correspondencia entre los grupos de proceso de inicio y planificación

Área de Conocimiento	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación
Gestión de la Integración del proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el plan para la dirección del proyecto
Gestión del Alcance		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar la gestión del alcance • Recopilar Requisitos • Definir el alcance • Crear la EDT⁵
Gestión del Cronograma		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar la gestión del cronograma. • Definir las actividades • Secuenciar las actividades • Estimar la duración de las actividades • Desarrollar el cronograma
Gestión de Calidad Gestión de los recursos		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar la gestión de la calidad • Planificar la gestión de los recursos. • Estimar los recursos de las actividades
Gestión de las comunicaciones		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar la gestión de las comunicaciones
Gestión de los interesados	Identificar a los interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar el involucramiento de los interesados

Fuente: (Guía Agil PMI, 2017, pág. 90)

2.2.6 Activos de los procesos de la organización (OPA)

De acuerdo con la Guía del PMBOK® los activos de los procesos de la organización en adelante (OPA) son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de

⁵ EDT = Estructura de desglose de trabajo

conocimiento específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma, además de las lecciones aprendidas e información histórica de la organización. (PMI, 2017, pág. 39)

2.2.7 Factores ambientales de la empresa (EEF)

Los factores ambientales de la empresa en adelante (EEF) hacen referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo del proyecto, restringen o dirigen el proyecto, éstas pueden ser internas o externas y son considerados como entradas en los procesos de dirección de proyectos específicamente para la mayor parte de los procesos de planificación. (PMI, 2017, pág. 38)

2.2.8 Otros conceptos importantes

2.2.8.1 CRM

CRM es la sigla utilizada para Customer Relationship Management y se refiere al conjunto de prácticas, estrategias de negocio y tecnologías enfocadas en la relación con el cliente. (Salesforce, 2017)

El concepto de Custom Relationship Management en inglés o Gestión de relaciones con los clientes ; es la estrategia de mercadeo y ventas que se encarga de gestionar la relación con los clientes a través de una plataforma tecnológica; es el programa en el que toda la información y conversaciones que se sostengan con los clientes, como llamadas, correos, reuniones o documentación que surgen día a día de la relación se archiva en las fichas de cada cliente; pudiendo además asignar tareas a otros colaboradores, gestionar y jerarquizar contactos, emitir reportes y dar seguimiento a los proyectos de cada cliente.

A través de estas plataformas se puede dar seguimiento a todas las oportunidades de ventas maximizando la posibilidad de generar más negocios al no pasar por alto ninguna oportunidad, la gestión del proceso de ventas es centralizada. (Andrés, 2019)

2.2.8.2 Salesforce

Salesforce es una empresa que se fundó en 1999 y lanzó al mercado SalesCloud, revolucionando el concepto CRM y marcó un hito en el concepto del Cloud Computing ya que no es solo una herramienta de CRM, sino que todo su software está alojado en la nube y solo se necesita un navegador y conexión a internet para poder utilizar todo su potencial. (Andrés, 2019)

Esta herramienta permite la gestión integral de los procesos de ventas en la organización, desde una misma plataforma se puede planificar campañas de mercadeo, dinamizar el equipo de ventas mediante un servicio de atención al cliente personalizado y realizar informes de seguimiento, bajo el concepto de computación en la nube Cloud Computing⁶. (Salesforce, 2017) lo define como una tecnología que permite acceso remoto a softwares, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos por medio de Internet, siendo así, una alternativa a la ejecución en una computadora personal o servidor local, sin necesidad de instalar aplicaciones localmente en computadoras.

La computación en la nube ofrece a los individuos y a las empresas la capacidad de un pool de recursos de computación con buen mantenimiento, seguro, de fácil acceso y bajo demanda.

Además, esta plataforma es altamente personalizable a las necesidades de la organización, permite la escalabilidad a todo un ecosistema de herramientas integradas entre sí; (Salesforce, 2017) actualmente la organización cuenta con la plataforma funcionando hace 1 año, y posee un licenciamiento profesional; todos los asesores técnicos poseen una licencia para su uso.

⁶ Servicio de aplicaciones de negocios a través de la nube.

2.2.8.3 CMM

El concepto de modelo de madurez fue inicialmente desarrollado por el instituto de ingeniería de software es un modelo que se usó entre los años 1987 a 1997, para proporcionar un marco de referencia con el que mejorar el rigor y control que necesitaban los proyectos del departamento de defensa de los Estados Unidos. (Miñana, 2020)

El CMM o Capability Maturity Model es la primera versión, que posteriormente fue sucedido por CMMI Capability Maturity Model Integration y consiste en una secuencia de niveles de madurez discretos para una clase de procesos en uno o más dominios del negocio y que debe representar un camino evolutivo deseado (Miñana, 2020) ; de este primer modelo se han desarrollado diferentes modelos de análisis de madurez de procesos, de negocios y proyectos.

El comité técnico ISO en 2009 describió a una organización madura como aquella que tiene un desempeño eficaz y eficiente logrando el éxito sostenido con acciones como comprender y satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, gestionando sus procesos y sus recursos, demostrando confianza en las personas, aumentando la motivación, el compromiso y la participación para establecer relaciones beneficiosas con las partes interesadas (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018).

La madurez de un proceso se puede establecer como lo hacen (Cuadros, Morales, & Rojas) “Todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez, y este proceso de madurez debe preceder a la excelencia”; por lo que no se puede decir que una empresa es completamente madura, sino que lo correcto es hablar en términos de niveles de madurez, los cuales deben medirse o caracterizarse para permanecer en el camino de la mejora continua. (2017).

Un modelo de madurez es un mapa que guía a la organización en la implementación de buenas prácticas, ofreciendo un punto de partida, para establecer un plan de mejoras que pueda ser medible, describiendo un camino de evolución, desde los procesos inconsistentes, hasta un proceso maduro que se autoevalúa y se mejora constantemente (Perez Mergarejo, Perez Vegara, & Rodriguez Ruíz, 2014)

Un modelo de madurez pretender categorizar el proceso analizado en niveles, los niveles dependen del modelo a utilizar, pero en general los diferentes modelos establecen entre 4 o 5 niveles, como lo establece el CMMI® en la Tabla 4.

Tabla 4 *Comparativa de niveles de Madurez CMMI® y PEMM*

Nivel	CCMI	PEMM
0	No tiene	No tiene
1	Inicial	Confiable y predecible y Estable
2	Administrado	Diseñado e Implementado
3	Definido	Integrado
4	Administrado cuantitativamente	Óptimo
5	En optimización	

Fuente: (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018)

2.2.8.4 Matriz RACI

La Matriz RACI, es una herramienta que permite identificar los roles y responsabilidades de los involucrados y los relaciona con las actividades de un proceso. (Haworth, 2019)

El RACI permite mapear las tareas y los entregables más importantes y los relaciona creando roles dentro del proceso.

El ejecutar una matriz RACI genera diversas ventajas en la administración de proyectos y en la gestión de procesos, dentro de las ventajas más importantes se pueden mencionar:

1. Simplifica los canales de comunicación: permitiendo tener mapeados e identificados a los involucrados de un proceso, así se da un proceso más fluido y la agilidad en la toma de decisiones. (Haworth, 2019);
2. Evita sobrecargas de trabajo: permite al líder del equipo delegar, reduciendo el punto de falla al sobrecargar a un solo involucrado del proceso.
3. Procesos más eficientes: Cuando creas un RACI se establecen las expectativas de quién está gestionando o es responsable del trabajo en el proceso. Las personas involucradas deben poder identificar claramente dónde deben participar y en qué tareas.
4. Elimina la confusión: Se identifica rápidamente quién es el responsable final de completar una tarea.

En la tabla 5 se detalla el significado de esta herramienta y su forma de uso.

Tabla 5 *Descripción de Matriz RACI*

Siglas	Significado	Descripción
R	Responsable (Comprometido)	Realiza la tarea o el entregable. Hacen el trabajo o toman la decisión. Puede ser más de una persona, pero se debe minimizar al máximo para tener claridad dentro del proceso.
A	Accountable (responsable)	Es el responsable de la tarea o de la entrega. No hacen el trabajo, pero es responsable de que se haga la tarea. Solo una persona, quién es el propietario de la tarea.
C	Consulted (Consultado)	Asiste, puede ser una persona, o grupo proporciona información útil para completar la tarea. Hay comunicación entre el responsable y el consultado.
I	Informed (Informado)	Se mantiene informado Esto se realiza al hacer un progreso o cuando se complete la tarea. No se les pide comentarios o revisiones, pero pueden verse afectados por el resultado. Debe haber comunicación unidireccional, entre el responsable y el informado.

Fuente: (Haworth, 2019)

Realizar esta matriz es particularmente útil al momento de diseñar un modelo o analizar un proceso, ya que permite identificar claramente los involucrados del proceso y su papel en el mismo.

2.2.8.4.1 *Procedimiento para realizar una matriz RACI*

A continuación, se describe el procedimiento para llevar a cabo este ejercicio con el equipo de trabajo, como lo describe (Haworth, 2019) :

1. Identifica los roles en el proceso: se crea una tabla en la fila superior donde se establecerán el nombre o puesto del involucrado.
2. Identificar las tareas o actividades: Esta información se puede tomar de los activos de los procesos de la organización EEF, se debe establecer en el orden que ocurren las tareas.
3. Asignar el RACI a cada involucrado y tarea.
4. Revisarlo con el equipo de trabajo para acordarlo.

En la Tabla 6 se muestra un ejemplo de la estructura de la matriz RACI a utilizar.

Tabla 6 Ejemplo de Matriz RACI

Tareas/Actividades	Asesor Técnico	Gerente Ventas	Logística	Servicio cliente	Calidad	Bodega
Actividad 1	R	A	C	I		
Actividad 2						
Actividad 3						

Fuente: Elaboración Propia

2.2.8.5 *Definición de Proceso*

Para establecer el contexto de este proyecto basado en la mejora y optimización de un proceso se proporciona la definición de proceso establecida por (Hitpass, 2017, pág. 2) “Un

proceso es una concatenación lógica de actividades, a través del tiempo y lugar, impulsadas por eventos y que a través de su proceso de transformación cumplen un determinado fin.” (Hitpass, 2017, pág. 2)

Basado en este concepto de proceso también podemos clasificar los procesos en 3 grupos, proceso estratégico, procesos clave y procesos de apoyo de acuerdo con (Reyes, mayrareyesbpm.wordpress.com, 2016); este concepto se puede relacionar con el orden jerárquico que se utiliza comúnmente para desarrollar el plan de gestión del alcance de un proyecto, mediante la EDT⁷ (PMI, 2017, pág. 158). La relación entre ambos conceptos se puede ver en la Tabla 7.

Tabla 7 Referencia entre grupos de procesos y Jerarquía de trabajo

Grupos de Procesos	Descomposición Jerárquica del trabajo
Estratégicos	EDT
Clave (Operativos)	Paquetes de trabajo
De Apoyo	Tareas (Diccionarios de la EDT)

Fuente: Elaboración Propia

- El grupo de procesos estratégicos: son aquellos que inciden y está directamente relacionado con los objetivos estratégicos; aquí podemos identificar el proceso de ventas como un proceso estratégico.
- El grupo de procesos Clave u operativos son aquellos que interactúan y desarrollan el producto o servicio aquí se pueden identificar las etapas del proceso de la venta.
- El grupo de apoyo aquellos procesos, encargadas de la gestión de los recursos, la medición, el análisis y la mejora.

⁷ EDT= Estructura de Desglose de Trabajo.

2.2.8.6 Modelado de procesos en BPM

La notación de modelado de procesos BPM Business Process Model, se define como una disciplina de gestión por procesos de negocio y de mejora continua apoyada fuertemente por TI. (Hitpass, 2017, pág. 3); además se puede decir que es un enfoque sistemático, para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como los automatizados.

El BPMN es el resultado de dos corrientes de trabajo en los años 90 y comienzos de este siglo, una de ellas centrada en la planificación y gestión del flujo de trabajo y tareas asociadas, la otra se ocupaba del modelado y la arquitectura.

Los elementos principales para diseñar un proceso bajo la metodología del BPMN se describen a continuación:

- a. Elementos: Son figuras gráficas para representar un proceso y como es ejecutado entre los principales elementos están:
 - Actividades
 - Eventos
 - Puertas de enlace
 - Flujo de secuencia

La simbología completa que se utilizó para la diagramación se detalla en el póster de BPMN en el Anexo 1. (Reyes, 2016)

El concepto de BPM como disciplina tiene objetivos claros que son sumamente importantes para este proyecto; los describe como:

Lograr o mejorar la agilidad de negocio de una organización; es decir la capacidad que tiene una organización de adaptarse a los cambios del entorno a través de los cambios en sus procesos integrados.

Lograr mayor eficacia; este concepto se debe entender como la capacidad que se tiene para lograr en mayor o menor medida los objetivos estratégicos del negocio. (Hitpass, 2017, pág. 2)

2.2.8.7 Proceso de ventas

El proceso de ventas es un conjunto de etapas o fases por la que atraviesa una empresa desde sus esfuerzos de mercadeo, hasta la consecución de la venta; es una secuencia de pasos a seguir con el fin de conseguir el objetivo del negocio. (Nuñez, 2018).

Nuñez, hace referencia al concepto de ventas, como lo define Elías St. Elmo Lewis en su enunciado primera vez en 1898 el famoso modelo AIDA para identificar las fases del proceso de ventas. Se tratan de cuatro escalones que el cliente debe subir de forma ordenada y progresiva para finalmente poder tomar la decisión de compra. (Nuñez, 2018)

Para poner en contexto las áreas y procesos se muestra una relación en la tabla 8 entre las fases definidas en la literatura y como son visualizadas por la Organización; estas etapas son consecutivas y conforman las diferentes actividades que son ejecutadas por el técnico de ventas, como lo describe (Nuñez, 2018) y como se muestra en el gráfico de la *Figura 11* el proceso que sigue un prospecto de ventas que luego se convierte en una venta.

Tabla 8 Relación etapas de ventas, con etapas de la Organización

Etapas del proceso de ventas (Nuñez, 2018)	Etapas del proceso de ventas (La Organización, 2019)
Prospección	Oportunidad
Contacto Inicial	Interés
Calificación	Confirmar Proyecto
Presentación	Propuesta

Etapas del proceso de ventas (Nuñez, 2018)	Etapas del proceso de ventas (La Organización, 2019)
Evaluación	Pruebas
Cierre	Negociación
Postventa	Implementación
	Cierre

Fuente: (Nuñez, 2018) y Diagrama de ventas (La Organización, 2019)



Figura 11. Gráfico de Embudo de Ventas

Fuente: (Newslettersoft.com, 2017)

El proceso de ventas se debe visualizar como un macroproceso, en el cual cada etapa se conforma por una serie de subprocesos que lo componen (Nuñez, 2018) y pueden pertenecer a los procesos de otros departamentos o a otros macroprocesos que interactúan con el proceso de ventas u actividades. (La Organización, 2019)

Las fases que tienen mayor interacción con otros macroprocesos, son las más maduras en el gráfico de embudo de ventas, estas fases: pruebas, propuestas y negociación requieren de esfuerzos en conjunto entre diferentes departamentos para el logro de una nueva venta. (La Organización, 2019).

La organización lo estableció así dentro de su plataforma del Salesforce mediante una guía o camino por donde pasan los proyectos (oportunidades de ventas) y los técnicos pueden ver sus proyectos en el panel de seguimiento como se muestra en la *Figura 12*.



Figura 12. Etapas de la Venta de la Organización

Fuente: (La Organización, 2019)

Es fundamental tener claridad en los conceptos de las etapas de la venta, las plataformas que la organización utiliza para realizar la gestión y los conceptos generales de los procesos que se llevan a cabo para entender cómo se definió el alcance del proyecto y los beneficios que se esperan obtener al término de este.

3. Marco Metodológico

3.1 Fuentes de información

El primer deber del investigador, después de la planificación, es establecer los criterios y relevancia y pertenencia en la selección de las fuentes de información, como lo indica Gallardo en (Torres, 2019, pág. 4); las fuentes de información y la metodología deben cuidarse por igual para resolver las preguntas que la investigación plantee.

El recurso de información suele identificarse como el objeto o soporte donde está contenido un mensaje. (Torres, 2019, pág. 103).

Yépez como se citó en (Torres, 2019, pág. 104) sugiere entender el recurso de información en dos sentidos:

- a. La información en sí misma,
- b. Unidades o entidades que la ofrecen a través de software, hardware, espacios, medios etc.

Bajo esta premisa el autor sugiere una clasificación de 4 recursos:

- **Fuentes:** Personas facultadas para transmitir un mensaje y objetos en donde se ha dejado constancia de dicho mensaje.
- **Servicios:** Organismos en donde se contienen y ofrecen las fuentes.
- **Productos:** Documentos Primarios y secundarios
- **Sistemas:** Conjunto de estructuras de datos, los sistemas que almacenan y procesan la información.

De acuerdo con (Torres, 2019, pág. 104) el libro es la entidad fuente de información por excelencia, ante la posibilidad de transmitir una idea más clara a un público o más cantidad de ellos, las entidades se consideran paquetes de información, y esta información puede estar

contenida en un medio distinto a un libro; este contexto es importante de definir en este PFG ya que el uso de información en material digital es actualmente la entidad más consultada en la actualidad, de hecho, muchos libros, como la fuente de esta información ha sido consultado en un medio digital; estos medios electrónicos; son definidos por (Torres, 2019) como nuevas entidades de información.

Los medios electrónicos utilizados en esta investigación como fuentes primarias, o secundarias, están vinculadas con el ciberespacio, y esto les da características distintas a las fuentes tradicionales. (Torres, 2019, pág. 105)

3.1.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano; constituyen la forma primaria y tradicional de facilitar el acceso a la información científica, como ejemplos están tesis, monografías, artículos de revistas, actas de congresos, libros, tales como artículos científicos, tesis, patentes, opinión de expertos, blogs, documentos de conferencias. (Torres, 2019, pág. 88)

Se pueden clasificar además en dos tipos de acuerdo con (Caballero, 2016, pág. 79):

- a. fuentes primarias cuantitativas: basada en información estadística inductiva caracterizada por muestreo, se puede obtener por medio de cuestionarios, o la observación.
- b. Fuentes primarias cualitativas: Análisis de situaciones basado en las descripciones de un proceso de forma cualitativa; descripción de motivación de una acción; se obtiene mediante la técnica de caracterización del investigador, de muestras pequeñas o subjetivas, y requiere de la profesionalidad del investigador.

las ventajas que se pueden obtener de este tipo de fuentes es que la información es de primera mano, y la desventaja es que puede que no tenga una apreciación crítica, como lo tiene una fuente secundaria, este tipo de fuentes son muy utilizadas en los procesos de investigación. (Caballero, 2016, pág. 81)

3.1.2 Fuentes Secundarias

Consiste en fuentes que han procesado la información primaria mediante publicaciones, son considerados como fuentes secundarias bases de datos, informes estadísticos públicos, publicaciones de universidades; su uso radica en la facilidad de encontrar la información de fuentes primarias consolidadas en este tipo de entidades. (Caballero, 2016, pág. 82)

Las fuentes secundarias pueden clasificarse en fuentes secundarias internas, y fuentes secundarias externas, como lo establece. (Caballero, 2016, pág. 82)

Todas las fuentes utilizadas tanto primarias como secundarias han sido relevantes para el planteamiento del marco metodológico siendo la base del planteamiento que genera el alcance del proyecto.

En la tabla 9 se muestra el resumen de las fuentes de información que fueron utilizadas en este proyecto.

Tabla 9 Fuentes de información utilizada

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.	Revisión de artículos científicos, tesis	(Cuadros, Morales, & Rojas, 2017) (Perez Mergarejo, Perez Vegara, & Rodriguez Ruíz, 2014)
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.	Entrevistas con involucrados del proceso.	Matriz RACI (Haworth, 2019) (OPAs) (La Organización, 2019)
3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior.	CMMI de Hammer	PEMM (Hammer, 2007)
4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, para establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte.	Resultados del CMMI Artículos científicos. Salesforce	Modelado BPMN (Hitpass, 2017) Modelado. (Hitpass, 2017, pág. 3) (Bizagi Modeler, 2010)
5. Elaborar los planes de gestión que soporten el modelo de proceso propuesto brindando una guía para la ejecución del proyecto mediante una metodología ágil.	Juicio experto (Guía Práctica PM4r Agile, 2019)	(Guía Práctica PM4r Agile, 2019) Guía del PMBOK® (PMI, 2017) Guía Ágil (Guía Ágil PMI, 2017) Guía Sbok (SCRUMStudy, 2017)

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación se definen como un procedimiento riguroso formulado lógicamente, que permite adquirir un conjunto de conocimientos en forma sistemática y organizada. (Maya, 2014, pág. 12).

Se puede ampliar que el método científico utilizado como método de investigación debe partir de algún conocimiento previo que se quiera concretar o profundizar, para adaptarse a las limitantes de caso en investigación; este método debe tener objetividad, fundamentarse en la racionalidad, y ser sistemático; sin esto no es posible establecer las bases de un estudio de investigación de cualquier tipo (Maya, 2014, pág. 13).

3.1.3.1 Método Analítico

Es el método que distingue las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada elemento por separado. Es utilizado, para llevar a cabo investigación documental, revisando de forma separada para entender el fondo de la información (Maya, 2014, pág. 14)

Para este proyecto se utilizó este método ya que se requiere de una descomposición detallada del proceso actual de ventas y de la documentación y evidencia física documental y electrónica, realizando la descomposición hasta sus elementos básicos, para construir el nuevo proceso.

3.1.3.2 Método Descriptivo

Es un método de investigación que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes del objeto, caracterizando los objetos de investigación, o las razones que dieron base a la idea del proceso de investigación. (Maya, 2014, pág. 14)

En el proceso de inicio para la elaboración de esta metodología se requirió el uso de un método descriptivo, para caracterizar a cada involucrado dentro de proceso y sus funciones.

3.1.3.3 Método Correlacional

Tiene como propósito entender la relación o no de diversos objetos de estudio entre sí, analizando cómo se comporta una variable conocimiento previamente el comportamiento de otra variable relacionada, buscando la evaluación del grado de relación. (Moreno, 2018)

Este método se utilizó para correlacionar la gestión de proyectos actual, contra el flujo de proceso propuesto, definiendo una línea base que mejorar bajo el nuevo flujo propuesto.

3.1.3.4 Método Explicativo

Va más allá de la descripción de conceptos; busca conocer, explicar las causas o factores que determinaron el objeto de investigación, basado en las evidencias encontradas en el contexto del proyecto. (Maya, 2014, pág. 18)

Para realizar el diagnóstico de madurez del proceso es necesario utilizar un método explicativo de forma que se identifiquen los involucrados y procesos relacionados, mediante herramientas como la Matriz RACI.

3.1.3.5 Método Analítico - sintético

Analiza y sintetiza la información recopilada, permitiendo estructurar las ideas; recopilando, reconstruyendo y sintetizando hechos del objeto de investigación. (Maya, 2014, pág. 14)

Para poder proponer una metodología adecuada, fue necesario el análisis individual de los procesos requeridos en cada etapa de la gestión mediante los métodos seleccionados para luego poder unificarlos mediante un flujo de proceso continuo.

En la tabla 10 se estableció la relación entre los métodos de investigación empleados y los objetivos definidos para este PFG.

Tabla 10 *Métodos de Investigación Utilizados*

Objetivos	Analítico -Sintético	Método Descriptivo	Método Explicativo	Método Correlacional
1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.	Para identificar el modelo que se adecue al proceso de la organización.		Para describir los modelos a analizar.	Para comparar los modelos analizados y con la información determinar el modelo adecuado.
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.		Para describir el proceso actual.	Para establecer los recursos, roles, responsabilidades del proceso.	
3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior.	Para evaluar mediante la herramienta de CMMI el proceso actual y definir las áreas de mejora		Para establecer las causas de los problemas y debilidades del proceso actual.	Para correlacionar el flujo actual y la herramienta de evaluación.
4. Realizar el modelado del proceso actual para analizar e identificar aquellas actividades que requieran mejoras, con el fin de establecer las actividades que comprenderan el plan de proyecto para optimizar la productividad del departamento de	Consulta de la OPA y los resultados del análisis establecer el nuevo proceso.	Para diagramar mediante notación BPMN el proceso.		

Objetivos	Analítico -Sintético	Método Descriptivo	Método Explicativo	Método Correlacional
ventas e integrar a los departamentos que brindan soporte.				
5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre en una fase posterior mediante el uso de la metodología agil.	Mediante las herramientas de gestión proyectos y metodología ágil.	Para describir las herramientas utilizadas para llevar a cabo los planes de gestión en su etapa de ejecución.		

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.4 Herramientas

Las herramientas y técnicas en la administración de proyectos se conocen como aquellos medios utilizados para recolectar datos e información que sirven de medio para la generación de salidas de los procesos. (PMI, 2017, pág. 685)

De acuerdo con la Guía del PMBOK® en el Apéndice X6 de la sexta edición, menciona alrededor de 132 herramientas y técnicas que pueden ser utilizadas para dirigir y gestionar los proyectos, aunque no limita la gestión solo a estas; sino que estas 132 representan aquellas que se consideran buenas prácticas. (PMI, 2017, pág. 685)

Para llevar a cabo los procesos de inicio y planificación de este proyecto se requirieron de algunas de las herramientas más utilizadas, mediante la tabla número 11 se hace la comparativa entre los objetivos y las herramientas que fueron utilizadas durante el desarrollo de este plan de proyecto.

Tabla 11 *Cuadro de Herramientas utilizadas*

Objetivos	Herramientas y Técnicas
1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.	Estudios comparativos Análisis de alternativas Análisis de documentos Recopilación de datos
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.	Matriz de involucrados RACI EDT Encuestas y cuestionarios
3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior.	Análisis PEMM(Multicriterio)
4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, para establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte.	Diagramación BPMN Entrevistas Resultado del CMMI

Objetivos	Herramientas y Técnicas
5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre en una fase posterior mediante el uso de la metodología ágil.	EDT Juicio experto Metodología Ágil Microsoft Planner

Fuente: Elaboración Propia

Los activos de los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa fueron considerados como herramientas en los procesos de planificación del proyecto.

3.1.5 Supuestos y Restricciones

3.1.5.1 Supuestos

Los supuestos son factores que son aceptados como verdaderos y deberían ocurrir para cumplir el éxito del proyecto. (Lledo, 2017, pág. 102)

De acuerdo con (Lledo, 2017) la del PMBOK® tiene implícitas ciertos supuestos que deben considerarse como ciertos en todos los proyectos, para que el proyecto sea viable, entre los más importantes describe:

1. El Director de Proyecto en adelante DP es asignado desde el inicio del proyecto,
2. Los interesados son identificados desde el inicio del proyecto.
3. La EDT es la base para la planificación.
4. El plan de dirección de proyecto es aprobado por todos.
5. Todo proyecto cierra con lecciones aprendidas.
6. Se utilizarán todas las herramientas tecnológicas disponibles de la organización.
7. La satisfacción del cliente siempre será una prioridad, de acuerdo con la metodología ágil.

(Guía Ágil PMI, 2017)

8. El plan de costos se evaluará después de analizar el Backlog del proyecto.

9. El plan de adquisiciones para este proyecto está relacionado con el plan de costos a analizar en la etapa antes de la ejecución, si se requiere adquirir algún recurso adicional a los que ya tiene la organización se llevará a cabo, de acuerdo con el proceso estándar de adquisiciones de la organización.

3.1.5.2 Restricciones y Exclusiones

Los elementos que generan las restricciones y que limitaron este proyecto dando forma al alcance del PFG fueron:

1. La triple restricción como base para fijar la priorización de las restricciones y el orden del cumplimiento definido en el chárter del proyecto.
2. Las condiciones de pandemia en el desarrollo del PFG afectó directamente el comportamiento regular de las actividades económicas de todo el país, de la industria alimentaria y de las actividades de la Organización; por lo que el acceso al personal fue restrictivo y dependiente de la comunicación virtual por lo que, todas las reuniones, encuestas y similares, se realizaron bajo este modelo.
3. Se excluyó de esta etapa el plan de costos, debido a que de previo debe ser planificado y estimado hasta contar con el backlog aprobado; no obstante, se ha realizado una estimación paramétrica de los recursos humanos a utilizar como base.
4. La exclusión del plan de costos excluyó el plan de riesgos, ya que se necesita como base establecer el presupuesto requerido previamente para realizar al análisis de riesgos; no obstante desarrollar la planificación de este proyecto bajo una metodología ágil, fue pensado para reducir los riesgos asociados a las líneas de alcance y cronograma, teniendo entregables más frecuentes.

