



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS – INGENIERÍA INDUSTRIAL

**ESTRATEGIA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
NUEVOS PROYECTOS: UN ESTUDIO DE CASO**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:

ANGÉLICA GARCÍA GUEVARA

TUTOR PRINCIPAL:

DR. JAVIER SUÁREZ ROCHA

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE DE 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: Dr. Sánchez Guerrero Gabriel D.
Secretario: M. I. Soler Anguiano Francisca Irene
Vocal: Dr. Suárez Roche Javier
1^{er}. Suplente: M. I. Rivera Colmenero José Antonio
2^{d o}. Suplente: Dr. González Oropeza Rogelio

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería

TUTOR DE TESIS:

FIRMA
DR. JAVIER SUÁREZ ROCHA

(Segunda hoja)

AGRADECIMIENTOS

*A mi alma mater: **Universidad Nacional Autónoma de México**, por darme la oportunidad de crecer y fortalecerme en sus aulas; es un orgullo ser universitaria desde la cuna, sin duda le debo gran parte de lo que soy.*

*A la **Facultad de Ingeniería**, por formarme como ingeniera y ahora como maestra, y aún más, por ayudarme a ser una mejor persona; de los años más importantes de mi vida.*

*A mi Tutor **Dr. Javier Suárez Rocha**, por todo su apoyo y seguimiento para la culminación de este trabajo, y sobre todo por su confianza y por enseñarme con su ejemplo, la disciplina personal de ser maestro.*

*A mis sinodales: **Dr. Gabriel Sánchez, M.I. Francis Soler y Dr. Rogelio González**; por brindarme su tiempo y ayudarme a enriquecer mi proyecto de investigación. En especial a mi sinodal **M.I. José Antonio Rivera**, por su aportación y las grandes expectativas que siempre tuvo de mí.*

A mis profesores de posgrado, por compartir sus experiencias y por enseñarme más allá del ámbito académico, a ser una persona profesional.

A mis amigos de la maestría, por ser compañeros en el camino de esta nueva meta y por tener las palabras precisas en los momentos complicados de la maestría.

A mi anterior trabajo, porque gracias a la oportunidad de pertenecer a la empresa, sembraron en mí la idea de continuar con mi formación profesional. Además, por todas las facilidades que brindaron para poder aplicar la estrategia desarrollada en un ejercicio real.

*A mi ex equipo de trabajo que vivieron conmigo todo el proceso de ingreso a la maestría y me apoyaron en todo momento; en especial a **Omar Rivas**, que gracias a su ejemplo inculcó en mí la idea de seguir preparándome.*

*A mi **Eder**, por ser parte esencial en el desarrollo de este trabajo, por los consejos, lecciones y tiempo, por fungir como primer revisor; sin él esto no sería lo mismo.*

DEDICATORIAS

*Para mi mamá **Raquel Guevara** por tu amor incondicional y por siempre apoyarme en todo lo que me propongo. Gracias por inculcarme con tu ejemplo la idea de siempre seguirme superando y sobre todo, por recalcar que lo más importante en esta vida, es disfrutar el aquí y el ahora.*

*Para mi papá **Efraín García**, porque eres un gran padre en toda la extensión de la palabra, por todo tu apoyo y tu cariño; por hacer de mí la persona que soy. Gracias por todas tus enseñanzas de vida, sin duda tengo mucho García en mi carácter y me siento orgullosa de serlo.*

*Para mi hermana **Gabriela García**, por todas tus enseñanzas, tu paciencia y por alentarme a culminar cada nueva meta. Eres más que un lazo de sangre, me complementas con tu calidez y tu amor de hermana.*

*Para **Eder Manzano**, por ser el principal promotor y cómplice de mis sueños, tú mejor que nadie sabe lo que significa esta meta para mí; por tu tiempo, tu paciencia, tus palabras de aliento y por siempre estar.*

*Para todos **mis tíos, mis primos y mis sobrinos de la familia Guevara**, por enseñarme lo valioso que es contar con una familia unida. Gracias por impulsarme en mi formación académica y por celebrar conmigo cada meta alcanzada.*

*Para la numerosa familia **García**, que a pesar de no tener una convivencia constante, me ha enseñado y demostrado que puedo contar con ellos siempre que lo necesite.*

*Para mis amigos **Vero, Fabián y Charly**, con ustedes he pasado y compartido de los mejores momentos de la vida; me encantan todas las anécdotas que hemos coleccionado juntos.*

ÍNDICE

Objetivo General.....	10
Resumen.....	10
Palabras Clave.....	10
Abstract.....	11
Keywords.....	11
Introducción.....	12
I. Capítulo 1 “Formulación de la Problemática”.....	15
Introducción.....	15
1.1 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIO.....	15
1.1.1 Ubicación temporal.....	16
1.1.2 Ubicación geográfica.....	17
1.1.3 Sector al que pertenece.....	17
1.1.4 Estructura organizacional.....	18
1.1.5 Procesos básicos de la empresa.....	20
1.2 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA.....	22
1.2.1 Hacia la definición del problema (construcción por composición).....	22
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EMPLEADAS.....	28
1.4.1 Alternativas teóricas.....	28
1.4.2 Alternativas prácticas en una empresa de motocicletas.....	29
1.5 PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	30
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	33
1.7 CONCLUSIÓN.....	34
II. Capítulo 2 “Marco Teórico”.....	35
Introducción.....	35
2.1 TEORÍA DE SISTEMAS.....	35
2.1.1 Teoría General de los Sistemas.....	37
2.2 METODOLOGÍA DE SISTEMAS SUAVES.....	40
2.3 GESTIÓN POR PROCESOS.....	47
2.3.1 Procesos de negocio.....	49

2.4	Fundamentos del BMP	52
2.4.1	Las tres dimensiones del BPM	53
2.4.2	Ciclo de vida BPM	55
2.4.3	Críticas y desventajas de la BPM	55
2.5	DISEÑO DE PROCESOS	56
2.5.1	Fases para el diseño de procesos	56
2.5.2	Fundamentos BPMN	57
2.6	CONCLUSIONES	60
III.	Capítulo 3 “Desarrollo de la Estrategia para el Análisis de la Implementación de Nuevos Proyectos” ..	62
	Introducción	62
3.1	APLICACIÓN DE LA SSM PARA EL PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA	62
3.2	IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS ... 75	
3.2.1	Aplicación de la metodología de diseño de proceso	75
3.2.1.1	Definición de misión, alcance e identificación de los stakeholders del Proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos en la empresa de motocicletas	75
3.2.1.2	Establecimiento de actividades, responsables y procedimientos en el proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos para empresa de motocicletas	76
3.2.1.3	Establecimiento de funciones y responsabilidades del personal involucrado, definición del proceso	78
3.2.1.4	Establecimiento de objetivos de gestión de procesos, indicadores y plan de monitoreo 81	
3.3	APLICACIÓN DE CAMBIO EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS	84
3.3.1	Identificación de procesos en la empresa de motocicletas	84
3.3.2	Elaboración de la propuesta de estructura organizacional basada por gestión de procesos para la empresa de motocicletas	86
3.3.2.1	Elaboración de fichas técnicas de los procesos core de la empresa de motocicletas	86
3.3.2.2	Propuesta de estructura organizacional con base en los procesos core de la empresa de motocicletas	95
3.3.3	Recomendaciones para la aplicación de la estructura organizacional con base en la gestión de procesos	101
3.4	CONCLUSIONES	102
IV.	Capítulo 4 “Estudio de Caso en una Empresa Ensambladora y Comercializadora de Motocicletas en México”	103
	Introducción	103

4.1	PRESENTACIÓN DEL CASO	103
4.1.1	<i>Búsqueda de nuevos mercados</i>	103
4.1.2	<i>Detección de las modificaciones requeridas en los procesos core</i>	104
4.1.3	<i>Delimitación de desarrollos requeridos de acuerdo a las modificaciones de los procesos core</i>	105
4.2	APLICACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS COMBINADO CON LA NUEVA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS	106
4.2.1	<i>Iniciación</i>	107
4.2.2	<i>Planificación</i>	108
4.2.3	<i>Ejecución</i>	113
4.2.4	<i>Seguimiento y Control</i>	114
4.2.5	<i>Cierre</i>	115
4.3	RESULTADOS QUE SE OBTUVIERON CON LA APLICACIÓN	117
4.3.3	<i>Cifras importantes</i>	117
4.3.4	<i>Beneficios y áreas de oportunidad de la estrategia</i>	118
4.4	CONCLUSIONES	119
V.	Capítulo 5 “Conclusiones Generales”	120
	Introducción	120
5.2	CONCLUSIÓN DE LA ESTRATEGIA PROPUESTA	120
5.3	CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	121
5.4	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR	122
	Anexos	123
I.	Cuestionario utilizado en la aplicación del Método Delphi	123
II.	Imagen rica de la situación problema en la empresa de motocicletas	124
III.	Flujos del proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” en la empresa de motocicletas	125
IV.	Inventario y clasificación de los procesos de la empresa ensambladora y comercializadora de motocicletas	128
V.	Solicitud del nuevo proyecto en la empresa de motocicletas	131
VI.	Acta del proyecto en la empresa de motocicletas	132
VII.	Ejemplo de Reporte de Seguimiento de Proyectos	136

Acrónimos.....	142
Bibliografía Básica	143
Referencias	144
Mesografía.....	145

Índice de Figuras

CAPÍTULO I

ILUSTRACIÓN 1. ¿POR QUÉ FALLAN LOS PROYECTOS?	12
ILUSTRACIÓN 2. CIFRAS RELEVANTES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS.....	13
ILUSTRACIÓN 3. ESTRUCTURA GENERAL DEL GRUPO EMPRESARIAL MEXICANO.	15
ILUSTRACIÓN 4. LÍNEA DEL TIEMPO DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	16
ILUSTRACIÓN 5. SITUACIÓN RECIENTE DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	16
ILUSTRACIÓN 6. SECTORES ECONÓMICOS EN MÉXICO.....	17
ILUSTRACIÓN 7. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	18
ILUSTRACIÓN 8. PROCESO DE PRODUCTO Y DISEÑO DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	20
ILUSTRACIÓN 9. PROCESO DE ENSAMBLE Y DISTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	20
ILUSTRACIÓN 10. PROCESO DE POSTVENTA DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	21
ILUSTRACIÓN 11. SISTEMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	22
ILUSTRACIÓN 12. ETAPAS DEL MÉTODO DELPHI.	23
ILUSTRACIÓN 13. IDENTIFICACIÓN DE LOS EXPERTOS.	24
ILUSTRACIÓN 14. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
ILUSTRACIÓN 15. BENEFICIOS DE UNA PMO.	28
ILUSTRACIÓN 16. PROCESO GENERAL Y PUNTOS CLAVE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	29

CAPÍTULO II

ILUSTRACIÓN 17. PENSAMIENTO SISTÉMICO.	36
ILUSTRACIÓN 18. REPRESENTACIÓN BÁSICA DE SISTEMA.....	37
ILUSTRACIÓN 19. ETAPAS DE LA SSM.....	41
ILUSTRACIÓN 20. SIGNIFICADO DEL NEMÓNIMO CATWOE.	44
ILUSTRACIÓN 21. PROCESO E INTERRELACIONES DE PROCESOS.	48
ILUSTRACIÓN 22. EMPRESA CON ENFOQUE DE GESTIÓN POR PROCESOS.	49
ILUSTRACIÓN 23. TIPOS DE PROCESO DE NEGOCIO.	50
ILUSTRACIÓN 24. MARCO DE CLASIFICACIÓN DE PROCESOS DE ACUERDO A LA APQC.....	51
ILUSTRACIÓN 25. DIFERENCIA DE PROCESOS GESTIONADOS SIN BMP Y CON BPM.	53
ILUSTRACIÓN 26. TRES DIMENSIONES DEL BPM.....	54
ILUSTRACIÓN 27. CICLO DE VIDA BPM.	55
ILUSTRACIÓN 28. FASES DEL DISEÑO DE PROCESOS.....	57
ILUSTRACIÓN 29. EJEMPLO DE PROCESO DISEÑADO CON LA SIMBOLOGÍA DE BPMN.....	60

CAPÍTULO III

ILUSTRACIÓN 31. SISTEMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	63
ILUSTRACIÓN 32. SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	64
ILUSTRACIÓN 33. CATWOE DE LA SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	65
ILUSTRACIÓN 34. MODELO CONCEPTUAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.	67
ILUSTRACIÓN 35. COMPARACIÓN DE SITUACIÓN PROBLEMA VS MODELO CONCEPTUAL.....	69
ILUSTRACIÓN 36. MISIÓN, ALCANCE Y STAKEHOLDERS DEL PROCESO DE "GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS" PARA LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	76
ILUSTRACIÓN 37. ACTIVIDADES Y RESPONSABLES EN EL PROCESO DE "GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	77

ILUSTRACIÓN 38. PROCEDIMIENTO DE INICIACIÓN EN EL PROCESO DE “GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS” EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	79
ILUSTRACIÓN 39. PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN EN EL PROCESO DE “GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS” EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	80
ILUSTRACIÓN 43. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	84
ILUSTRACIÓN 44 PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL CON BASE EN LA GESTIÓN DE PROCESOS CORE.	95
ILUSTRACIÓN 45. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "DISEÑO DE NUEVOS MODELOS" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	96
ILUSTRACIÓN 46. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "ENSAMBLE Y VALIDACIÓN DE CALIDAD" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	97
ILUSTRACIÓN 47. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "VENTA DE MOTOCICLETAS" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	98
ILUSTRACIÓN 48. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "VENTA DE REFACCIONES" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	98
ILUSTRACIÓN 49. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "EMPLACADO" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	99
ILUSTRACIÓN 50. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE "SERVICIOS POSTVENTA" EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	100

CAPÍTULO IV

ILUSTRACIÓN 51. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CLIENTE CONVENCIONAL VS CLIENTE FLOTILLAS.	104
ILUSTRACIÓN 52. ACCIONES REALIZADAS POR LOS INVOLUCRADOS EN LA ETAPA DE INICIACIÓN.	107
ILUSTRACIÓN 53. ACCIONES REALIZADAS POR LOS INVOLUCRADOS EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN.	108
ILUSTRACIÓN 54. ACCIONES REALIZADAS POR LOS INVOLUCRADOS EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN.	113
ILUSTRACIÓN 55. ACCIONES REALIZADAS POR LOS INVOLUCRADOS EN LA ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.	114
ILUSTRACIÓN 56. ACCIONES REALIZADAS POR LOS INVOLUCRADOS EN LA ETAPA DE CIERRE.	115
ILUSTRACIÓN 57. NUMEROLOGÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE VENTA DE FLOTILLAS.	117
ILUSTRACIÓN 58. BENEFICIOS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO.	119

Índice de Tablas

CAPÍTULO I

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE EXPERTOS PARTICIPANTES EN EL MÉTODO DELPHI	25
TABLA 2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA “CUESTIONARIO PARA CONOCER EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE MOTOCICLETAS”	26
TABLA 3. HALLAZGOS EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	27
TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS RELACIONES ENTRE LOS PARTICIPANTES.	30
TABLA 5. CATEGORÍA DE LOS CONTEXTOS PROBLEMÁTICOS.	31
TABLA 6. CONTEXTO, CONSIDERACIONES GENERALES Y METODOLOGÍAS SUGERIDAS.	31
TABLA 7. CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS METODOLOGÍAS SUGERIDAS	32

CAPÍTULO II

TABLA 8. 5 E'S PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO.....	44
TABLA 9. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA BPMN.	58
TABLA 10. SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA BPMN.	59

CAPÍTULO III

TABLA 11. FACTORES CLAVE DETECTADOS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	64
TABLA 12. EVALUACIÓN 5 E'S DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.	65
TABLA 13. MATRIZ PARA COMPARAR EL MODELO CONCEPTUAL CON LA SITUACIÓN DEL MUNDO REAL.	68
TABLA 14. CAMBIOS DESEABLES PARA SOLUCIONAR LA SITUACIÓN PROBLEMA.....	70
TABLA 15. ESCALA DE EVALUACIÓN.....	71
TABLA 16. EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS DESEABLES.	71
TABLA 17. CAMBIOS DESEABLES Y FACTIBLES.	72
TABLA 18. ACCIONES PARA IMPLEMENTAR LOS CAMBIOS DESEABLES Y FACTIBLES.....	72
TABLA 19. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....	73
TABLA 20. INDICADORES Y MÉTRICAS PARA EVALUAR LOS PROYECTOS IMPLEMENTADOS.	81
TABLA 21. INDICADORES Y MÉTRICAS DEL PROCESO "GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS".	82
TABLA 22. PROCESOS DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	85
TABLA 23. PROCESOS CORE DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS POR DEPARTAMENTO.	85
TABLA 24. PROPUESTA DE PROCESOS CORE HOMOLOGADOS PARA LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	86
TABLA 25. INDICADORES DE PROCESOS CORE DE LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.....	93
TABLA 26. PERIODICIDAD PARA LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES.	94

CAPÍTULO IV

TABLA 27. FUNCIONALIDADES REQUERIDAS EN LOS PROCESOS CORE PARA LA INCORPORACIÓN DEL CLIENTE FLOTILLAS.	105
TABLA 28. NUEVOS DESARROLLOS REQUERIDOS PARA LA INCORPORACIÓN DEL CLIENTE FLOTILLAS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS.	106
TABLA 29. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO PROYECTO.	116
TABLA 30. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	117

Estrategia de Gestión por Procesos para la Implementación de Nuevos Proyectos: Un Estudio de Caso

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estrategia que permita a través de la gestión por procesos, mejorar la implementación de nuevos proyectos; mediante el análisis de factibilidad e identificación de la interrelación con las actividades ya existentes en las áreas de la empresa, con el propósito de resaltar los factores de riesgo vulnerables para eliminarlos o mitigarlos, antes de su ejecución.

RESUMEN

El presente trabajo ubica a la gestión por proceso, como una estrategia para la implementación de nuevos proyectos en la organización; identifica a los procesos interrelacionados y a las operaciones críticas inmersas que se deben considerar en la planeación de la implementación del nuevo proyecto. La gestión por procesos considera a la organización, independientemente de su tamaño y del sector de actividades, como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a alcanzar los objetivos de la empresa. En este contexto, pretendemos guiarnos de la gestión por procesos para desarrollar la estrategia en la implementación de nuevos proyectos, basándonos en el paradigma de los sistemas y la base metodológica de la Metodología de Sistemas Suaves. Es decir, conceptualizamos a la empresa como un conjunto de subsistemas que forman al sistema total y que podemos analizar a través de las propiedades de la metodología. La estrategia busca ser un modelo teórico para la implementación de nuevos proyectos, enfocado en facilitar la identificación de los factores vulnerables y por consiguiente eliminarlos o mitigarlos de tal forma que se asegure el éxito en su ejecución.

La estructura del trabajo está integrada de manera lógica y secuencial en cinco capítulos que comienzan con la presentación del problema, seguida del análisis de la teoría de los sistemas y del marco teórico de gestión por procesos, posteriormente se presenta el desarrollo de la estrategia para la implementación de nuevos proyectos y un caso de aplicación en una empresa mexicana, finalmente se exponen las conclusiones generales del trabajo de investigación.

PALABRAS CLAVE

- Teoría de Sistemas
- Metodología de Sistemas Suaves
- Gestión por procesos
- Diseño y modelado de procesos
- Implementación de proyectos

ABSTRACT

The present work locates the management by process, as a strategy for the implementation of new projects in the organization; identifies the interrelated processes and immersed critical operations that must be considered in the planning of the implementation of the new project. Process management considers the organization, regardless of its size and the activity sector, as an interrelated system of processes that contribute together to achieve the company's objectives. In this context, we intend to guide management by processes to develop the strategy in the implementation of new projects, based on the paradigm of systems and the methodological basis of the Soft Systems Methodology. That is, we conceptualize the company as a set of subsystems that form the total system and that we can analyze through the properties of the methodology. The strategy seeks to be a theoretical model for the implementation of new projects, focused on facilitating the identification of the vulnerable factors and therefore eliminating or mitigating them in such a way as to ensure success in their execution.

The structure of the work is integrated in a logical and sequential manner in five chapters that begin with the presentation of the problem, followed by the analysis of the theory of systems and the theoretical framework of management by processes, then the development of the strategy for the implementation of new projects and a case of application in a Mexican company, finally the general conclusions of the research work are exposed.

KEYWORDS

- Systems Theory
- Soft Systems Methodology
- Process management
- Process design and modeling
- Project implementation

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de hoy en día, están sujetas a diferentes factores internos y externos que demandan el desarrollo e implementación de nuevos proyectos, ya sea como parte del objetivo de crecimiento de la empresa, alguna regulación externa o por mejorar la eficiencia de sus actividades; son algunas de las razones que detonan la implementación de un nuevo proyecto. En este contexto existen diversas disciplinas que apoyan en cada una de las etapas de la gestión de proyectos, por lo cual surge la duda: si los proyectos se definen y se trabajan previamente ¿por qué fracasan al poco tiempo de su implementación?

Como parte de la respuesta, se puede citar los estudios realizados por PwC¹, McKinsey & Company² y Universidad de Oxford³ referentes a encontrar las razones más comunes por las que los proyectos no resultan como se esperaba. Según cifras de PwC alrededor del **92% de los proyectos tienen fallas relacionadas con aspectos administrativos** (PwC, Optimización de Proyectos de Capital, 2013), lo anterior se considera que no cumplen con la triple restricción que define el PMI⁴ (costo, tiempo y calidad), y por lo tanto son proyectos ineficientes.



Ilustración 1. ¿Por qué fallan los proyectos?

Fuente: Tomada de PwC Optimización de Proyectos de Capital (2013).

¹ **PwC:** Abreviatura de PriceWaterhouseCoopers, firma de servicios profesionales más grande del mundo prestando servicios de auditoría, consultoría y asesoramiento legal y fiscal a las principales compañías, instituciones y gobiernos a nivel global (PwC México, 2016).

² **McKynse & Company:** Consultora estratégica global que se focaliza en resolver problemas concernientes a la administración estratégica. Trabaja prestando sus servicios a las mayores empresas de negocios del mundo, gobiernos e instituciones (McKynse & Company LATAM, 2016).

³ **Universidad de Oxford:** Universidad de habla inglesa más antigua del mundo. Pertenece al Grupo Russell de universidades británicas dedicadas a la investigación (Universia México, 2016).

⁴ **PMI:** Abreviatura de Project Management Institute, organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente (PMI América Latina, 2016).

Lo que se resalta de los datos de PwC (**Ilustración 1**), es el alto porcentaje de fallas debidas a aspectos administrativos, siendo las dos más altas: Falta de Dirección / Gerencia y falta de objetivos claros.



Ilustración 2. Cifras Relevantes en la Implementación de Proyectos.

Fuente: Tomada de Kaizenia Institute (Estudio McKinsey & Company y Universidad de Oxford 2016).

Se puede ver que entre las razones principales de fracaso (**Ilustración 2**), se encuentra: **Falta de involucramiento de usuarios** y gestión de proyectos débil, lo que **incluye no identificación de riesgos y comunicación deficiente**.

Por otro lado, en las últimas décadas, la gestión por procesos ha despertado un interés creciente, siendo ampliamente utilizada por diversas organizaciones que emplean referenciales de calidad total; este enfoque permite conocer el funcionamiento de las áreas de la empresa, las responsabilidades, las relaciones con los clientes, los aspectos estratégicos o clave de la organización.

Con base en lo anterior, el presente trabajo de investigación se enfoca en elaborar una estrategia que sirva en la planeación e implementación de nuevos proyectos, como una herramienta más a la gestión por procesos para que a través de ésta, podamos identificar los procesos involucrados en el nuevo proyecto y evaluar el impacto que tendrá en las actividades ya establecidas, y en su caso, identificar los factores vulnerables y posibles riesgos con los cambios planeados para anticiparnos y realizar medidas preventivas, acabar con los planes reactivos de corrección.

La explicación de cada capítulo que conforma este trabajo de investigación se presenta a continuación:

- **Capítulo 1**

En este capítulo se presenta la definición y delimitación del problema por resolver, explicando las soluciones actuales (teóricas y prácticas) en la implementación de nuevos proyectos; y estableciendo una propuesta alternativa de solución.