5. Asimismo, el plan de adquisiciones está relacionado estrechamente con el plan de costos por analizar en la etapa siguiente, en el momento previo a la ejecución, por lo que queda excluido en esta etapa del proyecto.

En la

Tabla 12 se muestra la relación entre los objetivos, los supuestos y restricciones del proyecto.

Tabla 12 Relación entre los Objetivos los Supuestos y las Restricciones

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.	Se cuenta con las herramientas para realizar la investigación necesaria. La compañía es el patrocinador del proyecto y facilitará la información y el tiempo requerido para realizarlo.	Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de proyecto, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega. Los gastos que se generen para la elaboración del proyecto deben de estar dentro del techo presupuestario y no exceder el mismo.
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.	El tiempo establecido de tres meses es adecuado para desarrollar el documento del PFG. La compañía facilitara todos los OPA necesarios para levantar la documentación.	Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de gestión, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior.</p>	<p>La compañía es el patrocinador del proyecto y facilitará la información y el tiempo requerido para realizarlo.</p> <p>La compañía permitirá la participación de los colaboradores que sean necesarios para definir las historias de usuario y los procedimientos a establecer.</p> <p>Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su posterior ejecución.</p>	<p>Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de gestión, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.</p>
<p>4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, para establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte.</p>	<p>La compañía facilitara todos los OPA necesarios para levantar la documentación.</p>	<p>Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de gestión, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre en una fase posterior mediante el uso de la metodología ágil.</p>	<p>La compañía es el patrocinador del proyecto y facilitará la información y el tiempo requerido para realizarlo.</p> <p>Se cuenta con los recursos presupuestarios para desarrollar el presente plan de proyecto.</p> <p>Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su posterior ejecución.</p> <p>El contenido del plan de gestión incluyendo los procesos y las áreas de conocimiento deben ajustarse a la realidad y el entorno de la organización, con el fin de cumplir con las expectativas de la organización, y contribuir a mejorar la cultura organizacional.</p>	<p>Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de gestión, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6 Entregables

Los proyectos se realizan para el cumplimiento de objetivos, mediante la elaboración de entregables que componen el éxito del proyecto. (PMI, 2017, pág. 4)

De acuerdo con la Guía del PMBOK® “Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, fase o proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles. (PMI, 2017, pág. 4). Para este proyecto es importante indicar que el mismo se propone el plan de gestión bajo una metodología ágil, este tipo de proyectos realiza las entregas incrementales revelan requisitos ocultos e incomprensidos.

Se propone para este plan de gestión el ciclo de vida ágil basado en iteración, para ejemplificarlo mejor se muestra la *Figura 13*.



Figura 13. Ciclo de vida ágil basado en iteraciones

Fuente: (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 24)

Desde esta perspectiva, se propone adoptar un enfoque tipo Scrumban, considerando la estructura del equipo de trabajo de scrum como marco de referencia y Kanban como el método para estructurar las tareas a realizar y obtener mejoras en los procesos. (Guía Ágil PMI, 2017, pág. 108)

En la Tabla 13 se definen los entregables para cada objetivo propuesto; los mismos están relacionados con lo expuesto y acordado en el chárter del proyecto.

Tabla 13 *Correlación de los Objetivos propuestos con los entregables*

Objetivos	Entregables
1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis comparativo de los modelos de madurez y justificación del modelo utilizado.
2. Identificar los principales componentes del proceso, requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta de evaluación del modelo a utilizar. ● EDT del proceso actual ● Matriz RACI del proceso Actual
3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior.	<ul style="list-style-type: none"> ● Resultados de diagnóstico de madurez de proceso y análisis de los hallazgos más importantes.
4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, para establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte.	<ul style="list-style-type: none"> ● Manual de Proceso y diagramas.
5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre en una fase posterior mediante el uso de la metodología ágil.	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de gestión de la integración ● Plan de gestión del alcance ● Plan de gestión de los interesados ● Plan de gestión del cronograma ● Plan de gestión de los recursos ● Plan de gestión de la comunicación ● Plan de gestión de la calidad

Fuente: Elaboración Propia

4. DESARROLLO

4.1 Determinar el modelo de diagnóstico de madurez adecuado para la evaluación del proceso de ventas

Para realizar el diagnóstico del proceso de ventas en la empresa fue necesario comparar los modelos de madurez más utilizados en la actualidad; con el fin de establecer la herramienta de evaluación adecuada y lograr establecer la brecha entre lo que actualmente se ejecuta y las actividades de mejora que se proponen como base del alcance de este proyecto. (Perez Mergarejo, Perez Vegara, & Rodriguez Ruíz, 2014)

Para llevar a cabo esta investigación se consultó diferentes investigaciones publicadas en revistas y bibliotecas científicas en medios electrónicos, como lo son: scielo.org, academia.edu entre otros; además se consultó varias tesis relacionadas con la gestión de procesos; de todas las fuentes consultadas se consideraron como base los correspondientes a páginas en inglés y español, dentro del periodo del 2014 al 2020 como criterios de búsqueda; para la delimitar de la investigación en línea, se utilizaron los conceptos de modelos de madurez, gestión de ventas, optimización de procesos entre otros.

Existen numerosos modelos de madurez de proceso, unos más complejos que otros, se identificaron al menos 10 modelos como los más mencionados por los autores; y de estos se escogió 4 modelos de madurez para realizar la comparativa, se filtrando los mismos bajo el supuesto que puedan ser aplicados en organizaciones de diversas industrias y con diferentes niveles de madurez.

Con el fin poner en contexto los modelos se hace una descripción general de cada uno a en las secciones siguientes.

4.1.1 Tipos de modelos de madurez

4.1.1.1 BPMM de OMG

Este modelo fue diseñado en el 2005 por Charlie Weber, Bill Curtis y Tony Gardiner para la organización sin fines de lucro OMG. (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018), este modelo analiza las áreas de proceso mediante declaraciones verdaderas o falsas, muy similar al modelo CMMI, y presenta cinco niveles de madurez, inicial, gestionado, estandarizado, predecible, innovado.

4.1.1.2 PEMM de Hammer

El modelo de madurez de proceso o de empresa PEMM por sus siglas en inglés (Performance Engineering Maturity Model), fue diseñado por David Hammer en el 2007, es una herramienta para evaluar los niveles de madurez tanto de los procesos como de la organización en general. (Hammer, 2007).

Esta herramienta contempla dos elementos esenciales en su modelo como se detalla en la

Tabla 14.

Tabla 14 Elementos del PEMM Hammer

Elementos del modelo	Aspectos por evaluar
Facilitadores de proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Ejecutores • Responsables • Infraestructura • Indicadores
Capacidades de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Cultura • Experticia • Gobernabilidad

Fuente: (Hammer, 2007)

Los facilitadores de proceso son aquellos que operan en los procesos individuales, estos son mutuamente dependientes, es decir, si alguno no sé tiene completamente desarrollado, no se

podrá pasar a un nivel de madurez superior y las capacidades de la empresa, que se aplican al analizar a la empresa de forma integral.

De acuerdo como lo indicado por Michael Hammer, que la organización tenga capacidades organizacionales fuertes y definidas resultan en facilitadores más fuertes. (Hammer, 2007). En sus indicaciones se hace referencia a que se debe priorizar aquellas áreas en que los facilitadores de proceso representan algún obstáculo para que se dé el desempeño óptimo del proceso.

4.1.1.3 CMMI

Programa de integración de madurez de capacidades por sus siglas en inglés CMMI, es diseñado por el Software Engineering Institute en el año 2000, es el estándar de calidad más utilizado a nivel internacional por las empresas desarrolladoras de software y ha sido utilizado como base para el desarrollo de nuevos modelos, se enfoca en ayudar a mejorar los procesos de las organizaciones tanto en productos como en servicios. (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018)

4.1.1.4 ISO 9004

La norma ISO 9004 tiene como objetivo la mejora continua del desempeño de la organización medida a través de la satisfacción de los clientes y de las demás partes interesadas en la organización. (ISOTOOL.org, 2020); la orientación que tiene la norma es hacia la gestión y se considera una herramienta de autoevaluación, basado en el concepto de mejora continua que adopta de la norma ISO 9000. (ISOTOOL.org, 2020).

En la Tabla 15 se detallan las características de 4 de los modelos más utilizados y estudiados; para determinar la idoneidad del modelo frente al proceso a evaluar. Se tomó como base para realizar la comparación la investigación realizada por G. Páez, C. Rohvein, D. Paravie,

M. Jaureguiberry en su artículo *Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios* (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018).

Tabla 15 *Comparación de los modelos de madurez*

Modelos	CMMI	ISO 9004	PEMM Hammer	BPMM - OMG
Dominio de aplicación	Software específico	Genérico	Genérico	Genérico
Propósito de uso	Prescriptivo	Descriptivo	Descriptivo	Prescriptivo
Cantidad de dimensiones	2	2	3	2
Cantidad de niveles	5	5	5	5
Procedimiento de aplicación	Si	No	SI	No
Complejidad de uso	Alta	Baja	Media	Alta
Inversión	Alta	Baja	Baja	Baja
Guía de implementación o herramienta	Si	No	Si	Si

Fuente: (Paez, Rohvein, Paravie, & Jaureguiberry, 2018)

De los modelos analizados se identificó que el modelo PEMM de Hammer es la herramienta más adecuada para el análisis del proceso; se seleccionó este modelo debido a su fácil comprensión y forma de uso, ya que propone una matriz de preguntas definidas y rangos de puntaje para poder caracterizar el proceso. (Perez Mergarejo, Perez Vegara, & Rodriguez Ruíz, 2014).

Este modelo, aunque no es tan nuevo es altamente utilizado para el diagnóstico inicial e interno de las organizaciones ya que ofrece una herramienta gratuita en formato de Excel en su página web (Hammer, 2007); adicional ofrece una descripción detallada de las características que debe tener un proceso en cada nivel, permitiendo fundamentar las propuestas de mejora de los procesos.

Este modelo fue el seleccionado para llevar a cabo el proyecto de acuerdo con las características antes mencionadas.

4.2 Identificación de los componentes del proceso

Para realizar un diagnóstico adecuado, fue importante el análisis de la documentación que tiene la organización acerca del proceso y de los involucrados, a fin de obtener los insumos suficientes que permitieron generar las propuestas de mejora; tal como lo establece la Guía del PMBOK®; los proyectos existen y operan en entornos que pueden influir en ellos (PMI, 2017, pág. 37); por esta razón se generó una recopilación de información, que posteriormente fue documentada.

Para la elaboración de este plan, se requirió de reuniones con la alta dirección de la organización, de modo que se proporcionara toda la información relativa a la organización como los EEF y los OPA, siendo estos el punto de partida para el diagnóstico.

Este plan de gestión de proyecto plantea el análisis y mejora del proceso y se enfoca en proponer cambios en los OPA relacionados con el proceso y optimización de los EEF, entre los EEF más importantes a utilizar en este proyecto son:

- Sistema de información de la nube SharePoint.
- Sistemas de comunicación como correo electrónico y Teams.
- Salesforce como recurso en la nube y software.
- Recursos de la organización.
- Capacidad y conocimiento de los empleados.

Los esfuerzos fueron enfocados principalmente en los procesos finales de ejecución de la venta, y cómo interactúan los otros departamentos para que se concluya una venta de forma exitosa.

El modelo utilizó los OPA relacionados al proceso como insumos principales y objeto final de las propuestas de mejora, de modo que se pueda establecer de forma clara para todos los involucrados dentro del proceso las mejoras en optimización.

Para llevar a cabo el desarrollo de este objetivo; se establecieron las siguientes actividades a realizar:

1. El análisis de la documentación facilitada por la organización y las consultas realizadas a los usuarios del proceso con el fin de interpretar el proceso actual.
2. Levantamiento de una EDT del proceso actual para identificar las principales actividades.
3. Documentación de los roles y responsabilidades a través de una matriz RACI.
4. Estudio de las plataformas utilizadas y los medios de comunicación más utilizados.

4.2.1 Análisis de la documentación

Para el análisis, se organizó y descompuso el proceso en 3 niveles de recursividad, el proceso que contiene subprocesos y estos que contienen actividades y que el flujo de información entre ellos permite pasar entre una y otra etapa de la gestión de la venta. (San Martin Woerner, 2018, pág. 9)

Para ejemplificarlo se establece la arquitectura del proceso en la *Figura 14*.

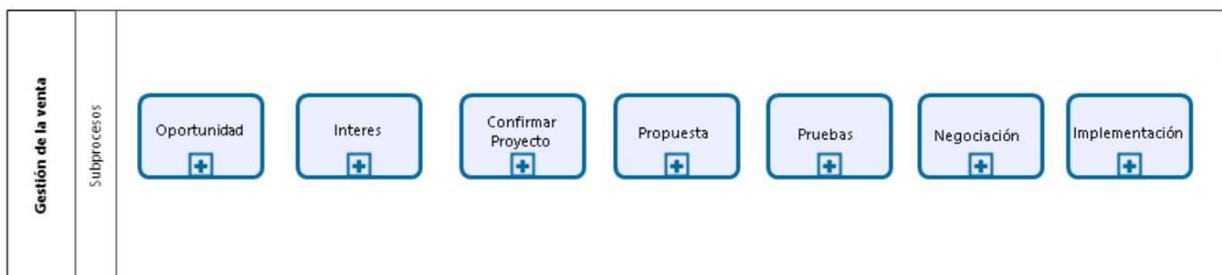


Figura 14. Arquitectura del Macroproceso Gestión de la Venta

Fuente: Elaboración Propia

La organización facilitó el diagrama del proceso de ventas mostrado en la Figura 15, este diagrama define ciertos puntos de control que confirman que la fase se ha completado y los marcadores o criterios de éxito de cada etapa como verificadores del proceso, pero estos verificadores en la plataforma no restringen el avance a la siguientes etapas aún si no se han completado.

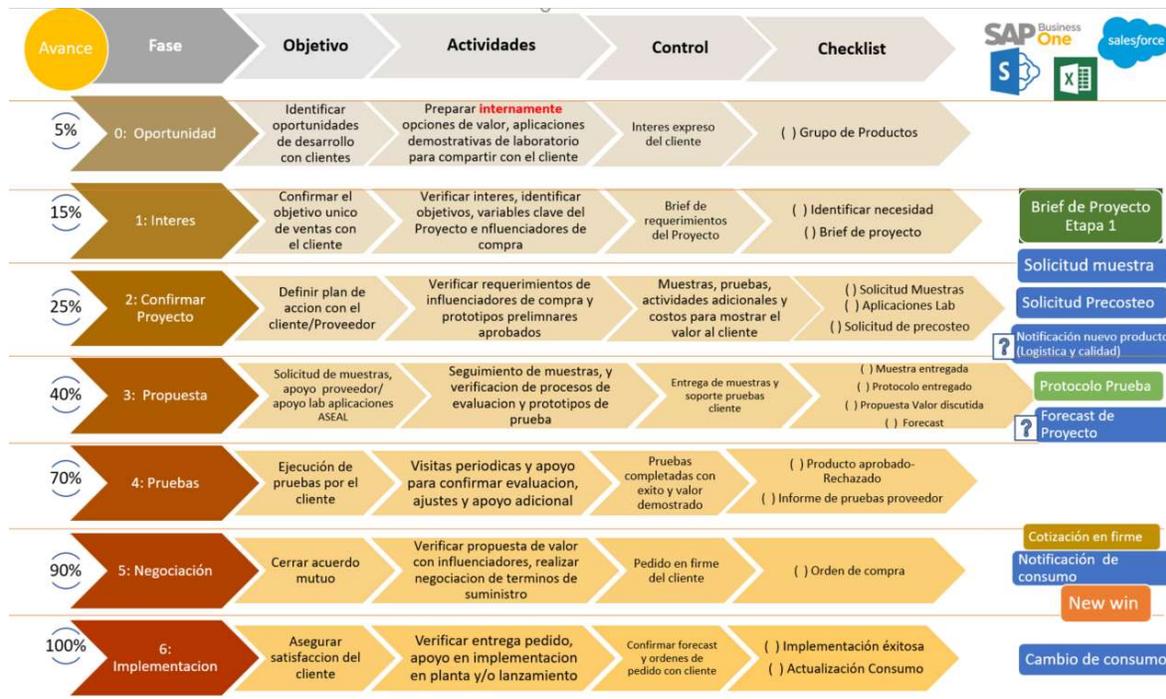


Figura 15. Diagrama de Proceso Actual

Fuente: (La Organización, 2019)

Resultado del análisis de la documentación, de los procesos y de los colaboradores se identificó los siguientes hallazgos de forma general:

- El proceso no está documentado al 100%, por lo que se utilizó este diagrama como insumo principal además del juicio experto de los técnicos de ventas más antiguos.
- El proceso es ejecutado por el técnico basándose en una guía que ofrece la plataforma; como ejemplo se muestran los campos utilizados en las Figura 16 y Figura 17 de la plataforma Salesforce® para el registro de los nuevos prospectos de ventas.

Nuevo Proyecto

Información del proyecto

Nombre del proyecto *	<input type="text"/>	Propietario del proyecto.	Ana Soils Segura
Nombre de la cuenta *	<input type="text" value="Buscar Cuentas..."/>	Fecha de cierre * estimado	<input type="text"/>
Tipo	--Ninguno--	Grupo de Productos	--Ninguno--
Origen de la campaña principal	<input type="text" value="Buscar Campañas..."/>	Proveedor	--Ninguno--
Nivel de Interés	--Ninguno--	Origen del proyecto	--Ninguno--
* Etapa	--Ninguno--	Costo de Uso Identificado	<input type="checkbox"/>
Volumen Producto Final	<input type="text"/>	Identificación de la Necesidad	<input type="checkbox"/>
Consumo x Mes	<input type="text"/>	Propuesta enviada	<input type="checkbox"/>
* División	--Ninguno--	Probabilidad (%)	<input type="text"/>
Industria	--Ninguno--	Costo Proveedor	<input type="text"/>
Segmento de mercado	--Ninguno--	Costo Bodega	<input type="text"/>
Región	--Ninguno--	Precio	<input type="text"/>
		Must-Win	<input type="checkbox"/>

Figura 16. Formulario de nuevo prospecto de ventas Salesforce Vista A

Fuente: (La Organización, 2019)

Información adicional

Paso siguiente	<input type="text"/>	Razón de pérdida	Ninguno (cuando el proyecto no se h...)
Descripción	<input type="text"/>	Brief de Proyecto	<input type="text"/>
Solicitud muestra	<input type="text"/>	New Win	<input type="checkbox"/>
Solicitud Precosteo	<input type="text"/>	Protocolo Prueba	<input type="checkbox"/>
Notificación nuevo Producto	<input type="text"/>	Propuesta de valor	<input type="checkbox"/>
Notificación Consumo	<input type="text"/>	Cotización en firme	<input type="checkbox"/>
Cambio Consumo	<input type="text"/>	Número de Cotización	<input type="text"/>

Figura 17. Formulario de nuevo prospecto de ventas Salesforce Vista B

Fuente: (La Organización, 2019)

Creado una nueva oportunidad de ventas en la plataforma Salesforce®, la plataforma permite visualizar una línea de tiempo que marca las etapas del proceso de la venta, y brinda una

guía para que el técnico de ventas vaya cumpliendo con ciertos verificadores de calidad que permiten al proceso avanzar a las siguientes etapas; sin embargo, estos marcadores no son restrictivos, es decir, si no se cumplen o se marcan igual se puede pasar y actualizar la línea de tiempo a una siguiente etapa.

En las figuras de la 18 a la 25 se detallan las etapas del proceso de gestión de la venta en la plataforma y sus marcadores respectivos.

Figura 18. Etapa Oportunidad proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

Figura 19. Etapa Interés proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

Figura 20. Etapa Confirmar Proyecto proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

Figura 21. Etapa Propuesta proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

05% Oportunidad 15% Interes 25% Confirmar... 40% Propuesta 70% Pruebas 90% Negociaci... 100% Implem... Cerrada Marcar como Etapa actual

Campos clave [Modificar](#) **Orientación hacia el éxito**

Brief de Proyecto

- Producto: Aprobado - Rechazado
- Informe de pruebas proveedor

Figura 22. Etapa Pruebas proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

05% Oportunidad 15% Interes 25% Confirmar... 40% Propuesta 70% Pruebas 90% Negociaci... 100% Implem... Cerrada Marcar como Etapa actual

Campos clave [Modificar](#) **Orientación hacia el éxito**

Cotización en firme

Notificación Consumo

- Orden de compra

Figura 23. Etapa Negociación proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

05% Oportunidad 15% Interes 25% Confirmar... 40% Propuesta 70% Pruebas 90% Negociaci... 100% Implem... Cerrada Marcar como Etapa actual

Campos clave [Modificar](#) **Orientación hacia el éxito**

New Win

Cambio Consumo

- Implementación exitosa
- Actualización Forecast

Figura 24. Etapa Implementación proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

05% Oportunidad 15% Interes 25% Confirmar... 40% Propuesta 70% Pruebas 90% Negociaci... 100% Implem... Cerrada Seleccionar Etapa cerrada/o

Figura 25. Etapa Cierre proceso de ventas

Fuente: (La Organización, 2019)

Las etapas iniciales del proceso desde la oportunidad hasta la etapa de pruebas, están alineadas con las etapas iniciales de un proceso de ventas general, se muestra en la Tabla 16 una correlación entre el concepto de ventas propuesto por (Nuñez, 2018) y las etapas definidas para el proceso.

Tabla 16 *Correlación entre las etapas de ventas y las etapas de la organización*

Etapas teóricas	Etapas de la empresa	Descripción
Prospección	Oportunidad	Responde a ¿Quién es tu cliente potencial y qué características tiene?, esta prospección es realizada por el técnico de ventas, la dirección de nuevos negocios o el proveedor, puede identificarse como una solicitud explícita de esta entidad o empresa, o en una feria promocional, son el resultado del trabajo de mercadeo.
Contacto inicial	Interés	¿Cómo vas a captar su atención? El equipo de ventas evalúa que productos, pueden ser de interés para el cliente.
Calificación	Confirmar Proyecto	¿Qué prospectos están verdaderamente calificados para pasar a la siguiente fase?, Aquellos que tuvieron interés en alguno de los productos presentados como prototipos en la fase de interés.
Presentación	Propuesta	¿Cómo vas a mostrar el producto/servicio a tu cliente con tu propuesta comercial? En la organización, se establecen los posibles productos que son de interés y se trabaja para presentar una propuesta comercial atractiva para el cliente
Evaluación	Pruebas	¿Cómo vas a negociar la venta? En la organización esta etapa se conforma de una serie de pruebas realizadas por el cliente a nivel preliminar e industrial, hasta confirmar si la propuesta le funciona de acuerdo con su necesidad.
Cierre	Negociación e Implementación	¿Cómo se formalizará la venta? En la organización esta etapa es disparada al tener una confirmación positiva del proceso de pruebas, donde se realiza la negociación con el departamento de compras y se concreta la venta, el autor habla de una etapa, la organización la fragmenta en dos fases, ya que puede que la venta no se d inmediato y usualmente es una venta que debe mantenerse en el tiempo.
Post Venta	Cierre	¿Cómo sabrás si el cliente ha quedado satisfecho? En esta etapa el técnico verifica como seguimiento si el producto satisface las necesidades requeridas.

Fuente: (La Organización, 2019)

Las etapas iniciales hasta la etapa propuesta son consideradas por la empresa dentro del trabajo creativo y de desarrollo de ideas, propuestas de productos a los clientes y son ejecutadas exclusivamente por el departamento de ventas, tienen actividades iterativas hasta que se consigue un producto único que pasará a las etapas maduras del proceso de ventas hasta el cierre y su implementación.

La Organización ha externado la necesidad de enfocar el alcance de este proyecto en los subprocesos a partir de la etapa llamada propuesta, debido a que estos tienen interacción directa y constante con los otros departamentos; además estos subprocesos son considerados como las etapas maduras de la gestión de la venta y donde intervienen más cantidad de actividades para lograr el objetivo principal que es cerrar la venta.

4.2.1.1 EDT del Proceso actual

De la entrevista con los técnicos de ventas se extrae un detalle mayor del proceso y de las principales actividades que forman los paquetes de trabajo; con el fin de relacionar las actividades y los recursos del proceso se generó la EDT mostrada en las figuras de la 26 a la 31 de forma que se puedan identificar numéricamente todas las actividades relacionadas al proceso.



Figura 26. EDT Subprocesos Oportunidad e Interés

Fuente: Elaboración Propia



Figura 27. EDT Subproceso Confirmar Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

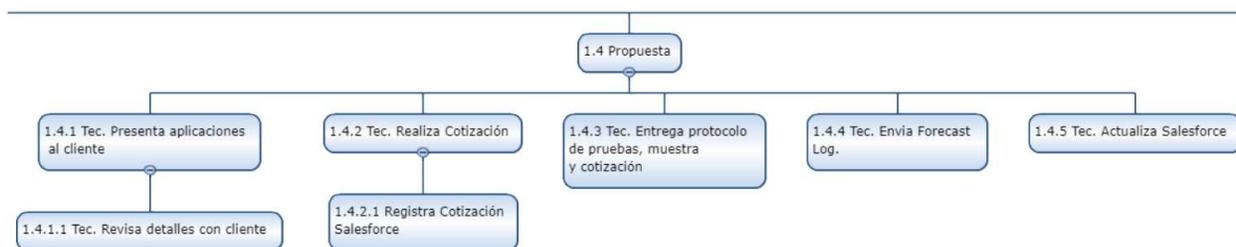


Figura 28. EDT Subproceso Propuesta

Fuente: Elaboración Propia



Figura 29. EDT Subproceso pruebas

Fuente: Elaboración Propia

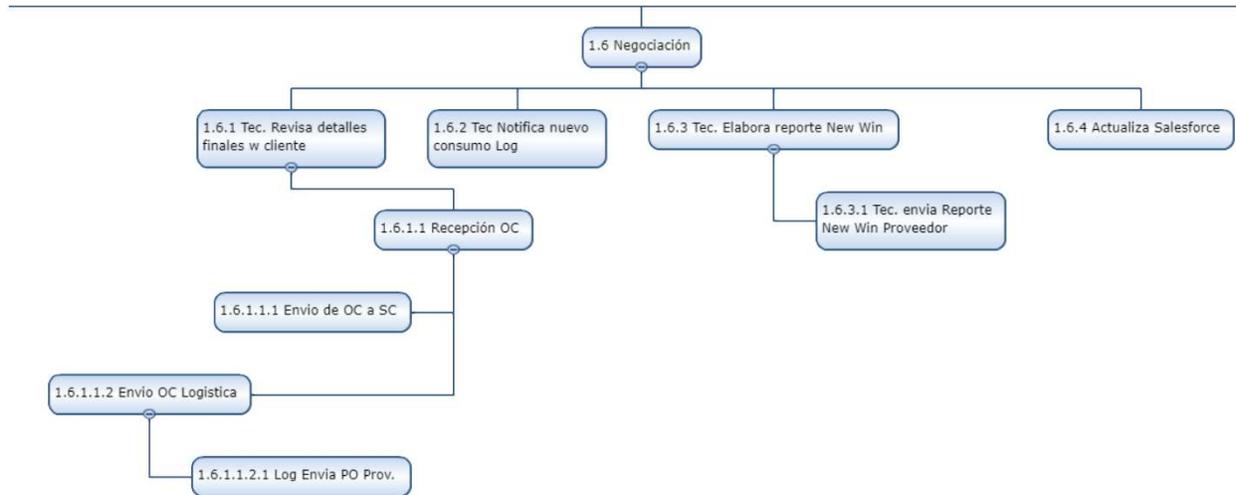


Figura 30. EDT Subproceso Negociación

Fuente: Elaboración Propia



Figura 31. EDT Subproceso Implementación

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.2 Matriz RACI

La Matriz RACI, es una matriz de asignación de responsabilidades, que utiliza los estados de los involucrados del proceso en responsable, encargado, consultado e informado, de manera que se asigne una correcta participación en las actividades del proceso. (PMI, 2017, pág. 317)

El proceso para realizar esta matriz es el siguiente:

1. Utilizar las primeras columnas para ingresar el identificador ID de cada actividad definido en el EDT para identificar cada actividad a la etapa del proceso.

2. En la columna siguiente el detalle de cada actividad listado en las filas hacia abajo.
3. En las columnas subsiguientes el nombre de cada involucrado del proceso, para nuestro caso corresponderá al puesto ejecutor de cada tarea.
4. En cada fila especificar el tipo de responsabilidad asociado al involucrado de la columna, con los siguientes valores posibles: R = responsable, A= Aprobador, C= Consultado, I= Informado.