- **Capítulo 2**

Se presentan los conceptos y fundamentos que definen el marco teórico y que son soporte para la elaboración de la estrategia de gestión por procesos; abarcando tanto el pensamiento sistémico como la gestión por procesos, el análisis de factibilidad y evaluación de riesgos.

- **Capítulo 3**

En este capítulo se expone la elaboración, a partir de los fundamentos de la teoría de los sistemas, de la estrategia de gestión por procesos para la implementación de nuevos proyectos, explicando las fases que la constituyen.

- **Capítulo 4**

Se presenta la aplicación de cada una de las fases de la estrategia de gestión por procesos propuesta, en un estudio de caso referente a una empresa ensambladora y comercializado de motocicletas en México.

- **Capítulo 5**

En este último capítulo, se presentan las conclusiones de este trabajo de investigación; validando el cumplimiento del objetivo, así como las líneas de investigación a seguir en caso de otros estudiantes, empresarios o analistas que deseen continuar con esta ruta de trabajo.

Introducción

El presente trabajo de investigación, se centra en una empresa mexicana ensambladora y comercializadora de motocicletas; a lo largo de la experiencia del autor, laborando en la organización, se puede observar que gran parte de los proyectos implementados disminuyen su eficiencia e incluso su éxito, ya que en la planeación e implementación del proyecto no se consideran las áreas y procesos interrelacionados que se verán afectados, ocasionando retrabajos, daños secundarios en procesos ya existentes, duplicidad de actividades, entre otros.

En este capítulo se presenta la delimitación de la empresa como un sistema integral, para especificar el problema de estudio a resolver. Asimismo, se realiza un análisis referente a la implementación de nuevos proyectos que representan las soluciones actuales (teóricas y prácticas) y que se aplican en la organización de estudio y en otras empresas similares.

Por último, se establece una alternativa de solución propuesta, basada en la gestión por procesos como estrategia para resolver el problema.

1.1 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIO

La empresa ensambladora y comercializadora de motocicletas (que denominaremos como empresa de motocicletas), forma parte de uno de los grupos empresariales más importantes del país, teniendo como “empresas hermanas”, organizaciones de telecomunicaciones, comerciales y financieras, entre otras.



Ilustración 3. Estructura General del Grupo Empresarial Mexicano.
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

1.1.1 Ubicación temporal

La empresa de motocicletas deriva de la división comercial del grupo; fue creada como marca en el año 2005 y comenzó su operación comercializando motocicletas que importaba directamente desde China, logrando alcanzar el 16% del mercado en el primer año. Posteriormente el nivel de ventas y el porcentaje en el mercado fue creciendo, lo que hizo necesaria la creación de una planta ensambladora en el país, y el septiembre del 2008 se inauguró la planta ensambladora en el parque industrial Toluca 2000. Algunos de los logros más significativos de la empresa, así como el año del evento, aparecen en la **Ilustración 4**:

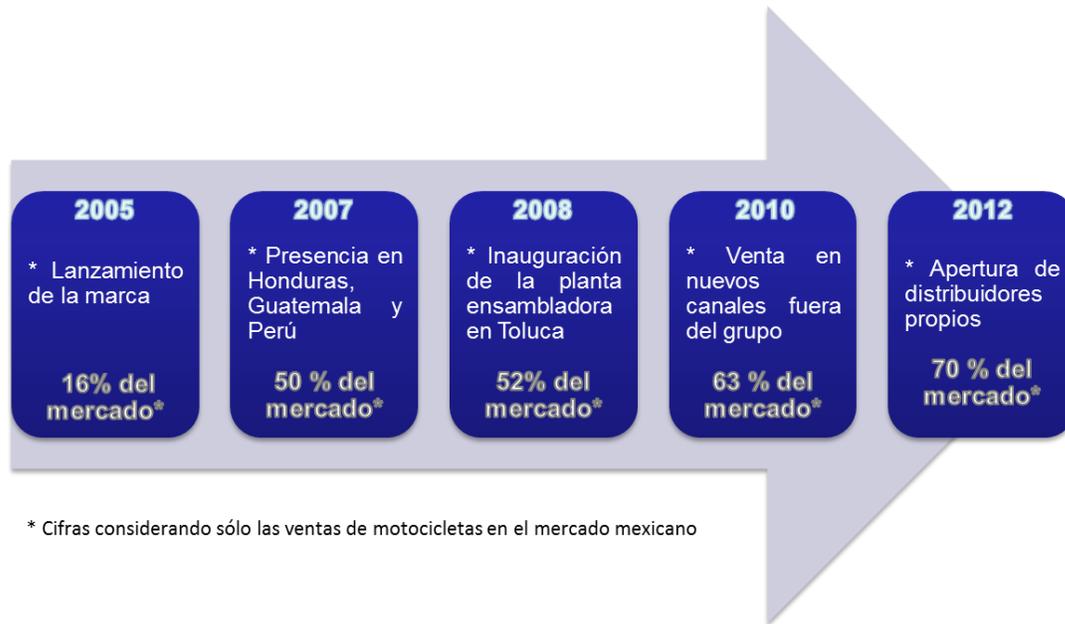


Ilustración 4. Línea del Tiempo de la Empresa de Motocicletas.
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

Actualmente la empresa de motocicletas es la más importante en México; ocupando el 72 % del mercado en este segmento, con la planta ensambladora más grande de Latinoamérica, la distribución de refacciones más importante del país y con la red de servicio postventa más extensa en la República Mexicana.

2016



Ilustración 5. Situación Reciente de la Empresa de Motocicletas.
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

1.1.2 Ubicación geográfica

La empresa de motocicletas a lo largo de su historia ha tenido la necesidad de expandir su ubicación física; al principio sólo contaba con una pequeña oficina situada dentro de un Centro de Distribución (CD) al oriente de la Ciudad de México, perteneciente a la división comercial del grupo del cual forma parte.

Posteriormente con el aumento en las ventas, y la necesidad de contratar más personal para la gestión de la empresa, se muda la oficina corporativa a un piso del edificio ubicado en el sur de la Ciudad de México. En el 2008 se construye y comienza la operación de la planta ensambladora, ubicada en el Parque Industrial Toluca 2000 en el Estado de México.

Actualmente la empresa de motocicletas cuenta con:

- Oficina corporativa, 2 pisos de un edificio, ubicada en el sur de la Ciudad de México
- Planta ensambladora (4 líneas de producción), en Toluca Estado de México
- CD de refacciones, en Toluca, Estado de México
- CD de producto terminado, en Toluca, Estado de México

1.1.3 Sector al que pertenece

La empresa de motocicletas, de acuerdo con los sectores económicos en México, pertenece al sector secundario, en el rubro industrial manufacturera; y el en sector terciario, en los rubros de comercio y servicio.

Considerando que su operación consiste en el ensamble de motocicletas (cuyos componentes son importados de diversos proveedores en China), comercializando el producto terminado a los diferentes socios comerciales y finalmente, brindado el servicio postventa (garantías y reparaciones) a los clientes que adquieren su motocicleta.

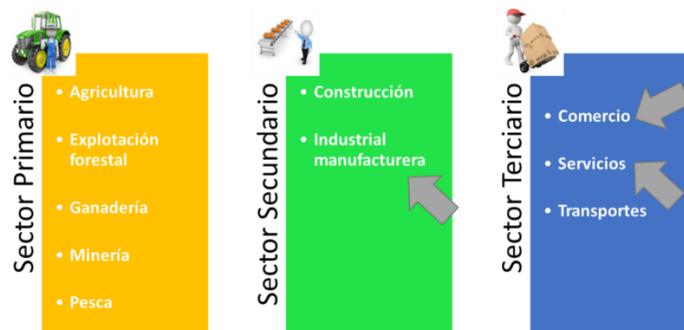


Ilustración 6. Sectores Económicos en México.

Fuente: Elaboración propia con base a la información de INEGI⁵, 2016.

⁵ INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, organismo público autónomo responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, así como de captar y difundir información de México en cuanto al territorio, los recursos, la población y economía, que permita dar conocer las características de nuestro país y ayudar a la toma de decisiones (Sitio Web de INEGI, 2016).

1.1.4 Estructura organizacional

Actualmente la empresa de motocicletas está constituida por una Dirección General, que tiene a su mando: 7 Direcciones, 2 áreas operativas y un grupo de despachos internos que ayudan al soporte de la operación de la empresa (**Ilustración 5**).

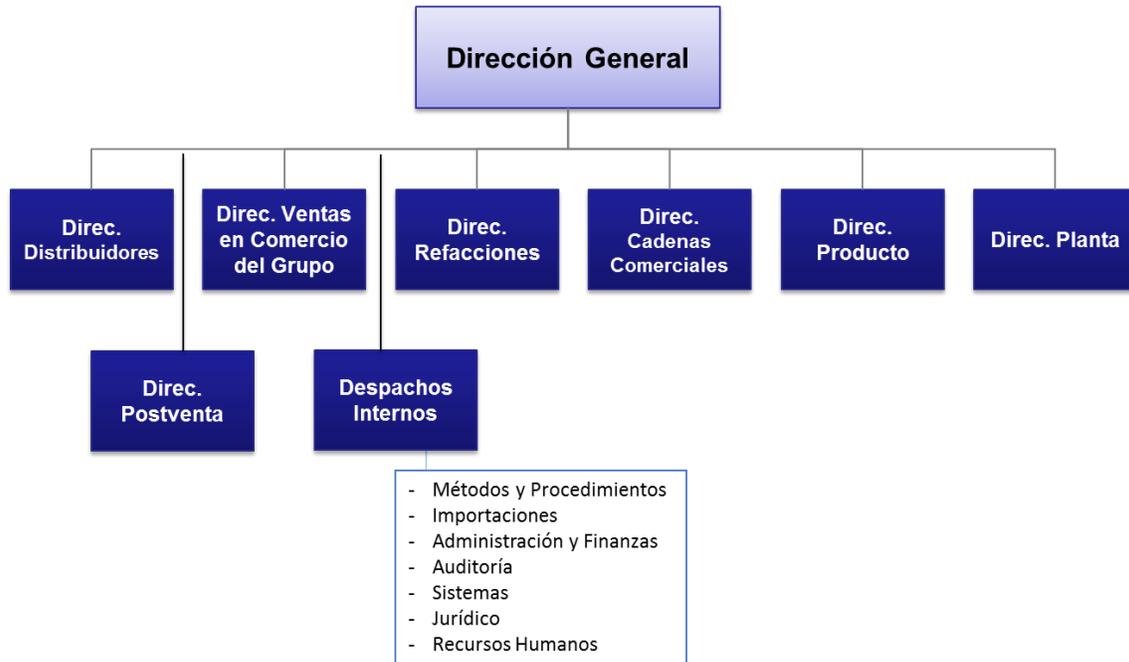


Ilustración 7. Organigrama de la Empresa de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

- **Dirección Distribuidores:** Es la responsable de gestionar todo lo relacionado con la venta del producto en los distribuidores concesionados y distribuidores propios de la empresa.
- **Dirección Ventas en Comercio del Grupo:** Es la dirección responsable de gestionar las ventas en el canal comercial que forma parte del grupo al que pertenece; es su “empresa hermana” y actualmente la cadena con más ventas.
- **Dirección Refacciones:** Es la encargada de resguardar, comercializar y distribuir las piezas de refacciones de las motocicletas.
- **Dirección Cadenas Comerciales:** Es la responsable de gestionar la venta de motocicletas a las cadenas departamentales; considerando desde la búsqueda de socios interesados, hasta la negociación y otorgamiento de crédito comerciales.
- **Dirección de Producto:** Área responsable del diseño e ingeniería de las motocicletas, se encarga de buscar a los proveedores más factibles y de mayor calidad; así como de la imagen y mercadotecnia de la marca.

- **Dirección Planta:** Es la responsable de todo el proceso operativo y administrativo de la planta ensambladora de motocicletas; se encarga desde la recepción de la materia prima, y planeación de producción, hasta el empaque y distribución del producto a las diferentes cadenas comerciales.
- **Dirección Postventa:** Una dirección de reciente creación (2013), encarga de brindar al Cliente todos los servicios necesarios después de su compra (servicios preventivos, garantías y reparaciones).
- **Despachos Internos:** Áreas de soporte que realizan actividades de apoyo para las direcciones comerciales y operativas; éstas no intervienen directamente en el proceso.

1.1.5 Procesos básicos de la empresa

Considerando a la empresa como un sistema podemos identificar tres subsistemas que la conforman:

- Producto y diseño:** Cuenta con una amplia gama de modelos; enfocados y desarrollados específicamente para el beneficio del Cliente. Su proceso comienza con el diseño preliminar, construyen un prototipo o prototipos que se someten a pruebas adicionales para analizar el desempeño técnico del producto y se finaliza con la aceptación del modelo final.

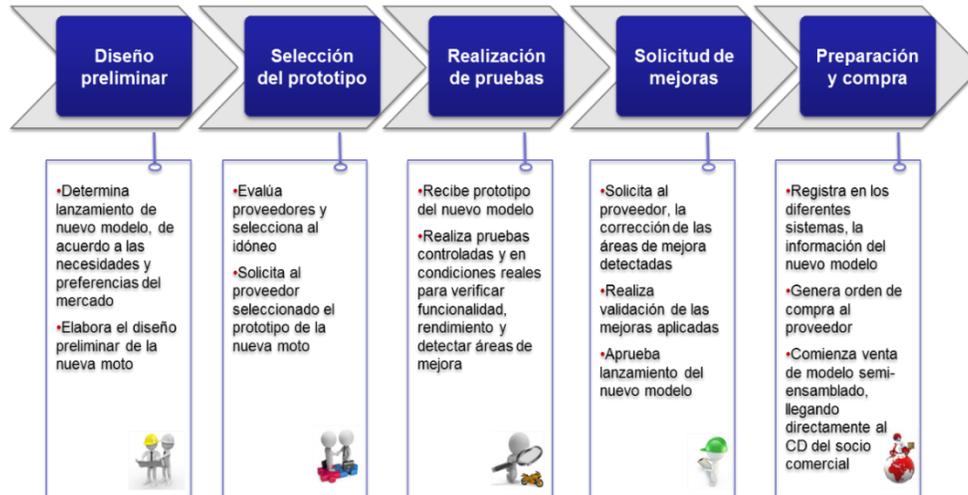


Ilustración 8. Proceso de Producto y Diseño de la Empresa de Motocicletas.
 Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

- Ensamble y distribución:** La planta ensambladora ha desarrollado un proceso de manufactura flexible, con sistemas y equipo de vanguardia únicos. Cuenta con una superficie de 75,000 m² y cuatro líneas de ensamble; adicional a esto, también es responsable de la distribución a 23 CD's de los diferentes socios comerciales.

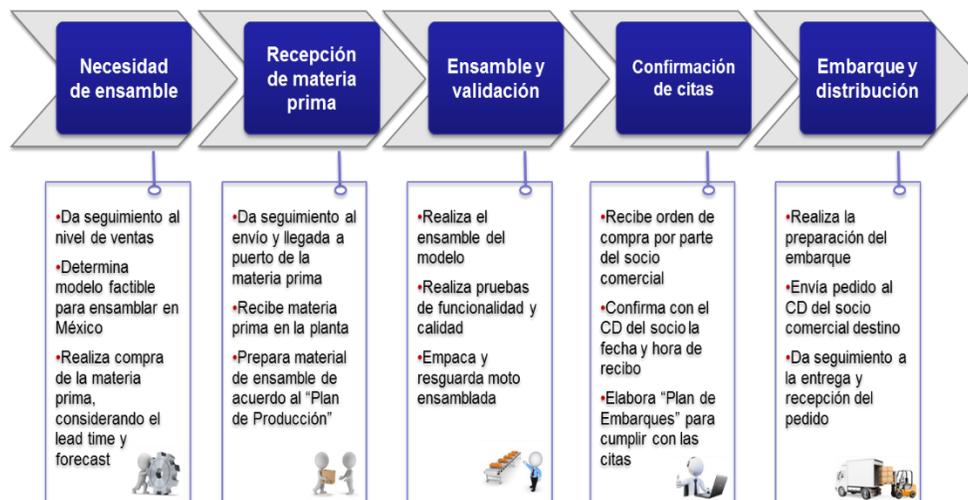


Ilustración 9. Proceso de Ensamble y Distribución de la Empresa de Motocicletas.
 Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

- **Servicio postventa:** Recientemente la empresa, en el año 2014, creó la Dirección de Postventa, centralizando y homologando todas las acciones enfocadas a la atención al cliente posterior a su compra. Cuenta con la red de servicio más amplia, equipada y capacitada del segmento. Tiene más de 750 centros de servicio autorizados en México, Guatemala, Honduras y Perú.

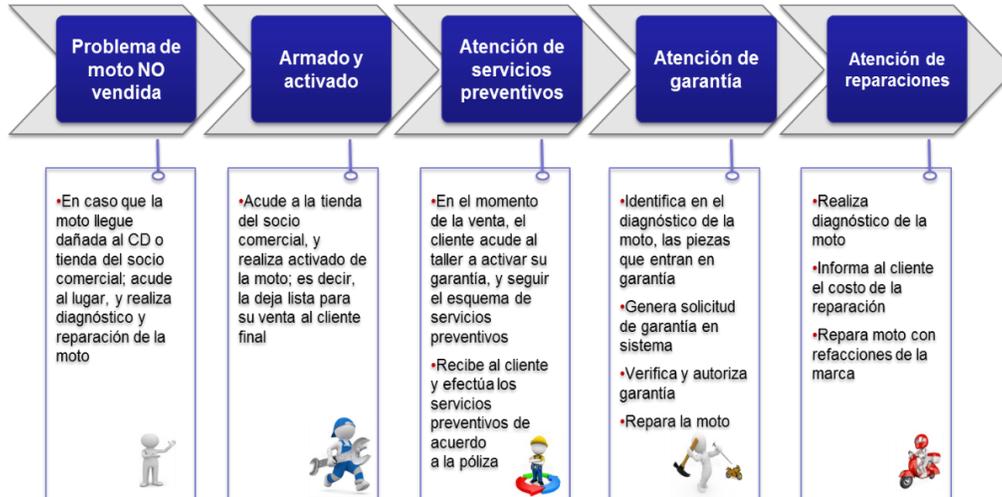


Ilustración 10. Proceso de Postventa de la Empresa de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

1.2 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

Como se presentó en los apartados anteriores, podemos ver que la empresa ha tenido un crecimiento desbordante en poco tiempo a lo largo de su historia, por diversas “entradas”, es necesario el desarrollo e implementación de nuevos proyectos.

1.2.1 Hacia la definición del problema (construcción por composición)

Actualmente el área de la empresa que requiere la implementación de un nuevo proyecto es la responsable de solicitar y dar seguimiento a su implementación.

Para ilustrar el proceso e identificar a los involucrados, se elaboró su representación inicial en un esquema de “caja negra”⁶ referente al proceso de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas.

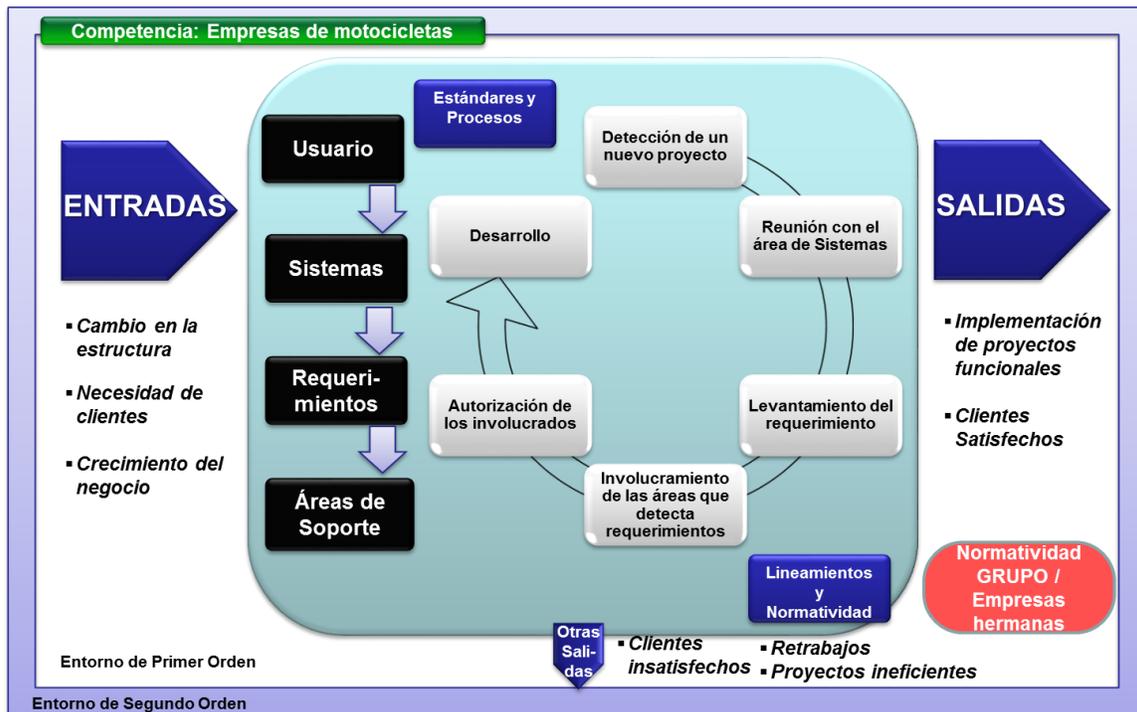


Ilustración 11. Sistema de Implementación de Proyectos en la Empresa de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

⁶ **Caja Negra:** En teoría de sistemas, se denomina caja negra a aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno (Beer, 1959).

Aunado al esquema anterior, y como parte de la identificación y planteamiento del problema se usó el método Delphi⁷; un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo y que permite a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo, como un todo, (Linstone y Turoff, 1975). Consiste en un consenso a expertos mediante un proceso iterativo; las etapas del método se representan en la **Ilustración 12**:



Ilustración 12. Etapas del Método Delphi.

Fuente: Elaboración propia con base en *The delphi method: Techniques and applications* (Linstone, 1975).

Cabe mencionar, que se seleccionó esta metodología como herramienta para la identificación y planteamiento de la problemática, ya que las características del objeto y tema de estudio cumplen con las condiciones recomendadas para el uso de esta herramienta. Es decir:

- No existen datos históricos (en la empresa de motocicletas) con los que sea posible trabajar.
- El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución que el de los internos; considerando que la empresa de estudio pertenece a una división de un mismo grupo empresarial.
- El problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa, dado que es un tema donde intervienen varios actores y cada uno tiene una perspectiva de la problemática.
- Se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados.
- El tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos de distintas áreas del conocimiento.

El funcionamiento del método Delphi, se basa en la elaboración de un cuestionario el cual es contestado por cada uno de los expertos. En el caso particular del presente trabajo, se elaboró un cuestionario de siete preguntas enfocadas en conocer y clasificar la problemática existente en la implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas (**Anexo I**).

Una vez elaborado el cuestionario, el siguiente paso es identificar a los *Expertos* del tema definido. Se seleccionan en función del objetivo prefijado y atendiendo a criterios de experiencia, posición, responsabilidad, acceso a la información y disponibilidad.

⁷ **Método Delphi:** Técnica de comunicación estructurada, desarrollado como un método de predicción sistemático interactivo, que se basa en un panel de expertos (Linstone, 1975).

Considerando las características mencionadas, se identificó que los *Expertos* son los actores principales que intervienen en el proceso de implementación de nuevos proyectos, se recurrió a la representación del sistema en forma de caja negra para delimitarlos; en la **Ilustración 13** se precisa la identificación:

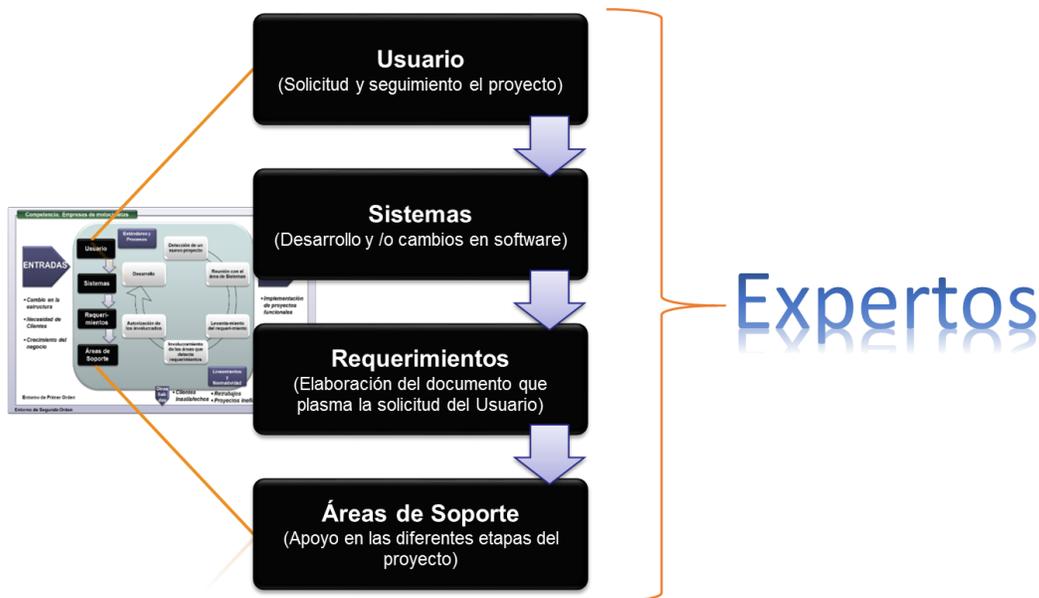


Ilustración 13. Identificación de los Expertos.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se hace una breve descripción de cada uno de los Expertos a fin de contextualizar su aportación y participación en el método Delphi:

- ❖ **Usuario:** Persona del área del negocio que solicita la implementación del nuevo proyecto, es el responsable de definir y dar seguimiento al proyecto requerido.
- ❖ **Sistemas:** Área responsable de desarrollar o modificar cualquier aplicación y/o software de la empresa, de acuerdo con lo solicitado por el Usuario.
- ❖ **Requerimientos:** Área responsable de elaborar el documento que describe el desarrollo necesario (plasmar en un documento la solicitud del Usuario), que debe realizar el área de Sistemas. Podríamos definirla como intermediario entre el Usuario y Sistemas.
- ❖ **Áreas de Soporte:** Son aquellas áreas que no forman parte directa de la operación de la empresa y sirven de apoyo al Usuario para la definición del proyecto.

Posteriormente, se informó a los *Expertos* su papel dentro de la aplicación del método Delphi y se prosiguió a repartir los cuestionarios, para tabular las respuestas, analizar los resultados y repetir el ejercicio en tres ocasiones; los resultados obtenidos fueron los siguientes:

RESULTADOS

La encuesta fue aplicada a un total de 10 personas que forman parte de la organización, en el siguiente orden:

Número de Expertos Encuestados	
Usuario	3
Sistemas	2
Requerimientos	1
Áreas de soporte	4

Tabla 1 Distribución de Expertos Participantes en el Método Delphi

Los resultados en la primera ronda fueron variados, considerando la función que desempeña cada uno de los Expertos dentro del proceso de desarrollo e implementación de nuevos proyectos. Sin embargo, en la segunda y tercera ronda las respuestas ya estaban orientadas, lo que permitió la clasificación y medición de la frecuencia de cada una, teniendo como la respuesta más recurrente la desinformación y desagregación de las áreas que intervienen cuando existe un nuevo proyecto.

Con base en el análisis de las respuestas en cada una de las rondas, son resultados finales se presentan en la siguiente página:

R E S U L T A D O S

Pregunta	Respuesta Final
1. ¿Cómo detecta la necesidad de planificar e implementar un nuevo proyecto en la empresa?	Por cambios en la operación que demandan nuevas funcionalidades en el área.
2. ¿Conoce la metodología de la empresa para la implementación de nuevos proyectos? En caso afirmativo ¿Cuál es ésta?	No formalmente, seguimos el proceso de solicitar nuestro proyecto al Área de Requerimientos y damos seguimiento junto con ellos. Se podría decir que no contamos con un proceso estandarizado, cada área sigue su propio proceso de acuerdo con su experiencia.
3. ¿Cómo identifica a los involucrados en la planificación e implementación del proyecto?	En la fase de solicitud del proyecto, cuando el área de Requerimientos elabora el documento, las vamos identificando por experiencia ; aunque muchas veces no es lo mejor porque se incluyen como firmantes del documento, y esto atrasa su desarrollo. También en ocasiones nos damos cuenta cuando el proyecto ya se liberó y vienen los “reclamos” de otras áreas que no consideramos.
4. ¿Cuáles son los medios para validar previamente la implementación del nuevo proyecto?	En las pruebas piloto donde se revisa que el proyecto funcione de acuerdo con lo solicitado; aunque estas pruebas sólo son validadas por la persona que solicitó el proyecto . En este punto se piden cambios; o en caso de que todo funcione correctamente, se aprueba la liberación a genérico (a la operación real).
5. ¿Conoce las etapas previas para la implementación del nuevo proyecto? En caso afirmativo ¿Cuáles son?	Si, realizar la validación del proyecto en las pruebas piloto (en un ambiente de calidad). Aunque ésta está sujeta a tiempos, en caso de no realizar la validación en los tiempos establecidos, la implementación del proyecto se libera automáticamente ; esto ocurre con frecuencia por la carga de trabajo.
6. Una vez implementado el nuevo proyecto ¿Cuál es el seguimiento para validar los resultados obtenidos?	Una vez liberado ya no hay una validación formal , se entiende que sí el proyecto está liberado funciona correctamente.
7. En caso de que el nuevo proyecto afecte a procesos efectuados por otras áreas ¿En qué momento se identifica y cuál es el proceso de planificación e implementación a seguir?	Generalmente se identifica a los involucrados una vez liberado el proyecto , sí éste afecta algún proceso de sus áreas.

Tabla 2. Resultados de la Encuesta “Cuestionario para conocer el proceso de Implementación de Nuevos Proyectos en una empresa de motocicletas”.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con los resultados obtenidos y el análisis de la información anteriormente presentada, se encontraron los siguientes hallazgos que sirven para el planteamiento del problema:

HALLAZGOS	
<ul style="list-style-type: none">• Cada área de la organización sigue una metodología distinta en la implementación de nuevos proyectos, basándose, fundamentalmente, en su experiencia y en los requisitos del Área de Requerimientos.	
<ul style="list-style-type: none">• La identificación de las áreas involucradas en la implementación de nuevos proyectos recae actualmente en el Área de Requerimientos (área de servicio perteneciente al Grupo), lo que ocasiona omisiones y subjetividad en la elección y planteamiento de necesidades.	
<ul style="list-style-type: none">• Actualmente el Usuario visualiza al Área de Requerimientos como un acompañamiento en la definición e identificación de los procesos afectados. Sin embargo, esta área funge como responsable de gestionar los desarrollos que involucran al Área de Sistemas; es decir, su función radica en documentar, informar y tener registro digital de lo desarrollado por el Área de Sistemas.	
<ul style="list-style-type: none">• El Usuario responsable del nuevo proyecto, visualiza como burocrático el involucramiento de las demás áreas de la empresa; el factor que considera es la implementación en el menor tiempo posible.	
<ul style="list-style-type: none">• La validación del proyecto antes de su aprobación sólo es por parte del Usuario, y consiste en corroborar que lo entregado sea lo solicitado; la validación del funcionamiento del proyecto, así como la afectación que podría tener en otros procesos, no se visualiza hasta su implementación.	
<ul style="list-style-type: none">• Una vez implementado el proyecto, se detectan los procesos afectados; lo que provoca retrabajos y medidas reactivas, sin existir una retroalimentación entre los involucrados previamente.	

Tabla 3. Hallazgos en el proceso de implementación de nuevos proyectos en una empresa de motocicletas.

Con base en la información presentada hasta el momento y analizando los hallazgos detectados, se procede a realizar el planteamiento del problema por resolver:

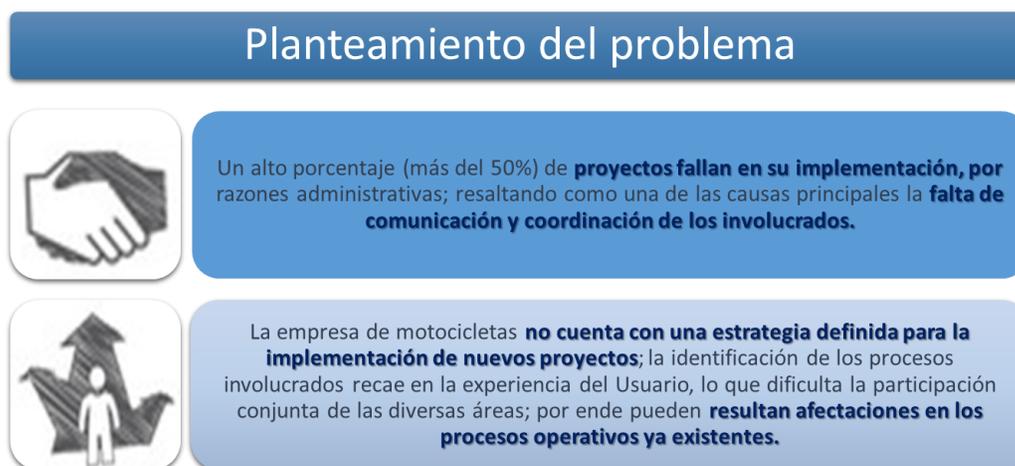


Ilustración 14. Planteamiento del problema.

Fuente: Elaboración propia.

1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EMPLEADAS

1.4.1 Alternativas teóricas

Existen diversas metodologías y técnicas que apoyan a la implementación de proyectos, una de las más utilizadas a nivel mundial es la creación de una PMO⁸ dentro de las organizaciones; ésta tiene la función explícita de lograr una exitosa gestión de los proyectos, que vayan encaminados a reforzar la estrategia de la empresa y generar valor económico de una forma directa o indirecta.

Los principales beneficios que apoyan la PMO dentro de las organizaciones son:

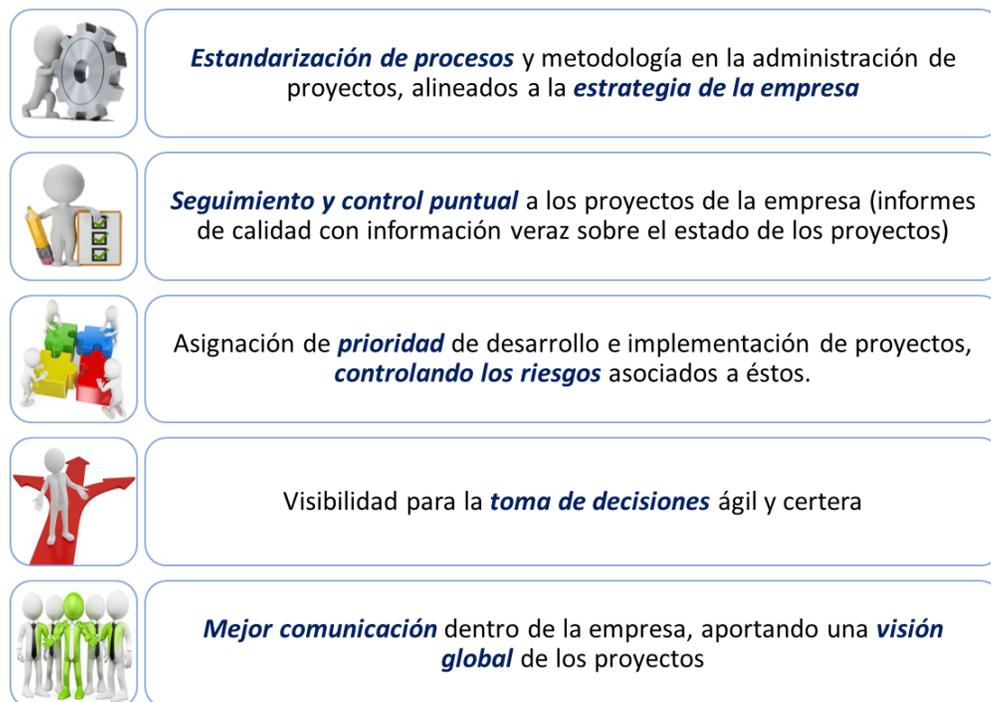


Ilustración 15. Beneficios de una PMO.

Fuente: Elaboración propia con base en la información PMI, 2016.

No obstante, de que uno de los beneficios más relevantes de la PMO sea el control de riesgos asociados a la implementación del nuevo proyecto; no se especifica la actividad de analizar la interrelación con los procesos existentes y el impacto que tendrá con éstos una vez implementado. Aunado a lo anterior, la PMO se centra, principalmente, en la triple restricción: tiempo, costo y calidad. A través de la PMO se puede realizar la identificación de actividades y responsables dentro del tiempo establecido, para que el proyecto arranque en la fecha programada; una vez implementado, da seguimiento al cumplimiento del objetivo inicial del proyecto y es aquí donde se podría detectar algún efecto colateral.

⁸ **PMO:** Hace referencia la Oficina de Administración de Proyectos. Es decir, la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para realizar proyectos efectiva y eficientemente. Es una capacidad estratégica de las organizaciones, que les permite vincular los resultados de los proyectos con las metas del negocio y así ser más competitivos en sus áreas (PMI, 2016).

1.4.2 Alternativas prácticas en una empresa de motocicletas

El grupo a la que pertenece la empresa en la que se enfoca el presente trabajo, cuenta con diversas áreas de servicio que se encargan de documentar la definición de los nuevos proyectos, realizar pruebas antes de su liberación y validar que opere de acuerdo con la solicitud elaborada por el Usuario responsable.

El proceso que se lleva a cabo actualmente en la empresa de motocicletas se presenta a continuación:

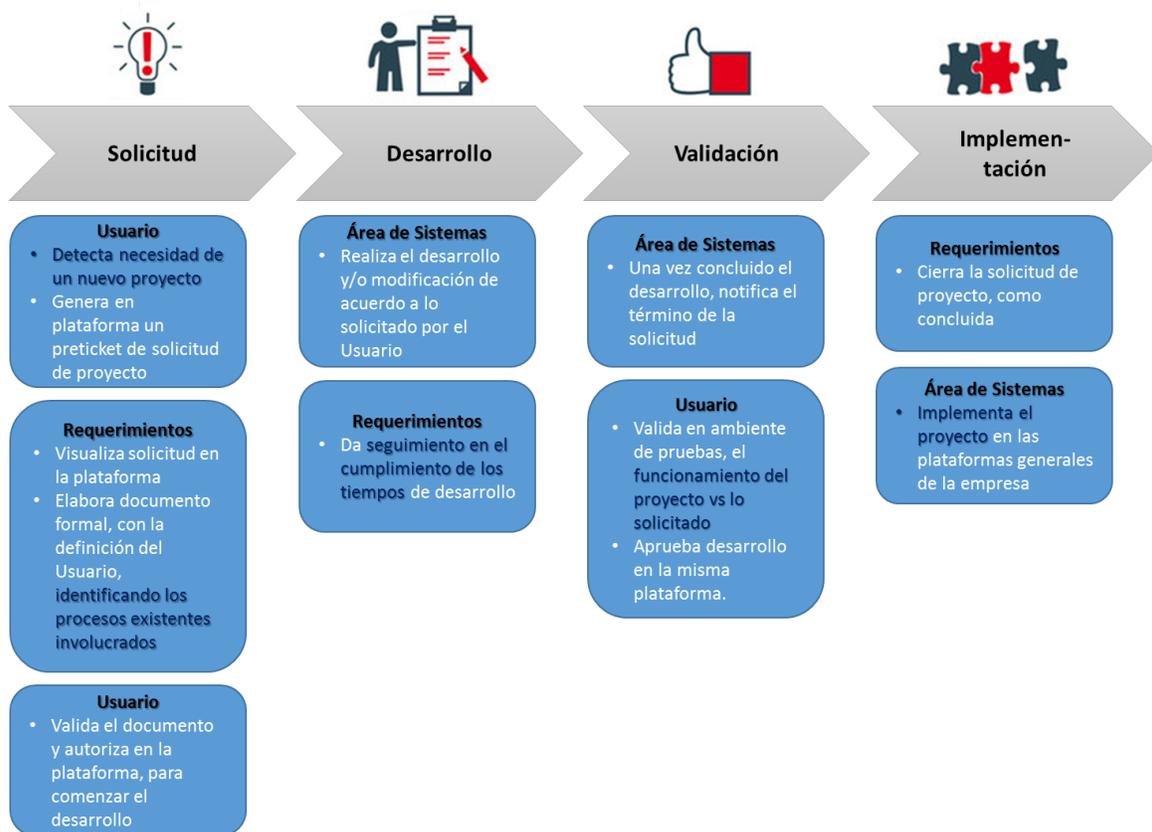


Ilustración 16. Proceso General y Puntos Clave en la Implementación de Nuevos Proyectos en la Empresa de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas con Directivos de la empresa.

Es preciso mencionar que para cualquier proyecto que requiera desarrollo y/o cambios en los sistemas que utiliza la empresa de motocicletas, es forzoso realizar la solicitud al Área de Requerimientos, ya que su función principal radica en gestionar las actividades del Área de Sistemas. En otras palabras, el Área de Requerimientos, valida que el Área de Sistemas, cumpla en tiempo los proyectos solicitados; es por eso, que el Usuario llega a confundir esta área como una PMO de la empresa.

El proceso antes descrito sirve en gran medida a tener implementaciones exitosas. Sin embargo, no está establecido formalmente e incluso se llega a ver como un proceso burocrático que retarda la implementación de lo solicitado; además de estar limitado a los desarrollos que requieran modificaciones de sistemas, dejando a la experiencia tanto del Usuario como de la persona del Área de Requerimientos, la identificación de los procesos que se verán afectados por la implementación del nuevo proyecto.

1.5 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se puede considerar al pensamiento sistémico como una disciplina de reciente estudio. Sin embargo, de gran relevancia ya que prácticamente todo funciona como un sistema. En un término sencillo e incluso intuitivo, se puede decir que un sistema es una entidad cuya existencia y funciones se mantienen como un todo por la interacción de sus partes (O'Connor & McDermott, 1998).

En este contexto, Ludwig Von Bertalanffy es considerado como uno de los fundadores de la Teoría General de Sistemas y precursor del movimiento de los sistemas, ya que a partir de identificar la necesidad de ver al organismo viviente como un sistema organizado, se dio a la búsqueda de las leyes que regían su comportamiento, concibiendo así la idea de la Teoría General de Sistemas como una doctrina interdisciplinaria que elabora principios y modelos aplicables a sistemas en general y que determina las correspondencias o isomorfismos existentes entre sistemas de diferente naturaleza (Chtalifaud A & Osorio M, 1998).

A su vez, los sistemas se pueden clasificar de acuerdo con diferentes características; una de la más utilizada es el nivel de interacción de sus partes y la influencia que exista entre cada una, teniendo como resultado un sistema simple o un sistema complejo. Un sistema simple, es uno en el cual hay pocos elementos o los componentes y la relación o la interacción entre elementos es complicada y directa. Un sistema complejo, por otra parte, tiene muchos elementos que se relacionan altamente e interconectados (Jackson, 1991).

Ahora bien, se utilizará la clasificación de los participantes de acuerdo con la relación que presentan dentro del sistema; para ello se usará lo expuesto por Flood y Jackson:

	Unitaria	Pluralista	Coercitiva
Intereses	Comunes	Compatibilidad básica	No existe compatibilidad
Valores	Altamente compatibles	Difieren en cierto grado	Propensos a entrar en conflicto
Fines y medios	Altamente de acuerdo	No están de acuerdo totalmente, pero coinciden en el compromiso	No están de acuerdo, no coinciden en el compromiso
Decisiones	Todos participan	Todos participan	Algunos "obligan" a otros
Objetivos	Todos actúan en concordancia	Todos actúan en concordancia	No es posible un acuerdo

Tabla 4. Características de las relaciones entre los participantes.

Fuente: Elaboración propia con base en Creative Problem Solving (Flood & Jackson, 1991).

Tomando en cuenta el tipo de sistema, simple o complejo; y las diferentes interacciones entre los participantes, obtenemos la siguiente relación matricial:

	Unitaria	Pluralista	Coercitiva
Sistema Simple	Simple – Unitaria	Simple – Pluralista	Simple – Coercitiva
Sistema Complejo	Complejo - Unitaria	Complejo - Pluralista	Complejo - Coercitiva

Tabla 5. Categoría de los contextos problemáticos.

Fuente: Elaboración propia con base en *Creative Problem Solving* (Flood & Jackson, 1991).

Cada uno de los cuadrantes de la matriz anterior, representa un contexto problemático particular y, por ende, se requiere de metodologías distintas para abordarlos de forma correcta.

Considerando el problema específico que se quiere resolver en el presente proyecto de investigación, se puede ver que se trata de un sistema **Complejo – Pluralista**. Ya que se trata de un sistema donde existen muchos elementos que se relacionan altamente e interconectados (sistema complejo); y pluralista, porque cumplen con las características mencionadas en la Tabla 4.

De acuerdo con la agrupación de los enfoques y metodologías más relevantes, efectuadas por Flood y Jackson, se puede seleccionar la metodología con la cual se podría aplicar con altas posibilidades de éxito, a tal agrupamiento se le nombra “Un sistema de metodologías de sistemas”; para el cuadrante identificado se recomiendan las siguientes metodologías:

Contexto Complejo - Pluralista	
Consideraciones generales	Metodología que se recomienda aplicar
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Estas metodologías están diseñadas para enfrentar contextos en los que existe una falta de conformidad respecto a las metas y objetivos entre los participantes, pero donde se puede lograr cierto grado de compromiso genuino.</i> ▪ <i>Proporciona consejo sobre cómo trata con las dificultades que brotan de la complejidad percibida de los contextos.</i> ▪ <i>La metáfora que soporta estos enfoques de sistemas suaves es la de considerar la organización como una cultura. La característica de coalición de la metáfora política es igualmente significativa. También usada en un papel de soporte se tienen ideas que brotan de la organización como un organismo.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeación Interactiva ▪ Metodología de Sistemas Suaves

Tabla 6. Contexto, consideraciones generales y metodologías sugeridas.

Fuente: Tomado de *La teoría general de sistemas* (Ochoa H., 2005).

A continuación, se presenta un análisis de las características, ventajas y desventajas de cada una de las metodologías sugeridas; esto con el fin de facilitar la selección de alguna para resolver el problema planteado en el presente proyecto de investigación:

	Metodología de Sistemas Suaves	Planeación Interactiva
Características	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manera de abordar situaciones/problemas con un alto componente social, político y humano en la actividad. ▪ Consta de 7 etapas, partiendo de la visión real vs visión “ideal”: <ul style="list-style-type: none"> ○ Situación no estructurada del problema, presentación de hechos ○ Situación expresada del problema (figura enriquecida) ○ Definición raíz ○ Modelos conceptuales de la situación (visión “ideal”) ○ Comparación de modelo conceptual vs real ○ Identificación de los cambios factibles y deseables ○ Recomendaciones para tomar acción ▪ Enfoque iterativo; varias iteraciones de las 7 etapas tienen mayor probabilidad de producir buenos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manera de abordar situaciones/problemas de forma organizacional. ▪ Parte de tres principios: participativo, continuidad y holístico. ▪ Consta de 5 fases: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formulación de la problemática ○ Planeación de los fines ○ Planeación de los medios ○ Planeación de los recursos ○ Diseño de la implementación y el control
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Da estructura a las situaciones/problemas de temas organizacionales complejos ▪ Brinda soluciones que no necesariamente son técnicas. ▪ Fácil implementación y análisis en cuanto a recursos económicos se refiere. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación de los miembros de la organización lo que fomenta el involucramiento y compromiso por parte de ellos.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La visión de lo actual vs lo “ideal” puede variar de acuerdo a cada persona, lo que podría requerir más tiempo o desacuerdo en el planteamiento de la solución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forzosamente se requiere la participación de todos los involucrados en el proceso para encontrar una solución. ▪ Tiempo de aplicación e implementación largos. ▪ Renuencia a los cambios por parte de los integrantes de la organización. ▪ Remoción o reubicación de personas claves. ▪ Posible aparición de “crisis” por las acciones acordadas.