En la tabla 17 se documentaron los roles y responsabilidades de los involucrados directos del proceso, mediante el análisis de la información de la empresa, el proceso y las entrevistas.

Tabla 17 *Matriz RACI*

Actividades		Roles / Responsabilidades									
		Tec. V ⁸	Prov. ⁹	Log. Imp. ¹⁰	Log. Aduana	Lab ¹¹	Cliente	G. Ventas	QA ¹²	Bod ¹³	SAC ¹⁴
1.1	Oportunidad										
1.1.1	Preparar opciones de valor	R	C					I			
1.1.1.1	Envía solicitud al lab	R				A		I			
1.1.2	Elabora Prototipos	A	C			R		I			
1.1.2.1	Evaluación Prototipos	R	C			A		I			
1.1.3	Reporte de evaluación Prototipos	A				R		I			
1.1.4	Creación Proyecto Salesforce	R						A			
1.2	Interés										
1.2.1	Presentar prototipos al cliente	R					A	I			
1.2.1.1	Revisar detalles de Proyecto cliente	R	I				A	C			
1.2.2	Brief de Proyecto*	R	I				C	A			
1.2.3	Actualización de Proyecto Salesforce	R						I			

⁸ Tec. V = Técnico de ventas

⁹ Prov = Proveedor

¹⁰ Log. Imp = Logística importaciones

¹¹ Lab = Laboratorio

¹² QA = Calidad

¹³ Bod = Bodega

¹⁴ SAC = Servicio al cliente

Actividades	Roles / Responsabilidades									
	Tec. V ⁸	Prov. ⁹	Log. Imp. ¹⁰	Log. Aduana	Lab ¹¹	Cliente	G. Ventas	QA ¹²	Bod ¹³	SAC ¹⁴
1.3	Confirmar Proyecto									
1.3.1	R	A			I		C			
1.3.1.1	R	A		I	I		C			
1.3.2	R	C	A				I			
1.3.3	R	C			A		I			
1.3.3.1	A				R		I			
1.3.4	I		R				A			
1.3.4.1	A						R			
1.3.5	R						I			
1.4	Propuesta									
1.4.1	R	I				A	I			
1.4.1.	R	I				A				
1.4.2	R					A	C			
1.4.2.1	R									
1.4.3	R	I			C	A				
1.4.4	R		A			C	I			
1.4.5	R						I			

Actividades	Roles / Responsabilidades									
	Tec. V ⁸	Prov. ⁹	Log. Imp. ¹⁰	Log. Aduana	Lab ¹¹	Cliente	G. Ventas	QA ¹²	Bod ¹³	SAC ¹⁴
1.5	Pruebas									
1.5.1	Cliente Realiza pruebas preliminares	I					R	I		
1.5.1.1	Revisión de resultados pruebas w/Cliente	R	I				A	I		
1.5.2	Actualización de Proyecto Salesforce	R						I		
1.5.3	Solicitud muestras industriales proveedor	R	A		I	I		C		
1.5.3.1	Notificación log m industrial / seguimiento	R	I	A		I		C		
1.5.3.2	Solicitud log registro MS	R			A			I		
1.5.4	Cliente realiza pruebas industriales	R	I				A	I		
1.5.4.1	Revisión resultados de Pruebas Industriales	R	I				A	I		
1.5.5	Actualización de Proyecto Salesforce	R						I		
1.6	Negociación									
1.6.1.	Revisión detalles w/cliente	R	I				A	C		
1.6.1.1	Recepción OC	A					R	I		
1.6.1.1.1	Envío de OC a Servicio al cliente	R						I		A
1.6.1.1.2	Envío de OC Logística	R		A				I		
1.6.1.1.2.1	Log envía PO Proveedor	I	A		R			I		
1.6.2	Notificación Nuevo consumo Log	R		A			C	I		

Actividades		Roles / Responsabilidades									
		Tec. V ⁸	Prov. ⁹	Log. Imp. ¹⁰	Log. Aduana	Lab ¹¹	Cliente	G. Ventas	QA ¹²	Bod ¹³	SAC ¹⁴
1.6.3	Elaboración New Win	R					C	A			
1.6.3.1	Envío New Win Proveedor	R	A				C	I			
1.6.3	Actualización de Proyecto Salesforce	R						I			
1.7	Implementación										
1.7.1	Confirmar Fecha Entrega OC	A	C	R			I				
1.7.2	SC Entrega primera OC	I			R		A		I	I	A
1.7.3	Confirmar implementación w/cliente	R	I				A	I			
1.7.3.1	Confirmación consumo regular w/cliente	A	I	C			R	I			
1.7.3	Notificación consumo regular Log	R	I	A			C	I			
1.7.3	Actualización de Proyecto Salesforce	R						I			
1.8	Cierre										
1.8.1	Cierre proyecto Salesforce	R	I				C	A			

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Diagnóstico de Madurez de proceso

4.3.1 Descripción del Modelo

Para realizar este diagnóstico, se utilizó como base bibliográfica un artículo publicado por la revista *Harvard Business Review* escrito por Michael Hammer en su edición de Abril del 2007, llamado la auditoría de proceso, este artículo es utilizado como un marco metodológico completo y fácil que permite entender los procesos para mejorarlos bajo el concepto de mejora continua; esta herramienta ha sido altamente utilizada por diversos autores aún en la actualidad. (Hammer, 2007)

La herramienta permitió obtener una radiografía del proceso de ventas, identificando aspectos que requieren mejora y brindó a través de su análisis por niveles, una guía de cuáles áreas debe ser priorizadas para lograr un grado de madurez mayor; además se proporcionó esta herramienta de análisis como insumo de los entregables para ser incluido por la empresa como material de uso regular para la evaluación del avance en etapa de implementación y su posible uso en la evaluación de otros procesos.

4.3.2 Componentes del modelo PEMM

El modelo divide los recursos de la organización en dos tipos: los facilitadores de proceso y las capacidades de la empresa; para este proyecto solo se evaluaron los facilitadores del proceso, quedando excluidos del análisis las capacidades de la empresa.

4.3.2.1 Los facilitadores de proceso

El análisis de los recursos de la Organización determinó que tan bien funciona el proceso en el tiempo. (Hammer, 2007, pág. 5), algunos aspectos generales del proceso que son importantes para tener en cuenta son:

- El grado de alcance de un diseño de proceso, si no está claramente definido el personal no sabrá que hacer y cuándo.
- Las capacidades que tienen los ejecutantes que intervienen en el proceso, deben tener destrezas y conocimientos apropiados, de lo contrario no podrán implementar el modelo.
- Un responsable claramente identificado es un alto ejecutivo con responsabilidad y autoridad que asegure que el proceso genere resultados, sino el proceso se perderá en el sistema.
- Los enlaces entre los sistemas de información y gestión soportan y apoyan el proceso, de otra manera lo socavarán en lugar de potenciarlo.
- La calidad de los indicadores: Deben ser los adecuados para evaluar el desempeño del proceso en el tiempo de lo contrario no entregará los resultados correctos.

Estos facilitadores se desglosan en diferentes componentes descritos en la Tabla 18.

Tabla 18 *Componentes del Modelo PEMM*

Facilitador del proceso	Componentes del Facilitador
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Propósito • Contexto • Documentación
Ejecutores	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento • Destreza • Conducta
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> • Identidad • Actividad • Autoridad
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Información • Sistema de Recursos Humanos
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Usos

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2.2 Niveles de madurez de Proceso

De acuerdo con (Hammer, 2007) los niveles de madurez de los facilitadores de proceso se pueden clasificar en 4 categorías (pág. 8):

- P-1: Los empleados simplemente están conscientes del proceso y sus indicadores
- P-2: Los empleados deben ser capaces de describir el proceso y dónde encajan.
- P-3: Los empleados pueden expresar cómo su trabajo afecta el desempeño de la empresa.
- P-4: Los ejecutores deben saber cómo su trabajo afecta a los clientes y proveedores.

Puede identificarse un nivel P-0; es el estado natural cuando las organizaciones no se han enfocado en desarrollar los procesos, es importante mencionarlo al momento de hacer el diagnóstico.

Si los 5 facilitadores antes mencionados están en el nivel 1, el proceso está en el nivel 1, y así sucesivamente, si cuatro de los cinco facilitadores está en un nivel por ejemplo 2, pero solo 1 en un nivel inferior, el proceso estará en el nivel 1 hasta que se logre cumplir que todos estén al mismo nivel. (Hammer, 2007)

4.3.2.3 Proceso de evaluación del diagnóstico

Los evaluadores analizaron las sentencias propuestas sobre los facilitadores, no como afirmaciones ciertas o falsas, sino como ciertas en gran medida, algo ciertas, o no ciertas en gran medida. (Hammer, 2007, pág. 8)

Para realizar el diagnóstico del proceso, se estableció una escala colorimétrica como se muestra en la figura 32 y que luego se cuantificó para determinar el nivel de madurez.

80-100%	20-79%	0-19%
Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta

Figura 32. Valoración del Modelo PEMM

Fuente: (Hammer, 2007)

El análisis se realizó desde la perspectiva cualitativa, como lo establece el modelo y la cuantitativa bajo la como se estableció en este PFG para obtener un valor para el resultado del diagnóstico, analizado en la escala de puntaje de la siguiente forma:

- Verde: 80 puntos por cada celda total máximo de 1040 indica que el nivel se ha superado
- Amarillo: 60 puntos por cada celda, total entre 780-1040, el proceso se encuentra en ese nivel, se deben hacer mejoras para superarlo
- Rojo: 20 puntos por cada celda, total entre 260 -780 el proceso está en un nivel inferior.
- Rojo: 20 puntos por cada celda, si está en menos de 260 puntos el proceso está en el nivel inferior, si el nivel P-1 está 260 puntos el proceso se clasifica automáticamente en P-0

El análisis final consideró las siguientes afirmaciones como ciertas:

- Si la mayoría de las casillas están en color verde, indica las cosas que se están haciendo bien y no requieren de mucho énfasis.
- Si la mayoría está en color amarillo indica las áreas donde la empresa tiene mucho por hacer e implementar.
- Las celdas rojas representan los obstáculos que impiden lograr un mejor nivel de madurez.

- Las celdas rojas usualmente se presentan cuando se ignoran los problemas o no se abordan adecuadamente.

4.3.3 Conformación del equipo

El equipo que realizó el diagnóstico estuvo conformado de 9 personas, conformado por de la siguiente manera, estas personas son consideradas los principales involucrados del proceso.

- Técnicos de ventas 4 personas
- Logística importaciones 1 persona
- Logística Aduanas 1 persona
- Laboratorio 1 persona
- Personal de TI 1 persona
- Gerencia 1 persona

Se pone sobre el contexto de este PFG que la evaluación se realizó frente situaciones inusuales, en medio de una pandemia y con muchas restricciones a nivel mundial en cuanto a reuniones, por tanto, se ha enviado un formulario tipo encuesta mediante la plataforma Forms de office 365 a las personas que conforman el equipo, y una presentación de capacitación explicando a detalle el modelo y los conceptos.

4.3.4 Resultados del Diagnóstico de Madurez del Proceso

En la Tabla 19 se muestra los resultados de las evaluaciones de diagnóstico, de acuerdo con la escala cuantitativa, se concluye que el proceso de ventas está en un nivel P-1, con un valor de 800 puntos, se identificaron debilidades en más de un 50% de los elementos considerados por el modelo; estos elementos han sido analizados, para establecer las actividades necesarias que se deben llevar a cabo para pasar a un nivel P-2 mediante la ejecución del plan de gestión.

Tabla 19 Resultados del diagnóstico

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
Diseño	Propósito	El proceso no se ha diseñado de punta a cabo. Los ejecutivos utilizan el diseño que venía rigiendo como contexto para la mejora del desempeño funcional.	El proceso se ha rediseñado completamente para mejorar su desempeño.	El proceso se ha diseñado para ajustarse a otros procesos de la empresa y a sus sistemas de TI a fin de optimizar el desempeño de la empresa.	El proceso se ha diseñado para ajustarse a los procesos de los clientes y los proveedores a fin de optimizar el desempeño Inter empresa.	60%	60%	80%	60%
	Contexto	Se han identificado los insumos, productos, proveedores y clientes del proceso.	Las necesidades de los clientes del proceso son conocidas y hay acuerdo sobre ellas.	El responsable del proceso y los responsables de los otros procesos con los que interactúa el proceso han definido sus expectativas mutuas de desempeño.	El responsable del proceso y los responsables de los procesos de los clientes y proveedores con los que interactúa el proceso han definido sus expectativas mutuas de desempeño.	80%	60%	60%	60%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
	Documentación	La documentación del proceso es principalmente funcional, pero identifica las interconexiones entre los departamentos involucrados en ejecutar el proceso.	Hay documentación completa del diseño del proceso.	La documentación del proceso describe las interacciones del proceso con otros procesos, y sus expectativas respecto a éstos, y vincula al proceso con el sistema y con la arquitectura de datos de la empresa.	Una representación electrónica del diseño del proceso apoya su desempeño y gestión, y permite analizar los cambios ambientales y las reconfiguraciones de proceso.	60%	60%	20%	80%
Ejecutores	Conocimiento	Los ejecutores pueden dar nombre al proceso que ejecutan e identificar los indicadores clave de su desempeño.	Los ejecutores pueden describir el flujo global del proceso; cómo su trabajo afecta a los clientes, a otros empleados del proceso y el desempeño del proceso; y los niveles de desempeño reales y requeridos.	Los ejecutores están familiarizados con los conceptos fundamentales del negocio como con los impulsores de desempeño de la empresa, pueden describir cómo afecta su trabajo a otros procesos y al desempeño de la empresa.	Los ejecutores están familiarizados con las tendencias en el sector de la empresa y pueden describir cómo afecta su trabajo al desempeño Inter empresa	60%	60%	60%	60%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
	Destrezas	Los ejecutores son diestros en técnicas de resolución de problemas y de mejora de procesos.	Los ejecutores son diestros en trabajo en equipo y en gestionarse personalmente	Los ejecutores son diestros en la toma de decisiones de negocios.	Los ejecutores tienen capacidades de gestión e implementación del cambio.	60%	60%	60%	60%
	Conducta	Los ejecutores profesan cierta lealtad al proceso, pero sobreponen su máxima lealtad a su función específica.	Los ejecutores tratan de seguir el diseño del proceso, ejecutarlo correctamente y trabajar en formas que permitan a otras personas que ejecutan el proceso hacer eficazmente su trabajo.	Los ejecutores se esfuerzan por asegurarse de que el proceso entregue los resultados necesarios para lograr las metas de la empresa.	Los ejecutores buscan señales de que el proceso debería cambiar y proponen mejoras al proceso.	80%	80%	80%	60%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
Responsable	Identidad	El responsable del proceso es una persona o grupo encargado informalmente de mejorar el desempeño del proceso.	Los líderes de la empresa han creado un papel oficial de responsable del proceso y han colocado en ese puesto a un alto ejecutivo con influencia y credibilidad.	El responsable da máxima prioridad al proceso en términos de asignación de tiempo, preocupación y metas personales	El responsable es miembro de la unidad de más alto rango en la toma de decisiones de la empresa.	80%	80%	60%	80%
	Actividades	El responsable identifica y documenta el proceso, lo comunica a todos los ejecutores y patrocina pequeños proyectos de cambio.	El responsable comunica las metas del proceso y una visión de su futuro, patrocina esfuerzos de rediseño y mejora, planifica su implementación y se asegura de que se cumpla el diseño del proceso.	El responsable colabora con otros responsables de proceso para integrar procesos y lograr las metas de la empresa.	El responsable desarrolla un plan estratégico de extensión del proceso, participa en planificación estratégica a nivel de empresa y colabora con sus contrapartes que trabajan donde clientes y proveedores para patrocinar iniciativas Inter empresa de rediseño de proceso.	60%	60%	80%	60%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
	Autoridad	El responsable hace lobby por el proceso, pero solamente puede alentar a los ejecutivos funcionales a hacer cambios.	El responsable puede reunir a un equipo de rediseño de proceso e implementar el nuevo diseño y tiene cierto control sobre el presupuesto de tecnología para el proceso.	El responsable controla los sistemas de TI que apoyan el proceso y cualquier proyecto que cambie el proceso, y tiene cierta influencia sobre las asignaciones y evaluaciones de personal, así como sobre el presupuesto del proyecto.	El responsable controla el presupuesto del proceso y ejerce fuerte influencia sobre las asignaciones y la evaluación de personal	80%	60%	60%	20%
Infraestructura	Sistemas de información	El proceso es apoyado por sistemas fragmentados de TI.	El proceso es apoyado por un sistema de TI creado a partir de componentes funcionales	El proceso es apoyado por un sistema integrado de TI, diseñado teniendo en mente el proceso y adhiriendo a los estándares de la empresa.	El proceso es apoyado por un sistema de TI con arquitectura modular, que se adhiere a los estándares del sector para la comunicación Inter empresa.	80%	60%	60%	60%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
	Sistemas de Recursos Humanos	Los Gerentes funcionales recompensan el logro de excelencia funcional y la resolución de problemas funcionales en el contexto del proceso.	El diseño del proceso impulsa los roles, las descripciones de cargo y los perfiles de competencias. La capacitación se basa en documentación de proceso.	Los sistemas de contratación, desarrollo, reconocimiento y recompensa enfatizan las necesidades y los resultados del proceso, y los equilibran con las necesidades de la empresa	Los sistemas de contratación, desarrollo, recompensa y reconocimiento refuerzan la importancia de la colaboración intra e interempresarial, el aprendizaje personal y el cambio organizacional	60%	60%	60%	60%
Indicadores	Definición	El proceso tiene ciertos indicadores básicos de costo y calidad	El proceso tiene indicadores de extremo a extremo derivados de los requerimientos de los clientes.	Los indicadores del proceso, así como los indicadores entre procesos, se han derivado de las metas estratégicas de la empresa.	Los indicadores del proceso se han derivado de metas interempresariales.	20%	20%	20%	20%
	Usos	Los Gerentes usan los indicadores del proceso para monitorear el desempeño del	Los Gerentes usan los indicadores del proceso para comparar el desempeño con	Los Gerentes presentan los indicadores a los ejecutores de proceso para motivar y crear	Los Gerentes revisan y actualizan regularmente los indicadores y objetivos del proceso y los usan al	20%	20%	20%	20%

Modelo CMMI Análisis de Madurez de Hammer						80 - 100%	20 - 79%	0-19%	
						Cierto en gran medida	Cierta en algún grado	En gran medida no es cierta	
Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	P1	P2	P3	P4	P-1	P-2	P-3	P-4
		proceso, identificar las causas fundamentales de desempeño defectuoso e impulsar mejoras funcionales	los benchmarks, el desempeño mejor en su clase y las necesidades de los clientes, y para fijar objetivos de desempeño.	conciencia. Usan tableros basados en indicadores para la gestión cotidiana del proceso.	planificar la estrategia de la empresa.				

Fuente: (Hammer, 2007)

4.3.4.1 Análisis de los resultados

En la Tabla 20 se incluyen los resultados de los elementos evaluados mediante el modelo y el análisis llevado a cabo de los OPA.

Las fortalezas de los facilitadores determinaron cuán maduro es el proceso y cuán capaz es de tener un desempeño superior que se mantenga en el tiempo; sin embargo, no todos los facilitadores están en el mismo nivel; por ende, hay áreas que deben tener más enfoque, que otras que por el contrario están en niveles de P-2 o P-3.

Tabla 20 Análisis de los resultados del Diagnóstico

Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	Nivel Actual	Análisis descriptivo
Diseño	Propósito	P-0	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con un documento completo del diseño del proceso, aunque muchas tareas que se realizan dentro del proceso y si tienen documentación. El proceso tiene una estructura definida es comprendido en cierta medida, pero no tiene un flujo claramente definido.
	Contexto	P-1	<ul style="list-style-type: none"> Se tienen identificados los insumos, productos y clientes del proceso. No se conoce al 100% las necesidades de los clientes del proceso (llámese clientes los que intervienen en el proceso). No hay un acuerdo sobre las expectativas mutuas de desempeño de todos los involucrados en el proceso.
	Documentación	P-0	<ul style="list-style-type: none"> No se encontró documentación que identifique las interconexiones entre los departamentos involucrados.
Ejecutores	Conocimiento	P-0	<ul style="list-style-type: none"> Los ejecutores del proceso (Técnicos de ventas), pueden describir el proceso, pero no pueden identificar los indicadores claves de desempeño y como su trabajo

Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	Nivel Actual	Análisis descriptivo
			afecta el desempeño de otros departamentos.
	Destrezas	P-0	<ul style="list-style-type: none"> Los ejecutores expresan conocer el proceso, pero consideran que no tienen conocimiento suficiente en las técnicas para proponer mejoras en los procesos.
	Conducta	P-3	<ul style="list-style-type: none"> Los ejecutores están conscientes del proceso y tratan de ejecutarlo adecuadamente.
Responsable	Identidad	P-2	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con un responsable del proceso definido quien es el Gerente de Ventas, tiene completa influencia sobre el proceso. El responsable del proceso no da máxima prioridad en términos de asignación de tiempo, preocupación y metas personales de los ejecutores.
	Actividades	P-0	<ul style="list-style-type: none"> Se identifican deficiencias en comunicación del proceso, en general se cuenta con herramientas de comunicación, pero presentan problemas.
	Autoridad	P-1	<ul style="list-style-type: none"> El responsable tiene cierto control sobre el presupuesto para mejorar o implementar tecnologías del proceso.
Infraestructura	Sistemas de información	P-1	<ul style="list-style-type: none"> El proceso cuenta con herramientas tecnológicas de última generación para ejecutarlo, con posibilidad de automatizarlo, pero falta desarrollarlo. Los sistemas de TI con los que se cuenta no están integrados al 100% en todas las etapas del proceso.
	Sistemas de Recursos Humanos	P-0	<ul style="list-style-type: none"> No hay una descripción de roles, cargos, y competencias de cada ejecutor en cada fase del proceso. No hay evaluaciones de recursos humanos, reconocimiento y recompensa ni establecidas métricas de desempeño para evaluar y mejorar. No hay planes de capacitación claramente definidos, con evaluación de competencias.

Facilitador	Elemento del proceso en evaluación	Nivel Actual	Análisis descriptivo
Indicadores	Definición	P-0	<ul style="list-style-type: none"> No hay indicadores claramente definidos y comunicados adecuadamente.
	Usos	P-0	<ul style="list-style-type: none"> Al no contar con indicadores no se puede medir el desempeño de los ejecutores, ni el desempeño del proceso, para impulsar mejoras, ni motivar a los ejecutores a una competencia sana y generar conciencia de la importancia del proceso.

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Modelado del proceso de ventas

Cada vez que una empresa o un departamento innova en sus procesos, diseña los procedimientos para realizar una actividad, o una tarea, se encuentra construyendo procesos; para esto deben ser utilizados diagramas y documentos para que puedan servir como parámetro para la mejora continua. La representación e identificación de los roles y responsabilidades de cada involucrado es sumamente importante para entender el funcionamiento, para llevar a cabo este objetivo se utilizó la herramienta de modelado de proceso bajo el concepto de BPMN.

4.4.1 Diagramación BPMN

Para proponer las actividades de mejora fue necesario elaborar el manual del proceso de ventas; el cuál se diseñó utilizando la herramienta *Bizagi Modeler* en su versión 3.7, mediante este levantamiento se logró identificar todas las interacciones de los involucrados, los recursos y los flujos que tiene actualmente el proceso y como interactúa con otros departamentos de la empresa, clientes y proveedores.

El proceso fue diseñado a través de la diagramación de subprocessos; cada pool corresponde a una etapa o fase de la gestión de la venta, tal como lo tiene estipulado la

organización en el diagrama inicial; y los *lanes* en los diagramas muestran los involucrados en la etapa del proceso y sus interacciones.

Por el tamaño de los diagramas y la calidad de la imagen todas las figuras y el manual en su versión 1.0 se encuentran en el anexo 4.

Este objetivo dio como resultado una imagen más completa para realizar las historias de usuario, que sientan la base del alcance de los planes de gestión.

4.4.2 Análisis y Hallazgos

Además de los resultados del diagnóstico se identificaron aspectos adicionales para la definición de las actividades prioritarias en este plan de gestión de proyecto, los más relevantes se describen a continuación:

- Los técnicos de ventas son los responsables de la mayoría de las actividades dentro del proceso, pero cada técnico lo realiza de forma diferente, el orden no está estandarizado.
- La comunicación entre los departamentos se hace a través de diferentes plataformas tecnológicas, correo electrónico, Salesforce, Teams, SharePoint, pero no hay un único repositorio de datos.
- Los técnicos de ventas alimentan el Salesforce con todos los documentos y datos obtenidos de todas las actividades, esta alimentación se hace como tareas adicionales a las establecidas en el flujo normal del proceso, requiriendo de mucho tiempo, sobre todo si se suma todas las veces que debe ingresar a la plataforma, por la cantidad de proyectos que maneja cada técnico simultáneamente.
- La plataforma Salesforce en su versión actual solo permite la interacción de los técnicos de ventas con los gerentes y directores de ventas y no con los otros departamentos, tampoco con el laboratorio que pertenece al mismo departamento.

- La plataforma de Teams está poco desarrollada lo que puede ser un potencial de uso a futuro.
- No hay muchas actividades automatizadas, por lo que los técnicos deben replicar la misma información varias veces en todo el flujo del proceso.
- Cuando se requiere de consultar lecciones aprendidas de proyectos ejecutados en el pasado y realizar un análisis de retrospectiva es difícil ya que la información no se encuentra en una sola plataforma.
- No existe un canal claramente establecido para incluir la información previamente en el sistema de facturación y en muchas ocasiones se generan retrasos porque no se han incluido precios en el sistema.
- En el diagrama inicial al final de cada etapa hay actividades clave están marcados con signo de pregunta; por lo que no quedan claramente incorporados en el proceso como se muestra en *Figura 33*; por lo que en muchas ocasiones se omite, esto genera problemas en la etapa de implementación, ya que departamentos importantes como bodega, servicio al cliente y calidad no tienen notificación clara y precisa de la nueva venta o los requerimientos del cliente.