Tabla 7. Características, ventajas y desventajas de las metodologías sugeridas

Fuente: Elaboración propia con base en *Planificación de la Empresa del Futuro* (Ackoff, R. 1983) y *Techniques in Soft Systems Practice* (Checkland, P. 1979).

De acuerdo con lo anterior, se hace la elección de la **Metodología de Sistemas Suaves** para resolver el problema del presente proyecto de investigación, por las ventajas que representa y considerando como el más factible de aplicar en la empresa de motocicletas.

Con todo lo expuesto hasta este punto del trabajo, se propone utilizar la metodología de sistemas suaves para desarrollar una estrategia que permita, a través de la gestión por procesos, analizar la factibilidad de implementación de nuevos proyectos; identificando la interrelación con los procesos ya existentes de las diferentes áreas de la empresa y resaltando los factores de riesgo vulnerables para eliminarlos o mitigarlos, antes de su ejecución.

1.6 JUSTIFICACIÓN

Es bien sabido, incluso intuitivamente, que toda empresa u organización requiere del desarrollo e implementación de nuevos proyectos, ya sea por la búsqueda de mayor rentabilidad, el deseo de permanecer en el mercado, buscar algún tipo de certificación, entre muchas otras razones que conllevan a la necesidad de contar con nuevos proyectos. En este contexto, surgen las siguientes interrogantes: ¿Por qué sí existe la necesidad de implementar nuevos proyectos en prácticamente todas las organizaciones, éstas no cuentan y/o aplican una metodología que aumente la posibilidad de su éxito? Si bien, hoy en día existen metodologías, incluso certificaciones para la gestión de proyectos, aún existe un alto porcentaje de empresas que no cuentan con un área específica para esta tarea, según la encuesta de Werkomus Soluciones⁹, el **51% de las empresas encuestadas no utilizan estándares de gestión de proyectos** que permitan una implementación efectiva.

Aunado a lo anterior, y por la experiencia del autor, en la empresa de motocicletas, el desarrollo e implementación de un nuevo proyecto recae en una estructura mixta entre operación y gestión de proyectos. Es decir, el Usuario que requiere y solicita el proyecto se vuelve el líder de éste, a su vez que debe de seguir cumpliendo con las operaciones cotidianas de su puesto. Además, visualiza como burocrático el involucramiento de los responsables de los procesos existentes que resultan afectados con su implementación.

Con base en lo anterior, se identifica la necesidad de elaborar una estrategia formal para la planeación e implementación de nuevos proyectos, que permita identificar los procesos existentes que se verán afectados. Es decir, vislumbrar el involucramiento que resulte de la implementación del nuevo proyecto, a fin de crear acciones que mitiguen las afectaciones negativas y conocer las positivas, y tener como resultado proyectos eficaces, eficientes y efectivos.

⁹ **Werkomus Soluciones:** Empresa que brinda servicios de consultoría a nivel internacional, especializada en temas de estrategia, innovación, desarrollo y gestión empresarial (*Sitio Web de Werkomus Soluciones, 2016*).

1.7 CONCLUSIÓN

El término proyecto, a pesar de usarse cotidianamente, muchas veces no se emplea de forma correcta; si se considera que un proyecto significa delimitar una serie de actividades a realizar con el objetivo de conseguir un fin específico, es finito y se requiere el uso de recursos humanos, económicos y técnicos; se puede resaltar que no todo a lo que se le nombra como tal, lo es.

Si bien, las empresas comienzan a mostrar cada vez mayor interés en los temas de gestión de proyectos y metodologías que ayuden a la planificación e implementación, aún sigue existiendo un porcentaje significativo de empresas que no cuentan con una metodología formal para la gestión de proyectos; y a su vez, también existe un alto porcentaje de proyectos que fallan aun siguiendo una metodología establecida debido, fundamentalmente, a falta de comunicación e involucramiento de los interesados.

En este capítulo, se presentó la problemática existente en una empresa de motocicletas referente al tema de planeación e implementación de nuevos proyectos; mostrando como problema central, la falta de una metodología, la poca o nula comunicación que existe entre los involucrados y el escaso seguimiento que se le da al proyecto una vez implementado. Todo esto, resulta en efectos negativos a la empresa, que representan más allá que sólo retrabajo. Es decir, paros en la operación, pérdidas de ganancias, incumplimiento con clientes internos y externos, insatisfacción del consumidor final, por mencionar sólo algunos.

Se hizo uso del método Delphi para conocer la opinión de los Expertos involucrados, que facilitó la identificación y delimitación del problema por resolver. Presentando las alternativas de solución teóricas que podrían aplicarse, así como las practicas, que se llevan a cabo actualmente.

Además, se analizó, con base a la Teoría de los Sistemas el tipo de sistema que representa el problema, de esta forma se pudo conocer la metodología más adecuada para resolverlo. Se realizó el análisis de las dos metodologías propuesta, seleccionando finalmente a la Metodología de Sistemas Suaves como la óptima para encontrar la solución.

Introducción

Para abordar y encontrar la solución de un problema, no basta con la simple observación o establecimiento de supuestos; se requiere de teorías, metodologías y disciplinas que justifiquen y sirvan de guía para la solución del problema. Este capítulo tiene la finalidad, precisamente de detallar la base metodológica que sustenta lo expuesto en el presente trabajo de investigación.

En este contexto, se presentan los conceptos y fundamentos que definen el marco teórico, comenzando con la Teoría General de Sistemas (empleada para delimitar el objeto de estudio y abordar el problema planteado); continuando con el estudio de la Metodología de Sistemas Suaves (aplicada para la construcción de la estrategia propuesta); y finalmente la teoría de la Gestión por Procesos (la cual es parte esencial de la solución del problema, así como para identificar el impacto en la implementación de proyectos).

2.1 TEORÍA DE SISTEMAS

Se considera conveniente comenzar con el análisis de la Teoría de Sistemas, retomando el concepto desde su etimología; la palabra teoría proviene del griego θεωρία y se refiere a un pensamiento especulativo, proviene de theoros (espectador), del griego theōreō formada con la partícula thea (vista) como sufijo, indicando "he aquí" y horō (ver) (*Diccionario etimológico, 2016*). A su vez, la palabra sistemas viene del latín systema y este del griego σύστημα (systema = unión de cosas en una manera organizada) (*Diccionario etimológico, 2016*). Por lo tanto, se puede decir que la Teoría de Sistemas, hace referencia a mirar (ser espectador) de la unión de partes que funcionan conjuntamente para lograr un fin común; este significado nos remonta a ver el “todo” de un problema, y poder identificar cómo es que las partes afectan al resultado.

Puntualmente, George Wilhem Friedrich Hegel realizó el planteamiento de ideas generales que formarían los cimientos de la Teoría de Sistemas; éstos son (*Casinos, A. 2009*):

- El todo es más que la suma de las partes
- El todo determina la naturaleza de las partes
- Las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada del todo
- Las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes

Como mencionan Joseph O’Conor y Ian McDermott, el estudio de los sistemas se ha rodeado de un contexto meramente académico, como si fuera algo difícil de desentrañar, disciplina exclusiva para investigadores. Y si nos damos cuenta en nuestro entorno, diariamente hacemos uso de sistemas, y prácticamente todo el mundo funciona gracias a los sistemas, que a su vez forman parte de macrosistemas que se interrelacionan entre sí para poder operar.

El pensamiento sistémico es práctico, a continuación, se mencionan algunas de las ventajas que ofrece esta disciplina (O'Connor, J. & McDermott, I 1998):

- Sirve para ejercer una mayor influencia en la propia vida, pues permite descubrir los patrones que se repiten en los acontecimientos. Así, el individuo controla mejor su salud, su trabajo, su situación económica y sus relaciones. Puede aplicarse a hacer previsiones y prepararse de cara al futuro, para evitar la indefensión ante el devenir.
- Proporciona métodos más eficaces para afrontar los problemas, mejores estrategias de pensamiento. No sirve únicamente para resolver problemas, también para modificar el pensamiento que los origina.
- Acaba para siempre con la actitud de “esfuerzo permanente”, o al menos la reduce de forma considerable. En muchas ocasiones, resolver un problema es como empujar una puerta que está atascada para descubrir que se abre tirando de ella. El pensamiento sistémico consiste en averiguar en qué lado están las bisagras y en qué dirección se abre la puerta. Cuando lo sabes, basta con tirar o empujar suavemente para abrirla.
- El pensamiento sistémico es la base de un razonamiento claro y una buena comunicación, una forma de profundizar y ampliar nuestro punto de vista. Las explicaciones obvias y los criterios mayoritarios no son siempre los acertados. Desde una perspectiva diferente y más amplia, se puede averiguar qué es exactamente lo que ocurre y adoptar las medidas más adecuadas a largo plazo.
- El pensamiento sistémico permite superar la tendencia a culpar a los demás o a uno mismo de lo que ocurre. La culpa está casi siempre mal enfocada, pues las personas actúan lo mejor que pueden dentro del sistema al que pertenecen. Es la propia estructura del sistema, no el esfuerzo de las personas que lo forman, lo que determina los resultados. Para ejercer alguna influencia, es preciso comprender la estructura del sistema.
- El pensamiento sistémico es un instrumento fundamental para guiarse uno mismo y dirigir a otros con eficacia. En el mundo empresarial, sirve para comprender la complejidad de un proceso y descubrir la forma de mejorarlo. También resulta útil para crear y dirigir equipos, ya que cada equipo de personas funciona como un sistema.

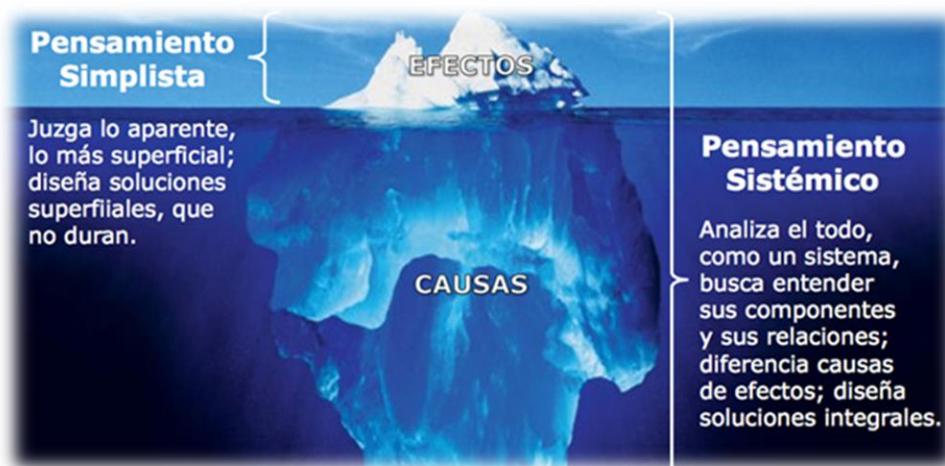


Ilustración 17. Pensamiento sistémico.

Fuente: Tomado de *Diferencias entre pensamiento sistémico y simplista* (Jiménez, J. 2016).

2.1.1 Teoría General de los Sistemas

La Teoría General de Sistemas (TGS) se presenta como una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y, al mismo tiempo, como una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo transdisciplinarias¹⁰.

La TGS, se cree que surge con el trabajo de Ludwing von Bertalanffy, biólogo alemán que presentó sus estudios en la Teoría de los Sistemas Abiertos; por lo tanto, se puede decir que la idea de TGS surgió por el año de 1925, cuando el autor hizo público su trabajo. Sin embargo, no fue hasta el año 1945, cuando la TGS adquirió relevancia y fue adoptada por el mundo científico actual (Johanse, O. 1993). La TGS, parte de análisis de la totalidad de aplicar una visión integral y total del objeto de estudio (sistema); recurriendo a diversas disciplinas para abordar y resolver un mismo problema. Es decir, la TGS hace un corte horizontal que pasa través de todos los diferentes campos del saber humano, para explicar y predecir la conducta de la realidad.

La TGS se fundamenta en tres premisas básicas (Bertalanffy, L. 1950):

1. Los sistemas existen dentro de sistemas.

Las moléculas existen dentro de células, las células dentro de tejidos, los tejidos dentro de los órganos y los órganos dentro de los sistemas.

2. Los sistemas son abiertos.

Cada sistema que se examine recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en aquellos que le son contiguos. Los sistemas abiertos son caracterizados por un proceso de intercambio infinito con su ambiente, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía.

3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura.

Para los sistemas bilógicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva, Los tejidos musculares, por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, se puede hacer una integración para el entendimiento de la TGS; en la **Ilustración 18** se muestra la conformación de un sistema:

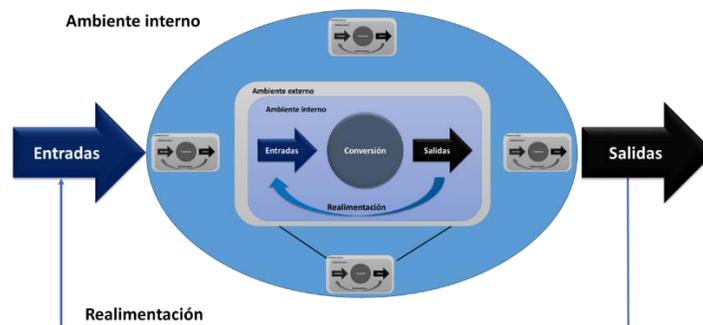


Ilustración 18. Representación básica de Sistema.

Fuente: Elaboración propia con base en Introducción a la Teoría General de Sistemas (Johansen, O. 1993).

¹⁰ **Transdisciplinaria:** Practica que trasciende a las disciplinas en un esfuerzo por conjugar objetivos comunes, lenguaje común y actividades que sirvan para resolver una problemática (Enciclopedia virtual, 2016).

Es importante citar, que existen diferentes niveles de sistemas, como se puede visualizar en la **Ilustración 18**; a estos niveles se les conoce con el nombre de: sistema, suprasistema y subsistema; la diferencia entre cada uno de éstos radica en lo siguiente (*Gelman & Negroe, 1982*):

- **Sistema:** Conjunto de partes que interactúan entre sí para obtener un fin común; por ejemplo, una empresa comercial.
- **Suprasistema:** Se puede referir como el medio que rodea al sistema; siguiendo el mismo ejemplo que en el punto anterior, un suprasistema sería el gremio al que pertenece la empresa comercial.
- **Subsistema:** Las partes o componentes que conforman al sistema; por ejemplo, las diferentes áreas que integran la empresa comercial.

Ahora bien, para clarificar el funcionamiento de un sistema de acuerdo a lo expuesto en la TGS, se realiza la descripción de cada uno de los elementos que lo conforman:

Entradas

Son los ingresos al sistema, pueden ser recursos de diferente índole (materiales, económicos, humanos, etc.), información, alguna demanda; o la suma de varias de las anteriores. Constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema las necesidades operativas. Las entradas pueden ser:

- ⇒ **En serie:** Como resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.
- ⇒ **Aleatoria:** Las entradas aleatorias representan entradas potenciales para un sistema.
- ⇒ **Retroalimentación:** Es la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.

Conversión o proceso

Es lo que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una organización realizando tareas específicas, etc. En algún tipo de análisis, no se requiere conocer el detalle de lo que ocurre para llevar a cabo la transformación, puede ser que la transformación sea demasiado compleja y no sea el objeto de estudio como tal. Diferentes combinaciones de entradas o su combinación en diferentes órdenes de secuencia pueden ser diferentes situaciones de salida. En tal caso la función del proceso se denomina de Caja Negra¹¹.

Salidas

Hacen referencia a los resultados que se obtienen de los procesos de las entradas. Al igual que las entradas éstas pueden adoptar la forma de productos, servicios, información, etc. Las mismas son el resultado del funcionamiento del sistema o alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema como tal. Las salidas de un sistema se convierten en entrada de otro, que la procesará para convertirla en otra salida, repitiéndose este ciclo indefinidamente.

Ambiente

Se refiere al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema. En lo que a complejidad se refiere, un sistema nunca puede igualarse con el ambiente y seguir conservando su

¹¹ **Caja Negra:** En teoría de sistemas, se denomina caja negra a aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno (*Beer, 1959*).

identidad como sistema. La única posibilidad de relación entre un sistema y su ambiente implica que el primero debe absorber selectivamente aspectos de éste. Sin embargo, esta estrategia tiene la desventaja de especializar la selectividad del sistema respecto a su ambiente, lo que disminuye su capacidad de reacción frente a los cambios externos. Esto último incide directamente en la aparición o desaparición del sistema.

Se puede decir que la TGS conjeturó un salto de nivel lógico en el pensamiento y la forma de construir la realidad, que evidentemente influyó en diversas disciplinas y en la forma de analizar las situaciones problemáticas, a fin de encontrar la solución óptima. Mientras el reduccionismo¹² veía el mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas, la TGS emplea una forma holística¹³ de observación para descubrir fenómenos nuevos (que siempre estuvieron ahí, pero que se desconocían) y estructuras de inimaginable complejidad.

¹² **Reduccionismo:** Hace referencia a la frase “El todo no es más que la suma de las partes”. Es decir, es una postura que sostiene que el conocimiento de lo complejo debe ser, obligadamente, a través de sus componentes más simples, o que un sistema complejo solamente puede explicarse por la reducción hasta sus partes fundamentales (Bunge, M. 2001).

¹³ **Holística(o):** Del todo o que considera algo como un todo, postula cómo los sistemas y sus propiedades, deben ser analizados en su conjunto y no solo a través de las partes que los componen (Enciclopedia virtual, 2016).

2.2 METODOLOGÍA DE SISTEMAS SUAVES

La Metodología de Sistemas Suaves (SSM)¹⁴, es una técnica cualitativa expuesta por Peter Checkland; para iniciar con el análisis de un objeto de estudio, se cree conveniente definir el concepto de sistema suave. Según Checkland, un sistema suave o blando es:

Sistema que está conformado por actividades humanas, tiene un fin perdurable en el tiempo y presenta problemáticas inestructuradas o suaves; es decir aquellas problemáticas de difícil definición y carentes de estructura, en las que los fines, metas, propósitos, son problemáticos en sí (Checkland, 1994).

Checkland había estado trabajando en la industria por varios años aplicando diversas metodologías para el análisis de sistemas duros; al darse cuenta de que éstos no se adaptaban a las necesidades reales, donde la parte humana y social representaba un denominador común, fue que nace su interés por construir una estrategia que se ocupara de este tipo de sistemas. Es por lo que en los años 60 asiste a la universidad de Lancaster como un intento por investigar más a fondo el análisis de los sistemas suaves; así fue como él concibe la SSM, a través del desarrollo de un número de proyectos de investigación en la industria y logró su aplicación y refinamiento luego de un número de años. La metodología, que conocemos hoy en día, fue publicada en 1981.

Por lo expuesto anteriormente, se puede concebir a la SSM como una manera para abordar los problemas/situaciones, en los cuales hay un alto componente social, gubernamental y/o de interacción humana. Esto es lo que distingue a la SSM del resto de metodologías, que principalmente son funcionales para abordar el análisis de sistemas duros, donde se hace el uso de herramientas de enfoque técnico. La SSM puede ser aplicada a los sistemas estructurados al mundo actual en donde se involucran organizaciones humanas; aunado a lo anterior, generalmente los sistemas suaves (dada su naturaleza), forman parte de los sistemas complejos. La SSM por lo tanto es una manera útil de acercarse a situaciones complejas y a las preguntas desordenadas correspondientes.

El segundo concepto importante (el primero es el término de sistemas suaves), para comprender claramente la SSM, es “Weltanschauung¹⁵”. Un “weltanschauung” representa la visión propia de un observador, o grupo de ellos, sobre un objeto de estudio, ésta afecta las decisiones que él o los observadores puedan decidir en un momento dado sobre su accionar con el objeto. La SSM toma como punto de partida la idealización de estos “weltanschauung” para proponer cambios sobre el sistema que en teoría deberían tender a mejorar su funcionamiento.

En este contexto, Checkland hace hincapié, en que cada persona tendrá una construcción y concepción diferente del mismo sistema; de acuerdo con su experiencia personal, su nivel académico e incluso hasta el estado emocional de ese momento, entre otros. Lo anterior se puede enlistar en las siguientes premisas, que especifica Checkland (Checkland, 1994):

1. Los seres humanos no pueden sino atribuir significado a las percepciones del mundo.

¹⁴ **SSM:** Por sus siglas en inglés “Soft Systems Methodology”.

¹⁵ **Weltanschauung:** Término alemán que es traducido como “cosmovisión” (visión del mundo).

2. Dichos significados constituyen interpretaciones del mundo, que se puede pensar derivan del conocimiento basado en experiencias que se tiene del mundo.
3. Las interpretaciones pueden dar forma a las intenciones que, a su vez, se pueden traducir en acción con propósito definido para mejorar situaciones que, se advierten, están en algún punto de una escala que va de “poco menos que perfecto” hasta “desastroso”.
4. La acción con propósito definido, cuando se lleva a cabo, cambia el mundo que se experimenta (de igual manera como lo hace el acto mental de interpretarlo), de forma que los párrafos anteriores 1, 2, 3 constituyen un ciclo.
5. El ciclo se puede expresar y operar si se hace uso del pensamiento de sistemas. Como si fuese una epistemología.
6. La SSM hace esto en un proceso coherente que es, en sí, un sistema de indagación o aprendizaje (y dentro del proceso utiliza modelos de sistemas de actividad con propósito definido).
7. La SSM trata de proporcionar auxilio para articular y operar el ciclo de aprendizaje que va de significados a intenciones y después a acción con propósito definido, sin importar la rigidez de una técnica.

Para resumir los puntos anteriores, en la línea de comprender el pensamiento sistémico (necesaria para aplicar la SSM), se podría decir que la SSM utiliza un tipo particular de sistema de actividad humana; este es un grupo de actividades conectadas para constituir un todo con propósito definido, construido para satisfacer el requerimiento de la imagen del sistema núcleo (propiedades emergentes, estructura, procesos de comunicación y control con capas).

La SSM está conformada por siete pasos, cuyo orden puede variar de acuerdo con las características del estudio, a continuación, se describen brevemente cada una de las etapas:

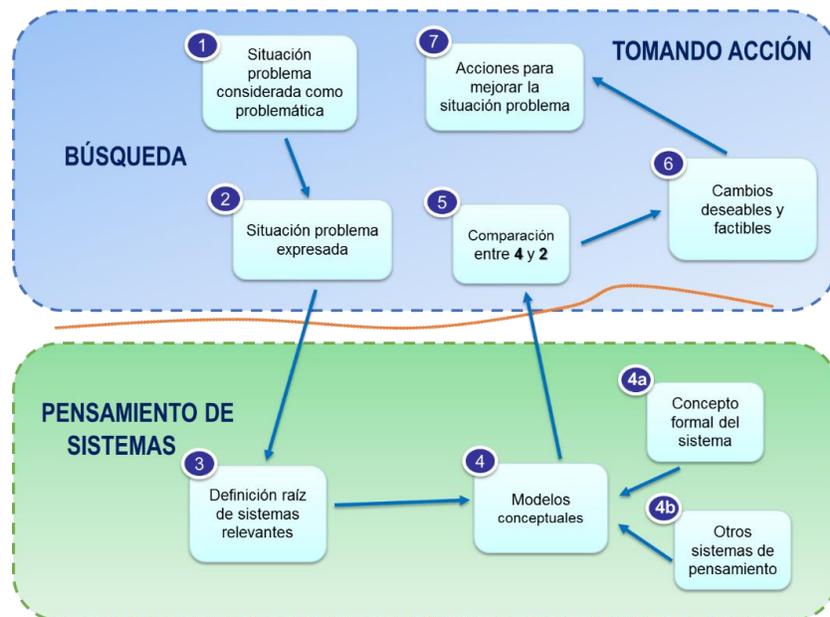


Ilustración 19. Etapas de la SSM.

Fuente: Elaboración propia con base en *Techniques in Soft Systems Practice*, (Checkland, P. 1981).