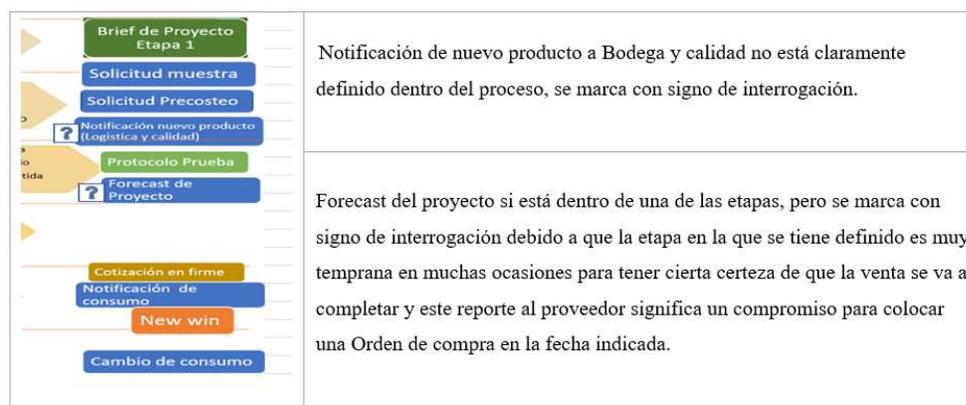


Figura 33. Actividades no relacionadas a un subproceso

Fuente: (La Organización, 2019)

4.5 Planes de Gestión

4.5.1 Plan de la Integración del Proyecto

4.5.1.1 Acta de Constitución del Proyecto

Proyecto:	Propuestas de mejora del proceso de gestión de ventas mediante la integración de todos los departamentos de la compañía.
Código:	PPGVCR-001
Fecha:	15 de mayo del 2020
Propósito del Proyecto:	
<p>Con este proyecto se pretende mejorar la productividad del personal, al momento de ejecutar el proceso de gestión de ventas en sus diferentes etapas; simplificándolo para que los involucrados inviertan su tiempo en entregar los resultados de forma eficiente y eficaz, eliminando los cuellos de botella existentes.</p> <p>Además, se sentará la base de una estructura de gestión de proyectos bajo la metodología ágil, permitiendo una generación de cultura organizacional en tal sentido.</p>	
Objetivos del Proyecto:	
<p>Objetivo General: Elaborar una propuesta de optimización del proceso de gestión de ventas, utilizando la metodología ágil para la documentación base y su implementación, buscando aumentar la eficiencia y productividad del personal involucrado.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Establecer mediante el Modelo de Análisis de Madurez de Hammer el nivel de madurez del proceso de ventas, para determinar las historias de usuario necesarias para generar las propuestas de mejora. (ii) Levantamiento de la documentación del proceso. (iii) Establecer los planes del proyecto en sus etapas de inicio y planificación, para ejecutar las actividades propuestas. (iv) Proponer indicadores de medición de desempeño de proceso y gestión. 	
Objetivos del Proyecto:	

ID	Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación	
1.	Diagnóstico del proceso de ventas que determine el nivel actual en el que se encuentra el proceso bajo la escala del PEMM de Hammer.	Documento que muestra los resultados obtenidos en la evaluación Formato de evaluación acoplado a MS Forms, para su posterior uso.	Resultados del diagnóstico tabulados. Determinación del nivel de madurez del proceso. Listado de evidencias Listas propuestas de mejora e historias de usuario.	
2.	Manual de proceso de gestión de ventas	Documento escrito que incluye los diagramas mediante el sistema BPMN y la descripción de todas las actividades que lo comprenden con roles y responsabilidades. que sirva de base para la etapa de implementación y punto de partida para los procesos de mejora continua.	Evidencia del documento escrito. Listas propuestas de mejora para elaborar las historias de usuario.	
3.	Guía para la gestión de proyectos mediante la metodología ágil,	Los planes de gestión planteados para llevar a cabo las mejoras del proceso servirán como guía metodológica para que la empresa implante el modelo de gestión de proyectos	Planes de gestión escritos. Historias de usuario Backlog Estructura de desglose de trabajo. Metodología para llevar a cabo el seguimiento en MS Planner.	
Límites del alcance (lo que no producirá el proyecto)				
<ul style="list-style-type: none"> • El plan de costos • El plan de Riesgos • El plan de Adquisiciones. • Las etapas de ejecución, monitoreo y control y cierre, pero se dejará establecido como llevarlas a cabo en los planes de gestión. 				
Cronograma resumido de hitos				
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Proyecto	28 sem.?	6/4/2020	16/10/2020
1	Inicio	0 sem.	6/4/2020	6/4/2020
1.1	análisis de los elementos para planificación	7 sem.	6/4/2020	22/5/2020
1.2	Selección trabajos prioritarios	0,2 sem.	25/5/2020	25/5/2020

1.3	Desarrollo del plan Agile	1 sem	27/5/2020	2/6/2020
1.4	Asignación participativa responsabilidades	1 sem	3/8/2020	7/8/2020
1.5	Ejecución Sprints	10 sem.?	10/8/2020	16/10/2020
1.6	Cierre	0,2 sem?	19/10/2020	19/10/2020
2	Fin	0 sem.	20/10/2020	20/10/2020

Presupuesto resumido

EDT	Nombre de tarea	Recurso económico
1	Proyecto	
1.1	Análisis de los elementos para planificación	\$1 902,01
1.1.3	Plan de Gestión del Cronograma	\$320,00
1.1.4	Plan de gestión de los recursos	\$320,00
1.2	Selección trabajos prioritarios	\$64,00
1.3	Desarrollo del plan Agile	
1.3.1	Estructura del plan	\$320,00
1.3.1.1	Elaborar formato Scrumban	
1.4	Asignación responsabilidades	\$154,00
1.5	Ejecución 5 Sprints	\$1 640,00
	Total	\$4 720,01

Riesgos de alto nivel (Revisar estructura de la declaración de riesgos)

- El proyecto es ejecutado en tiempos de pandemia del COVID-19, por lo que puede presentar retrasos en las actividades de comunicación; sin embargo, este riesgo es considerado mediante juicio experto del investigador como bajo.
- El tiempo para desarrollar los procesos de inicio y planificación son bajos, por el mismo criterio de juicio experto del investigador, por lo que gran parte de las actividades propuestas para la reingeniería deberán ser revisadas y acordadas con la Organización, antes de iniciar la fase de implementación; cabe señalar que con el conocimiento con el que se cuenta por parte del investigador, se espera que estos cambios sean menores.
- Que las actividades de reingeniería propuestas requieran de cierta inversión en TI, adicional a la que ya tiene la empresa; estos requerimientos de presupuesto se desarrollarán en una segunda etapa del proyecto, donde además se desarrollen los planes de costos y riesgos. Por lo tanto, el riesgo de requerir inversión adicional para esta fase es bajo.

Restricciones

- Se cuenta con solo 1 persona para desarrollar el proyecto en la etapa de inicio y planificación; pero los planes incluirán las bases para la implementación el monitoreo y control.

<ul style="list-style-type: none"> • Esta persona cuenta con permisos restringidos para probar por completo los alcances de los sistemas de TI, por lo que las actividades propuestas, estarán sujetas a las limitantes que tenga el departamento de TI y las plataformas utilizadas. • Todo el proyecto se realiza de forma virtual debido a la pandemia del COVID-19.
<p>Involucrados Principales del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directora de nuevos negocios regionales, • Personal de Logística • Personal de laboratorio • Departamento de ventas • Departamento de TI • Profesor Tutor • Patrocinador: La Organización
<p>Control de Cambios:</p> <p>Una vez aprobados los planes de proyecto, Todas las solicitudes de cambio deberán ser presentadas al gerente del proyecto, quien evaluará en conjunto con el director regional tanto el impacto en el área técnica como las ventajas de este cambio para el proyecto en términos de alcance, tiempo y costo.</p>
<p>Aprobado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Director Regional • Gerente de Proyecto • Profesor Tutor

4.5.1.2 Gestión de la capacitación

Para llevar a cabo el proyecto y definir las actividades de mejora se estableció una serie de capacidades con las que debe contar el equipo de trabajo al momento de iniciar, estas capacidades pretenden alinear al equipo con los conceptos de gestión de proyectos, y procesos de mejora.

El establecimiento de un plan de gestión de la capacitación completo se dejó como parte de las recomendaciones y fuera del alcance de este proyecto ya que es competencia del departamento de recursos humanos; la gestión de la capacitación para este proyecto se centró únicamente en las herramientas para gestionar el conocimiento del equipo de proyecto.

En la Tabla 21 Requerimientos de Capacitación se establecen los temas de conocimiento con los que debe contar el equipo del proyecto, para poder llevar a cabo la fase de ejecución; el objetivo de esta guía es permitir que el equipo de proyecto obtenga las bases del conocimiento, en metodologías ágiles y uso de las herramientas de plataforma tecnológica con las que ya cuenta la empresa.

Tabla 21 *Requerimientos de Capacitación*

Tema	Involucrados	Plataforma	Costo
Metodología ágil	<ul style="list-style-type: none"> • Dueño del producto • Líder ágil • Equipo de Proyecto • Personal de TI 	Tuttelus Scrumstudy	Gratuito
Introducción a Power auto mate Crear Flujos con power auto mate Administración usos y directivas Introducción a Power apps	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de TI • Personal de TI • Equipo de Proyecto 	Microsoft Learn	Gratuito
Planner Learn	<ul style="list-style-type: none"> • Dueño de Producto • Líder ágil 	Microsoft Learn	Gratuito

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.3 Ejecución del plan de capacitación

Los temas recomendados en el plan de capacitación están asociados con las capacidades que debe tener el equipo para ejecutar la metodología propuesta y las acciones de mejora propuestas para lograr el cumplimiento del alcance y entregar los beneficios esperados; este plan de capacitación debe ser llevado a cabo antes de iniciar con la fase de desarrollo del proyecto.

Las características de las capacitaciones propuestas se detallan en la Tabla 22; el método propuesto e de autogestión, cada integrante del equipo puede definir en qué momento realizar la

capacitación; esta metodología facilita el aprovechamiento del tiempo y las herramientas de tecnología que se tienen disponible desde el trabajo en casa debido a las condiciones de pandemia actuales;

Tabla 22 *Características de las capacitaciones*

Tema	Tipo	Método	Tiempo Requerido	Enlace
Metodología ágil	Charla-Taller Tuttelus	Autogestionado	1 hora	https://bit.ly/3eAxBLw
Scrum y ágil	Webinar	En línea	5 horas	https://bit.ly/2U50vLV
Introducción a Power auto mate	Microsoft Learn	Autogestionado	3 horas	https://bit.ly/2BatIE6
Crear Flujos con power auto mate	Microsoft Learn	Autogestionado	3 horas	https://bit.ly/2ZYt1D3
Administración usos y directivas	Microsoft Learn	Autogestionado	36 min	https://bit.ly/36L8Tp3
Introducción a Power apps	Microsoft Learn	Autogestionado	51 min	https://bit.ly/3dgYTGM
Planner Learn	Microsoft Learn	Autogestionado	1.5 h	https://bit.ly/3cg9nF2

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.4 Validación del plan de capacitación

Tuttelus: Charla de conceptos básicos, para entender cómo se trabaja bajo la metodología ágil.

ScrumStudy:

- Capacitación con un instructor virtual
- Después de la capacitación se puede tomar el examen para obtener el certificado de scrum fundamentals: este seminario web se compone de 3 recursos:

1. Entrenamiento virtual 5 horas dirigido por un tutor

2. Material enviado en digital
3. Examen y certificado
4. Manual *Sbok* para consulta.

La plataforma de scrumstudy se puede acceder desde el siguiente link: [Scrumstudy](#):

Las fechas estimadas de los cursos se muestran en la figura 34

Clase SFC™ dirigida por un instructor virtual gratis (realizada fuera de la India) (Español)	Viernes 17 de julio de 2020 09:00 a.m. a 02:00 p.m. (CDT) Ver en hora local	Gratis	SCRUMstudy™
Clase SFC™ dirigida por un instructor virtual gratis (realizada fuera de la India) (Español)	Viernes 21 de agosto de 2020 09:00 a.m. a 02:00 p.m. (CDT) Ver en hora local	Gratis	SCRUMstudy™

Figura 34. Fechas de Capacitación Scrum

Fuente: (Scrumstudy, 2020)

Microsoft Learn:

- El personal se registra con su cuenta empresarial de Microsoft en esta plataforma llevará registro de su avance personal a través de una medición en puntaje.
- Al terminar el módulo valida sus conocimientos por medio de la comprobación de conocimientos y su puntaje se va guardando en su perfil.

Los encargados del plan de capacitación pueden acceder al perfil y validar el nivel de puntaje con el que cuenta el integrante del equipo.

La plataforma muestra el panel de cada integrante similar a lo mostrado en la Figura 35.

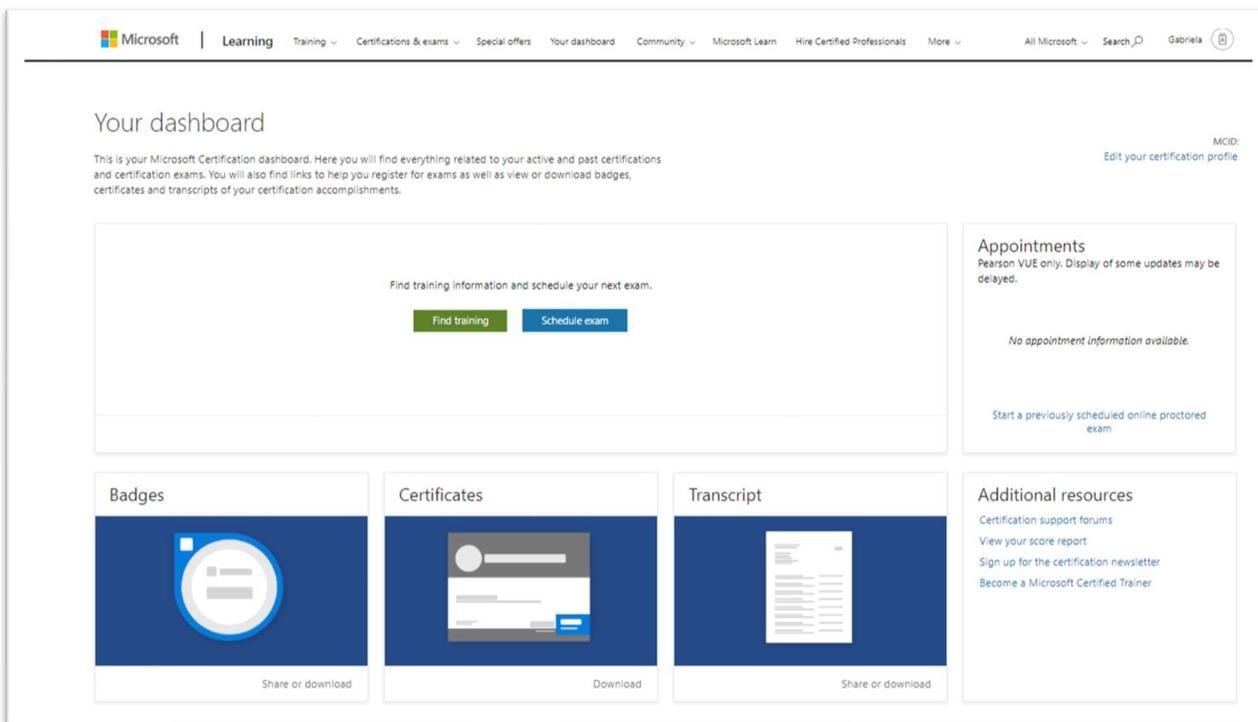


Figura 35. Panel de seguimiento de Capacitación

Fuente: (Microsoft, 2020)

Los registros de las capacitaciones se deben llevar en la plantilla de registro que se muestra en la Tabla 23; dejando constancia que cada uno de los integrantes del equipo ha cumplido con las capacitaciones requeridas.

Tabla 23 Plantilla Registro Capacitación

Registro de Capacitación				
<i>Versión 1</i>				
Proyecto:		Código Proyecto:		
Patrocinador:				
Líder Ágil:				
Descripción del Proyecto				
Describe brevemente el proyecto. Esta información puede tomarse del Acta de Constitución de Proyecto.				
Integrante del Equipo	Tema	Plataforma	Cumple	Evidencia
Dueño del producto	Conceptos Metodología ágil	Tuttelus		Compartir % de avance de la plataforma de Tutellus
	Webinar Scrum y ágil	Scrumstudy		Certificado Scrum Fundamentals
Líder ágil	Conceptos Metodología ágil	Tuttelus		Compartir % de avance de la plataforma de Tutellus
	Webinar Scrum y ágil	Scrumstudy		Certificado Scrum Fundamentals
Equipo de Proyecto	Conceptos Metodología ágil	Tuttelus		Compartir % de avance de la plataforma de Tutellus
	Webinar Scrum y ágil	Scrumstudy		Certificado Scrum Fundamentals
Personal de TI	Conceptos Metodología ágil	Tuttelus		Compartir % de avance de la plataforma de Tutellus
	Webinar Scrum y ágil	Scrumstudy		Certificado Scrum Fundamentals
Dueño del producto	Conceptos Metodología ágil	Tuttelus		Compartir % de avance de la plataforma de Tutellus
	Webinar Scrum y ágil	Scrumstudy		Certificado Scrum Fundamentals
Personal de TI	Introducción a Power auto mate	Microsoft Learn		Badges de cumplimiento de la pizarra de Microsoft Puntaje de avance 1200 XP
	Crear Flujos con power auto mate			Badges de cumplimiento de la pizarra de Microsoft Puntaje de avance 1600 XP
	Administración usos y directivas			Badges de cumplimiento de la pizarra de Microsoft Puntaje de avance 600 XP
	Introducción a Power apps			Badges de cumplimiento de la pizarra de Microsoft Puntaje de avance 600 XP
Todos los integrantes	Planner Learn	Microsoft Learn		Registro de videos tutoriales completados.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.5 Gestión integrada de cambios

Todos los proyectos tienen que ver con el cambio, establecer una buena práctica de gestión de cambios en un entorno ágil es necesario basado en dos factores:

4.5.1.5.1 Los cambios asociados a la entrega acelerada

Las propuestas de mejora de este proyecto requieren que la empresa gestione rápidamente los cambios asociados a cada sprint, considerando la entrega temprana de valor y la implementación para ver su mejora.

4.5.1.5.2 Cambios asociados con la implementación de la metodología

El líder ágil deberá analizar si existe resistencia por parte del equipo para dar seguimiento más constante a las tareas de cada sprint porque lo puede ver como retrabajo.

Para llevar a cabo esta tarea y minimizar la posibilidad de cambios se tomarán como reglas las siguientes consideraciones:

- a. El líder ágil gestiona todas las solicitudes de cambio
- b. En la fase de selección de trabajos prioritarios se priorizará de la siguiente manera:
 1. Las actividades que generen mayor optimización y productividad.
 2. Se realizarán de segundo aquellas con menos impacto, pero que no necesiten de adquisición de recursos adicionales.
 3. Se realizarán de tercero aquellas que requieran de adquisición o contratación de recursos adicionales.
- c. Si en la fase de ejecución algún integrante del equipo o involucrado requiere un cambio se debe registrar en la plantilla de seguimiento de control de cambios en la Tabla 24.

Tabla 24 *Plantilla de Control de Cambios*

Seguimiento de Control de Cambios								
Versión 1								
Proyecto:								
Código Proyecto:								
Patrocinador:								
Interesados:								
Dueño del Producto:								
Líder Ágil:								
Fecha Inicio:				Fecha Finalización:				
Descripción del Proyecto								
Describe brevemente el proyecto. Esta información puede tomarse del Acta de Constitución de Proyecto.								
N°	Solicitante	Descripción de la propuesta de cambio	Categoría del cambio	Causa	Impacto a la línea base	Requiere recursos adicionales	Estado	Autorización
	Quién solicita el cambio	En que consiste el cambio, y la justificación de la solicitud.	¿Cuál línea base afecta?	A qué se debe la solicitud, acciones preventivas, correctivas, o solicitud del dueño del producto.	¿Afecta a una línea base?, que tanto impacto tiene: alto, medio, o bajo.	¿Qué recursos adicionales requiere?, o no los requiere.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado • Aplazado • Rechazado. 	Responsable de la autorización.

Fuente: Elaboración Propia

- d. Las solicitudes de cambio que sean aprobadas modificarán el siguiente Sprint a menos que el cambio, conlleve beneficios al Sprint en ejecución, siendo así se pueden considerar como modificación en el sprint actual; esta modificación debe quedar documentadas en el archivo de cierre de proyecto en la sección resultados/variación.
- a. Las solicitudes de cambio aplazadas y/o rechazadas serán comunicadas por el canal de comunicación del planner.

4.5.1.6 Cierre

De acuerdo con la metodología ágil solo se tiene la documentación necesaria por tanto se recomienda utilizar la plantilla de cierre propuesta para registrar los cierres de cada sprint y el cierre total de todo el proyecto.

Este proceso se debe llevar a cabo mediante una reunión entre el líder ágil, el dueño del producto y el Patrocinador, al final de cada sprint; confirmando si se ha cumplido:

1. El alcance, el tiempo y el costo definido.
2. Los parámetros establecidos como indicadores de calidad.
3. Si se han requerido cambios o desviaciones como se ajustarán para el próximo sprint.

Al final del proyecto, se debe analizar cada cierre de sprint y confirmar si el alcance del proyecto se ha cumplido o si requiere de otros Sprints para cumplir con el objetivo, considerando los costos y recursos asociados al proyecto; o si las nuevas tareas darán forma a un proyecto distinto; se debe confirmar si se cumplió o no con el objetivo del proyecto; se registrarán todos los acuerdos y conclusiones en la plantilla de cierre del proyecto.

Tabla 25 *Plantilla de Cierre*

Acta de Cierre del Proyecto

Versión 1

Proyecto:	
Código Proyecto:	
Patrocinador:	
Interesados:	
Dueño del Producto:	
Líder Ágil:	
Fecha Inicio:	Fecha Finalización:

Descripción del Proyecto

Describe brevemente el proyecto. Esta información puede tomarse del Acta de Constitución de Proyecto.

Sprints	Criterio de Éxito			Resultados	
	Alcance	Cronograma	Costo		Calidad
Sprint 1					
Enunciado que describe la actividad a realizar para cumplir el objetivo.	Criterio específico y medible que determina el éxito del proyecto.	Enunciado que describe las metas para completar el sprint; son Fechas específicas para determinar el éxito en el cronograma.	Enunciado que describe las metas presupuestarias del sprint.	Enlista y/o describe la evidencia de que el criterio de éxito fue alcanzado. Medidas específicas que deben alcanzarse por el proyecto y el producto para considerarlos exitosos.	Explica cualquier variación en el alcance, cronograma y costo, y si esto resultó en el logro o no del cierre del sprint, o si requiere un nuevo sprint.

Beneficios y/o Impactos del Proyecto cuando se han terminado todos los Sprints en los facilitadores y madurez del proceso.

Proceso:	Las actividades ejecutadas en cada sprint trajeron consigo los beneficios en términos de proceso, puede ser medido mediante una nueva ejecución del diagnóstico de madurez para identificar si se logró un nivel mayor de madurez.
----------	--

Ejecutores:	Los involucrados para los cuales se trabajó el proyecto están satisfechos han mejorado en nivel de madurez bajo la misma escala de diagnóstico.	
Infraestructura:	Los procesos interdepartamentales han sido integrados a través de optimización y automatización de las plataformas con las que cuenta la empresa.	
Indicadores:	Hay visibilidad de los indicadores más importantes, pueden tener procesos de mejora continua y optimización a través de estas métricas.	
Firma Líder Ágil	Firma dueño del producto	Firma Patrocinador

Fuente: Elaboración Propia

Al terminar cada sprint se deben actualizar los activos de los procesos de la organización relacionados con el proyecto en este caso particular, el manual de procedimiento del proceso actualizando la versión del documento.

4.5.1.7 Lecciones aprendidas

La metodología ágil busca, reducir el número de documentos que son generados al final de cada sprint; para esto se proporcionó un repositorio de lecciones aprendidas para el equipo de proyecto, se debe utilizar plantilla de registro en la Tabla 26; las lecciones aprendidas registradas deben servir como guía, en caso de cambio para el siguiente sprint y para realizar el proceso de verificación y mejora continua dentro del proceso de ejecución.

Tabla 26 *Plantilla Registro lecciones aprendidas*

Registro de Lecciones aprendidas									
Proyecto:		<i>Nombre del proyecto</i>							
Departamento:									
líder ágil:		<i>Nombre del Gerente del proyecto</i>			Dueño del Producto		<i>Nombre del dueño del producto</i>		
Fecha:		dd/mm/aa del informe							
Descripción									
#	Rol del miembro del equipo que identificó la lección aprendida	Fase en la que se dio la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
<i>Número de la lección aprendida</i>	<i>Rol del miembro del equipo que identificó la lección aprendida</i>	<i>Indicar la fase del proyecto en la que se identificó la lección aprendida</i>	<i>Describir la acción que se llevó a cabo</i>	<i>Describir el resultado obtenido después de tomar la acción del punto anterior</i>	<i>Describir específicamente e cuál fue la lección aprendida</i>	<i>Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida más adelante en el proyecto</i>	<i>Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida en un futuro proyecto</i>	<i>Indicar qué persona o rol debería ser informado de esta lección aprendida</i>	<i>Indicar el medio para difundir esta lección aprendida (correo electrónico o Teams.)</i>

Fuente: (Mondelo & Sánchez Orduña, 2019)

4.5.2 Plan de Gestión del Alcance

4.5.2.1 Ciclo de vida para el proyecto

El proceso de gestión de ventas es un proceso vivo, que está en constante movimiento, y transcurre por las diferentes etapas del ciclo de venta, así como tantos proyectos de ventas se crean o son solicitados por el cliente.

Por tanto, este plan de gestión propone utilizar un ciclo de vida ágil basado en iteraciones para el desarrollo del proyecto siguiendo el diagrama propuesto en la figura 36.



Figura 36. Ciclo de Vida Ágil.

Fuente: (Herrera & Ruíz, 2015)

4.5.2.2 Metodología del proyecto

El proyecto está planteado para llevarlo a cabo bajo una metodología ágil con un enfoque de Scrum al momento de su ejecución, la principal justificación para establecer este enfoque es que el proyecto está destinado a traer mejoras de productividad a un proceso y es ahí, donde utilizar Scrum como marco de referencia y utilizar Kanban para llevar a cabo la mejora de los procesos toma sentido; ya que las actividades se irán realizando y con cada entregable implementado de inmediato se pueden observar las mejoras de los flujos y la productividad.

4.5.2.3 Etapas del proyecto

Considerando la metodología y ciclo de vida propuesto el plan para la dirección del proyecto debe ser llevado a cabo bajo el siguiente esquema de fases, se utiliza como referencia los pasos propuestos por el PM4r del BID para el desarrollo del plan como se muestra en la Figura 37.

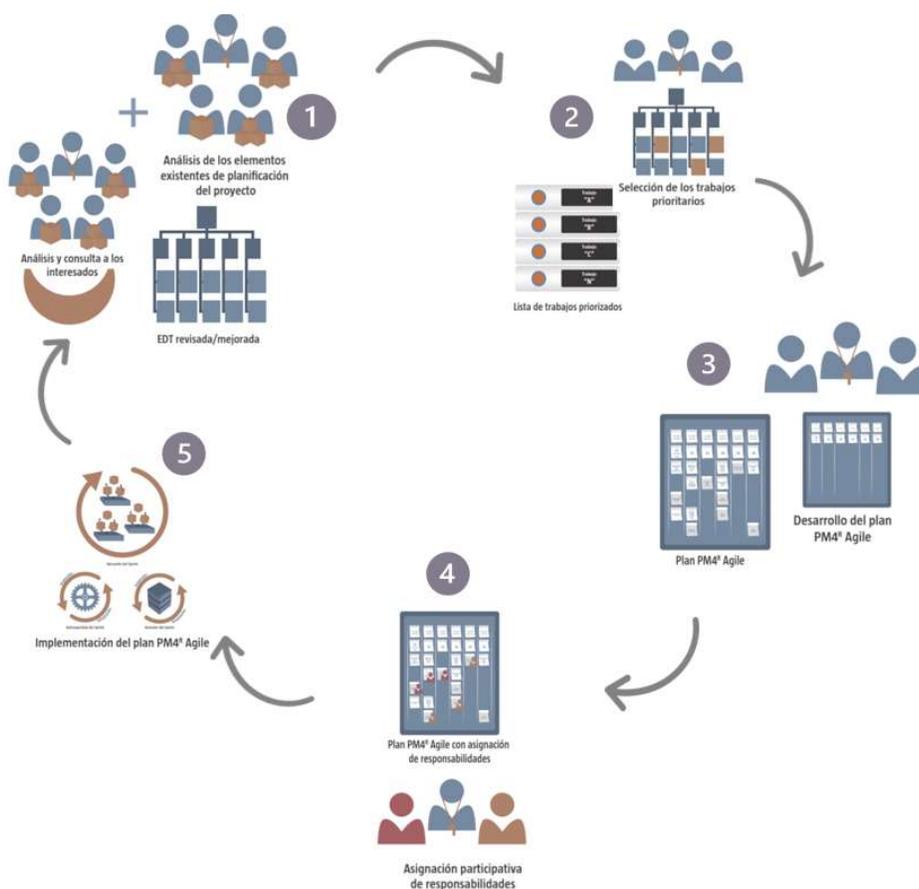


Figura 37. Pasos para la ejecución de la metodología ágil

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019)

4.5.2.4 Alcance del Proyecto

El alcance del proyecto se definió como el establecimiento de mejoras asociadas con la productividad del proceso, mediante la generación de nuevos activos de los procesos de la organización y proponiendo optimización en las actividades más realizadas por los técnicos con

el propósito de eliminar duplicidad de la información e integrando a todos los departamentos involucrados.

4.5.2.5 Alcance del Producto

Está definido como una serie de propuestas concretas basado en el análisis de la documentación y el proceso actual y el resultado del diagnóstico de madurez del proceso.

- Levantamiento de la documentación mediante un manual de proceso y los diagramas.
- Una serie de indicadores de desempeño, de los involucrados que permitan medir su rendimiento.
- Una guía para llevar a cabo el proceso de implementación de las mejoras bajo la metodología de gestión de proyectos ágiles, entregando los planes de gestión.

4.5.2.6 EDT Proyecto

Se estableció con el fin de organizar las propuestas de mejora y cumplir los objetivos y entregables establecidos.