1. Situación problema considerada como problemática

En esta etapa se realiza la descripción de la situación actual donde se percibe la existencia de un problema, sin hacer relevancia en el problema en sí, sino más bien a hechos concretos (problemática), esto es sin dar ningún tipo de estructura a la situación.

En el caso de una organización, la gente que conforma la organización se da cuenta que existe un problema que afecta los resultados o desempeño de la empresa; ven la posibilidad de mejorar y son de la idea de iniciar el análisis de la situación.

Cabe mencionar que la SSM hace uso del término “la situación problema”, en lugar del “problema” (puede llegar a ser minimizado de la visión de la situación), ya que se considera más apropiado, puesto que puede haber diversos problemas que tienen la necesidad percibida a ser solucionados.

Para este paso existen diversas técnicas, que van desde lo más informal y herramientas no estructuradas, hasta enfoques formales y analíticos. Algunas de las técnicas que se pueden aplicar son:

- **Observación en campo**
 - Identificación de los procesos
 - Identificación de las herramientas y/o recursos empleados
 - Interacción entre las diferentes áreas o partes del sistema
 - Información generada por cada área
 - Resultados y otras salidas del sistema
- **Entrevistas**
 - De manera informal, con preguntas abiertas sobre la marcha
 - Semi estructuradas, con cuestionarios de carácter impersonal
 - Estructurada, con cuestionarios de preguntas abiertas o con alternativas de respuesta; efectuada en un espacio y horario pactado
- **Talleres y discusión**
 - Talleres de revisión y recopilación de hechos

Una recomendación importante, es el uso de imágenes enriquecidas¹⁶ para presentar los hechos e información recopilada. La utilización de dibujos, iconos, gráficos y fotografías; es utilizado para analizar diversos asuntos, ya que nuestra conciencia intuitiva se comunica más fácilmente con impresiones y símbolos que con palabras. Los dibujos pueden evocar y registrar nuevas percepciones sobre una situación (Valles, A. 2014).

¹⁶ **Imágenes enriquecidas:** Es la representación visual que muestra la situación percibida, desde el punto de vista de los participantes. Se puede construir a través de dibujos, diagramas, fotografías, etc.

2. Situación problema expresada

En esta etapa se comienza a dar forma a la situación describiendo su estructura organizativa, actividades e interrelación de éstas, flujos de entrada y salida, etc.; es decir, la construcción del objeto de estudio de manera formal.

Si bien, la primera etapa sirve para adentrarse al objeto de estudio a través de los hechos y problemáticas percibidas; en la etapa 2, se pretende estructurar la información recopilada de manera estructurada. En esta etapa también se pueden aclarar ciertos puntos que no hayan quedado del todo clarificados en el paso 1.

En este punto de la SSM, existen algunas recomendaciones para tener mayor probabilidad de éxito en la aplicación de la metodología; estas recomendaciones se enlistan a continuación (*Coupric, D. & Goodbrand, A. 2005*):

- No reducir el alcance de la investigación muy al principio.
- La elaboración de la imagen enriquecida se realiza con la imposición de una estructura y/o de una solución determinada a la situación problema.
- No presionar el análisis en términos de los sistemas.
- Advertir y saber discernir, entre las muchas versiones posibles del sistema.

3. Definiciones raíz de sistemas relevantes

En la etapa 3 se procede a elaborar definiciones raíz de los problemas detectados. El objetivo de la definición consiste en plantear el propósito central de un cierto sistema útil de actividad. Se debe tener en cuenta que las definiciones raíz, servirán como directrices en el análisis de la situación problema.

En este punto se debe detectar a los Stakeholders¹⁷, la interacción que tienen en el sistema y su postura respecto a las problemáticas encontradas.

Una definición raíz, se expresa como un proceso de transformación que toma una entidad como entrada de información, cambia o transforma a esa entidad, y produce una nueva forma de la entidad. Definir una definición de raíz es un proceso progresivo de dos pasos.

1. Un hecho o una tarea se elige de una imagen enriquecida.
2. Se define un sistema para realizar la tarea o para dirigir los hechos.

La construcción de estas definiciones se fundamenta en seis factores que deben aparecer explícitos en todas ellas, estos se agrupan bajo el nemónico¹⁸ de sus siglas en inglés **CATWOE** (*Checkland, 1994*), que

¹⁷ **Stakeholders:** Término para referirse a cualquier grupo o individuo que pueda afectar o ser afectado por el logro de los objetivos de un sistema en específico. Por lo tanto, el concepto se refiere a todo aquel que tiene un interés en las actividades del sistema (*Portal de promoción y difusión pública del conocimiento académico y científico, 2014*).

¹⁸ **Nemónico:** Procedimiento de asociación mental para facilitar el recuerdo de algo (*Diccionario de la RAE*).

se traduce como: Clientes (**C**ustomer), Actores (**A**ctors), Proceso de Transformación (**T**ransformation Process), **W**eltanschauung, Dueño (**O**wner) y Entorno (**E**nviroment).

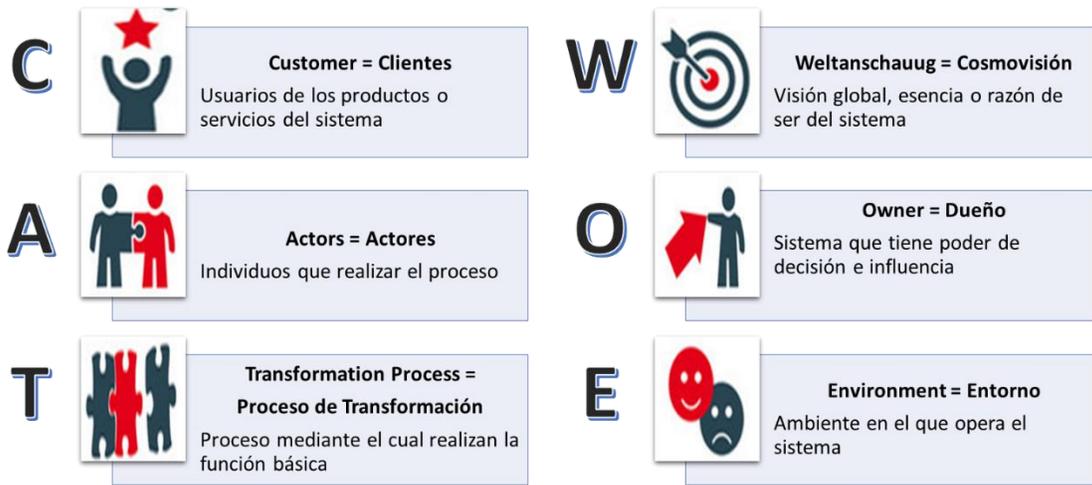


Ilustración 20. Significado del nemónimo CATWOE.

Fuente: Elaboración propia con base en *Techniques in Soft Systems Practice Part 1 and 2*, (Checkland, P. 1981).

Cabe mencionar, que una vez se hayan considerado los elementos del CATWOE, es necesario definir las medidas de desempeño, a través de las cuales se monitoreará el proceso de transformación. Para Checkland, existen cinco criterios relevantes; las 5 E's (Checkland, P. & Forbes, P. 1990):

5 E's	Responde a la pregunta
Eficacia	¿La transformación funciona en el sentido de producir las salidas que se requieren?
Eficiencia	¿La transformación está siendo realizada con un mínimo uso de recursos?
Efectividad	¿La transformación está ayudando a alcanzar algunos de los objetivos a más alto nivel o largo plazo?
Estética	¿La transformación cuenta con los elementos estéticos satisfactorios?
Ético	¿La transformación es moralmente correcta?

Tabla 8. 5 E's para evaluar el desempeño.

Fuente: Elaboración propia con base en *Techniques in Soft Systems Practice Part 3* (Checkland, P. & Forbes, P. 1990).

4. Modelos conceptuales

Partiendo de los verbos de acción presentes en las definiciones raíz, se elaboran modelos conceptuales que representen, idealmente, las actividades que, según la definición raíz en cuestión, se deban realizar en el sistema. Existirán tantos modelos conceptuales como definiciones raíz (Martínez, A. 2004).

En este paso se puede hacer uso del enfoque de sistemas, éste sirve como guía de consulta para establecer los controles en el modelo conceptual planteado. El modelo conceptual debe tener en cuenta ciertos criterios (Coupric, D. & Goodbrand, A. 2005):

- Debe tener:
 - Una medida del funcionamiento de desempeño
 - Un proceso de toma de decisión
 - Componentes que interactúan entre sí, tal que los efectos y acciones sean transmitidos a través del sistema
 - Recursos a disposición de su proceso de toma de decisiones
 - Estabilidad a largo plazo, o la capacidad de recuperarse en el caso de imprevistos
- Deber ser acotado por un sistema más amplio con el cual interactúa

Cabe mencionar que esta etapa, cuenta con dos sub-etapas 4a y 4b:

4a. Concepto formal del sistema

Este consiste en el uso de un modelo general de sistema de la actividad humana, que se puede usar para verificar que los modelos construidos no sean fundamentalmente deficientes. Es decir, el concepto formal de sistema, lo que significa el uso de las propiedades del Paradigma de los sistemas en la construcción del modelo conceptual.

4b. Otros sistemas de pensamientos

Consiste en transformar el modelo obtenido en alguna otra forma de pensamiento sistémico que, dadas las particularidades del problema, pueda ser conveniente. Otro modelo conceptual que considere diferentes formas de pensamiento, éste se construye extrayendo el mínimo número de verbos que sean necesarios para describir las actividades que deben ser presentadas para llevar a cabo la tarea.

5. Comparación de los modelos conceptuales con la realidad

En esta etapa se regresa al mundo real, se vuelve a cruzar la línea naranja (de acuerdo con la **Ilustración 19**), en ésta se procede a realizar la comparación de los modelos conceptuales vs la situación actual del sistema expresado, dicha comparación pretende hacer emerger las diferencias existentes entre lo descrito en los modelos conceptuales y lo que existe en la realidad del sistema, y hacer evidentes las brechas que se tienen para alcanzar el modelo conceptual.

Checkland define la comparación como el punto en que las opiniones intuitivas del problema son comparadas con las construcciones de los sistemas, por lo que los pensadores de sistemas afirman proveer una profundidad epistemológica y más generalidad de la realidad debajo de los aspectos superficiales; es la etapa de la comparación la que incorpora las hipótesis básicas de los sistemas que los conceptos de los sistemas proveen un medio de prueba de la complejidad de la realidad (Coupric, D. & Goodbrand, A. 2005).

6. Cambios deseables y factibles

El objetivo de la etapa 6, consiste en planear los cambios requeridos para alcanzar el modelo conceptual del sistema; evidentemente estos cambios deben ser viables de implementar, tanto en lo práctico, económico, capacidades, etc.

Por lo anterior los cambios sugeridos, deben ser evaluados y aprobados por las personas que conforman el sistema de actividad humana, esto como una medida para garantizar que sean deseables y factibles de implementar.

7. Acciones para mejorar la situación problema

Finalmente, la etapa 7 comprende la puesta en marcha de los cambios anteriormente seleccionados, que servirán para solucionar/mejorar la situación problema, y el control del sistema. Esta etapa no necesariamente representa el fin de la aplicación de la metodología, pues se puede transformar en una aplicación cíclica, de continua conceptualización y habilitación de cambios, siempre tendiendo a mejorar la situación.

El resultado de la etapa 7 se resume en la creación y aplicación práctica de un sistema. Generalmente, en situaciones donde el problema es más complejo, es más probable que exista la introducción de un cambio más modesto dentro del sistema.

Normalmente, hay tres clases de cambios:

- Cambio en la estructura: Realizados a esas partes que conforman al sistema real.
- Cambio en el procedimiento: Incluir o eliminar actividades de un proceso actual; o incorporar un nuevo proceso a la operación del sistema.
- Cambio en la actitud: Fomentar un comportamiento apropiado a las varias misiones, así como cambios en la preparación a ciertas clases de respuesta humana.

2.3 GESTIÓN POR PROCESOS

A lo largo de los años, incluso aún en la actualidad es común encontrarnos que las empresas cuenten con una estructura organizacional dividida por áreas y puestos, y que la gestión de operación de la empresa siga dicha estructura. Es decir, se siguen principios Tayloristas¹⁹ de división y especialización del trabajo por departamentos o funciones diferenciadas (*Pereiro, D. 2014*).

Estas estructuras organizacionales, permiten establecer el tipo de organización de la empresa y la delimitación de funciones entre las diferentes áreas o departamentos; además de definir las relaciones jerárquicas existentes. Cabe mencionar, que en una estructura organizacional del tipo Taylorista, no se especifica el funcionamiento general de la empresa, las responsabilidades de cada personal, las relaciones y políticas con los Clientes, los aspectos de planeación estratégica o clave, y mucho menos los flujos de información y comunicación interna.

Esta visión departamentalizada de las organizaciones ha sido fuente de diversos problemas y críticas debido a (*Pereiro, D. 2014*):

- El establecimiento de objetivos locales o individuales en ocasiones incoherentes y contradictorios con lo que deberían ser los objetivos globales de la organización.
- La proliferación de actividades departamentales que no aportan valor al Cliente ni a la propia organización, generando una injustificada burocratización de la gestión.
- Fallos en el intercambio de información y materiales entre los diferentes departamentos (especificaciones no definidas, actividades no estandarizadas, actividades duplicadas, indefinición de responsabilidades, etc.)
- Falta de implicación y motivación de las personas, por la separación entre “los que piensan” y “los que trabajan” y por un estilo de dirección autoritario en lugar de participativo.

A raíz de las desventajas que se pueden encontrar con una estructura organizacional del tipo Taylorista, o simplemente como un complemento a ésta; surge la llamada Gestión por Procesos; un enfoque orientado a organizar la gestión de la empresa, a través de los procesos que desempeña y las interacciones existentes entre éstos.

De acuerdo con la norma ISO 9000:2005²⁰, el término proceso se puede encontrar de la siguiente forma:

“Proceso: Conjunto de actividades relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (ISO 9000:2005, cláusula 3.4.1).

¹⁹ **Principios Tayloristas:** Hace referencia a la división de las distintas tareas del proceso de producción; es un método de organización industrial, cuyo fin es aumentar la productividad y evitar el control que el obrero pueda tener en los tiempos de producción. Este pensamiento está ampliamente expuesto en la obra *Principles of Scientific Management*. *Taylor, F. (1911)*.

²⁰ **ISO 9000:2005:** Describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (*Site de ISO 9000:2005(es), 2016*).

Por lo tanto, cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso.

Otro término de importancia, y que se debe especificar para no confundirlo con el de proceso; es el concepto de procedimiento, nuevamente de acuerdo con la norma ISO 9000:2005, se define como:

“Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso” (ISO 9000:2005, cláusula 3.4.5).

Haciendo hincapié en ambas definiciones, se puede deducir que un proceso podrá contener uno o varios procedimientos, según su complejidad.

Cada actividad, o conjunto de actividades interrelacionadas entre sí, que hace uso de recursos y controles para convertir elementos de entrada (necesidades, recursos materiales, recursos económicos, información, etc.) en un resultado (producto, otro tipo de información, algún servicio, etc.) puede considerarse como un proceso. La obtención final de un proceso debe tener cierto valor agregado respecto a los elementos de entrada, y éstos a su vez, pueden ser la entrada de otro nuevo proceso.

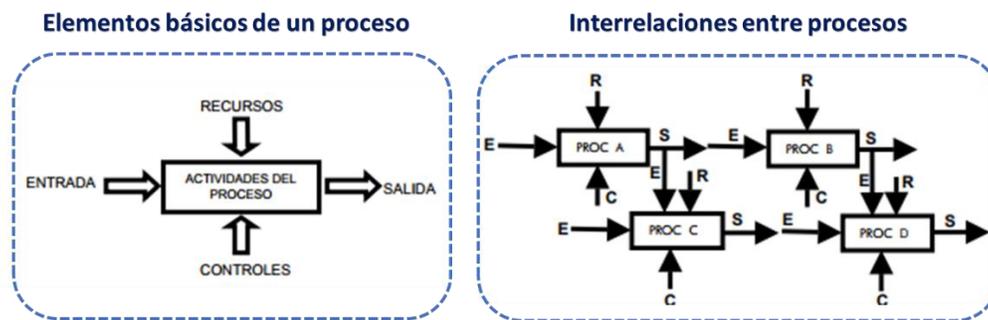


Ilustración 21. Proceso e interrelaciones de procesos.

Fuente: Adaptado de “La gestión por procesos” (Ministerio de Fomento, España 2005).

Todas las tareas y funciones que desempeña cada uno de los departamentos o áreas de la organización; desde el diseño de un nuevo producto o modelo, hasta la validación y aplicación de una garantía, pueden y deben considerarse como procesos. La identificación y gestión sistemática de éstos, y en particular las interacciones entre tales procesos, se conoce como enfoque basado en procesos.

El Modelo Europeo de Excelencia (EFQM)²¹ se refiere a la Gestión por Procesos en su enunciado:

“La satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad; se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales” (Guía de la calidad, 2016).

²¹ **El Modelo Europeo de Excelencia:** Modelo que lanzó la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM, por sus siglas en inglés) en 1991; con la finalidad de ayudar a las organizaciones a mejorar su rendimiento; como vía para la autoevaluación y la determinación de los procesos de mejora continua en entornos empresariales, tanto privados como públicos (*site de EFQM - Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, 2016*).

Las organizaciones con un enfoque de Gestión por Procesos, deben documentar, automatizar, analizar y monitorear los procesos de negocio; pero no en términos de áreas o departamentos (compras, ventas, producción, servicio al Cliente, etc.); sino en términos de procesos que consideren del principio al fin y cruzando todas las fronteras funcionales; entendiendo los procesos de negocio como una secuencia de actividades que deben dar soporte a la estrategia, analizar la efectividad operacional y facilitando el establecimiento de medidas de desempeño para la mejora continua.

La Gestión por Procesos no busca conseguir la efectividad a través de sistemas de monitoreo y/o control, sino que tiene como objetivo permitir la flexibilidad y adaptación rápida a los cambios requeridos, propiciando así la agilidad necesaria para dar respuesta a las necesidades del mercado.

Con todo lo expuesto hasta el momento, se puede resumir, que la premisa de la Gestión por Procesos es que identificando y gestionando los numerosos procesos que lleva a cabo la organización; existe mayor probabilidad de operar de manera eficiente y eficaz. A través de la Gestión por Procesos, las organizaciones pasan de la interrogante ¿qué y cómo hacer las cosas? al ¿por qué y para quién hacer las cosas?

La Gestión por Procesos, se centra en la alineación de gestionar los procesos con la estrategia empresarial; en la **Ilustración 22** se trata de presentar la definición, y la forma de organización de una empresa que cuenta con la gestión por procesos:

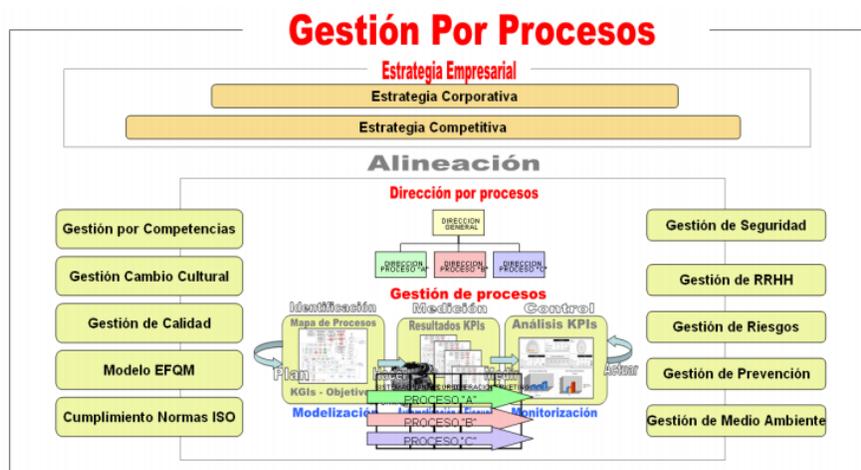


Ilustración 22. Empresa con Enfoque de Gestión por Procesos.

Fuente: Tomada de BPMteca (Pais, J. 2014).

2.3.1 Procesos de negocio

En este apartado es conveniente especificar el concepto de proceso de negocio; si bien, ya se cuenta con la definición de proceso, se debe conocer en qué consiste un proceso de negocio.

De acuerdo con el autor Dayal U; un proceso de negocios se puede definir como:

“Proceso de negocio: Es una secuencia de actividades que deben de dar soporte a la estrategia de la organización, que permitirán analizar la efectividad operacional, facilitando el establecimiento de medidas de rendimiento como herramienta para la mejora continua” (Dayal, 2009).

Por lo tanto, para que un proceso se denomine proceso de negocio, debe tener alguna relevancia directa en el negocio de la empresa. Por ejemplo: el proceso de ensamblaje de un producto, proceso de venta, proceso de cobro de facturas, proceso de contratación de un nuevo empleado, etc.

Los procesos de negocio pueden ser vistos como el a-b-c para hacer funcionar a la empresa (los procesos que hacen que el negocio opere) y alcanzar las metas estratégicas definidas.

Existen diversas clasificaciones de los procesos de negocio, una de las más usadas es la expuesta por Sedín Caballero (2004), la cual clasifica los procesos de negocio de acuerdo con su objetivo, en tres categorías:



Ilustración 23. Tipos de proceso de negocio.

Fuente: Elaboración propia con base en "Tipología de Procesos" (Caballero, S. 2004).

- **Procesos core u operativos**

Los procesos de negocio que llevan a cabo las actividades principales de la empresa son los procesos "core"; generalmente suelen tener interacciones con los Clientes y tienen relación directa con los ingresos en la organización. Estos procesos son a menudo derivados de, o están estrechamente relacionados con, cadenas de valor de la empresa. La facultad y capacidad de realizar los procesos de negocio eficaz y eficientemente tiene como resultado la satisfacción del Cliente y la eficiencia operacional. Un ejemplo de proceso *core*, sería un proceso de negocio que cubre desde la generación de un pedido, hasta el cobro en efectivo de la factura.

- **Procesos de soporte o apoyo**

Este tipo de procesos generalmente ofrecen apoyo, directa o indirectamente, a los procesos *core* de la empresa; ayudando en la ejecución de ciertas actividades de esos procesos de negocio.

- **Procesos de gestión**

Estos procesos de negocio crean principalmente las capacidades que son necesarias para los procesos core o de soporte. Algunos ejemplos de procesos de gestión son: la planificación financiera, los procesos de contratación de distribuidores, procesos de optimización de la cadena de suministro, etc.

Otra clasificación de tipos de procesos es la expuesta por la APQC²², una propuesta que considera los procesos core y de valor agregado como procesos operativos, y los procesos restantes como procesos de gestión y de apoyo. A esta clasificación se le conoce como Process Classification Framework (PCF), que se puede traducir como Marco de Clasificación de Procesos. La PCF, fue concebida como un estándar abierto para facilitar la mejora a través de los procesos, independientemente del tipo de industria, tamaño o sector. El PCF organiza a los procesos operativos y de gestión en 12 categorías de nivel empresarial. La PCF entre industrias se concibió originalmente como una clasificación de los procesos comerciales y un lenguaje común a través del cual las organizaciones que forman parte de la APQC puedan comparar sus procesos. El diseño inicial involucró a APQC y más de 80 organizaciones, con un gran interés en avanzar en el uso de la evaluación comparativa en los Estados Unidos y en todo el mundo. Desde su publicación, en 1992, el PCF ha tenido diversas actualizaciones. Sin embargo, éstas han mantenido el marco actual con las formas en que las organizaciones hacen negocios en todo el mundo. En 2008, APQC e IBM trabajaron en conjunto para mejorar el PCF entre industrias y para desarrollar una serie de marcos de clasificación de procesos específicos de la industria.

Cabe mencionar, que el PCF está disponible en forma gratuita en el sitio de la organización APQC (www.apqc.org), y de acuerdo a la misma, sirve como modelo empresarial neutro con respecto a industrias, que permite a las organizaciones considerar sus actividades desde un punto de vista interindustrial, establecer puntos de referencia respecto a organizaciones en todo el mundo y adaptar sus mejores prácticas. La PCF, se muestra en la **Ilustración 24**:



Ilustración 24. Marco de Clasificación de Procesos de acuerdo a la APQC.
 Fuente: Adaptada de *Process classification framework (APQC, 2012)*.

²² **APQC:** La American Productivity and Quality Center, es una organización que surgió en la década de los 70 y que toma como objetivo la mejora y la eficacia en la gestión de la competitividad y la productividad de las organizaciones norteamericanas (*Site de la APQC*).

2.4 Fundamentos del BMP

Actualmente, las organizaciones se ven enfocadas a afrontar una dinámica de trabajo realmente exigente; la necesidad de ser cada vez más competitivas las ha llevado a identificar de que la sola formulación de la estrategia ya no es suficiente para sobresalir en el mercado; también es esencial diseñar y mejorar adecuadamente los procesos, los servicios y las políticas para implementar dicha estrategia con eficacia. En este contexto, y continuando con la Gestión por Procesos, surge la Gestión de Procesos de Negocio (BPM, Business Process Management); la cual como su nombre lo indica, busca alinear la estrategia de negocio de la empresa, con los procesos que se llevan a cabo en la organización.

De acuerdo con la definición establecida por la ABPMP²³, la BMP es:

“Un enfoque disciplinado para identificar, diseñar (o proyectar), ejecutar, medir, monitorear y controlar los procesos de negocio, automatizados o no, para lograr consistencia y resultados alineados con los objetivos estratégicos de la organización, que implica también, con la ayuda de tecnología, lograr formas de agregar valor, mejoras, innovaciones y gestión de procesos de extremo a extremo, lo que lleva a una mejora en el rendimiento de la organización y de los resultados de los negocios “ (Guía BPM CBOK, 2009).

En resumidas palabras, se puede decir que la BPM, es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. Debe ser un trabajo en equipo entre personal de negocio y tecnólogos, que busquen en conjunto, fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes.

Cabe aclarar, que la BPM vislumbra una herramienta de software como apoyo para la tarea de la Gestión por Procesos; es decir, combina métodos de Gestión por Procesos con alguna nueva clase de herramienta de software empresarial. Aunque evidentemente, BPM, se debe ver más allá que una tecnología informática, se debe considerar como un sistema de gestión enfocado a conseguir la mejora continua del funcionamiento de las actividades empresariales, ayudando al personal a gestionar su propio trabajo, para resolver de forma rápida y eficiente sus tareas diarias; además de facilitar y fomentar la colaboración entre áreas y/o departamentos y tomar decisiones correctas con una orientación del cumplimiento de objetivos a corto, medio y largo plazo.

Por lo tanto, se puede decir que la BPM, va más allá del aspecto tecnológico; la BPM es un sistema de gestión enfocado en aplicar la mejora continua de la operación de las actividades empresariales mediante la identificación y selección de procesos, así como la descripción, documentación y mejora de los mismos; evidentemente considerando y partiendo de la estrategia de la organización, asegurando que la misión y visión empresarial se cumplan.

Una organización que cuenta con una estructura organizacional dividida por departamentos o áreas, y que no visualiza su operación a través de procesos transversales; es más propensa a presentar problemas en

²³ **ABPMP:** Association of Business Process Management Professionals, asociación dedicada al campo de BPM, cuenta con una red global de más de 15,000 personas alrededor del mundo; dedicada a mantener el estándar global de prácticas y certificación de BPM (*Sitio Web ABPMP, 2016*).

aspectos de comunicación, por existir una comunicación informal; prioridades inconsistentes, ya que las áreas están centradas en el cumplimiento de sus propios objetivos; la toma de decisiones es inconsistente, por razones similares que el punto anterior.

De acuerdo con el Dr. Kiran K. Garimella (vicepresidente de BPM Solutions), la implementación de la BPM en las organizaciones ayuda a priorizar las actividades en una ruta de trabajo definida, estandariza la resolución de algún imprevisto que se pueda presentar, monitorea y existe información de la eficiencia del negocio, etc.

En la **Ilustración 25**, se trata de ejemplificar la operación de un proceso gestionado sin BPM vs uno gestionado con BPM:

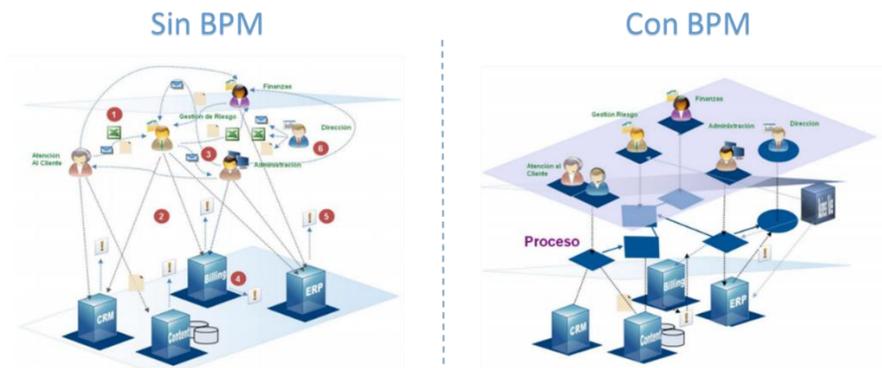


Ilustración 25. Diferencia de procesos gestionados sin BPM y con BPM.

Fuente: Tomada de IBM (Garimella, K. 2016).

La implantación de la gestión por procesos en las organizaciones consigue beneficios como (*Fundamentos de Business Process Management, 2014*):

- Aumentar los niveles de eficiencia, efectividad y competitividad al buscar la mejora continua de los procesos.
- Facilitar la adopción y el cumplimiento de una estrategia, permitiendo tomar acciones preventivas o correctivas en el momento oportuno.
- Tomar decisiones más rápidas y mejores al disponer de toda la información necesaria en el momento.
- Reducciones drásticas en interacciones manuales.
- Rápida resolución de errores.
- Sistemas más flexibles.
- Disponibilidad de métricas e informes de negocio.
- Posibilita la mejora iterativa de los procesos.

2.4.1 Las tres dimensiones del BPM

Para explicar la aplicación y funcionalidad de la BPM, se debe conocer las bases que la sustentan; éstas hacen referencia a tres dimensiones diferentes y complementarias:

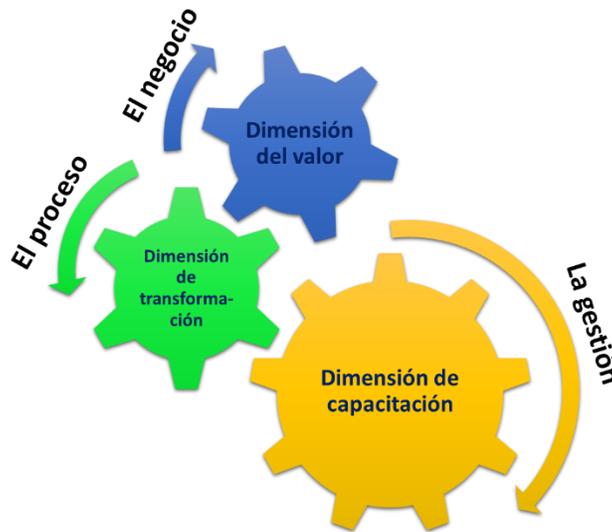


Ilustración 26. Tres dimensiones del BPM.

Fuente: Elaboración propia con base en Fundamentos de Business Process Management (Garimella, K. 2014).

- **El negocio: la dimensión de valor**

Hace referencia a la creación de valor para los Stakeholders; en este contexto, la BPM está directamente relacionada con los fines y objetivos de la organización, centrándose en: el crecimiento sostenido de los ingresos brutos y la mejora del rendimiento mínimo, el aumento de la innovación, la mejora de la productividad, el incremento de la fidelidad y satisfacción del cliente y los niveles elevados de eficiencia del personal.

Como ya se ha mencionado, la BPM busca alinear las actividades operacionales con los objetivos y estrategias de la organización; por lo que la dimensión de valor es uno de los pilares de la BPM.

- **El proceso: la dimensión de transformación**

Esta dimensión, crea valor a través de actividades estructurales llamadas procesos. La transformación de los recursos y materiales en producto o servicios para el cliente final es el modo en que funciona la organización, estas transformaciones son ni más ni menos los procesos de la empresa. Por lo tanto, entre más efectiva sea la transformación, con mayor éxito se crea valor.

La BPM, menciona que los procesos deben estar enfocados a tres características principales: efectividad, transparencia y agilidad.

- **La gestión: la dimensión de la capacitación**

Esta última dimensión, es la combinación de las dos dimensiones anteriores; ya que la gestión pone a las personas y a los sistemas en movimiento y dirige a los procesos a la acción en busca del cumplimiento de los fines y objetivos de la organización.

Para la gestión, los procesos son las herramientas con las que se alcanza el éxito de la organización.

2.4.2 Ciclo de vida BPM

La BPM tiene como objetivo la implementación de una mejora continua en las organizaciones, éstos a través de un continuo ciclo de vida de varias fases. El concepto de ciclo de vida de BPM, fue introducido en el 2003 por Howard Smith y Peter Fingar; los autores proponen un modelo constituido por tres fases principales:

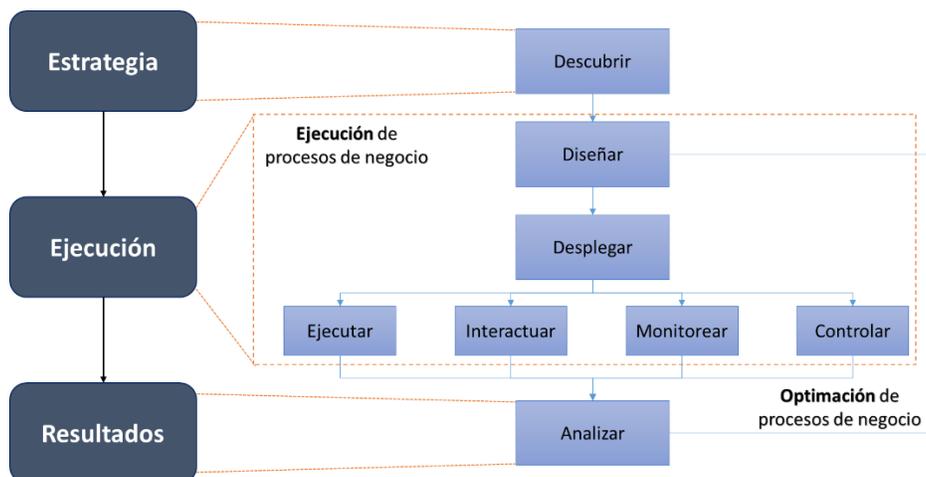


Ilustración 27. Ciclo de vida BPM.

Fuente: Adaptada de BPM the third wave (Smith, H. & Fingar, P. 2003).

Para Smith y Fingar, los procesos son la fuente del diferencial competitivo de una empresa. Es la forma por la cual una organización entrega valor a sus Clientes. En ese sentido, la gestión de procesos busca la optimización sistémica de este conjunto de actividades, que es posible de ser realizada a través de la práctica del BPM. Y de acuerdo al ciclo propuesto visualizan, que la implementación del BPM, requiere de tres factores principales: Estrategia, que hace referencia a conocer y establecer los objetivos de la organización, a su vez que se identifican los procesos requeridos; ejecución, que es poner en práctica los procesos identificados, para ello se deben de diseñar, dar a conocer, y mantener un monitoreo y control constante; finalmente está la etapa de resultados, que consiste en analizar las salidas obtenidas que sirven nuevamente para el diseño de mejoras a los procesos.

2.4.3 Críticas y desventajas de la BPM

Hasta el momento, se ha presentado en qué consiste, los objetivos que persigue y las ventajas que se obtienen con la implementación del BPM; sin embargo, también existen una serie de críticas y desventajas a este enfoque de gestión. En este apartado, se pretende exponer algunos de los inconvenientes que se encuentran al BPM.

Cabe mencionar, que al ser un tema de “reciente publicación”, no existe tanta teoría ni información en cuanto a los resultados obtenidos por las empresas que han implementado el BPM; por lo que las desventajas que a continuación se enlistan, son por experiencia del autor.

- Modelo de gestión que cambia el enfoque de la estructura organizacional que actualmente predomina (sobre todo en las empresas mexicanas), por lo que su implementación requiere de un cambio de cultura por parte de las organizaciones, que no es fácil de conseguir.
- BPM requiere forzosamente de una herramienta digital como parte de la gestión, si bien ésta da un sin número de ventajas a la organización; también lo hace poco accesible a empresas de micro y pequeño tamaño. Existen diversos softwares que se pueden descargar de forma gratuita, sin embargo, éstos no ofrecen todas las funcionalidades.
- El tiempo de implementación es largo, por lo tanto, los resultados no se ven en el corto plazo; lo que podría verse como una desventaja para las organizaciones que buscan el cumplimiento de objetivos en el menor tiempo posible.
- Para su implementación, se requiere de personal calificado que evidentemente conozca el enfoque de la BPM. Además, de personal que sepa explotar el software que la empresa llegara a adquirir; actualmente en México no existen muchos profesionales certificados en el tema, las instituciones que aquí lo imparten son relativamente pocas.

2.5 DISEÑO DE PROCESOS

Como se vio en un apartado anterior, una de las dimensiones de la BPM, es la dimensión de la transformación; es decir, el proceso. Éste debe ser: efectivo, que cumpla el propósito para el que fue diseñado; transparente, que sea claro y que su interpretación no quedé al racionamiento de las personas que lo ejecuten; y ágil, que sea rápido no en términos de su ejecución, sino de la respuesta que presenta ante cualquier imprevisto.

Es por ello, que antes de la implementación de un proceso, es necesario diseñarlo de acuerdo al propósito buscado, para no implementar supuestos preconcebidos que pueden conducir de forma inevitable al fracaso del proceso, implicando contratiempos, retrabajos y el rediseño de un nuevo proceso.

Diseño de procesos, se basa en identificar los objetivos de la organización y elaborar los procesos necesarios para alcanzarlos. Está relacionada con la arquitectura de procesos, que busca contar con la representación escrita o mediante diagramas de las cadenas de valor y los procesos de negocio que operan por toda la organización (Garimella, K. 2014).

El diseño de procesos considera las actividades de las diferentes áreas funcionales que deben realizar el trabajo de manera independiente, de forma que se cumpla la visión interfuncional de los procesos.

2.5.1 Fases para el diseño de procesos

Existen diversas metodologías para el diseño de procesos, prácticamente la mayoría coincide en las diferentes etapas que se deben de considerar para su aplicación.

A través de las fases para el diseño de procesos, se pretende identificar lo que hay que hacer para alcanzar los objetivos planteados de la organización y satisfacer las expectativas de los Stakeholders, a fin de diseñar las cosas de manera que la calidad sea inevitable, se prevenga la aparición de problemas y se facilite la consecución de los resultados esperados.

Las etapas para el diseño de procesos son similares a las actividades de los diseños de calidad; en la **Ilustración 28** se presentan las fases que lo conforman:



Ilustración 28. Fases del diseño de procesos.

Fuente: Adaptado de Diseño de Procesos (López-Picazo, J. 2013).

Interpretando la **Ilustración 28**, se puede decir que, para el diseño de procesos, el esquema operativo lógico es el siguiente:

1. Definir la misión y alcance del proceso.
2. Identificar a los Stakeholders del proceso y conocer sus necesidades y expectativas.
3. Describir qué debe hacer el proceso (funciones/actividades) y las relaciones que debe tener.
4. Delimitar quién debe realizar cada actividad (responsabilidades dentro del proceso).
5. Describir los procedimientos del proceso (cómo se hacen las cosas) y sus interrelaciones.
6. Objetivos de gestión del proceso.
7. Desarrollo de indicadores y plan de monitorización.

2.5.2 Fundamentos BPMN

Existen herramientas que permiten representar de forma gráfica los procesos de negocio, es decir, su diagramación. Si bien, la simbología utilizada para realizar esta diagramación es básicamente universal, la

más conocida y aplicada a nivel mundial, es el Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN, por sus siglas en inglés), un modelo desarrollado por la organización BPMI²⁴.

El BPMN, es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, utilizando un formato de flujo de trabajo; el objetivo es utilizar una notación sencilla de comprender inmediatamente por todos los involucrados en la organización.

Para ello, la BPMN cuenta con un conjunto central de elementos utilizados para la diagramación de los procesos de negocio. El conjunto central de elementos para elaborar los diagramas de proceso de negocio se presenta a continuación:

Elemento	Significado
Evento	Algo que sucede en el negocio, afecta al flujo del proceso, poniéndolo en marcha o repercutiendo en él de alguna manera.
Proceso, subproceso y tarea	Una actividad es trabajo que la organización lleva a cabo. Existen tres tipos de actividades: proceso, subproceso y tarea.
Pasarelas	Una pasarela se utiliza para modelar decisiones, fusiones, bifurcaciones y uniones.
Líneas de flujo de mensajes y secuencia	Se puede trazar un flujo de secuencia para mostrar el orden en que se realizan las actividades en un flujo de proceso.
Grupos, agrupaciones y carriles	En diagramas de proceso de negocio, las agrupaciones y los carriles dividen conjuntos de tareas y procesos. Los grupos proporcionan un medio de agrupar elementos de un flujo de proceso.
Objetos de datos	Se puede utilizar objetos de datos para modelar cómo se utilizan y actualizan los documentos, datos y otros objetos durante el flujo de proceso. Los objetos de datos son artefactos que pueden representar muchos tipos de objetos distintos, tanto electrónicos como físicos. No tienen efecto directo sobre el flujo de secuencia ni el flujo de mensajes del flujo de proceso, pero proporcionan información sobre lo que hace el flujo de proceso.
Anotaciones textuales	Se pueden utilizar anotaciones textuales para proporcionar información adicional sobre los modelos para el lector de un diagrama de proceso.

Tabla 9. Elementos básicos de la BPMN.

Fuente: Adaptada de Introducción a BPMN (Sitio Web IBM, 2016).

Cada uno de los elementos, cuenta con su simbología que permite identificarlo rápidamente de una manera gráfica; a continuación, se presenta la simbología mencionada:

²⁴ **BPMI:** Business Process Management Initiative, organización sin fines de lucro cuyo nombre se puede traducir como Iniciativa de Gestión por Procesos de Negocio.

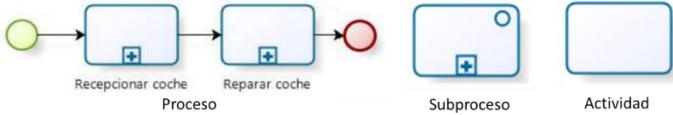
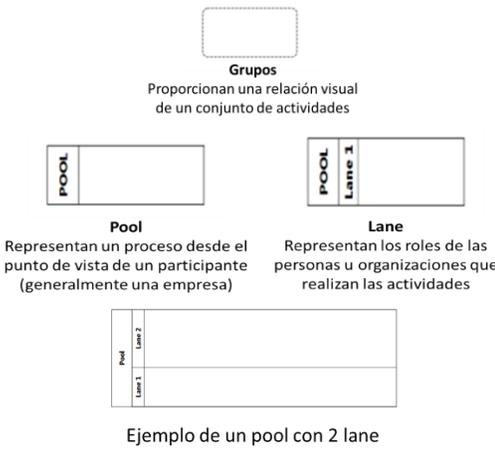
Elemento	Simbología
Evento	 <p>Evento de inicio Evento intermedio Evento de fin</p>
Proceso, subproceso y tarea	 <p>Recepcionar coche Reparar coche Subproceso Actividad</p> <p>Proceso</p>
Pasarelas	 <p>Compuerta de decisión exclusiva Donde sólo una de las alternativas puede ser elegida</p> <p>Compuerta de decisión paralela Donde todas las opciones deben ser activadas. Todos los flujos que salgan deben ser realizados para que el proceso pueda continuar</p>
Líneas de flujo de mensajes y secuencia	 <p>Flujo de secuencia Flujo de mensaje Asociación</p>
Grupos, agrupaciones y carriles	 <p>Grupos Proporcionan una relación visual de un conjunto de actividades</p> <p>Pool Representan un proceso desde el punto de vista de un participante (generalmente una empresa)</p> <p>Lane Representan los roles de las personas u organizaciones que realizan las actividades</p> <p>Ejemplo de un pool con 2 lane</p>
Objetos de datos	 <p>Objetos de datos Proveen información acerca de documentos y datos</p>
Anotaciones textuales	 <p>Anotación textual Proporciona información adicional del modelo, a través de un texto añadido</p>

Tabla 10. Simbología de los elementos básicos de la BPMN.
Fuente: Adaptado de Introducción a BPMN (Site IBM, 2016).

Un ejemplo del proceso de negocio utilizando la simbología explicada anteriormente, se presenta a continuación:

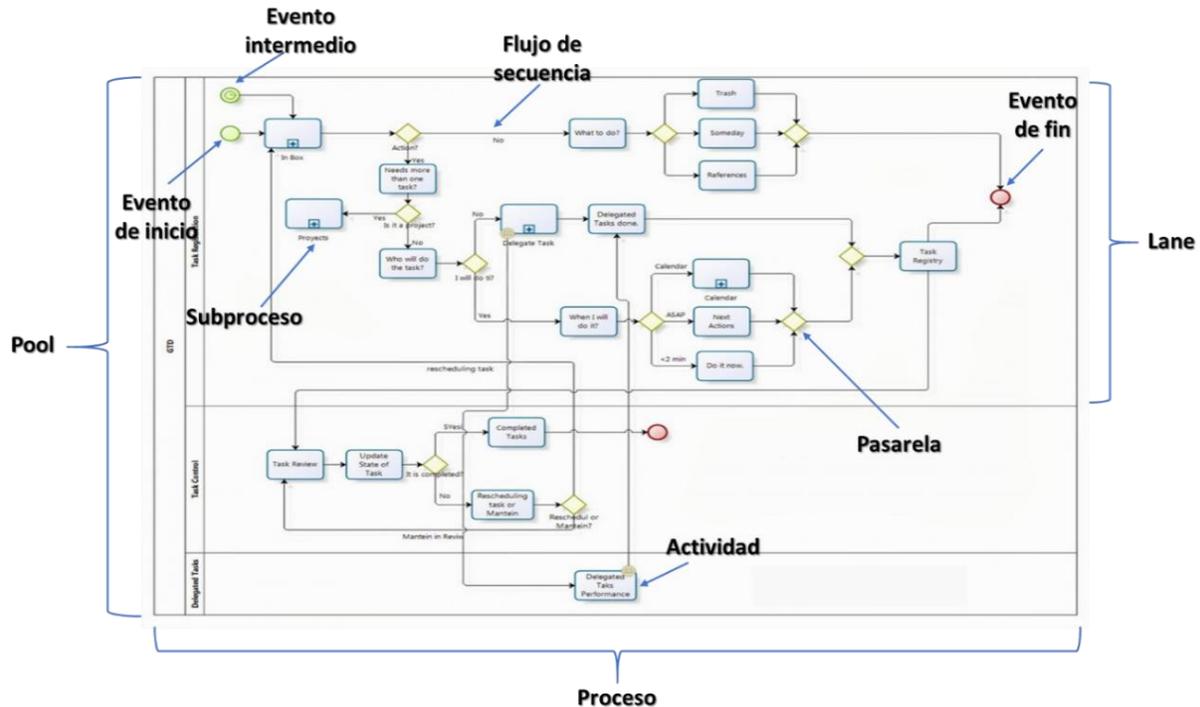


Ilustración 29. Ejemplo de proceso diseñado con la simbología de BPMN.

Fuente: Adaptado de Modelado en BPMN (Pais, J. 2013).

Como se puede ver, la simbología de BPMN puede utilizarse de manera muy sencilla para modelar procesos de negocio y, al mismo tiempo, ofrece la expresividad para modelar el comportamiento detallado de procesos complejos.

2.6 CONCLUSIONES

Existen diversas teorías y metodologías para analizar y resolver los problemas que se presentan en organizaciones, empresas, instituciones, etc.; muchos de éstos se enfocan en abordar la problemática como un sistema cerrado; es decir, controlado y predecible. Desafortunadamente, son pocas las situaciones que se comportan como un sistema simple cerrado, en este contexto se ha aprendido a pensar de manera lógica, a comprender a través del análisis, descomponiendo los sucesos para estudiarlos por partes y luego volver a unirlos. En algunos casos, estas metodologías son adecuadas y se aplican a la perfección; el problema comienza cuando se quiere aplicar estas metodologías de forma indiscriminada.