Se determinaron 5 áreas de trabajo, para dividir el proyecto, considerando que solo se llevarán a cabo las fases de inicio y planificación en este PFG, esta EDT mostrada en las figuras 39 a la 41 se establecieron como guía para la etapa de ejecución, ya que especifica los paquetes de trabajo a realizar; de acuerdo con la metodología ágil el monitoreo y control se hará al finalizar cada sprint. (Guía Práctica PM4r Agile, 2019, pág. 37)

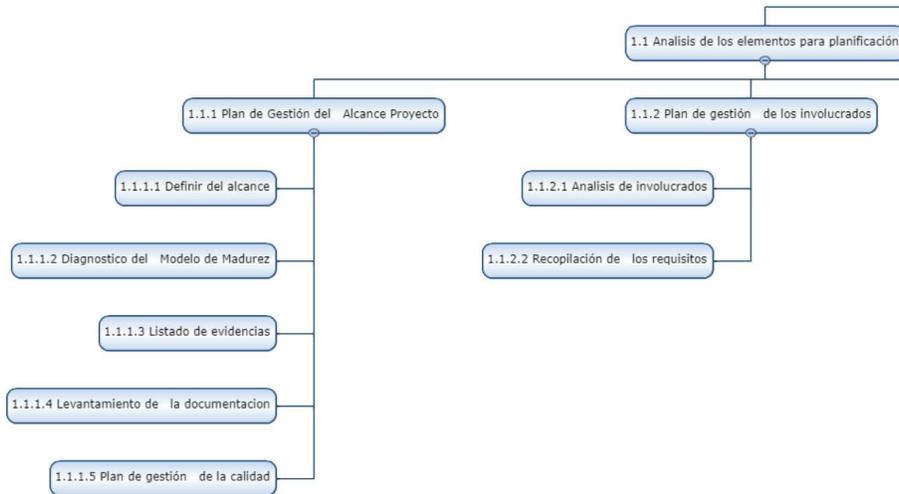


Figura 38. EDT Elementos planificación Alcance, Involucrados

Fuente: Elaboración Propia

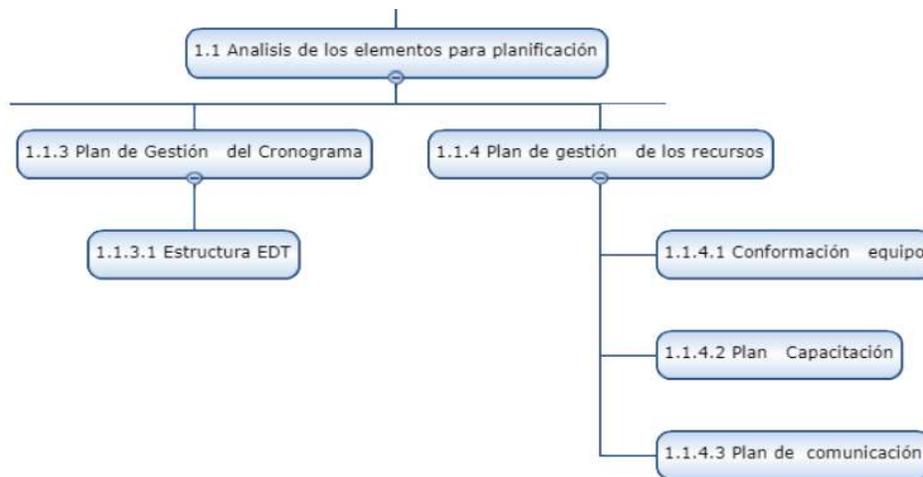


Figura 39. EDT Elementos planificación Cronograma y Recursos

Fuente: Elaboración Propia

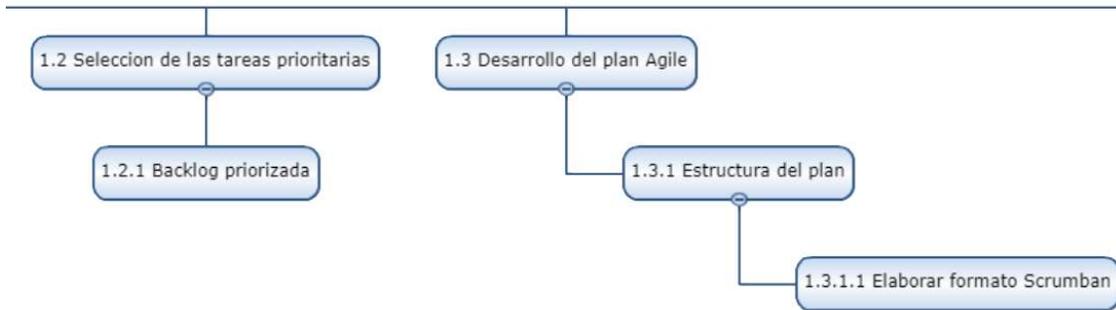


Figura 40. EDT Desarrollo del plan de ejecución Ágil

Fuente: Elaboración Propia

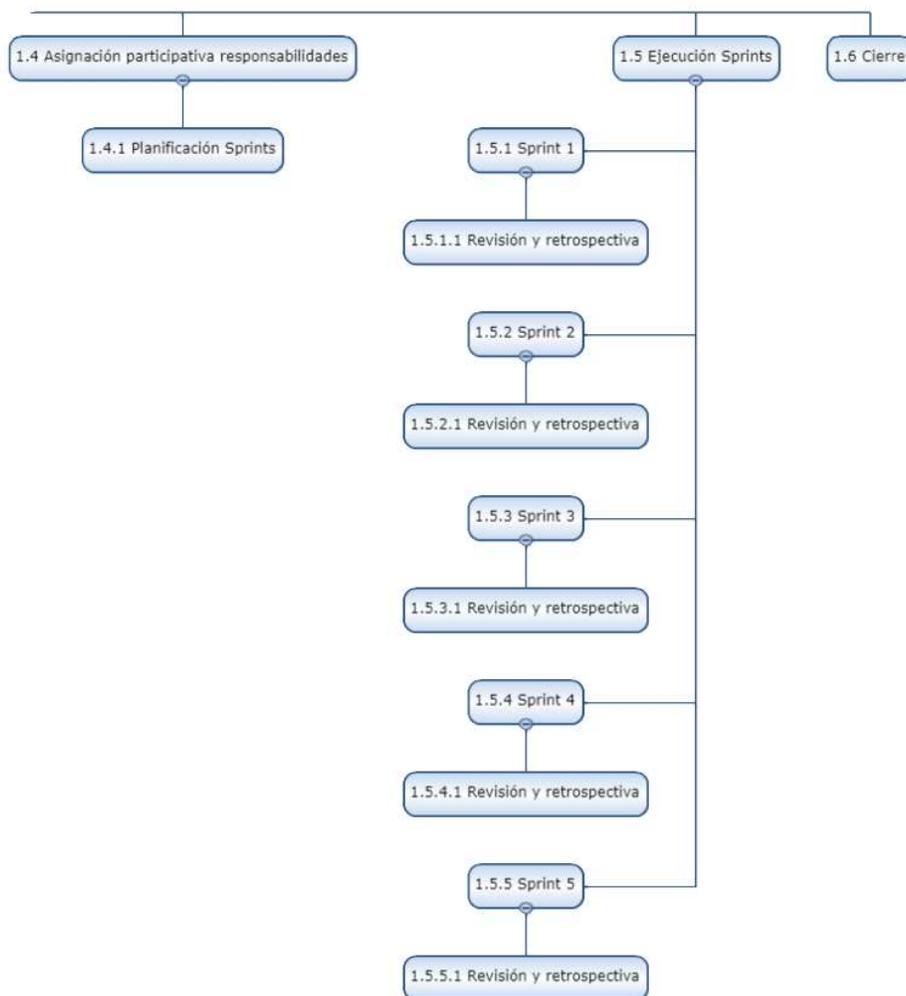


Figura 41. EDT Ejecución, Monitoreo, Control y Cierre

Fuente: Elaboración Propia

4.5.2.7 Validación y Controlar del Alcance

4.5.2.7.1 Validación del alcance

En proyectos ágiles se valida y controla el alcance de cada sprint esta tarea esta asignada al líder ágil, y se debe hacer de la siguiente manera:

1. Al inicio de cada sprint en la reunión de inicio, se valida en conjunto con el equipo el alcance del sprint, definiendo en equipo las tareas a realizar para completar el alcance.
2. Al cierre del sprint en la reunión de retrospectiva y mediante el proceso de cierre, utilizando la plantilla Tabla 25 para tal fin se deben analizar los criterios de éxito de la triple línea base y parámetros de calidad establecidos.

4.5.2.7.2 Controlar el alcance

Es responsabilidad del líder ágil dar seguimiento al avance de cada sprint establecido y monitorear el cumplimiento de las actividades establecidas para lograr el entregable, tal como se estableció para la etapa de ejecución, el proyecto será gestionado mediante la plataforma MS Planner, esta plataforma permite realizar las siguientes actividades para el control del alcance.

1. Mediante el panel se generan las tareas a realizar y se asigna un responsable en la reunión inicial. Esta actividad avanzará entre 3 depósitos de avance.
 - a. To-do
 - b. En curso
 - c. Finalizado

El líder ágil controla el avance entre depósitos; y además cada tarea tiene un espacio para una lista de actividades de verificación que también pueden ser usadas tanto por el integrante a cargo para ir marcando lo completado, como por el líder ágil para hacer el seguimiento detallado a cada actividad; un recurso adicional son las banderita de colores que pueden ser asignadas a las

tareas, para entender cuáles son prioritarias o definir una clasificación para el logro de objetivos; los detalles de la plataforma se pueden ver en las figuras 42 y 43.

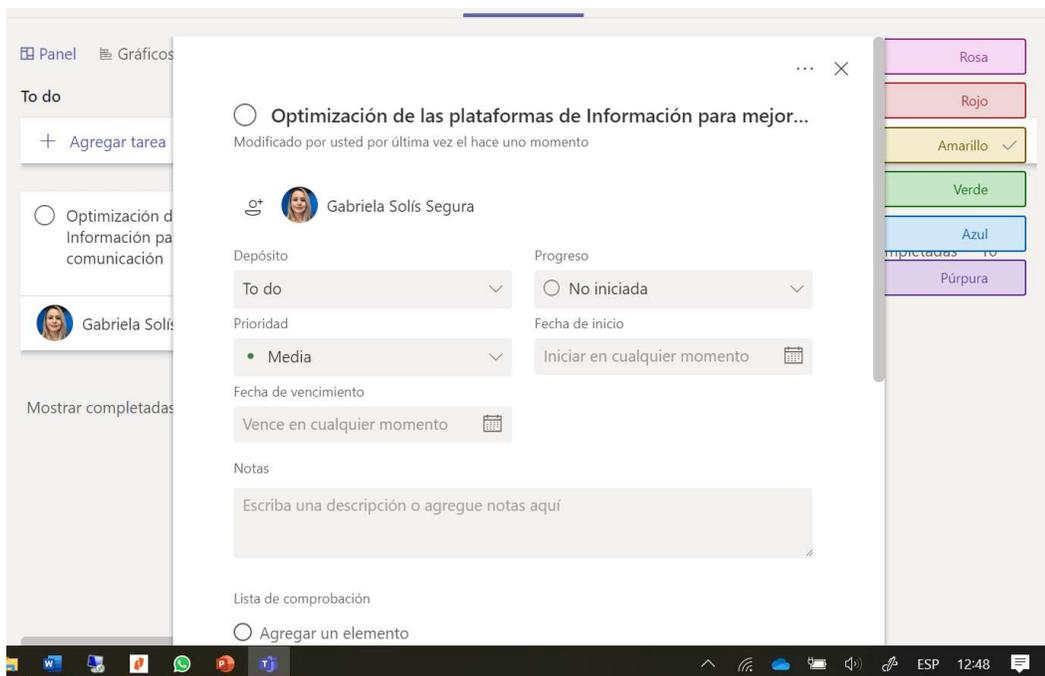


Figura 42. Panel Backlog de sprint de Planner

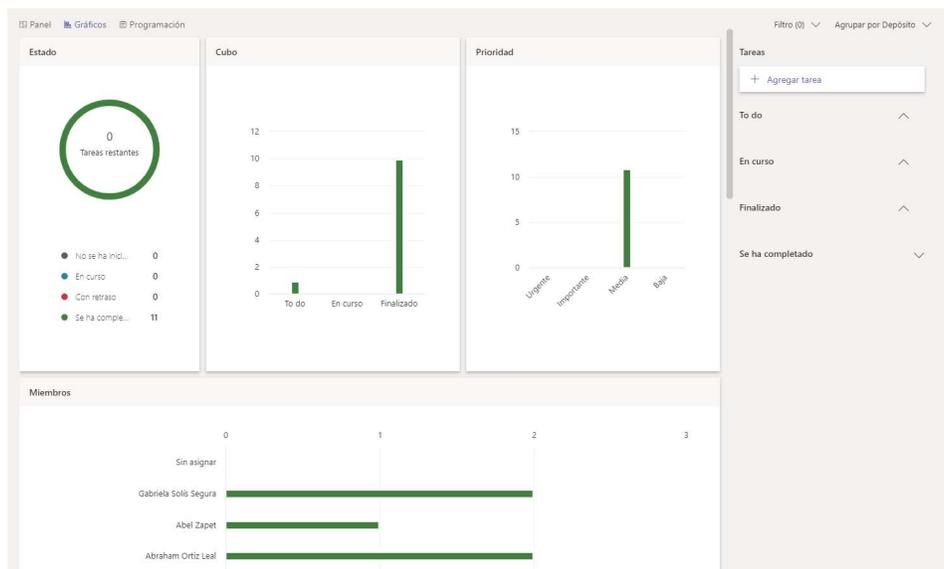


Figura 43. Panel de seguimiento de Actividades Planner

Fuente: (Microsoft, 2020)

4.5.3 Plan de gestión de Involucrados

4.5.3.1 Matriz de Involucrados

Para obtener los requisitos de éxito del proyecto se establecieron los involucrados más importantes utilizando la herramienta propuesta por Kenneth Rose, en su libro (Rose, 2014, pág. 54) basado en la evaluación cuantitativa descrita en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de acuerdo con el criterio de importancia de cada involucrado sobre el alcance del proyecto se obtuvo una priorización de ellos de acuerdo con la figura 42, posteriormente ordenados de mayor a menor importancia.

Tabla 27 *Valor de Estimación cuantitativa*

Valor	Criterio
10	Si es mucho más importante
5	Si es más importante
1	Si es igual de importante
1/5	Si es menos importante
1/10	Si es mucho menos importante

Fuente: (Rose, 2014, pág. 54)

	Técnicos de ventas	Personal de laboratorio	Gerencia de ventas	Directora Regional	Presidente	Personal de TI	Logística Importaciones	Logística Aduanas	Servicio cliente	Personal de Bodega	Personal de Calidad	Clientes	Proveedores	Tota por fila	Ponderación
Técnicos de ventas		10	10	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	105	19.62
Personal de laboratorio	1/10		1/10	1/10	1/10	5	1	1	1	1	5	10	10	34.4	6.43
Gerencia de ventas	1/10	1/10		1	5	10	10	10	10	10	10	10	10	86.2	16.10
Directora Regional	1/5	10	1		1/5	10	10	10	10	10	10	10	10	91.4	17.07
Presidente	1/10	10	1/5	5		1	1/5	1/5	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10	17.2	3.21
Personal de TI	1/5	1/5	1/10	1/10	1		5	5	5	5	5	5	5	36.6	6.84
Logística Importaciones	1/5	1	1/10	1/10	5	1/5		1	5	5	5	5	5	32.6	6.09
Logística Aduanas	1/5	1	1/10	1/10	5	1/5	1		5	5	5	5	5	32.6	6.09
Servicio cliente	1/10	1	1/10	1/10	10	1/5	1/5	1/5		1	1	5	5	23.9	4.46
Personal de Bodega	1/10	1	1/10	1/10	10	1/5	1/5	1/5	1		1	5	5	23.9	4.46
Personal de Calidad	1/10	1/5	1/10	1/10	10	1/5	1/5	1/5	1	1		5	5	23.1	4.32
Clientes	1/10	1/10	1/10	1/10	10	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5		1/5	11.8	2.20
Proveedores	1/10	1/10	1/10	1/10	10	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	5		16.6	3.10
														535.3	100.00

Figura 44. Matriz de Priorización de Involucrados

Fuente: Elaboración Propia

Con una lista ordenada de involucrados se estableció mediante el juicio experto el valor de su poder e influencia dentro del proyecto en la tabla número 28.

Tabla 28 Matriz de Involucrados Poder e influencia sobre el proyecto

Interesado ¹⁵	Posición ¹⁶	Poder ¹⁷	Influencia ¹⁸
Técnicos de ventas	+	3	5
Directora Regional	+	5	5
Gerencia de ventas	+	5	5
Personal de TI	+	4	2
Personal de laboratorio	+	1	3
Logística Importaciones	+	1	3
Logística Aduanas	+	1	3

¹⁵ Ordenados por prioridad frente al proyecto

¹⁶ Posición: + A favor, - En contra

¹⁷ Poder: 1 – Bajo, 5 - Alto

¹⁸ Influencia: 1 – Bajo, 5 - Alto

Servicio cliente	+	1	3
Personal de Bodega			
Personal de Calidad	+	1	3
Presidente	+	5	2
Proveedores	+	1	5
Clientes	+	1	1

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.2 Recopilación de los requisitos

Para lograr una adecuada recopilación de los requisitos y determinar el alcance de este proyecto se han utilizado las siguientes herramientas:

- Entrevistas y reuniones: revisión con los involucrados del proceso las necesidades más importantes o los problemas más usuales que se presentan en el proceso.
- Ejecución del diagnóstico del modelo de madurez del proceso de ventas.
- Revisión detallada de todos los activos de los procesos de la organización relacionados con el proceso.
- Revisión de los factores ambientales de la compañía.

4.5.3.3 Definición de las historias de usuario

El proceso tiene involucrados de diferentes áreas y departamentos; para llevar a cabo esta recopilación se generaron historias de usuario por departamento resumidas en la Tabla 29, basados en los hallazgos del análisis por el método analítico y el método descriptivo en conjunto con el resultado del diagnóstico de la madurez del proceso.

Tabla 29 *Historias de Usuario por Área*

No.	Cómo <tipo de usuario>	Quiero <realizar alguna tarea>	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Criterio de Aceptación
1	Técnicos de ventas	Poder consultar documentación sobre el proceso de ventas.	<ul style="list-style-type: none"> Para identificar los roles y responsabilidades que corresponden al puesto, el flujo que sigue el proceso y las interacciones con otros departamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> El documento del proceso. Diagramas del proceso.
2	Técnicos de ventas	Poder consultar la información y detalles de proyectos anteriores, de forma fácilmente.	<ul style="list-style-type: none"> Para encontrar la información de proyectos anteriores, que sirvan como base para llevar a cabo nuevos proyectos con características similares de forma más eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Un solo repositorio de información por proyecto, que incluya el trabajo de desarrollo del laboratorio
3	Técnicos de ventas	Que los formularios de solicitud a otros departamentos usen la información que ya se alimentó en Salesforce.	<ul style="list-style-type: none"> Para eliminar la duplicidad de la información, en los diferentes formularios de solicitud a otros departamentos. Para optimizar el tiempo en generar solicitudes en diferentes plataformas. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitudes automatizadas desde la plataforma de Salesforce. No tener que acceder a otra plataforma para hacer solicitudes requeridas para los proyectos.
5	Técnicos de ventas	Recibir respuestas de los correos electrónicos enviados desde Salesforce directamente en esa plataforma.	<ul style="list-style-type: none"> Para reducir el tiempo que toma relacionar a través del add-in los correos que ingresan al Outlook sobre un proyecto específico, con el fin de tener actualizado el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro en la línea de actividades relacionadas al proyecto automáticamente. Una notificación en el panel.
6	Técnicos de ventas	Poder registrar una nueva oportunidad en Salesforce que lleguen al Outlook	<ul style="list-style-type: none"> Para no tener que acceder a la plataforma de Salesforce para crear una oportunidad si aún no tengo toda la información. No perder en la bandeja de entrada del Outlook posibles oportunidades de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento del add-in del Outlook para crear oportunidades.

No.	Cómo <tipo de usuario>	Quiero <realizar alguna tarea>	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Criterio de Aceptación
7	Técnicos de ventas	Tener indicadores de desempeño; que sean medidos y evaluados por la organización.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el trabajo realizado e identificar puntos de mejora. • Tener metas claras y medibles. • Identificar oportunidad de mejora del proceso y de los técnicos, para los planes de capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de resultados • Indicadores de gestión
8	Laboratorio	Tener la información sobre los proyectos, relacionados a las muestras que ingresan.	<ul style="list-style-type: none"> • Para mejorar la comunicación con el técnico, y evitar que las muestras se queden sin entregar o utilizar. 	
9	Laboratorio	Conocer el alcance del laboratorio en el proceso de ventas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los roles y responsabilidades que corresponden al personal del laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de roles y responsabilidades
10	Laboratorio	Que los trabajos realizados por el laboratorio para los proyectos queden con un estatus, con el que se pueda dar seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Para reducir el tiempo que se tarda buscando la información de aplicaciones realizadas, y la falta de un estatus concreto de ese trabajo realizado para ventas; con el que se pueda respaldar el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las solicitudes de trabajo de laboratorio con un flujo de aprobación.
11	Laboratorio	Tener indicadores de desempeño; que sean medidos y evaluados por la organización.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el trabajo realizado e identificar puntos de mejora. • Tener metas claras y medibles. • Identificar oportunidad de mejora del proceso y de los técnicos, para los planes de capacitación. • Medir que tanto trabajo de desarrollo se realiza, y que tanto trabajo operativo (gestión de muestras) 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de resultados • Indicadores de gestión
12	Logística Importaciones	Tener toda la información del producto a precostear desde el inicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de tiempo en consultas relacionadas al precosteo. • Reducir el tiempo de respuesta de las solicitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de solicitud completa.

No.	Cómo <tipo de usuario>	Quiero <realizar alguna tarea>	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Criterio de Aceptación
13	Logística Importaciones	Que el código del producto nuevo a comprar ya se encuentre en SAP.	<ul style="list-style-type: none"> • Para no tener que solicitar la creación y que el proceso de colocar el pedido sea más fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo de nuevo producto que involucre al responsable de creación de códigos antes de recibir la indicación de comprar.
14	Logística Importaciones	Que los técnicos tengan visibilidad de las fechas a colocar los pedidos al proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de veces que deba cambiar un pedido al proveedor, por la inclusión de un nuevo producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calendarización visible de pedidos.
15	Logística Importaciones	Contar con la información del lanzamiento y avance del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Para poder incluir el producto dentro del forecast enviado al proveedor con la anticipación requerida por el proveedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor comunicación de avances entre ventas y logística.
16	Logística Importaciones	Contar con la información de precio negociado con el proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar diferencias al momento de colocar la OC al proveedor; si es que el precio negociado ha sido diferente al estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de información de precios actualizada.
17	Logística Aduanas	Conocer a que proyecto y técnico pertenecen las muestras que ingresan desde el proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Para reducir el tiempo en consultas de a quién pertenece la muestra, para que aplicación y que cliente es. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información completa solicitud de muestras.
18	Logística Aduanas	La información completa de los productos a registrar ante el MS	<ul style="list-style-type: none"> • Para reducir el tiempo en consultas al técnico sobre la información que solicita el Ministerio de salud, para aprobar el registro, y reducir los rechazos o prevenciones que da el MS al no tener la información completa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla con la información requerida.
19	Departamento de Servicio cliente	Que el código del producto nuevo a solicitar ya se encuentre en SAP, con los precios definidos	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar las OC de inmediato al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • SAP Actualizado con el código del producto y el precio al momento de ingresar una nueva OC.
20	Departamento de Servicio cliente	Que la fecha de ingreso de esa importación se relacione con la OC	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar en el tiempo definido en la OC el pedido al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alerta de vencimiento de fecha de OC o follow up

No.	Cómo <tipo de usuario>	Quiero <realizar alguna tarea>	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Criterio de Aceptación
21	Departamento de Bodega	Conocer la información del nuevo producto a ingresar antes del ingreso de la importación.	<ul style="list-style-type: none"> • Para que sea servicio al cliente y no el técnico que dé seguimiento a la primera entrega. • Para gestionar los requerimientos de almacenamiento del producto, como: • Espacio de almacenamiento, • Periodicidad de entregas, • Requiere reempaque, • Fechas de Entrega de la OC 	<ul style="list-style-type: none"> • de la OC; para notificar al cliente si se presenta un rechazo. • Flujo de información de reporte de nuevo producto.
22	Departamento Calidad	Conocer la información del nuevo producto a ingresar desde que se solicita	<ul style="list-style-type: none"> • Para gestionar los requisitos de calidad del cliente relacionados al nuevo producto, incluirlo dentro del plan de calidad, conocer la aplicación y funcionalidad. Relacionado con Registros ante MS 	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo de información de reporte de nuevo producto. • Requerimientos especiales del nuevo producto, basados en inocuidad y calidad.

Fuente: Elaboración Propia

Para llevar a cabo la recopilación de los requisitos se creó como herramienta la plantilla en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 30 *Plantilla recopilación historias de usuario*

Recopilación de Historias de Usuario				
Versión 1				
Proyecto:				
Código Proyecto:				
Patrocinador:				
Interesados:				
Dueño del Producto:				
Líder Ágil:				
Descripción del Proyecto				
Describe brevemente el proyecto. Esta información puede tomarse del Acta de Constitución de Proyecto.				
No.	Como <tipo de usuario – Rol >	Quiero <realizar alguna tarea>	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Criterio de Aceptación
Consecutivo único para el seguimiento de los entregables	Rol, involucrado, Usuario.	Característica/ Funcionalidad Utilizando puedo, necesito, requiero.	Descripción del porqué de esa necesidad, en que le beneficiaría	Como evaluaría que se cumplió lo que solicita.

Fuente: (Rehkopf, 2020)

4.5.3.4 Priorización de los requisitos del Proyecto

Utilizando como insumos el diagnóstico de madurez y las historias de usuario, se identificaron las siguientes necesidades generales sin ordenar:

1. Proceso documentado
2. Identificación de los roles y responsabilidades.
3. Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.
4. Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce.
5. Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados.
6. Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación.
7. Unificado de repositorios de información

Para llevar a cabo la priorización de los requisitos, se utilizó la herramienta de priorización de requisitos mostrando los resultados en la *Figura 45* ; valorando los requisitos comparativamente todos contra todos, esta valoración se fundamentó en la premisa del alcance del proyecto que es la optimización y productividad del departamento de ventas; dando como resultado los elementos existentes de planificación del proyecto; que se tomaron como base para los trabajos pendientes que dan forma al backlog.

En este PFG se establecen como trabajos prioritarios para definir en cada sprint; sin embargo, es hasta que esté conformado el equipo de proyecto y en conjunto se decida cuales trabajos son primero y cuales son después que se tendrá el backlog definitivo del proyecto.

Requerimientos	Proceso documentado	Identificación de los roles y responsabilidades.	Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.	Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce.	Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados.	Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación.	Unificado de repositorios de información.	Total por Involucrado	Ponderación
Proceso documentado	1	1/5	1/5	10	5	5	21.4	17.67%	
Identificación de los roles y responsabilidades.	1	1	5	5	1	10	23	18.99%	
Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.	5	1	10	10	1	5	32	26.42%	
Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce.	5	1/5	1/10	10	1	10	26.3	21.72%	
Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados.	1/10	1/5	1/10	1/10	1	1	2.5	2.06%	
Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación.	1/5	1	1	1	1	10	14.2	11.73%	
Repositorio unificado de información	1/5	1/10	1/5	1/10	1	1/10	1.7	1.40%	
							121	100.00%	

Figura 45. Matriz de Priorización de Requisitos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31 Lista Priorizada de requisitos

Requerimientos	Prioridad %
Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.	26.4%
Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce.	21.7%
Identificación de los roles y responsabilidades.	19.0%
Proceso documentado	17.7%
Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación.	11.7%
Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados.	2.1%
Repositorio unificado de información	1.404%

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.5 Backlog

Se conformó una primera lista de trabajo pendiente de los requerimientos expresados por los usuarios y los requerimientos identificados del análisis de la documentación, del proceso y del diagnóstico de la madurez del proceso, obteniendo el backlog inicial en la Tabla 32.