Por lo anterior, la Teoría de Sistemas, nos brinda un enfoque lógico diferente; en primer lugar visualizar la situación como un sistema complejo y abierto; es decir, donde existen diversas interacciones entre sus partes y donde existen diferentes factores que pueden afectar la operación del sistema; además de identificar los diferentes Stakeholders, y su posición dentro del sistema; y por último, construir la situación o el objeto de estudio a través de la composición, ir sumando en lugar de restando.

Por otro lado, existen situaciones donde la carga social es un elemento relevante que debe ser considerado en el análisis del sistema. Una de las metodologías que precisamente está enfocada al estudio de sistemas complejos, abiertos y donde la parte “humana” (social) es relevantes; es la Metodología de Sistemas Suaves. En este capítulo se presentaron los fundamentos y los pasos de dicha metodología; explicando en qué consiste cada uno y las ventajas que se tienen de su aplicación.

En un ejemplo concreto de una empresa del sector productivo y comercial, que cuenta con una estructura organizacional por departamentos, donde falla la comunicación y cada departamento se centra en su operación; se puede hacer uso de la Gestión por Procesos para resolver las problemáticas existentes. Se puede decir que ésta posee semejanzas a lo que describen la TGS y MSS; ya que la Gestión por Procesos, se centra en organizar a la empresa a través de la operación que realiza; es decir, se da una solución no sólo de la parte técnica, también considera la parte social de la empresa, además de dar una visión integral, sumando departamentos y no dividiendo por áreas generales. En este tema, la BPM, es una gestión de reciente impulso, pero una de las más completas y aplicadas a nivel mundial.

Finalmente, se puede decir, que este capítulo sirve para delimitar las directrices a seguir, además de que pretende ser la base metodológica para el desarrollo de la estrategia que se busca realizar en este proyecto de investigación.

III. CAPÍTULO 3 “DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA PARA EL ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS”

Introducción

El presente capítulo tiene como finalidad, el desarrollo de una estrategia que ayude a solucionar el problema planteado en el primer capítulo.

Se pretende aplicar la base metodológica expuesta en el capítulo anterior, para construir una estrategia que sirva como herramienta en el proceso de implementación de nuevos proyectos.

Esta estrategia establece una visión integral de la empresa, que facilita la identificación de los procesos que se verán afectados con la implementación del nuevo proyecto, lo que permitirá mitigar o eliminar los riesgos inherentes.

3.1 APLICACIÓN DE LA SSM PARA EL PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA

De acuerdo con la descrito en el **capítulo 2**, referente a la SSM, se recuerda que es una metodología para analizar situaciones problemáticas no estructuradas con una parte social importante. Como primer paso en la elaboración de la estrategia, se usará la SSM para construir y delimitar el objeto de estudio, encontrar la situación raíz que origina el problema, construir el “futuro” deseado, identificar las brechas entre lo real vs lo ideal, seleccionar los cambios factibles de aplicar y finalmente establecer las acciones a seguir.

Se aplican los 7 pasos de acuerdo con la metodología, comenzando por la construcción del sistema y expresando la problemática detectada.

1. Situación problema considerada como problemática

Se parte de la elaboración de una figura rica, que representa gráficamente la situación real que existe en la empresa de motocicletas, específicamente en el proceso de implementación de nuevos proyectos

Es importante mencionar que se hace uso de este recurso porque en los sistemas de actividad humana revelan una rica exposición en movimiento de relaciones; y las imágenes son un medio más efectivo para registrar las relaciones y las conexiones de lo que lo es la prosa lineal (*Checklan, P., 1994*).

No existe una técnica especial o forma estricta de elaborar una figura rica, y tampoco se requiere de poseer con las habilidades para realizar dibujos perfectos. En este caso, se hace uso de la imagen enriquecida (figura rica) para expresar en una forma gráfica y sencilla lo que ocurre en la actualidad; presentando el proceso de implementación de nuevos proyectos que se sigue en la empresa de motocicletas.

La imagen nos sirve para identificar las involucradas, las actividades que realizan y la conexión existente entre cada una (**Anexo II**).

A continuación, se enlistan algunos hallazgos que se pueden observar de la imagen enriquecida:

- Los directores de las áreas de la empresa son los responsables de los proyectos que solicitan (Usuarios).
- El área de Requerimientos elabora la solicitud del proyecto, de acuerdo a las necesidades del Usuario.
- La detección de los procesos afectados es por parte del área de Requerimientos y del Usuario, de acuerdo con su experiencia.
- Existe una validación del proyecto antes de su implementación, pero sólo es por parte del Usuario.
- Una vez implementado el proyecto, surgen las afectaciones a los procesos involucrados.

2. Situación problema expresada

Una vez expresada la situación actual (a través de la imagen enriquecida) que se presenta en la empresa de motocicletas, referente a su proceso de implementación de nuevos proyectos; se procede al segundo paso de la SSM, el cual indica que se debe expresar la situación problema formalmente. Cabe aclarar, que para la realización de este paso se consideró lo expresado por los Expertos, durante la discusión del cuestionario correspondiente a la aplicación del método Delphi (**Capítulo 1**).

Como parte del establecimiento de la situación problema, se hará uso de la construcción de la empresa de motocicletas desde una perspectiva de enfoque sistémico; para ello a continuación se presenta la **Ilustración 30** utilizada en el primer capítulo, a modo de facilitar la lectura:

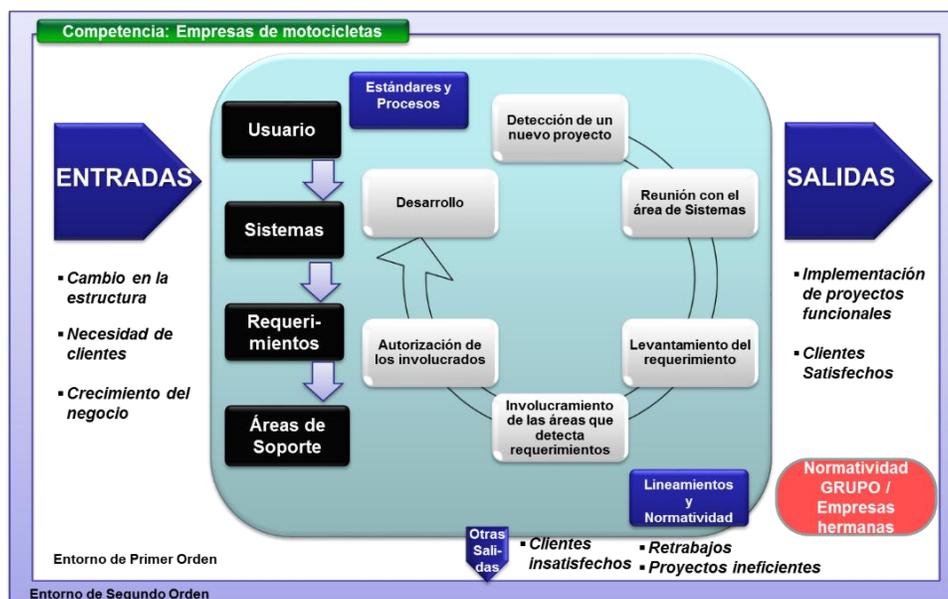


Ilustración 30. Sistema de Implementación de Proyectos en la Empresa de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Directivos de la empresa.

Aunado a la delimitación del sistema; en la **Ilustración 31**, se trata de desagregar la situación problema detectada, la cual fue realizada con participación de los Expertos durante la discusión del cuestionario a la aplicación del método Delphi (Capítulo 1):

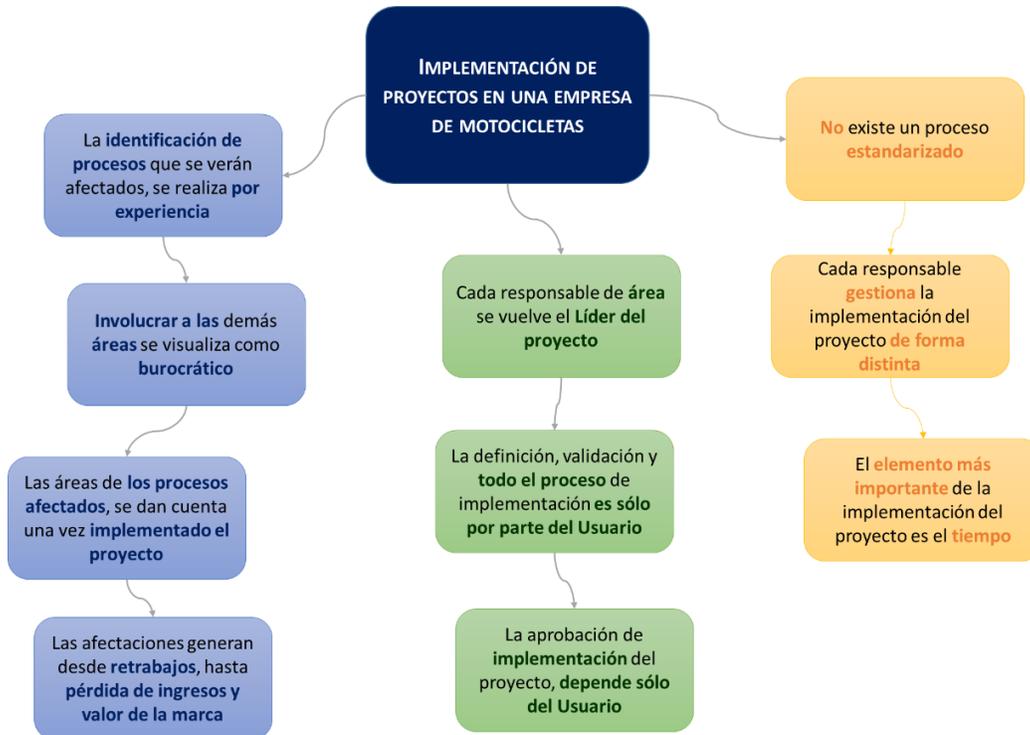


Ilustración 31. Situación problema en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la información analizada hasta este paso, la situación problema se puede expresar en tres grandes apartados o factores clave:

Factores clave detectados	Situación actual
Proceso	NO existe de ningún proceso formal
Responsable	Director del área divide su tiempo entre operar y dar seguimiento al proyecto
Detección de los procesos que se afectarán	La identificación de afectación a los procesos existentes es por parte del Responsable y de un área externa (Requerimientos), de acuerdo a su experiencia

Tabla 11. Factores clave detectados de la situación problema en la empresa de motocicletas.

3. Definición raíz de sistemas relevantes

En el tercer paso, se debe expresar la definición raíz de la situación problema; con el objetivo de delimitar la función central del sistema de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas.

Para la construcción de la definición raíz, se hará uso de los seis factores que conforman el CATWOE, cuyo fin es expresar de manera explícita su participación y/o afectación de los 3 factores detectados en el paso anterior. A continuación, se presenta la **Ilustración 32** del CATWOE de la situación problema expresada:

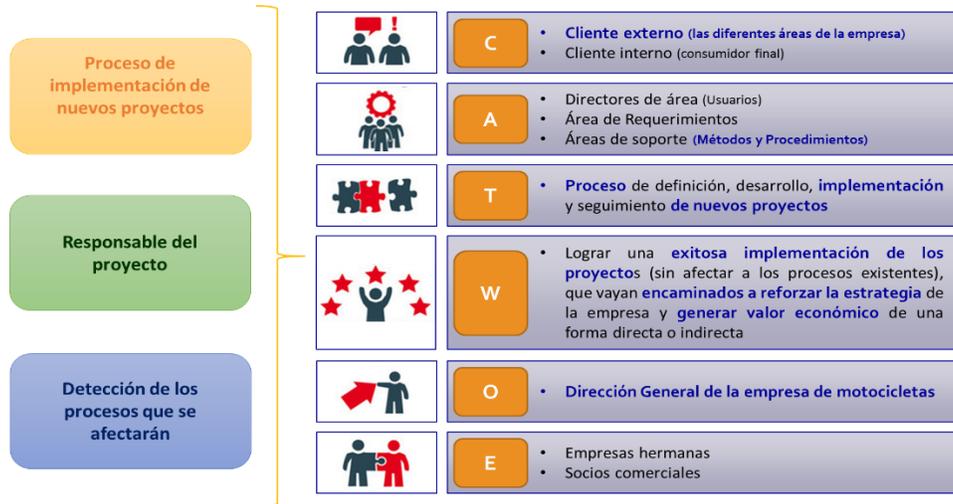


Ilustración 32. CATWOE de la situación problema en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia

Como complemento, para la definición raíz de la situación problema, se presenta el análisis de las 5 E's que propone Peter Checkland:

5 E's	Pregunta	Respuesta de acuerdo a la situación problema actual
Eficacia	¿El proceso funciona para lograr implementaciones exitosas?	No, las implementaciones llegan a afectar procesos operativos existentes.
Eficiencia	¿El proceso se realiza utilizando el mínimo de recursos?	No, el recurso primordial para la empresa de motocicletas es el tiempo, por lo que los nuevos proyectos se rigen bajo la premisa "entre más rápido se implemente mejor"; pero de descuidan aspectos que generan retrabajos
Efectividad	¿El proceso contribuye a alcanzar la estrategia de la empresa?	No, como resultado a un proceso distinto por cada Usuario
Estética	¿El proceso es coherente y comprensible para su fácil interpretación?	No, ya que no existe un proceso formal
Ético	¿El proceso se conduce en función de los valores de la empresa?	Si, aunque no existe un proceso estándar, todos los involucrados siguen los valores de la empresa

Tabla 12. Evaluación 5 E's de la situación problema.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los factores clave detectados, se pudo realizar la definición raíz a partir al CATWOE y de la evaluación 5 E's; se detectó que el problema principal radica en el proceso que sigue la empresa de motocicletas, no sólo para la etapa de implementación de nuevos proyectos, sino para todo el proceso de gestión, que considera las etapas de: iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

4. Modelos conceptuales

En el cuarto paso, se debe realizar la “idealización” del objeto de estudio que resuelva la situación problema planteada; es decir, partiendo de la definición raíz, se debe elaborar el modelo conceptual que represente idealmente el proceso que de acuerdo a la definición raíz en cuestión, se deba realizar en el sistema.

Con base en lo expuesto en el apartado anterior, en esta etapa se busca transformar el enfoque obtenido, en el modelo conceptual que considere los factores clave detectados.

En el caso particular del objeto de estudio, el modelo conceptual considera un sistema que cuente con un proceso definido para la gestión de proyectos en una empresa de motocicletas, que abarque las etapas siguientes de: inicio, planeación, ejecución, control y cierre; distribuidos en pasos que sean sencillos de aplicar. La **Ilustración 33** muestra el modelo conceptual:

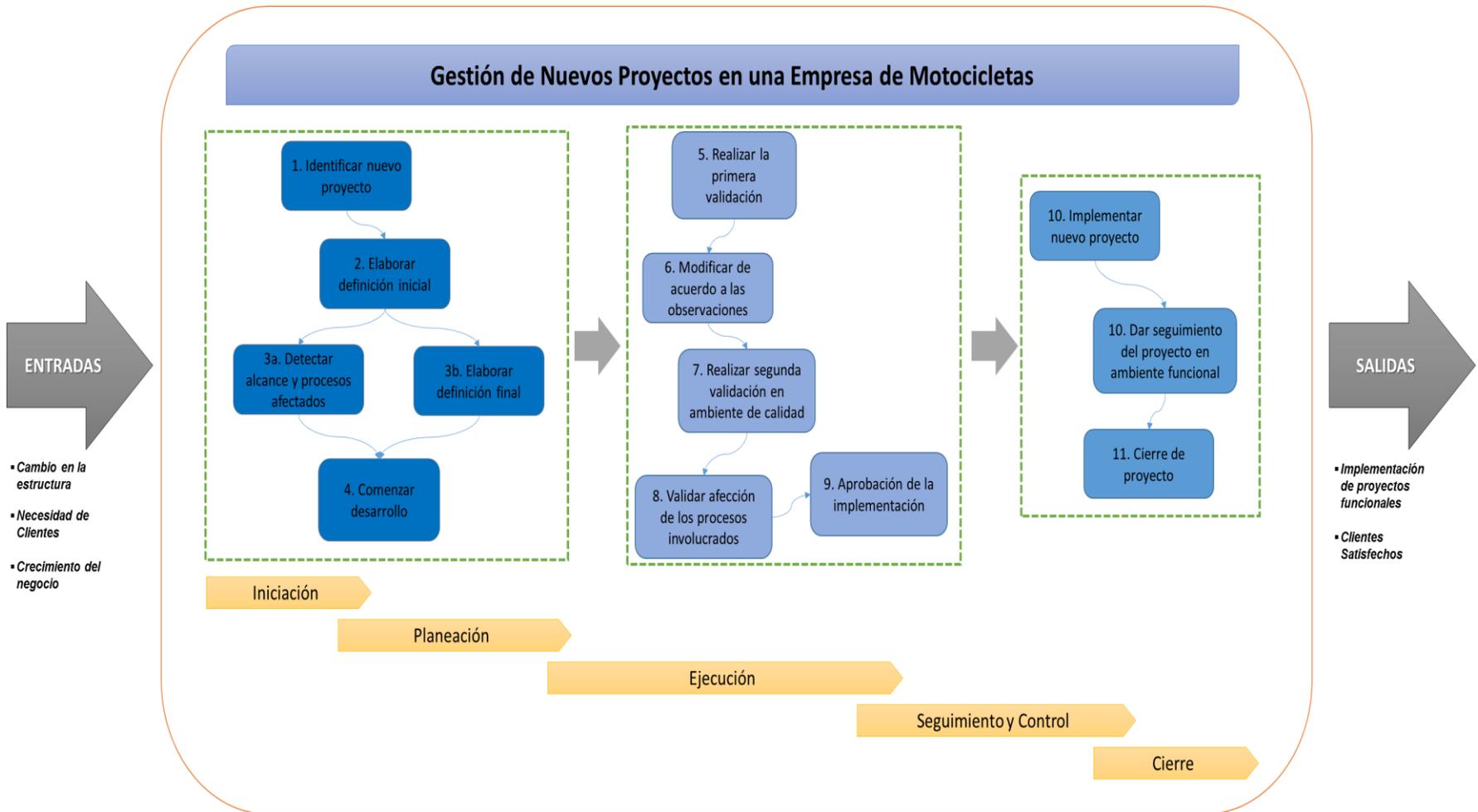


Ilustración 33. Modelo conceptual de la situación problema.
Fuente: Elaboración propia

5. Comparación entre “Modelo conceptual” y “Situación problema expresada”

En este paso se procede a realizar la comparación entre la situación problema real vs el modelo conceptual planteado; el propósito es identificar las diferencias y similitudes entre el modelo conceptual y lo que existe en el sistema actual.

Se parte de una tabla de comparación que tiene la forma: actividad ideal vs actividad presente, diferencias y cambios.

a) Estratégicamente
Ideal: <ul style="list-style-type: none"> - Alinear a toda la organización para el alcance de una misma estrategia empresarial. - Definir los nuevos proyectos a implementar con base en la estrategia empresarial.
Presente: <ul style="list-style-type: none"> - Cada área cuenta con sus propios objetivos establecidos por su director con base en su experiencia y propia visión de la empresa. - Cada área define y realiza sus nuevos proyectos a implementar, de acuerdo a sus prioridades de operación.
Diferencias: <ul style="list-style-type: none"> - La estrategia empresarial se da por sentada entre las diferentes áreas de la empresa sin estar establecida formalmente. - No existe comunicación de los proyectos en desarrollo entre las diferentes áreas de la empresa.
Cambios: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer y dar a conocer la estrategia empresarial de manera formal. - Definir una nueva forma de estructura organizacional basada en la gestión por procesos, que permita el involucramiento de todas las áreas de la empresa en el desarrollo de nuevos proyectos.
b) Operativamente
Ideal: <ul style="list-style-type: none"> - Contar con un proceso establecido para la planeación e implementación de nuevos proyectos, que permita detectar las áreas que intervienen, así como los procesos que se verían afectados, y que haga uso de los recursos con que cuenta actualmente en la empresa.
Presente: <ul style="list-style-type: none"> - Cada área sigue un proceso de planeación e implementación de nuevos proyectos diferente. - El uso de recursos lo determina cada área de acuerdo al proceso que sigue por experiencia del Usuario.
Diferencias: <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de planeación e implementación de nuevos proyectos NO establecido formalmente. - La identificación e involucramiento de los procesos existentes NO forma parte del proceso que sigue cada área.
Cambios: <ul style="list-style-type: none"> - Definir y dar a conocer un proceso formal para la planeación e implementación de nuevos proyectos.

Tabla 13. Matriz para comparar el modelo conceptual con la situación del mundo real.

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente se elaboró una **Ilustración 34** que ejemplifica el resultado de la comparación:

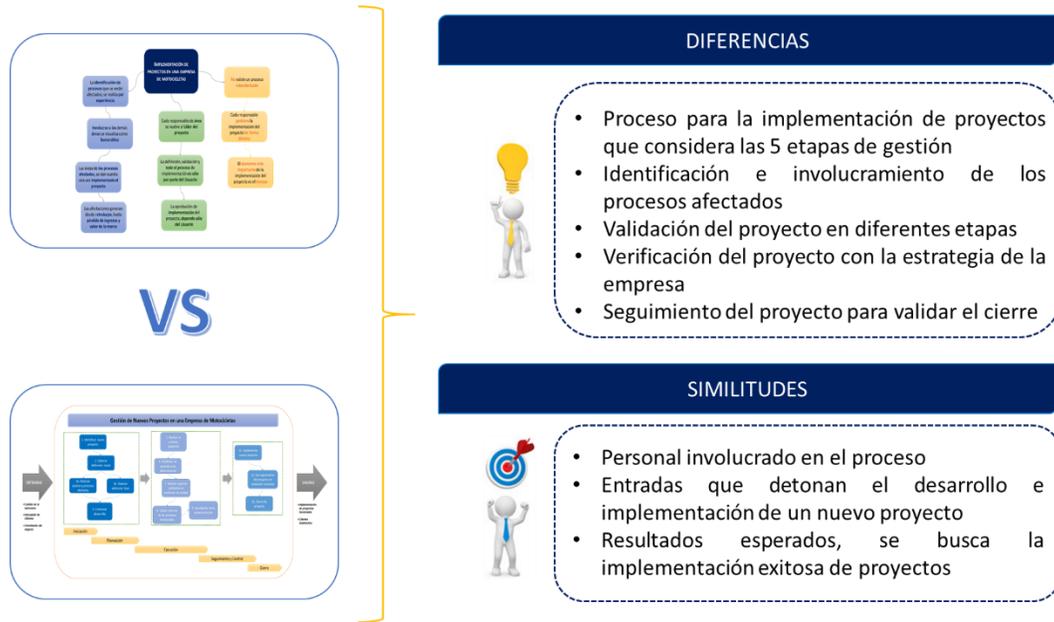


Ilustración 34. Comparación de situación problema vs modelo conceptual.

Fuente: Elaboración propia

En la **Ilustración 34**, se puede observar que el modelo real vs conceptual cuenta con un número mayor de diferencias en comparación con las similitudes.

Las diferencias, son acorde a los factores clave identificados; es decir: el proceso, el responsable y la detección de los procesos existentes que se verá afectados. Esto confirma que la resolución a la situación problema, está enfocada a los mismos factores clave.

6 Cambios deseables y factibles

En esta etapa se pretende identificar los cambios deseables y factibles a aplicar, de acuerdo con las diferencias establecidas en el paso anterior. Para ello se debe tener en cuenta, que los cambios planteados sean posibles de llevar a cabo en la realidad.

Como se mencionó anteriormente, estos cambios se detectan de las diferencias y similitudes emergidas entre la situación problema actual y el modelo conceptual; a partir de éstos se proponen cambios tendientes a superar las diferencias y conservar las similitudes.