Tabla 32 *Backlog Inicial*

Requisitos prioritarios	Historias de usuario relacionadas <i>Tabla 29</i>	Sprint
Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • [3] Que los formularios de solicitud a otros departamentos usen la información que ya se alimentó en Salesforce. • [12] Tener toda la información del producto a precostear desde el inicio. • [14] Que los técnicos tengan visibilidad de las fechas a colocar los pedidos al proveedor. • [17] Conocer a que proyecto y técnico pertenecen las muestras que ingresan desde el proveedor • [19] Que el código del producto nuevo a solicitar ya se encuentre en SAP, con los precios definidos • [20] Que la fecha de ingreso de esa importación se relacione con la OC. • [21] Conocer la información del nuevo producto a ingresar antes del ingreso de la importación. 	1
Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • [3] Que los formularios de solicitud a otros departamentos usen la información que ya se alimentó en Salesforce. • [10] Que los trabajos realizados por el laboratorio para los proyectos queden con un estatus, con el que se pueda dar seguimiento • [12] Tener toda la información del producto a precostear desde el inicio. • [17] Conocer a que proyecto y técnico pertenecen las muestras que ingresan desde el proveedor. • [21] Conocer la información del nuevo producto a ingresar antes del ingreso de la importación. 	2
Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce.	<ul style="list-style-type: none"> • [3] Que los formularios de solicitud a otros departamentos usen la información que ya se alimentó en Salesforce. • [5] Recibir respuestas de los correos electrónicos enviados desde Salesforce directamente en esa plataforma. • [6] Poder registrar una nueva oportunidad en Salesforce que lleguen al Outlook. • [13] Que el código del producto nuevo a comprar ya se encuentre en SAP. 	3

Requisitos prioritarios	Historias de usuario relacionadas <i>Tabla 29</i>	Sprint
Repositorio unificado de información	<ul style="list-style-type: none"> • [2] Poder consultar la información y detalles de proyectos anteriores, de forma fácilmente. • [8] Tener la información sobre los proyectos, relacionados a las muestras que ingresan. • [15] Contar con la información del lanzamiento y avance del proyecto. • [16] Contar con la información de precio negociado con el proveedor 	4
Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados.	<ul style="list-style-type: none"> • [7,11] Tener indicadores de desempeño; que sean medidos y evaluados por la organización. 	5

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.6 Trazabilidad de los requisitos

Como herramienta de monitoreo y control se definió la matriz de trazabilidad de requisitos Tabla 33 que debe ser usada por el líder ágil y el equipo de proyecto para gestionar el alcance definido de cada sprint registrando los atributos asociados a cada requisito, y posteriormente actualizar el backlog como trabajos pendientes para generar los entregables, de acuerdo con la priorización establecida.

Esta plantilla vincula los involucrados más importantes que son beneficiados con ese entregable, los atributos establecidos definirán la información clave y criterios de éxito que podrán ser reevaluados en la reunión de inicio de cada sprint con el dueño del producto ya que el equipo de proyecto desde su conocimiento puede proponer una alternativa que cumpla en mejor forma con el objetivo del requisito; además es una herramienta para gestionar los avances de los entregables y cumplimiento de los requerimientos en las reuniones de cierre de cada sprint verificando con el dueño del producto que se cumpla el objetivo; si hacen falta cambios, deben ser asignados como un nuevo sprint o dentro del siguiente; dependiendo de los costos asociados y la funcionalidad de estos.

Tabla 33 *Plantilla Matriz Trazabilidad de requisitos*

Matriz de Trazabilidad de los requisitos

Versión 1

Proyecto:	
Código Proyecto:	
Patrocinador:	
Interesados:	
Dueño del Producto:	
Líder Ágil:	

Descripción del Proyecto

Describe brevemente el proyecto. Esta información puede tomarse del Acta de Constitución de Proyecto.

No.	Para que pueda <lograr algún objetivo>	Quiero <realizar alguna tarea>	Sprint relacionado	Entregables establecidos	Rol o usuario que validará el entregable	Criterio de Aceptación
Consecutivo único para el seguimiento de los entregables	Descripción del porqué de esa necesidad, en que le beneficiaría	Característica/ Funcionalidad Utilizando puedo, necesito, requiero.	Con la priorización de los requisitos			Como evaluaría que se cumplió lo que solicita.

Fuente: (PMI, 2017, pág. 149)

4.5.4 Plan de Gestión del Cronograma

4.5.4.1 Metodología de gestión

Este proyecto es planificado considerando que el proceso de gestión de ventas, es un proceso vivo, que continuamente esta en proceso de cambio y mejora, actualizando los recursos que utiliza y como los ejecuta; las necesidades de los usuarios pueden cambiar, por lo que es difícil de predecir, por esta razón propongo una metodología de planificación adaptativa como lo menciona la Guía del PMBOK® en sus prácticas emergentes, definiendo el plan pero; reconociendo la posibilidad de cambios y prioridades cuando el proyecto inicie.

4.5.4.2 Modelo de programación e iteraciones

El cronograma esta diseñado bajo el metodo de planificación ágil de iteraciones para establecer la programación del trabajo pendiente con las siguientes características:

- a. Se ha establecido una lista de 5 actividades que conforman el alcance total del proyecto, cada uno define el alcance de cada iteración.
- b. La unidad de medida para la ejecución de las iteraciones se estableció en semanas, bajo el modelo ágil; el cronograma fue definido para 3 meses, de acuerdo con el estandar de ágil. (PMI, 2017, pág. 216)
- c. La distribución de los trabajos, para la etapa de implementación se estableció en períodos de 2 semanas para la ejecución de cada sprint distribuido de la siguiente manera; 1,8 semanas para la ejecución incluye el control y el último día 0,2 semanas para llevar a cabo la revisión y retrospectiva y hacer la liberación ágil de valor al ser un proyecto de optimización de plataformas y proceso, conforme se vayan cumpliendo las tareas en cada sprint el cliente podría ver la mejora en el

proceso de inmediato, al menos en algunos Sprints en la figura 46 se muestra un resumen del cronograma de trabajo en la etapa de ejecución.



Tiempo total 25 semanas					
Iteraciones	Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3	Sprint 4	Sprint 5
Duración	5 sem	5 sem	5 sem	5 sem	5 sem
Requisitos de cada iteración	Optimización de las plataformas de Información para mejorar la comunicación	Integración de los departamentos que brindan actividades de soporte al flujo de proceso.	Eliminación duplicidad de tareas, reducción del tiempo requerido por el técnico para gestionar y llevar al día la plataforma de Salesforce	Repositorio unificado de información	Definición clara de los indicadores de calidad y desempeño del proceso y de los involucrados

Figura 46. Gráfica ágil de liberaciones

Fuente: Elaboración Propia

4.5.4.3 Cronograma

Se establece el cronograma con todas las etapas establecidas, a continuación, se muestran las tareas con las secuencias establecidas en las Figura 47Figura 48:

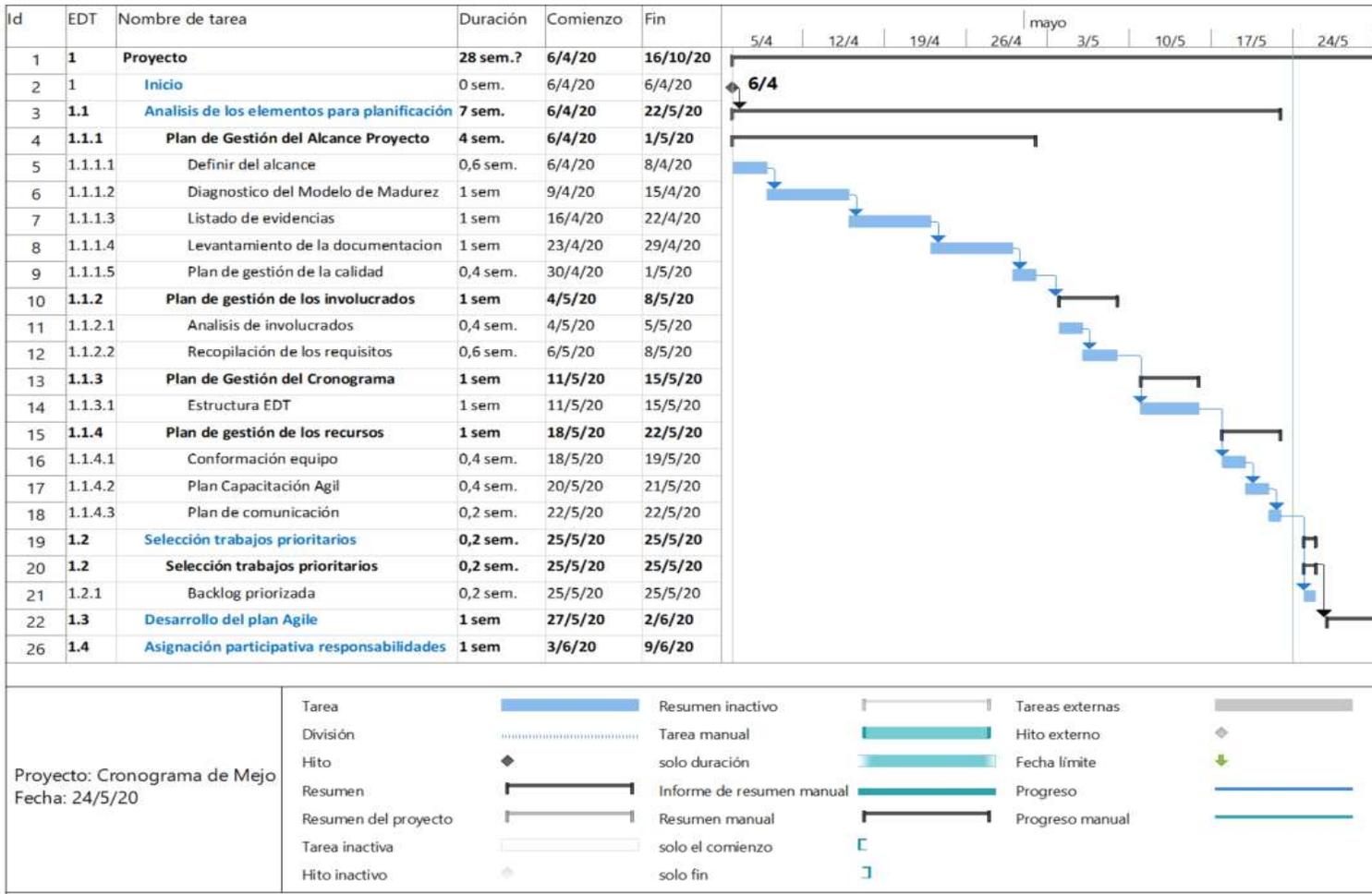


Figura 47. Cronograma Propuesto del Proyecto Parte I

Fuente: Elaboración Propia

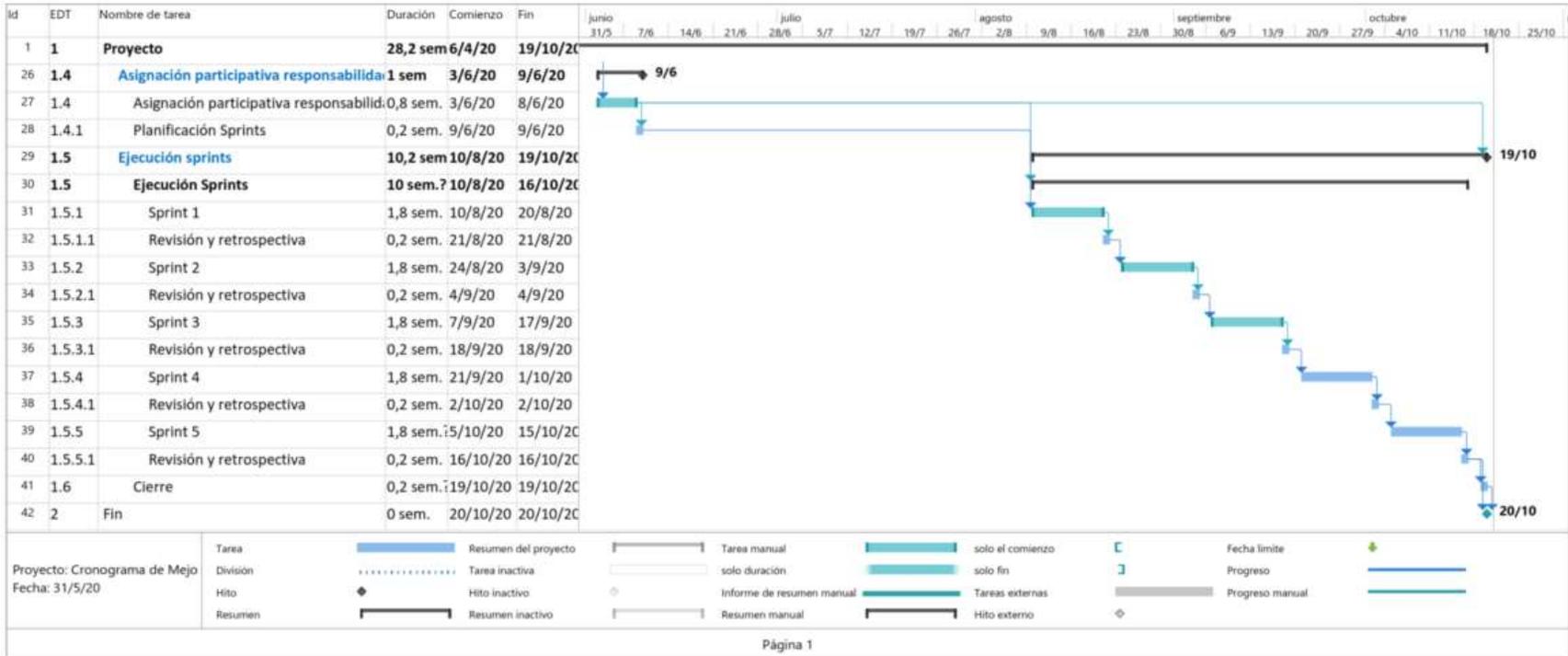


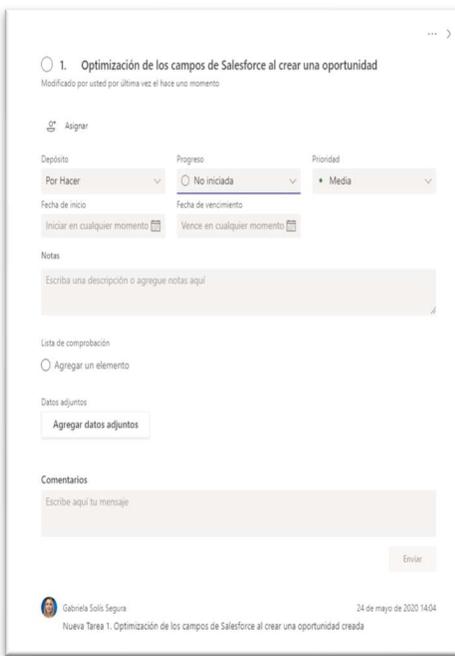
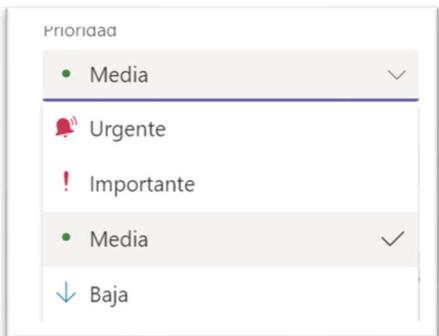
Figura 48. Cronograma Propuesto del Proyecto Parte II

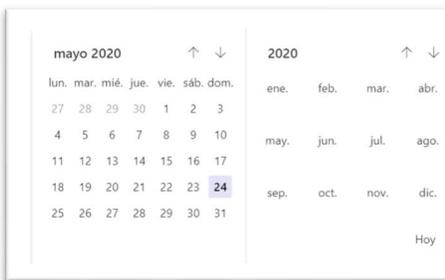
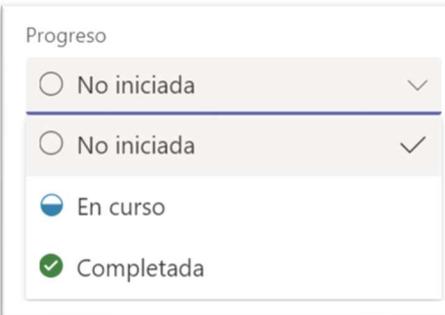
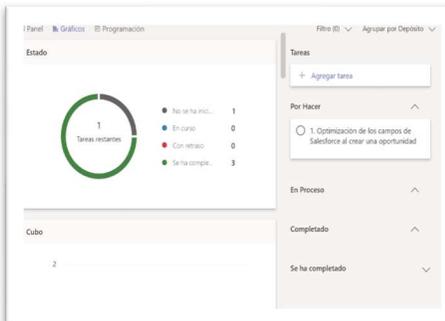
Fuente: Elaboración Propia

4.5.4.4 Herramienta de monitoreo y control

Para llevar a cabo la etapa de ejecución en la fase de asignación de responsabilidades y desarrollo de los Sprints se propuso el uso de la herramienta Microsoft Planner con la que cuenta la organización, Tabla 34 describe la funcionalidad de la aplicación.

Tabla 34 *Herramienta de Monitoreo y Control del Proyecto*

EDT	Etapa	Descripción	Funcionalidad de la aplicación
1.2	Definición de tareas correspondiente al sprint	Permite incluir datos adjuntos y una lista de comprobación para que cada responsable vaya midiendo su avance	 <p>The screenshot shows the 'Add new task' form in Microsoft Planner. The task title is '1. Optimización de los campos de Salesforce al crear una oportunidad'. It includes fields for 'Depósito' (Por Hacer), 'Progreso' (No iniciada), and 'Prioridad' (Media). There are also fields for 'Fecha de inicio' and 'Fecha de vencimiento'. Below these are sections for 'Notas', 'Lista de comprobación', 'Datos adjuntos', and 'Comentarios'.</p>
1.2.1	Priorización del Backlog	Permite establecer la prioridad de cada actividad	 <p>The screenshot shows the priority dropdown menu in Microsoft Planner. The options are: 'Media' (selected), 'Urgente' (with a red alarm icon), 'Importante' (with a red exclamation mark icon), 'Media' (with a green checkmark icon), and 'Baja' (with a blue downward arrow icon).</p>
1.3.1	Distribución del equipo de trabajo	A través de un tablero tipo Kanban podrás organizar las tareas en grupos y categorizarlas en función de su estado.	 <p>The screenshot shows a Kanban board in Microsoft Planner with three columns: 'To do', 'En curso', and 'Finalizado'. The 'To do' column has a task card for 'Confirmación si se incluye Almidones de Barentz' assigned to 'Francisca Madrid González'. The 'En curso' and 'Finalizado' columns are currently empty.</p>

EDT	Etapa	Descripción	Funcionalidad de la aplicación
1.4	Asignación de responsabilidades	Permite seleccionar al personal del equipo, que trabajará en la tarea y la comunicación directa	
1.4.1	Planificación de los Sprints	La aplicación permite ponerle fecha de vencimiento a las tareas programadas, y de forma participativa distribuir las tareas	
1.5 y 1.5.1	Monitoreo	Seguimiento del trabajo del equipo a través de la pestaña	
1.5.1.1	Seguimiento y control	Midiendo el avance y entendiendo los cuellos de botella, mediante el panel de gráfico de seguimiento y la vista de programación así el líder colaborativo puedes entender cuales tareas se están creando rezagadas.	

Fuente: Elaboración Propia

4.5.5 Plan de Gestión Recursos

Para llevar a cabo este proyecto se establece que el líder ágil deberá de gestionar los recursos humanos necesarios mediante el uso de herramientas y técnicas aplicables a la metodología ágil como lo son:

- Equipos autoorganizados: Considerando que las personas asignadas a este proyecto también tienen otras funciones dentro de la organización es importante que el equipo defina en qué momento trabajará cada integrante y cuánto tiempo requiere para hacerlo; esto será definido en la reunión asignación de responsabilidades, al inicio de cada sprint, y será definido en el planner.
- Es responsabilidad del líder ágil, verificar que el equipo cumple con los requerimientos necesarios para realizar lo acordado; analizando al equipo, sus fortalezas y debilidades; trabajando para fortalecer aquellas áreas débiles del equipo, a través de la autoconfianza y la autogestión, utilizando la inteligencia emocional y la resolución alternativa de conflictos en caso de ser requerido.
- Conformación de un equipo colaborativo de diferentes áreas.

4.5.5.1 Planificación de los recursos humanos

Los proyectos con enfoques ágiles y con alta variabilidad se benefician de un equipo que maximiza el enfoque y la colaboración; este equipo fundamenta su trabajo en los 4 pilares de la metodología ágil se describen en la Figura 49.



Figura 49. Pilares de la metodología Ágil

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019)

El equipo se compromete a seguir los 6 valores de la metodología ágil representados en la Figura 50.



Figura 50. Valores ágiles

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019)

4.5.5.2 Organigrama del equipo de trabajo

La estructura del equipo de trabajo se definió sobre la base de la metodología ágil se representa de la siguiente manera en la Figura 51.

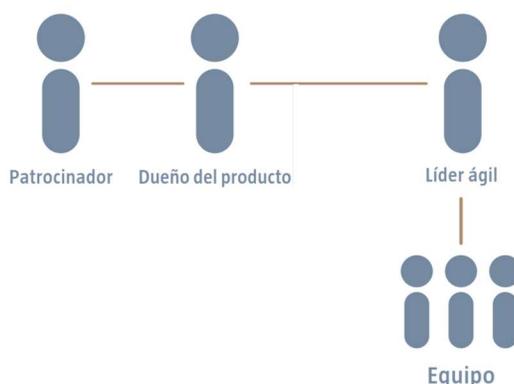


Figura 51. Estructura del equipo Ágil

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019)

4.5.5.3 Roles y Responsabilidades del equipo de trabajo

Para llevar a cabo el proyecto se definieron los roles de cada uno de los integrantes del equipo de proyecto, a continuación, en la tabla 4-14 se muestra un detalle del rol, su función y responsabilidades principales en el proyecto, esta metodología define que hasta que este conformado el equipo se realizan la asignación participativa de responsabilidades, cada integrante del equipo de acuerdo con sus habilidades y experiencia escoge las tareas que puede ejecutar.

Tabla 35 Estructura y roles del equipo de Proyecto

Rol	Función	Responsabilidad
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> Promueve, provee recursos para facilitar su éxito. 	<ul style="list-style-type: none"> Porta voz frente alta dirección Autorización Enel cambio del alcance y las revisiones al final de cada sprint. Responsable por el resultado del proyecto
Dueño del producto	<ul style="list-style-type: none"> Decide las características y funciones del producto o resultado final del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Representa a otros usuarios o interesados del proyecto.
Líder Ágil (Líder de servicio, Facilitador del equipo,	<ul style="list-style-type: none"> Dueño del proceso, responsable de adaptarlo a las condiciones particulares del proyecto y del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestiona los obstáculos Coordina las actividades de planificación, revisión, inspecciones y retrospectivas.

Administrador de proyectos) Equipo multidisciplinario o Equipo ágil	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables por definir como se ejecutará el trabajo, • Deber ser un equipo de máximo 6 personas. • Deben tener conocimiento, aptitudes y habilidades para generar el entregable en el menor tiempo posible 	<ul style="list-style-type: none"> • Empoderar a los miembros del equipo, liderar, escuchar • Ejecutar las tareas asignadas en las tareas priorizadas
--	--	---

Fuente: (Guía Práctica PM4r Agile, 2019) (Guía Ágil PMI, 2017)

4.5.5.4 Estimación de los recursos

Este proyecto se definió bajo la premisa que los procesos de optimización recomendados pueden ser ejecutados con las licencias, plataformas; recursos tecnológicos y humanos con los que cuenta la empresa; los recursos fueron estimados analógicamente; sin embargo, si algunas tareas de optimización requieren de llevar las plataformas a un grado de especialización o actualización superior el equipo deberá realizar las estimaciones requeridas para cada sprint, solicitar autorización al patrocinador, o hacer las recomendaciones necesarias.

En la Tabla 36 se muestran los costos de los recursos establecidos para la ejecución de este proyecto.

Tabla 36 Estimación de los recursos del Proyecto

EDT	Nombre de tarea	Recurso Tiempo	Recurso Humano	Recurso Tecnológico	Recurso económico
1	Proyecto	28 sem			
1.1	Análisis de los elementos planificación	7 sem.			\$1 902,01
1.1.1	Plan de Gestión del Alcance Proyecto	4 sem.	1 líder ágil ¹⁹	Equipo de computo	\$1 600,00
1.1.2	Plan de gestión de los involucrados	1 sem	1 líder ágil	Equipo de computo	\$128,00
1.1.2.1	Análisis de involucrados	0,4 sem.			
1.1.2.2	Recopilación de los requisitos	0,6 sem.	1 líder ágil 1 persona de TI ²⁰ 4 técnicos de Ventas ²¹ 2 personas de logística ²² 1 directivo ²³	Equipo de cómputo. Plataformas de uso de la organización Forms	\$128,00 \$5,00 \$16,00 \$6,26 \$18,75
1.1.3	Plan de Gestión del Cronograma	1 sem	1 líder ágil	Equipo de computo	\$320,00
1.1.3.1	Estructura EDT	1 sem			
1.1.4	Plan de gestión de los recursos	1 sem	1 líder ágil	Equipo de computo	\$320,00
1.1.4.1	Conformación equipo	0,4 sem.			\$128,00

¹⁹ Salario diario \$64²⁰ Salario diario \$80²¹ Salario diario \$64²² Salario diario \$50²³ Salario diario \$300

EDT	Nombre de tarea	Recurso Tiempo	Recurso Humano	Recurso Tecnológico	Recurso económico
1.1.4.2	Plan Capacitación Ágil	0,4 sem.			\$128,00
1.1.4.3	Plan de comunicación	0,2 sem.			\$64,00
1.2	Selección trabajos prioritarios	0,2 sem.	1 líder ágil	Equipo de computo	\$64,00
1.2.1	Backlog priorizado	0,2 sem.			
1.3	Desarrollo del plan ágil	1 sem	1 líder ágil	Equipo de computo	\$320,00
1.3.1	Estructura del plan	0,4 sem.			
1.3.1.1	Elaborar formato Scrumban	0,6 sem.			
1.4	Asignación responsabilidades	1 sem	3 personas del equipo TI	Equipo de cómputo.	\$154,00
1.4	Asignación participativa responsabilidades	0,8 sem.			\$90,00
1.4.1	Planificación Sprints	0,2 sem.	1 líder ágil	Plataforma planner	\$64,00
1.5	Ejecución 5 Sprints	10 sem.?	1 líder ágil,	Equipo de computo	\$1 640,00
1.5.1	Sprint 1	1,8 sem.	3 personas del equipo TI	Plataforma planner	\$240,00
1.5.1.1	Revisión y retrospectiva	0,2 sem.	1 dueño del Producto		\$24,00
Total					\$4 720,01

Fuente: Elaboración Propia

4.5.5.5 Adquisición de los recursos

Este PFG excluyó el plan de adquisiciones, por contar con un tiempo limitado para su desarrollo; sin embargo, después del análisis del entorno y del proceso, el proyecto fue planificado para utilizar al máximo los recursos humanos y tecnológicos con los que ya cuenta la organización que son suficientes para llevar a cabo las actividades de mejora y las tareas de optimización del proceso.

Si en el proceso de inicio de cada sprint se identifica que es necesario un recurso que no está contemplado y debe ser adquirido, el costo de mismo debe ser aprobado por el patrocinador, y será comprado bajo el procedimiento de adquisiciones estándar de la organización.

4.5.5.6 Monitoreo y control de los recursos

El control de los recursos se llevará a cabo conforme se van ejecutando los Sprints definidos con una periodicidad de 2 semanas cada uno mediante la pizarra de gestión de MS Planner realizando la asignación de las responsabilidades. Es responsabilidad del líder ágil asegurar que el recurso humano está trabajando de acuerdo con lo planteado y ser facilitador en caso de presentarse inconvenientes.

El líder ágil debe analizar el desarrollo de las competencias de los integrantes del equipo, entender si existe alguna necesidad no identificada antes de iniciar y establecer las herramientas de gestión para el fortalecimiento del equipo.

Bajo el contexto mundial de pandemia, el proyecto se debe desarrollar gestionando al equipo de proyecto de forma virtual; por tanto, el monitoreo y control deberán realizarse utilizando todas las herramientas de comunicación electrónica disponible.

Se debe utilizar como herramienta de seguimiento la plantilla de lecciones aprendidas propuesta en la Tabla 26 para documentar cualquier situación presentada al llevar a cabo los Sprints.

En caso de requerir cambios específicos en los recursos tanto humanos como tecnológicos el líder ágil deberá utilizar la plantilla de gestión de cambios en la Tabla 24 al cierre de cada sprint deberá ser analizado con el dueño de producto y el patrocinador para establecer el estatus del cambio y cómo afectará las líneas base.

4.5.6 Plan de Gestión de las Comunicaciones

El entorno de este proyecto requiere de una comunicación sencilla y fluida, que sea transparente para todos los miembros del equipo y que contribuya a la construcción de ideas, mejoras y aprendizaje para el equipo.

Se establecieron los métodos de comunicación para cada interesado y los activos de los procesos de la organización que se estiman disponibles para llevar a cabo esta actividad.

El proceso de gestión de la comunicación se realiza a cabo periódicamente a lo largo de todo el proyecto, por medio de una matriz de comunicación que establece lo relativo al proceso de comunicación, y la manera de gestionarla, los detalles se muestran en la tabla 37.

Tabla 37 *Matriz de Gestión y Control de la Comunicación*

EDT	Etapa del Proyecto	Frecuencia	Responsable	Propósito	Tipo de comunicación	Involucrados
1	Proyecto	1 vez	Líder Ágil	Comunicar el proyecto y definir las expectativas y elaborar, elaborar el acta de constitución	Reunión presencial Presentación en diapositivas	Dirección de Negocios y Gerencia
1.1.1	Plan de Gestión del Alcance Proyecto	2 veces	Líder Ágil	Revisar el plan de trabajo y los objetivos específicos del proyecto	Reunión virtual	Dirección de Negocios y Gerencia
1.1.2.2	Recopilación de los requisitos	9 encuestas 9 entrevistas	Líder Ágil	Análisis de los OPAs, y EEFs, Entender el proceso y los requisitos de los involucrados.	Encuestas mediante Forms. Entrevistas con involucrados	Técnicos de ventas, Departamento de Ti, Personal de Logística
1.1.4.1	Conformación equipo	1 vez	Líder Ágil	Establecer el equipo de trabajo	Formación del equipo en Teams Reunión de presentación	Patrocinador, Dueño de Producto, Líder ágil y equipo
1.1.4.2	Plan Capacitación Ágil	2 veces	Líder Ágil	Capacitar al equipo de desarrollo del proyecto en la metodología ágil y el uso de planner	Sesiones de capacitación 1 hora cada uno	Dueño de Producto, Líder ágil y equipo

EDT	Etapas del Proyecto	Frecuencia	Responsable	Propósito	Tipo de comunicación	Involucrados
1.2	Selección trabajos prioritarios	1 vez	Líder Ágil	Establecer la prioridad de las actividades de mejora	Reunión virtual por Teams	Líder ágil, Patrocinador, Dueño de producto
1.2.1	Backlog priorizado	1 vez	Líder Ágil	Presentar al equipo el Backlog priorizado	Reunión virtual por Teams	Dueño de Producto, Líder ágil y equipo
1.3.1.1	Elaborar formato Scrumban	1 vez	Líder Ágil	Presentar al equipo la estructura del plan y el proceso de ejecución	Reunión Virtual por Teams	Dueño de Producto, Líder ágil y equipo
1.4	Asignación participativa responsabilidades	Al inicio de cada sprint	Líder Ágil	Establecer las tareas que le corresponden a cada persona del quipo	Reunión virtual por Teams, mediante la actualización del planner	Líder ágil y equipo
1.4.1	Planificación Sprints	1 vez para cada sprint	Líder Ágil	Establecer las tareas que le corresponden a cada persona del quipo	Reunión virtual por Teams, mediante la actualización del planner	Líder ágil y equipo
1.5.1	Ejecución Sprints	4 veces en 1.8 semanas	Líder Ágil	Revisar el avance de las tareas programadas para el sprint	Seguimiento reuniones rápidas durante el sprint	Líder ágil y equipo

EDT	Etapas del Proyecto	Frecuencia	Responsable	Propósito	Tipo de comunicación	Involucrados
1.5.1.1	Revisión y retrospectiva	1 vez al finalizar cada sprint	Líder Ágil	Revisar el resultado del entregable, levantar oportunidades de mejora y repositorio de datos	Reunión de revisión y retrospectiva	Dueño de Producto, Líder ágil y equipo
	Comunicación del entregable	1 vez al final d cada sprint	Dueño del producto y líder ágil.	Presentar a los involucrados las mejoras realizadas al proceso y enviar manual versión actualizada.	Reunión, y presentación del nuevo flujo	Involucrados del proceso, dueño del producto y líder Ágil.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.7 Plan de Gestión de la Calidad

Este plan establece los parámetros básicos para gestionar la calidad, en la etapa de ejecución, monitoreo, control y cierre; el objetivo de definir este proyecto bajo la metodología ágil, fue tener espacios de verificación más frecuentes para asegurar la satisfacción del cliente; previniendo que se cometan errores, o al menos identificarlos y resolverlos en el momento que se presenten en el sprint.

El primer paso para reducir los errores o desperdicios es la priorización de los requisitos; definiendo las actividades que se realizan primero utilizando como regla de priorización de aquellas que generen mayor valor y requieran menos recursos primero y así sucesivamente.

El equipo deber llevar a cabo cada sprint del proyecto bajo iteraciones, basado en el ciclo de planificar-hacer-verificar-actuar, y así se estableció en la estructura del Planner que se propuso al igual que la metodología.

El aseguramiento de la calidad debe ser realizado por cada integrante del equipo antes de entregar su tarea como completada, mediante una revisión con el líder ágil a la lista de inspección del Planner establecida al inicio, confirmando que todos los requerimientos se cumplen.

4.5.7.1 Indicadores de calidad del proyecto

Este proyecto se basó en la optimización y mejora de un proceso, la dimensión de la calidad se establece de acuerdo con los indicadores presentados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 38 *Dimensión de la calidad del proyecto*

Indicador	Descripción	Cómo medirlo	Cuando	Responsable
Satisfacción del cliente	Cumplimiento de los requerimientos especificados en las historias de usuario.	Cumplimiento del objetivo de la matriz de historias de usuario	En la reunión de revisión y retrospectiva	Dueño del producto
Calidad de los entregables	Calidad externa Calidad interna	El entregable es funcional, es utilizado, mejora el rendimiento. Puede ser optimizado en el futuro.	En la ejecución de cada sprint.	Equipo de proyecto
No hay retrasos en la ejecución de los Sprints	Se cumple con las fechas estimadas para la entrega	Con la herramienta de seguimiento del Planner	En la ejecución de cada sprint.	Líder ágil
Aumento del nivel de madurez del proceso	El proyecto se fundamenta en el diagnóstico PEMM de Madurez del proceso	Al cierre del proyecto se debe correr nuevamente el diagnóstico, el mismo debe mostrar mejoras en las áreas débiles, como parte del proceso de mejora continua.	Al cierre del proyecto.	Dueño del producto, líder ágil y patrocinador.

Fuente: Elaboración Propia.

4.5.7.2 Indicadores de calidad del producto

Para medir el desempeño del proceso de gestión de ventas, se estableció ciertos indicadores que servirán de guía, para verificar si las propuestas de optimización y automatización han resultado en mejoras en el desempeño y productividad del equipo.

Los indicadores deben cumplir los siguientes requisitos tal como hace referencia (Castro, 2014) en su blog de negocios:

1. Ser relevantes para el éxito de la empresa (Que respalden el logro de los objetivos de la organización y sus socios comerciales)
2. Basados en el concepto SMART (Específico, Medible, Lograble, Relevante, Límite de Tiempo)
3. Funcionar en la definición de estándares para los técnicos de ventas y parámetros que cumplir.

Se estableció como propuesta varios indicadores del proceso descritos en la Tabla 39 para ser incluidos dentro del proceso de gestión de ventas.

Tabla 39 Indicadores de medición de Proceso de Ventas

Tipo	Descripción del indicador	Periodicidad	Valor de medición	Plataforma de toma de datos
Indicadores de Resultados	Volumen de ventas	Mensual	% de aporte del total de la venta Variación contra el mes anterior	SAP
	Cantidad de clientes	Trimestral	Unitario % de Variación vrs trimestre anterior	SAP
	Ingreso de nuevos prospectos	Anual	Unitario	Salesforce
	Crecimiento de Margen bruto de la cartera de clientes	Anual	% Variación vrs periodo anterior	SAP
Indicadores de Gestión	Nuevas Oportunidades	Mensual	Unitario	Salesforce
	Actividades registradas en Salesforce, por tipo (Reunión, llamada, tarea)	Mensual	Unitario	Salesforce
	Cantidad de Proyectos abiertos	Semestre	Unitario	Salesforce

Tipo	Descripción del indicador	Periodicidad	Valor de medición	Plataforma de toma de datos
	Efectividad de conversión a cierre-ganado	Semestre	%	Salesforce
	Conversión entre etapas del proceso de ventas	Mensual	%	Salesforce
	Tipo de cierre-perdido	Semestre	%	Salesforce
	Solicitudes de muestra al laboratorio	Mensual	Unitario	Sharepoint
	Solicitudes de Aplicación laboratorio	Mensual	Unitario	Sharepoint

Fuente: (Castro, 2014)

4.5.7.3 Registro de problemas

En la reunión de retrospectiva se debe llevar a cabo un análisis de causa raíz en caso de que se haya identificado algún problema, de forma que se puedan analizar los incidentes y si son necesarios ajustes para el siguiente sprint; todo lo identificado debe quedar registrado en la matriz de lecciones aprendidas.

De no cumplir con la satisfacción del cliente, el proyecto puede ampliar la cantidad de Sprints requeridos; y analizar con el dueño del producto la matriz de priorización de requisitos.

5. Conclusiones

El objetivo fundamental de este PFG fue elaborar un plan de gestión bajo la metodología ágil; aportando una serie de mejoras de optimización, mediante el análisis y diagnóstico del proceso de ventas.

Así pues, El PEMM de Hammer fue la herramienta de diagnóstico que más se adecuó a la estructura de la organización y al desarrollo de este PFG; ya que fue de fácil uso y entendimiento por los colaboradores que fungieron como evaluadores del proceso; queda como una herramienta de evaluación que puede ser utilizada a futuro para realizar auditorías internas, el material es gratuito; no requirió de un equipo experto para llevarla a cabo, sino tener conocimiento del proceso y los facilitadores.; los resultados no se establecen en rangos absolutos de puntaje a cada aspecto del proceso, sino más bien un análisis holístico de las fortalezas de aquellos que han sido más trabajados por la organización y pone la lupa sobre los que no han sido tan desarrollados, con el fin de guiar a la organización en poner foco sobre las debilidades.

En el proceso de investigación y análisis uno de los principales hallazgos es que la organización no cuenta con documentación sobre el proceso, por lo que fue difícil realizar la descomposición del mismo; para lograrlo fue necesario ir más profundo en las entrevistas con el personal con el fin de comprender los detalles del proceso, los roles y responsabilidades que tienen los involucrados para esto fue necesario realizar el levantamiento de información como la EDT del proceso y la Matriz RACI para facilitar el análisis; que quedaron como insumos para fortalecer la documentación del proceso y pueden ser incorporados como activos de los procesos de la organización.

El proceso de gestión de ventas se encuentra en un nivel P-1 de madurez en la escala de Hammer; se pueden mencionar como resultado del diagnóstico hallazgos importantes en dos vías

las fortalezas del proceso que son sus ejecutores; los cuales están altamente comprometidos con el proceso y creen en el mismo, sus plataformas tecnológicas, son las más modernas y soportan el proceso como se realiza actualmente; así mismo se identificaron aspectos que deben fortalecerse y que son realmente importantes, como lo fueron aspectos de optimización de las plataformas de TI, no hay una clara definición de roles y responsabilidades de los ejecutores del proceso; la comunicación no tiene una línea y canales claros por lo que se dificulta realizar las tareas con eficiencia, el responsable primario no gestiona adecuadamente los recursos en especial la gestión de los recursos humanos, no se cuenta con indicadores ni del proceso ni de la gestión de los facilitadores, y por ende no existen métodos de valorización de los esfuerzos, logros o excelencia de los ejecutores de manera individual; no se cuenta con planes de capacitación para el desarrollo de las competencias individuales ni grupal.

Como resultado del análisis exhaustivo del proceso se generó un documento que incluye los diagramas principales del procesos y subprocesos de la gestión de la venta, se entrega como una primera versión del manual de procedimiento que incluye identificación de los roles y responsabilidades en cada actividad; este levantamiento de la documentación es importante para sentar las bases de la cultura de la documentación y bajo un lenguaje de entendimiento mundial como lo es el BPMN.

El último objetivo de este PFG fue diseñar un plan de gestión de proyecto es sus etapas de inicio y planificación que fuese adecuado a la organización y a sus herramientas tecnológicas utilizando metodologías estandarizadas en gestión de proyectos, buscando la optimización en todo momento, sin generar exhaustiva documentación, pero a la vez entregar herramientas para documentar lo más importante es aquí donde la metodología ágil fungió como eje fundamental;

para establecer la plataforma para llevar a cabo en una segunda fase las mejoras propuestas como el alcance del proyecto.

Finalmente se espera que este plan de gestión sirva a futuro para que la organización realice sus proyectos bajo la metodología ágil, y permita a las personas que participen del equipo fortalecer sus conocimientos en metodologías ágiles y puedan aplicar lo aprendido, en nuevos proyectos.

6. Recomendaciones

Se recomienda a la Gerencia de Ventas utilizar como herramienta de evaluación para la mejora continua el PEMM de Hammer, tanto en la verificación del cierre del proyecto propuesto hasta lograr un nivel P-2 completo o mayor; para lograrlo es importante llevar a cabo las acciones de mejora recomendadas como resultado del análisis del proceso.

Se recomienda a la Dirección de la organización realizar el análisis de la empresa que también propone el autor Michael Hammer para evaluar los aspectos organizacionales; ya que estos influyen directamente en cómo se gestiona la gobernanza de la organización, la cultura de procesos y mejora continua y como se gestionan los recursos humanos que son el recurso más importante.

Se recomienda a la Dirección de la organización establecer un profesional de recursos humanos que se enfoque en fortalecer aspectos relacionados a la cultura de evaluación, capacitación y mejora del recurso humano, definiendo claramente las responsabilidades y los alcances de cada puesto, evaluando las fortalezas y debilidades de cada uno y así mismo establecer los principales indicadores de desempeño como medio para generar un reconocimiento al esfuerzo y a la excelencia.

Se recomienda a la Dirección de la organización, establecer un plan de capacitación para sus colaboradores basado en las herramientas de gestión de TI, CRM y comunicación que utilizan actualmente, ya que queda en evidencia que el conocimiento de las plataformas por parte del personal es empírico por lo que la curva de aprendizaje de estas plataformas sin una guía es lenta afectando directamente el retorno de la inversión previsto en términos de optimización y productividad.

A la Gerencia de ventas se recomienda para llevar a cabo el proyecto realizar los planes de costos, adquisiciones y riesgos, ya que fueron excluidos de este PFG por la restricción en el tiempo; estos planes están asociados directamente a las priorizaciones de actividades antes de la fase de ejecución y considerando el alcance planteado.

Se recomienda la gerencia de ventas establecer como líder ágil del proyecto planteado a alguien que conozca a profundidad los conceptos en administración de proyectos y metodologías ágiles, de modo que el equipo pueda sea guiado y gestionado de forma pertinente.

7. Bibliografía

- Andrés, J. M. (Julio de 2019). *hiberus.com*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2019, de [hiberus.com: https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/salesforce-y-cloud-computing/](https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/salesforce-y-cloud-computing/)
- Bizagi Modeler. (2010). *Bizagi.com*. Recuperado el 17 de Mayo de 2020, de Manual de usuario: http://download.bizagi.com/docs/modeler/3300/es/Modeler_manual_del_usuario.pdf
- Caballero, P. (2016). *Entorno e información de Mercados*. España: Ediciones Nobel.
- Castellnou, R. (8 de Enero de 2019). *Captio.net*. (Captio.net, Editor, & Captio.net) Recuperado el 2019, de <https://www.captio.net/blog/la-necesidad-de-la-gesti%C3%B3n-por-procesos>
- Castro, J. (02 de Diciembre de 2014). *Blog Corpotec*. Recuperado el 05 de Junio de 2020, de <https://blog.corponet.com.mx/como-medir-el-desempeno-de-tu-proceso-comercial>
- Cuadros, A. J., Morales, J. A., & Rojas, Á. B. (Enero-Junio de 2017). Propuesta Metodologica para medir el nivel de madurez de la gestión de proyectos en empresas de ingeniería. *Revista EIA*, 14(17), 85-95. Recuperado el 28 de Marzo de 2020, de <https://revistas.eia.edu.co/index.php/reveia/article/view/808/1054>
- Grupo Aseal. (2019). *Grupo Aseal*. Obtenido de Grupo Aseal: <http://grupoaseal.com/nosotros/#mision-vision-valores>
- Hammer, M. (2007). La auditoría de Proceso. (H. B. Review, Ed.) *Harvard Business Review*, 85(Nº4), 92-104. Recuperado el 28 de Febrero de 2020, de <https://hbr.org/2007/04/the-process-audit?language=es>
- Haworth, S. (23 de Abril de 2019). *thedigitalprojectmanagement.com*. Recuperado el 29 de Marzo de 2020, de [thedigitalprojectmanagement.com: https://thedigitalprojectmanager.com/es/grafico-raci-manera-mas-simple/](https://thedigitalprojectmanager.com/es/grafico-raci-manera-mas-simple/)

- Herrera, S., & Ruíz, J. (11 de Diciembre de 2015). *edap.es*. Obtenido de <https://edap.es/predictivo-vs-adaptativo/>
- Hitpass, B. (2017). *BPMN Manual de referencias y Guía Practica* (5ta Edición ed.). (D. Informática, Ed.) Santiago, Chile: Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado el 8 de Abril de 2020
- ISOTOOL.org. (2020). *ISOtoolsexcelence*. Recuperado el 30 de Marzo de 2020, de ISOtoolsexcelence: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9004/>
- Llédo, P. (2017). *Director de Proyectos, Como aprobar el exámen del PMP sin morir en el intento* (Sexta Ed. ed.). (P. Llédo, Ed.) Estados Unidos.
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación* (1 Edición Electrónica ed.). (F. d. Arquitectura, Ed.) Coyoacán, Distrito Federal, Mexico: Universiad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 2 de Junio de 2020, de https://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/metodos_y_tecnicas.pdf
- Microsoft. (2020). *support.office.com*. Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de support.office.com: <https://support.office.com/es-es/article/aprendizaje-en-v%C3%ADdeo-de-microsoft-planner-4d71390f-08d8-4db0-84ea-92fb078687c7>
- Miñana, R. (2020). *Deloitte.com*. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de Deloitte.com: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-cmmi-capability-maturity-model-integration.html>
- Mondelo, E., & Sánchez Orduña, R. (2019). *Guía Práctica PM4r Agile* (2da Edición ed.). Estados Unidos: BID.

- Mora Ramirez, S., & Quirós Ballester, Y. (Abril de 2018). *mag.go.cr*. Boletín Estadístico agropecuario. , Ministerio de Agricultura y Ganadería, SEPSA, San José. Recuperado el Junio de 2020, de mag.go.cr: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/BEA-0028.PDF>
- Moreno, E. (9 de Abril de 2018). *Tesis investigación científica blogspot.com*. Recuperado el 02 de Julio de 2020, de Tesis investigación científica blogspot.com: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/04/investigacion-correlacional.html>
- Newslettersoft.com. (2017). *Newslettersoft.com*. Recuperado el 01 de Junio de 2020, de Newslettersoft.com: <https://www.newslettersoft.com/marketing-automatizado/>
- Núñez, V. (19 de Julio de 2018). *academiadeconsultores.com*. Recuperado el 02 de Abril de 2020, de <https://academiadeconsultores.com/proceso-de-ventas/>
- Paez, G., Rohvein, C., Paravie, D., & Jaureguiberry, M. (2018). Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios. *Revista Chilena de Ingeniería*, 26(4), 685-698. Recuperado el 28 de Febrero de 2020, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052018000400685
- Perez Mergarejo, E., Perez Vegara, I., & Rodriguez Ruíz, Y. (Mayo-Agosto de 2014). Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y. *Ingeniería Industrial*, XXXV(2), 146-158. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v35n2/rii04214.pdf>
- Plaza, A. (28 de Agosto de 2015). *proyectosyempresas.wordpress.com*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2019, de [proyectosyempresas.wordpress.com: https://proyectosyempresas.wordpress.com/2015/08/28/funcional-matricial-o-proyectizada/](https://proyectosyempresas.wordpress.com/2015/08/28/funcional-matricial-o-proyectizada/)
- PROCOMER. (2016). *Cinde.org*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2019, de Cinde.org: <https://www.cinde.org/es/sectores/industria-alimentaria>

- Project Management Institute. (2017). *Guía del PMBOK* (Sexta Edición ed.). Newtown Square, Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute. Obtenido de Guía del PMBOK: www.PMI.org
- Project Management Institute. (2017). *Guía Práctica de Ágil*. (PMI, Ed.) Newton Square, Pennsylvania, Estados Unidos. Obtenido de www.pmi.org
- Rehkopf, M. (2020). *Atlassian.com*. Recuperado el 03 de Julio de 2020, de Atlassian.com: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>
- Reyes, M. (6 de Mayo de 2016). *mayrareyesbpm.wordpress.com*. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de mayrareyesbpm.wordpress.com: <https://mayrareyesbpm.wordpress.com/la-arquitectura-de-procesos-2/>
- Reyes, M. (6 de Mayo de 2016). *Wordpress.com*. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de Wordpress.com: <https://mayrareyesbpm.files.wordpress.com/2016/03/poster-bpmn-2-0-bizagi.pdf>
- Rose, K. (2014). *Project Quality Management, What, why and How* (2da Edición ed.). Estados Unidos. doi:978-1-60427-102-7
- Salesforce. (2017). *salesforce.com*. Recuperado el 02 de Julio de 2020, de salesforce.com: <https://www.salesforce.com/mx/crm/>
- San Martin Woerner, F. (16 de Abril de 2018). *mti.cl*. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de mti.cl: https://www.mti.cl/wp-content/uploads/2018/12/Tesina_2018_San_Mart%C3%ADn_Fernando.pdf
- SCRUMStudy. (2017). *Una guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum Guía SBOK* (3era Edición ed.). Avondale, Arizona, Estados Unidos. Obtenido de www.scrumstudy.com

Scrumstudy. (2020). *Scrumstudy.com*. Recuperado el 02 de Junio de 2020, de <https://www.scrumstudy.com/classes/scrum-fundamentals-certification-training>

Torres, G. A. (2019). *Estudios de la Información: Teoría, Metodología y practica*. (Primera Edición ed.). Mexico: Universidad Nacional Autonoma Mexico. Recuperado el 02 de Julio de 2020

8. ANEXOS

8.1 Anexo 1

BPMN 2.0 Poster

Actividades (Cuadrado con esquinas redondeadas)

Representan el trabajo realizado dentro de una organización. Consumen recursos. Pueden ser simples o compuestas:



Tarea

Una tarea es una actividad simple que se utiliza cuando el trabajo realizado dentro del proceso no está definido en un nivel más detallado.

Existen diferentes tipos de tareas:



Usuario



Manual



Servicio



Envío



Recepción



Script



Referencia



Regla de negocio



Sub-proceso

Es una actividad compuesta cuyo detalle se define como un flujo de otras actividades.



Sub-proceso embebido

Depende del proceso padre. No puede contener pools ni lanes.

Artefactos

Proporcionan información adicional acerca del proceso que no está relacionada con el flujo.



Anotaciones

Son cuadros de texto utilizados para proveer información adicional sobre el proceso.



Grupos

Se utilizan para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis.



Objetos de Datos

Provee información acerca de cómo los documentos, datos y otros objetos se utilizan y actualizan durante el proceso.



Depósito de datos

Provee un mecanismo para que las actividades recuperen o actualicen información almacenada que persistirá más allá del scope del proceso.

Compuertas (Rombos)

Son los elementos utilizados para controlar la divergencia y convergencia del flujo.



Compuerta Exclusiva basada en datos

Se utiliza cuando en un punto del flujo se escoge un camino de varios disponibles, basado en los datos del proceso. Como convergencia es utilizada para confluir caminos excluyentes.



Compuerta basada en eventos

Se utiliza cuando en un punto del flujo se escoge un camino de varios disponibles. La selección del camino se basa en eventos, los caminos restantes se deshabilitan.



Compuerta Exclusiva basada en eventos

Permite la creación de instancias de proceso. Si uno de los eventos subsecuentes ocurre, se crea una nueva instancia de proceso.



Compuerta Paralela basada en eventos

Permite la creación de instancias de proceso. Si todos los eventos subsecuentes ocurren, se crea una nueva instancia de proceso.

Objetos de Conexión

→ Secuencia

Representan el control del flujo y la secuencia de las actividades, compuertas y eventos.



→ Condicional
→ por defecto

..... Mensaje

- Las líneas de mensajes representan la interacción entre varios procesos o pools.
- Representan Señales o Mensajes más **NO** flujos de control
- No todas las líneas de mensaje se cumplen para cada instancia del proceso y tampoco se especifica un orden para los mensajes.

..... Asociaciones

Se utilizan para asociar información adicional sobre el proceso y tareas de compensación.

8.2 Anexo 2: ACTA DEL PFG

Acta del Proyecto	
Fecha	Nombre del Proyecto
9 de noviembre del 2019	Desarrollo de un plan de gestión de proyecto para la integración de todos los departamentos en el proceso de ventas bajo el enfoque de ágil.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<p>Grupos de Procesos: De Inicio y Planificación</p> <p>Áreas de Conocimiento: Se incluyen las áreas de: Alcance, cronograma, recursos, interesados, calidad e integración</p>	El proyecto será desarrollado en la industria de alimentos, específicamente en el sector comercial, relacionado a esta industria.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
25 Enero del 2020	29 de Junio del 2020
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Establecer un plan de gestión de proyecto para la integración de todos los departamentos en el proceso de gestión de la venta bajo un enfoque de ágil.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar los modelos de diagnóstico de madurez de proceso disponibles en la literatura para determinar mediante un análisis comparativo el modelo que mejor se adecue al proceso de gestión de ventas y la organización. 2. Identificar los principales componentes del proceso requeridos para evaluar en el modelo de diagnóstico mediante herramientas de análisis de datos. 3. Determinar el nivel de madurez del proceso de ventas mediante la ejecución del diagnóstico, para utilizar como punto de partida para medir el avance y la mejora continua que lleve el proceso a un nivel de madurez superior. 4. Realizar el modelado del proceso actual para identificar aquellas actividades cuello de botella o improductivas, para establecer las actividades prioritarias para optimizar el proceso e integrar a los departamentos que brindan soporte. 5. Elaborar los planes de gestión requeridos para llevar a cabo los procesos de ejecución, monitoreo, control y cierre en una fase posterior mediante el uso de la metodología ágil. 	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
La organización cuenta con amplia experiencia en el desarrollo de productos nuevos para sus clientes a través de la oferta de materias primas de alta calidad, el fin primordial de la compañía es realizar la	

venta de nuevos ingredientes y que los mismos cumplan la función para la que fueron recomendados de forma exitosa.

La compañía ha tenido un crecimiento acelerado, que ha precedido a la realización de las operaciones complementarias al proceso de ventas sin un plan de gestión documentado, mostrando debilidades en el proceso de ejecución y control de las tareas interdepartamentales para la gestión de la venta; además no se cuenta con una definición clara del proceso y cómo deben interactuar los técnicos de ventas con los demás involucrados, debido a la falta de conocimiento de los roles y responsabilidades.

la mayoría de los procesos que deberían estar integrados al sistema se realizan a través de diferentes plataformas, requiriendo de tiempo de los técnicos de ventas para alimentar cada una de ellas, generando duplicidad de actividades en sus funciones cotidianas.

El plan de gestión propuesto busca ser una guía que oriente la gestión de la venta a través de las mejores prácticas de la administración de proyectos de forma que brinde un diseño del proceso integral y comprensivo, abarcando a todos los departamentos que intervienen en la ejecución del proceso de venta como involucrados del proceso bajo un enfoque ágil, potencializando el uso de las plataformas tecnológicas actuales y las herramientas de comunicación con las que cuenta la organización; conduciendo el modelo de la venta a través de las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos las cuales pueden ser aplicables para la ejecución adecuada del proceso, aumentando el porcentaje de productividad y con la posibilidad de autoevaluarse para la mejora continua.

Al llevar a cabo la evaluación de la madurez del proceso de ventas se podrá definir con un contexto claro, los requerimientos en cambios del proceso y planes de gestión adecuados para llevar a cabo la implementación en una fase posterior.

Dentro de los beneficios esperados por la compañía, al establecer este plan de gestión y posteriormente su implementación, se pueden enlistar:

1. Contar con las herramientas necesarias para que el proceso de gestión de la venta pase a un nivel superior de madurez.
2. Mejorar el proceso de comunicación de los requerimientos de los proyectos por parte de los diferentes departamentos involucrados.
3. Establecer un proceso estandarizado para las fases finales del proceso de la venta.
4. Gestionar en forma exitosa los proyectos, esto implica todos los requerimientos técnicos y logísticos para entregar el producto en tiempo y forma al cliente, lo que traerá una mejora significativa en la eficiencia de los procesos que impactará posteriormente en forma oportuna el cumplimiento de las necesidades de los clientes y el cumplimiento de los acuerdos con los socios comerciales.
5. Mejorar el ambiente organizacional de la compañía y generar espacios de trabajo en equipo colaborativos y de alta eficiencia

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto

1. Documento de diagnóstico del proceso actual.
2. Matriz de involucrados de todo el proceso.
3. Manual de proceso con diagramas
4. Planes de gestión de proyecto requeridos para ejecutar posteriormente la implementación del proceso propuesto.

Supuestos

1. La compañía es el patrocinador del proyecto y facilitará la información y el tiempo requerido para realizarlo
2. El tiempo establecido de tres meses es adecuado para desarrollar el documento del PFG.
3. Se cuenta con los recursos presupuestarios para desarrollar el presente plan de proyecto.

4. Los riesgos de elaborar el plan de proyecto son manejables e inferiores a los beneficios que tendrá su posterior ejecución.
5. La compañía permitirá la participación de los colaboradores que sean necesarios para definir las historias de usuario y los procedimientos a establecer.

Restricciones

1. El plan de proyecto comprende la elaboración de un plan de gestión de proyectos y cómo organizar su implementación, no está considerada la ejecución.
2. Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de proyecto, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega, o el alcance del proyecto.
3. Los gastos que se generen para la elaboración del proyecto deben estar dentro del techo presupuestario y no exceder el mismo.
4. El contenido del plan de gestión incluyendo los procesos y las áreas de conocimiento deben ajustarse a la realidad y el entorno de la organización, con el fin de cumplir con las expectativas de la organización, y contribuir a mejorar la cultura organizacional.
5. El licenciamiento de Salesforce que tiene la organización actualmente es profesional, esto puede representar una limitante si se requiere el uso de esta herramienta tecnológica como base para la documentación.

Identificación de riesgos

1. Si la organización no facilita la información requerida para ejecutar el proyecto, puede afectar la realización el mismo, afectando el alcance y poniendo en riesgo el cumplimiento de los objetivos.
2. Si el plan de gestión es poco amigable para su lectura y comprensión, podría presentarse problemas al momento de la ejecución del proyecto, poniendo en riesgo el éxito de la implementación posterior.
3. Si no tiene consenso de todos los gerentes funcionales sobre el proceso y la metodología a establecer en el plan de gestión; podrían poner en riesgo la ejecución del plan ya que no estarían comprometidos con los beneficios del proyecto.
4. Si no se comunica adecuadamente a la gerencia el alcance del proyecto y los requerimientos de este, pueden presentarse retrasos en la elaboración del plan al no contar con los recursos establecidos en tiempo y forma, afectando el cronograma del proyecto, y poniendo en riesgo el éxito del proyecto.
5. Si no se consideran los activos de los procesos de la organización al momento de elaborar el plan de gestión, puede presentarse ambigüedades o restricciones al momento de la ejecución, poniendo en riesgo el alcance del proyecto.

Presupuesto

Detalle el presupuesto requerido para su proyecto (PFG).

Honorarios profesionales	\$2250
Impresiones y reproducciones del documento	\$200
Costo capacitaciones necesarias para el plan de proyecto	\$700
Adquisición de Software	\$1000
Imprevistos	450
	US\$ 4600

Principales Hitos y Fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Entregable 1 PFG(Charter, EDT, Bibliografía)	4 Nov 2019	10 de Nov 2019
Entregable 2 PFG (Introducción, Cronograma)	11 de Nov 2019	17 de Nov 2019
Entregable 3 PFG (Marco teorico)	18 de Nov 2019	24 de Nov 2019
Entregable 4 PFG (Marco Metodologico)	25 de Nov 2019	01 de Dic2019
Entregable 5 PFG(Integración del Documento y Charter Firmado)	2 de Dic 2019	8 de Dic 2019
Informe de Evidencias	3 de Feb 2020	16 de Feb 2020
Flujograma Diseñado	17 de Feb 2020	29 de Feb 2020
Plan de Gestión y Plantillas	01 de Mar 2020	31 de Mar 2020
Plan de capacitación y correcciones	01 de Mar 2020	01 de Abr 2020
Aprobación del PFG		30 de Abr 2020

Información histórica relevante

- La compañía donde se ejecutará el PFG es una empresa de venta y distribución de materia prima en la industria alimentaria, con una filosofía de apoyo a los clientes, a través del apoyo técnico y desarrollo de productos o prototipos utilizando los ingredientes que se venden, proponiendo alternativas innovadoras para la industria.
- Es representante de casas fabricantes de materia prima reconocidas a nivel mundial, por lo que ofrece a los clientes ingredientes con altos estándares de calidad y respaldados por las normas más importantes de la industria.
- La propuesta de negocio es a través de técnicos de venta, utilizando un perfil híbrido en su personal de ventas técnicas. El perfil es de un ingeniero de alimentos, pero con alto conocimiento en ventas; de esta forma maximiza sus recursos y da un trato más personalizado a sus clientes.
- La compañía se encuentra en el mercado desde hace 25 años, y tiene empresas instaladas en todos los países de la región, desde Panamá hasta México.
- Tiene una estructura matricial fuerte, compuesto por un CEO, directivos, gerentes de ventas y gerentes funcionales.
- Cuenta con laboratorios de aplicaciones y desarrollo en varios de los países, utiliza sistemas de integración y manejo de datos como SAP, Salesforce, Office 365, Sharepoint.
- La organización ha dado los primeros pasos estableciendo una plataforma de administración de la información más relevante de los proyectos por medio de Salesforce, pero requiere de una metodología mas integral, involucrando a otros departamentos que dan apoyo al desarrollo del proyecto, hacia dentro de la organización.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

De la organización:

- Directora de nuevos negocios regionales,
- Gerente Ventas
- Gerentes funcionales (Logística, Calidad, Almacenamiento, Abastecimiento)
- Técnicos de ventas

<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de TI <p>De la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesor Seminario de Graduación • Profesor Tutor • Lectores de Tesis • Asesores externos <p>Involucrados Indirectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores <p>Asistencia académica de la universidad</p>	
<p>Director del Proyecto:</p> <p>Ana Gabriela Solís Segura</p>	<p>Firma:</p> 
<p>Autorizado por:</p> <p>José Fabio Muñoz</p>	<p>Firma:</p>

Fuente: Elaboración Propia

8.3 Anexo 3: EDT

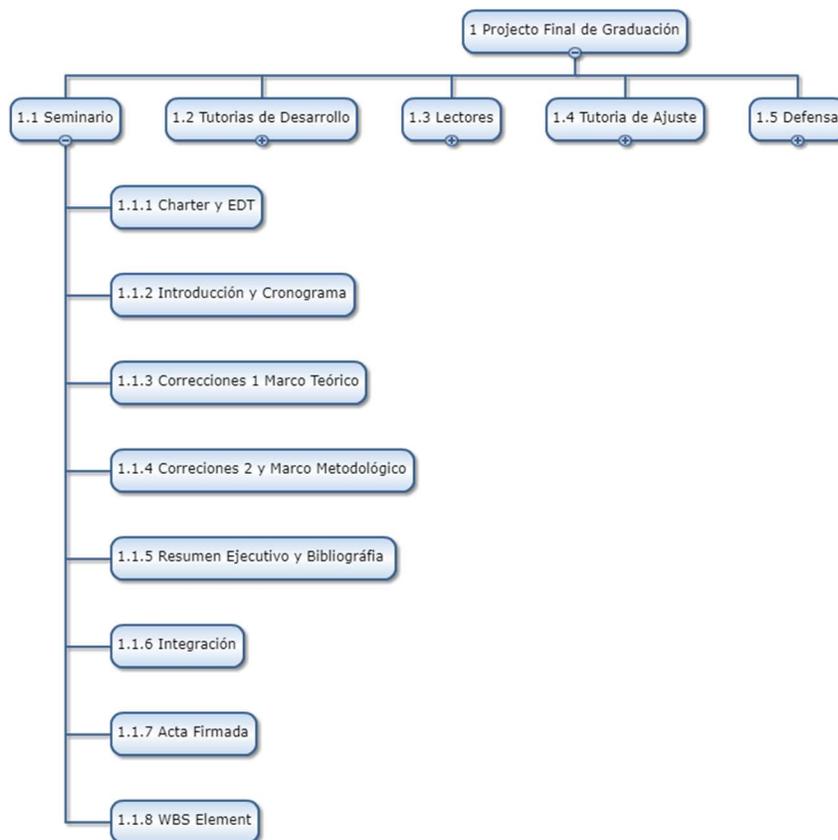


Figura 52. EDT Seminario Graduación

Fuente: Elaboración Propia

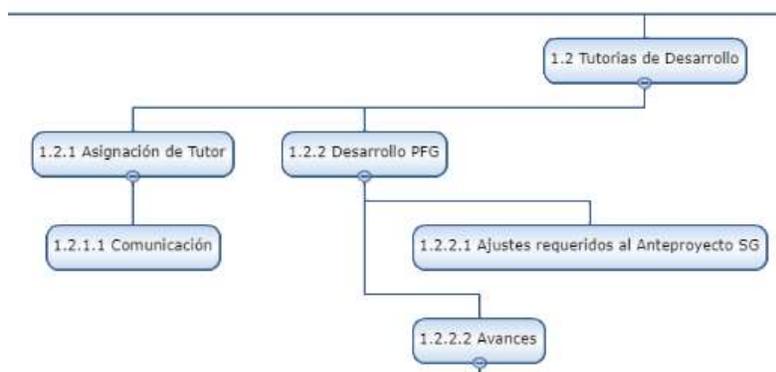


Figura 53. Tutoría de Desarrollo

Fuente: Elaboración Propia

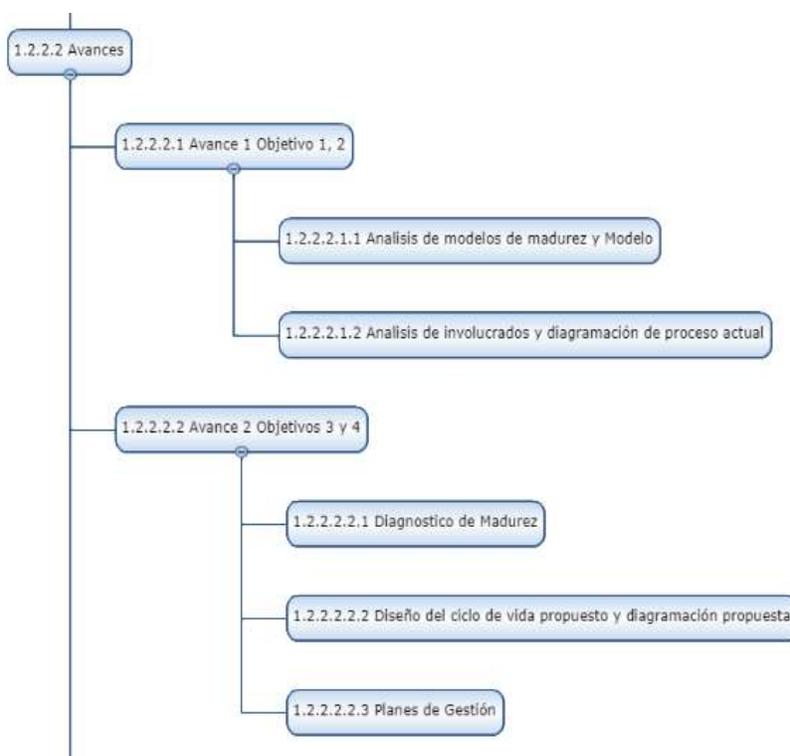


Figura 54. Avances 1 y 2

Fuente: Elaboración Propia

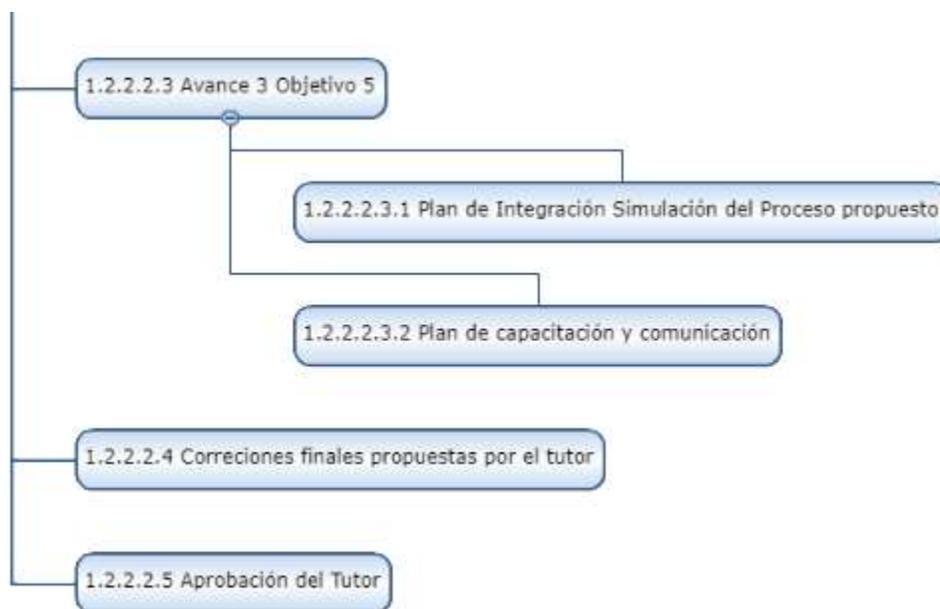


Figura 55. Avance 3

Fuente: Elaboración Propia

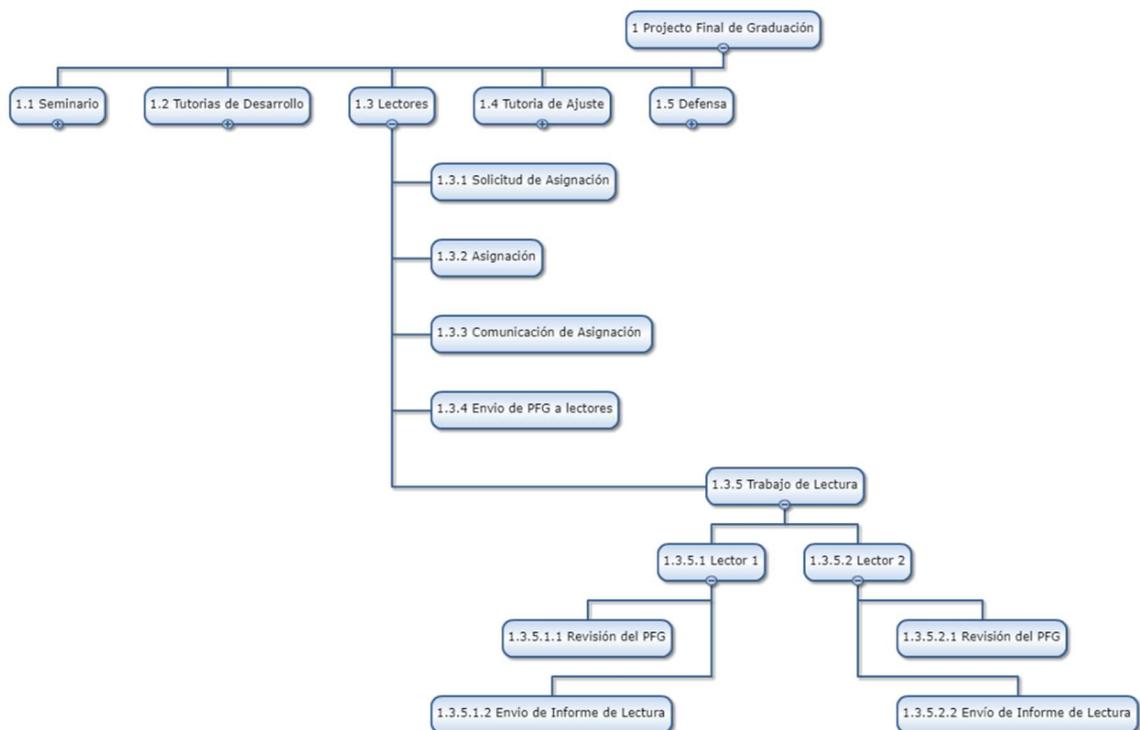


Figura 56. EDT Lectores de PFG

Fuente: Elaboración Propia

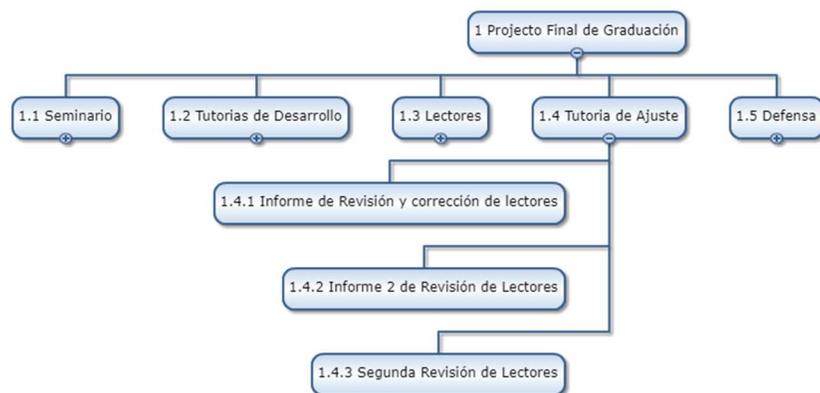
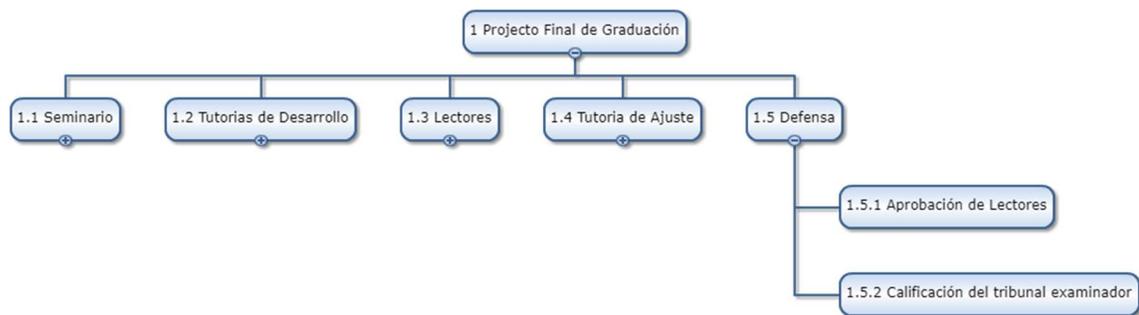


Figura 57. EDT Tutoría de Ajuste

Fuente: Elaboración Propia



www.wbstool.com

Figura 58. EDT Defensa de PFG

Fuente: Elaboración Propia

8.4 Anexo 4: Cronograma del PFG

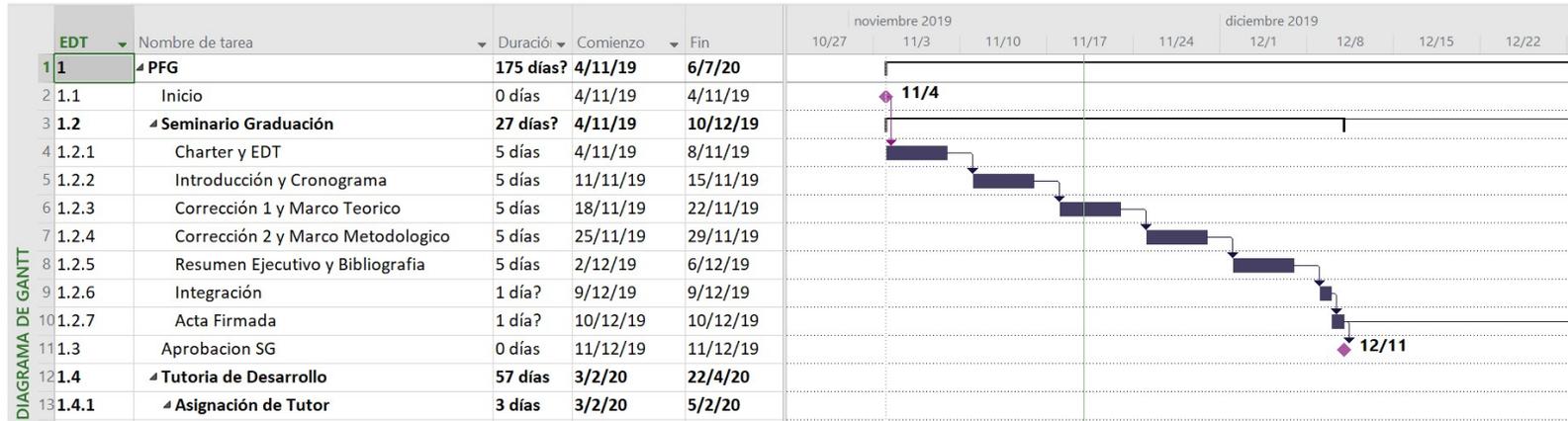


Figura 59. Gantt Seminario Graduación

Fuente: Elaboración Propia

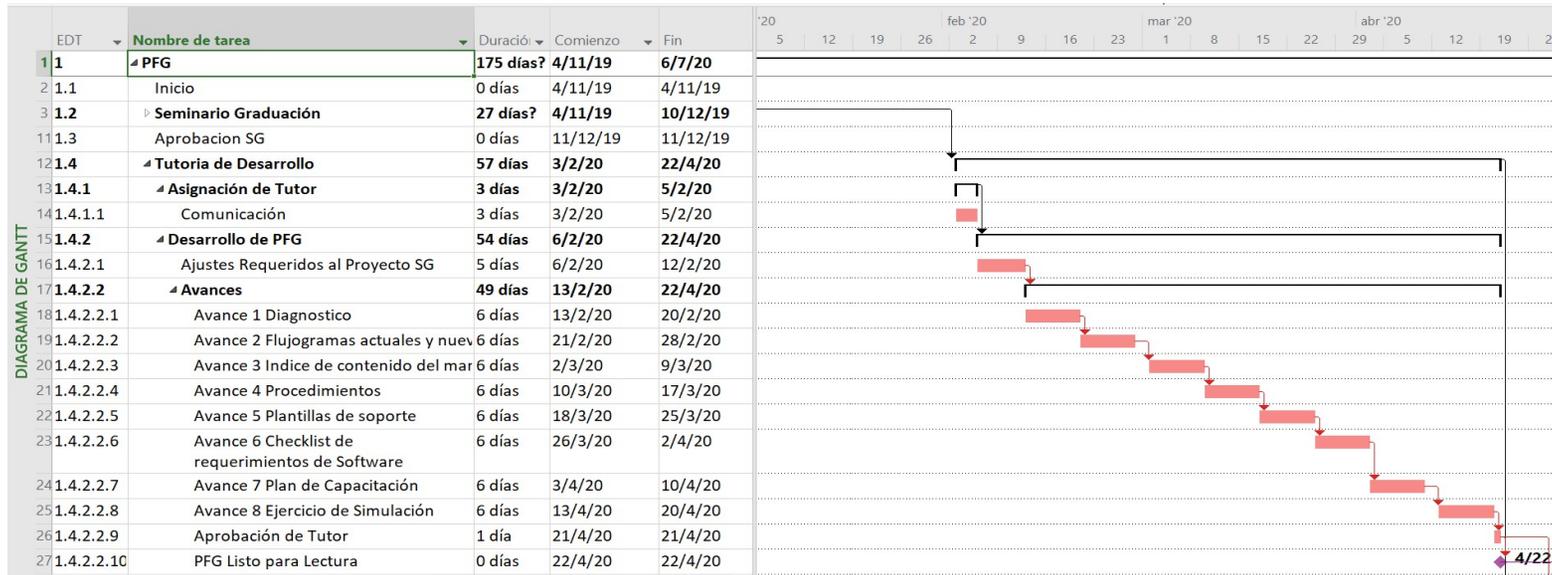


Figura 60. Gantt Tutoría de Desarrollo

Fuente: Elaboración Propia

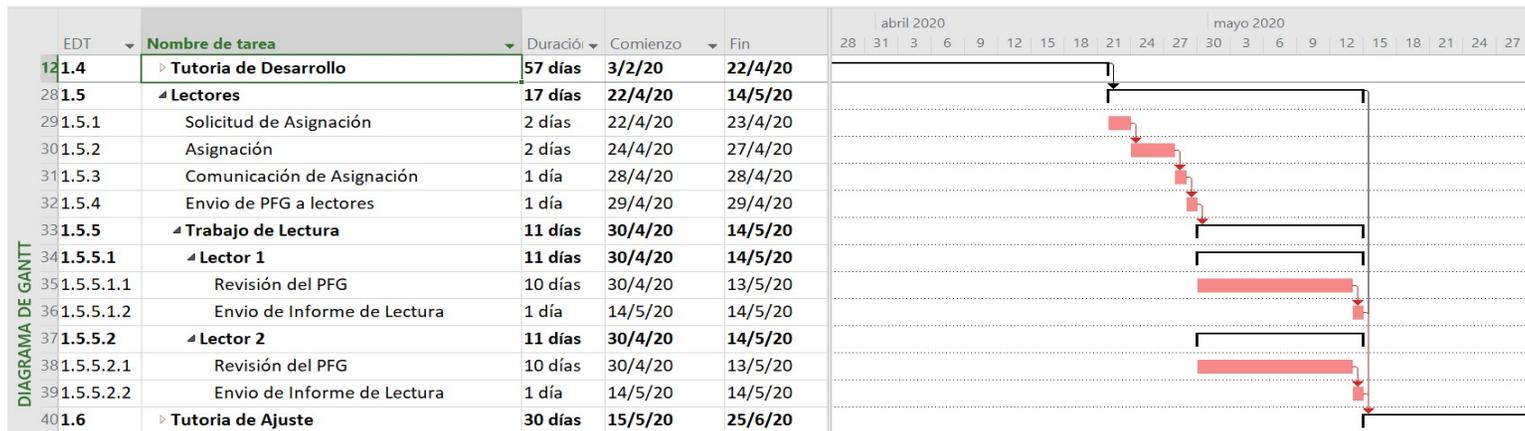


Figura 61. Gantt Sección de Lectura de PFG

Fuente: Elaboración Propia

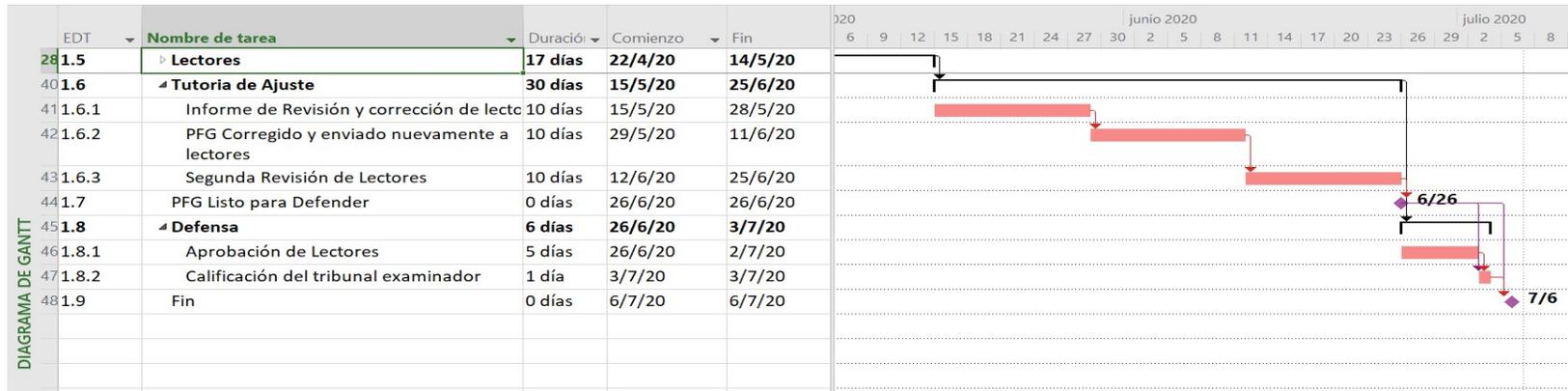


Figura 62. Gantt Tutoría de Ajuste y Defensa

Fuente: Elaboración Propia

8.5 Anexo 5 Manual de Proceso de Ventas y Diagramas

Este documento se anexa como documento al final del PFG debido a que es un documento separado que quedará como insumo para la organización.