En la tabla 14 se presentan los cambios deseables:

Factor clave	Cambio deseable
Proceso de implementación de nuevos proyectos	Implementar un proceso para la gestión de nuevos proyectos, que considere las etapas de: iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.
	Creación de una Oficina de Proyectos dentro de la empresa.
	Establecimiento y difusión del proceso que se sigue actualmente con el área de Requerimientos.
Responsable del proyecto	Establecer funciones específicas al personal de la empresa que interviene en el proceso de gestión de proyectos; compartiendo la responsabilidad.
	Contar con una persona exclusiva en cada área de la empresa, cuya función sea la de Líder del proyecto.
	Creación de una Oficina de Proyectos dentro de la empresa.
Detección de los procesos que se afectan	Implementación de BMP para garantizar la identificación de todos los procesos.
	Cambio de estructura organizacional, basada en la gestión por procesos, adaptando la estructura a los procesos core de la empresa.
	Reuniones periódicas con los responsables de cada área para la presentación de nuevos proyectos, a fin de que el "dueño" del proceso identifique si el nuevo proyecto afecta a los procesos de su área.

Tabla 14. Cambios deseables para solucionar la situación problema.

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, los cambios presentados deben ser evaluados y aprobados, con el fin de garantizar que sean factibles de aplicar en la realidad.

Para realizar este ejercicio, se recurrirá a la escala de Likert²⁵, la cual ayuda a evaluar el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo).

Para evaluar los diferentes cambios, se definieron tres criterios importantes y de relevancia que se consideran para la implementación de cada cambio deseable:

- **Tiempo:** La duración para realizar la planeación e implementación del cambio.
- **Costo:** El monto de inversión que se requiere para la implementación del cambio.
- **Impacto en el negocio:** La repercusión que tendrá el cambio en los resultados de la empresa.

²⁵ **Escala de Likert:** Se denomina así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales (*¿Qué es la escala de Likert? QuestionPro*).

Se utilizó una escala de evaluación de 1 a 3, donde 1 representa lo menos favorable y el 3 lo más favorable para la empresa.

Beneficio para la empresa	Tiempo	Costo	Impacto en el negocio
(-) 1	Largo plazo	Costoso	Bajo
2			
(+) 3	Corto plazo	Económico	Alto

Tabla 15. Escala de evaluación.

Cabe aclarar, que para la realización de este paso se contó con la participación de los Expertos (método Delphi, **Capítulo 1**), cada uno de ellos evaluó los cambios deseables en los tres criterios establecidos:

Factor clave	Cambio deseable	Tiempo	Costo	Impacto en el negocio	TOTAL
Proceso de implementación de nuevos proyectos	Implementar un proceso para la gestión de nuevos proyectos, que considere las etapas de: iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.	2	3	3	8
	Creación de una Oficina de Proyectos dentro de la empresa.	1	1	3	5
	Establecimiento y difusión del proceso que se sigue actualmente con el área de Requerimientos.	2	3	1	6
Responsable del proyecto	Establecer funciones específicas al personal de la empresa que interviene en el proceso de gestión de proyectos; compartiendo la responsabilidad.	3	3	2	8
	Contar con una persona exclusiva en cada área de la empresa, que funja como Líder del proyecto.	1	2	1	4
	Creación de una Oficina de Proyectos dentro de la empresa.	1	1	3	5
Detección de los procesos que se afectan	Implementación de BMP para garantizar la identificación de todos los procesos.	1	1	3	5
	Cambio de estructura organizacional, basada en la gestión por procesos, adaptando la estructura a los procesos core de la empresa.	2	2	3	7
	Reuniones periódicas con los responsables de cada área para la presentación de nuevos proyectos, a fin de que el "dueño" del proceso identifique si el nuevo proyecto afecta a los procesos de su área.	3	2	1	6

Tabla 16. Evaluación de los cambios deseables.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la evaluación, se consideran los cambios con mayor puntuación, ya que representan los más factibles de implementar; por lo tanto, se consideran los siguientes cambios deseables y factibles de aplicar en la empresa de motocicletas:

Factor clave	Cambio deseable y factibles
Proceso de implementación de nuevos proyectos	Implementar un proceso para la gestión de nuevos proyectos, que considere las etapas de: iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.
Responsable del proyecto	Establecer funciones específicas al personal de la empresa que interviene en el proceso de gestión de proyectos; compartiendo la responsabilidad.
Detección de los procesos que se afectan	Cambio de estructura organizacional, basada en la gestión por procesos, adaptando la estructura a los procesos core de la empresa.

Tabla 17. Cambios deseables y factibles.

Fuente: Elaboración propia.

7 Acciones para mejorar la situación problema

Una vez seleccionados los cambios deseables y factibles, se procede a establecer las acciones que se encaminen a su implementarlos. Es decir, en esta etapa se comprende la puesta en marcha de los cambios seleccionados tendientes a solucionar la situación problema, así como su control.

A continuación, se enlistan las acciones necesarias para cada uno de los cambios deseables y factibles detectados en el paso anterior:

Factor clave	Cambio deseable y factibles	Acciones
Proceso	Implementar un proceso para la gestión de nuevos proyectos	1. Levantamiento de información sobre el proceso de gestión de proyectos que se sigue actualmente.
		2. Identificación de los involucrados, así como las funciones y responsabilidades de cada uno.
		3. Elaboración del proceso de gestión de proyectos.
		4. Presentación y aprobación del proceso de gestión de proyectos.
		5. Formalización y difusión del proceso.
Responsable	Establecer una matriz de funciones y responsabilidades	1. Identificación de los involucrados, así como las funciones y responsabilidades de cada uno.
		2. Establecimiento de las funciones y responsabilidades de cada área / personal que interviene en el proceso de gestión e implementación de proyectos.
		3. Presentación y aprobación del proceso por parte del personal de la empresa que interviene.
		4. Formalización y difusión del proceso.

Tabla 18. Acciones para implementar los cambios deseables y factibles.

Fuente: Elaboración propia.

Factor clave	Cambio deseable y factibles	Acciones
Detección de los procesos que se afectan	Cambio de estructura organizacional	1. Revisión y levantamiento de la estructura organizacional actual.
		2. Identificación de los procesos core, soporte y gestión de la empresa.
		3. Elaboración del modelo estructural de gestión por procesos.
		4. Presentación y aprobación de la propuesta de modelo estructural por parte del Dir. Gral. y de los directores de cada área de la empresa.
		5. Aplicación del nuevo modelo estructural.

Continuación Tabla 18. Acciones para implementar los cambios deseables y factibles.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, de acuerdo con cada factor detectado se requiere seguir un número de acciones establecidas para implementar el cambio; algunas de estas acciones están relacionadas o dependen de la realización de otra, por lo cual se elaboró el listado de las actividades de acuerdo con el orden requerido y el tiempo de duración estimado de cada una.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Estrategia de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas	143 días	vie 08/04/16	mar 25/10/16
Implementar un proceso para la gestión de nuevos proyectos	48 días	vie 08/04/16	mar 14/06/16
Levantamiento de información sobre el proceso de gestión de proyectos	10 días	vie 08/04/16	jue 21/04/16
Identificación de los involucrados, así como las funciones y responsabilidades de cada uno	8 días	vie 22/04/16	mar 03/05/16
Elaboración del proceso de gestión de proyectos	12 días	mié 04/05/16	jue 19/05/16
Presentación y aprobación del proceso por parte de los responsables	8 días	vie 20/05/16	mar 31/05/16
Aplicación de cambios / modificaciones sugeridas, segunda validación y aprobación final	5 días	mié 01/06/16	mar 07/06/16
Formalización y difusión del proceso	10 días	mié 01/06/16	mar 14/06/16
Establecer las funciones y responsabilidades en la gestión de proyectos, compartiendo la responsabilidad	38 días	vie 22/04/16	mar 14/06/16
Identificación de los involucrados, así como las funciones y responsabilidades de cada uno en el nuevo proceso	6 días	vie 22/04/16	vie 29/04/16
Establecimiento de las funciones y responsabilidades de cada Persona que interviene en el proceso de gestión de proyectos	12 días	mié 04/05/16	jue 19/05/16
Presentación y aprobación del proceso por parte de los responsables de la empresa que intervienen en el proceso	8 días	vie 20/05/16	mar 31/05/16
Formalización y difusión del proceso	10 días	mié 01/06/16	mar 14/06/16

Tabla 19 Programa de actividades para el desarrollo de la solución.

Fuente: Elaboración propia.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Aplicar un cambio en la estructura organizacional con base en la gestión por procesos	95 días	mié 15/06/16	mar 25/10/16
Revisión y levantamiento de la estructura organizacional actual	20 días	mié 15/06/16	mar 12/07/16
Identificación de los procesos de la empresa, y clasificación core, soporte y gestión	10 días	mié 13/07/16	mar 26/07/16
Elaboración del modelo estructural de gestión por procesos core	30 días	mié 27/07/16	mar 06/09/16
Presentación y aprobación de la propuesta del modelo estructural por parte del Dir. Gral. y de los Directores de cada área de la empresa	15 días	mié 07/09/16	mar 27/09/16
Aplicación del nuevo modelo estructural	20 días	mié 28/09/16	mar 25/10/16

Continuación Tabla 19 Programa de actividades para el desarrollo de la solución.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS

El diseño de un proceso consiste básicamente en detallar las actividades que se deben llevar a cabo, para lograr el desarrollo de algo específico, condicionado a varios factores tales como: el número de personas que intervienen, la tecnología disponible o seleccionada, la capacidad de respuesta que se busca, etc. Todo lo anterior reside en la selección de las entradas, operaciones, subprocesos y métodos para alcanzar el cumplimiento del proceso.

En este apartado, se busca contar con la construcción del diseño de un proceso que permita llevar a cabo la gestión de nuevos proyectos en una empresa de motocicletas; que se pueda operar con la tecnología y recursos existentes, y que ocasione las modificaciones menos posibles en la operación actual.

Para lograr lo establecido, se aplicó la metodología de diseño de procesos y se elaboró la propuesta del proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, para la empresa de motocicletas.

3.2.1 Aplicación de la metodología de diseño de proceso

Para establecer las bases que debe tener el proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos en la empresa de motocicletas, se desarrollarán los pasos mencionados en el capítulo 2 Marco Teórico, referente a “Diseño de Procesos”.

Para comodidad y mejor entendimiento del lector a continuación se enlistan los 7 pasos que conforman el diseño de procesos:

1. Definir la misión y alcance del proceso.
2. Identificar a los Stakeholders del proceso y conocer sus necesidades y expectativas.
3. Describir qué debe hacer el proceso (funciones/actividades) y las relaciones que debe tener.
4. Delimitar quién debe realizar cada actividad (responsabilidades dentro del proceso).
5. Describir los procedimientos del proceso (cómo se hacen las cosas) y sus interrelaciones.
6. Objetivos de gestión del proceso.
7. Desarrollo de indicadores y plan de monitorización.

3.2.1.1 Definición de misión, alcance e identificación de los stakeholders del Proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos en la empresa de motocicletas

Primer paso delimitar los aspectos relevantes del proceso; éstos consideran la base en que se construirá; haciendo la analogía con la teoría de sistemas, es parecido a comenzar la construcción por composición.

Estos aspectos relevantes consisten en establecer: la misión del proceso, es decir, la función o razón de ser del proceso; el alcance del proceso, es decir, la delimitación e influencia que tendrá; y los Stakeholders, es decir, el personal que está involucrado (directa e indirectamente) en el proceso.

En la **Ilustración 35**, se muestran la especificación de los aspectos relevantes, referentes a los primeros pasos para el diseño de procesos:

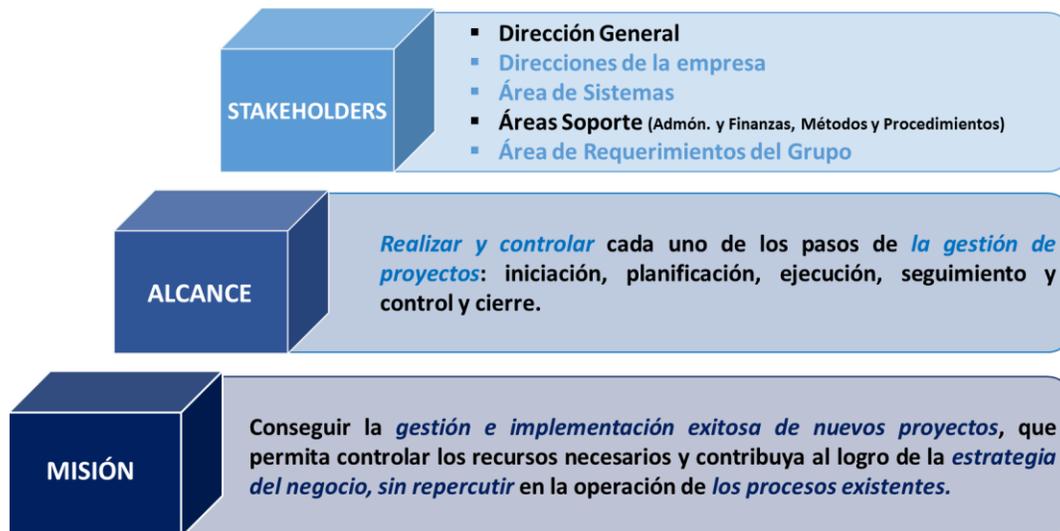


Ilustración 35. Misión, alcance y Stakeholders del proceso de "Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos" para la empresa de motocicletas. Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.2 Establecimiento de actividades, responsables y procedimientos en el proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos para empresa de motocicletas

Para definir las actividades y procedimientos del proceso, se debe partir de la misión y alcance definidos; éstas permiten conocer lo que se quiere alcanzar y establece la directriz de las funciones que se deben desempeñar.

Aunado a lo anterior, se debe tomar en cuenta a los Stakeholders del proceso; las actividades deben tener el propósito de ofrecer a éstos un servicio adecuado que satisfaga sus necesidades y expectativas; además de identificar a los responsables de cada actividad.

Se debe considerar que los resultados deseados en todo proceso dependen de los recursos, capacidad, habilidad e incluso de la motivación del personal involucrado: es por ello de gran relevancia involucrar al personal en las diversas etapas de la elaboración de diseño de procesos, para que no sea sólo una imposición de llevar a cabo un proceso diferente.

En este apartado, se definieron las actividades que se deben seguir, así como los responsables de cada una, para realizar el proceso de Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos en la empresa de motocicletas; se consideraron los Stakeholders identificados para evitar alguna modificación mayor en la estructura organizacional actual. En la **Ilustración 36** se presenta lo descrito:

RESPONSABLES

- Dirección General
- Directores de Área
- Área Soporte
- Área Soporte
- Área de Requerimientos

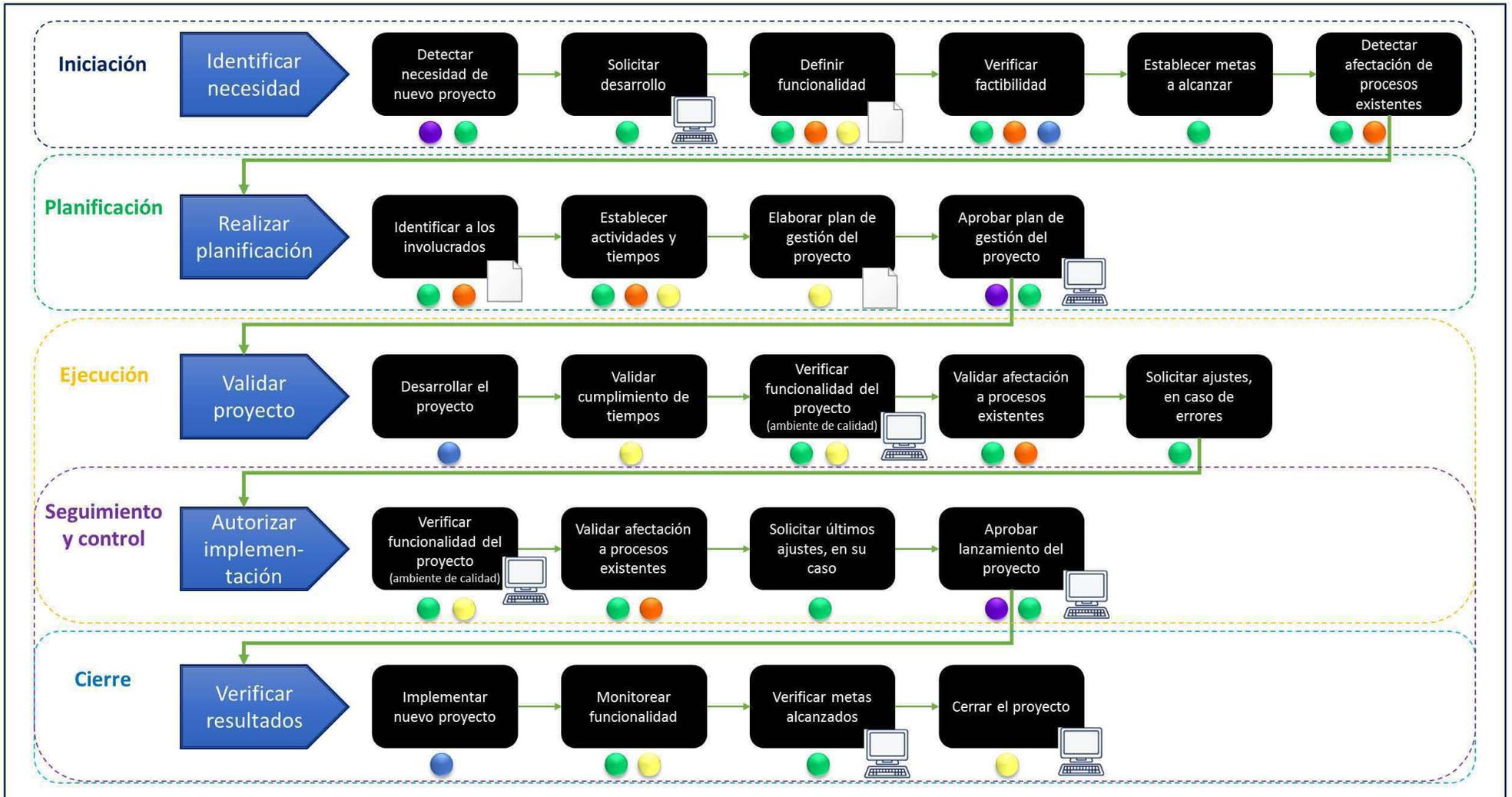


Ilustración 36. Actividades y responsables en el proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.3 Establecimiento de funciones y responsabilidades del personal involucrado, definición del proceso

En este apartado se pretende definir puntualmente el proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” para la empresa de motocicletas; el cual busca delimitar las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas / personal que interviene en cada procedimiento.

Una vez que se cuenta con el establecimiento de actividades, así como con la identificación del personal responsable de realizarlas, se debe proceder con la definición específica del proceso; es decir, definir el procedimiento de cada una de las etapas. Cabe mencionar que el proceso busca compartir la responsabilidad del seguimiento del proyecto, a fin de no dejarlo sólo a los Directores de Área, lo que tiene la ventaja de contar con personal que funge como *árbitro* en el seguimiento del proceso.

Un aspecto importante, es considerar los principios para el diseño de procesos, los cuales aumentan la probabilidad de éxito en el modelado, estos principios son (*BPMteca, 2015*):

- Diseñar alrededor de las interacciones con el cliente.
- Diseñar alrededor de las actividades con valor agregado.
- Minimizar transferencias (burocracia).
- Realizar el trabajo dónde tenga más sentido.
- Ofrecer un único punto de contacto.
- Crear procesos independientes.
- Asegurar un flujo continuo.
- Reducir el trabajo por lotes.
- Recoger la información de la persona adecuada.
- Recoger la información una vez de la fuente y compartirla.
- Rediseñar y después automatizar.
- Asegurar la calidad desde el principio.
- Estandarizar los procesos.
- Utilizar equipos de un mismo lugar o red.

Antes de presentar el proceso, es importante mencionar, que a lo largo de éste se hace mención a un Sistema que sirve de registro y seguimiento del proyecto; este Sistema es una plataforma que la empresa de motocicletas posee actualmente en el Área de Requerimientos, y se buscó utilizarlo como medio de gestión y comunicación en el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos* para aprovechar un recurso existente.

Ahora bien, el proceso se dividió en 5 etapas (Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre) para facilitar su lectura. En la siguiente sección se muestran sólo las dos primeras, el resto aparecen en el apartado de anexos (**Anexo III**):

Simbología

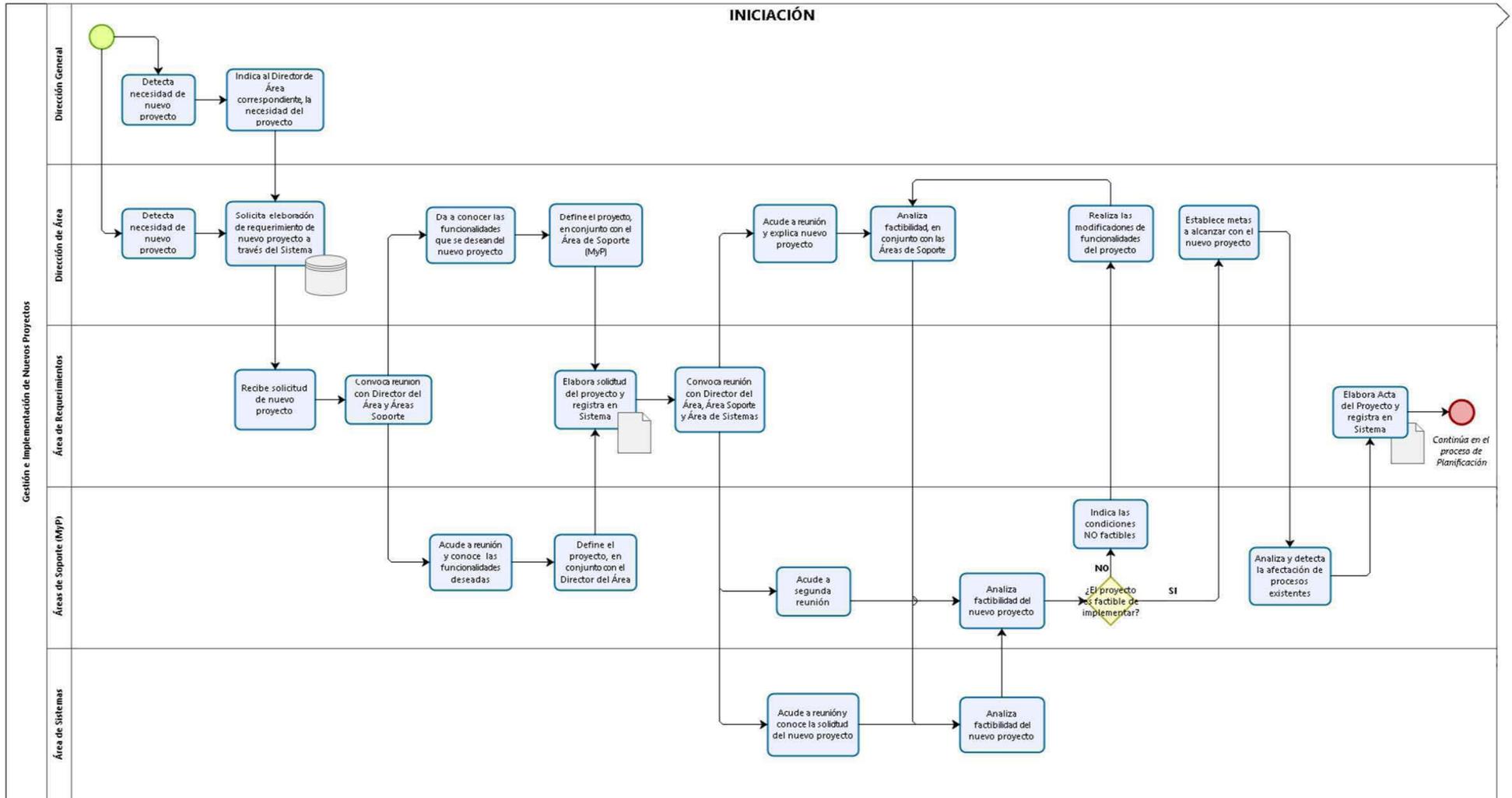


Ilustración 37. Procedimiento de Iniciación en el proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

Simbología

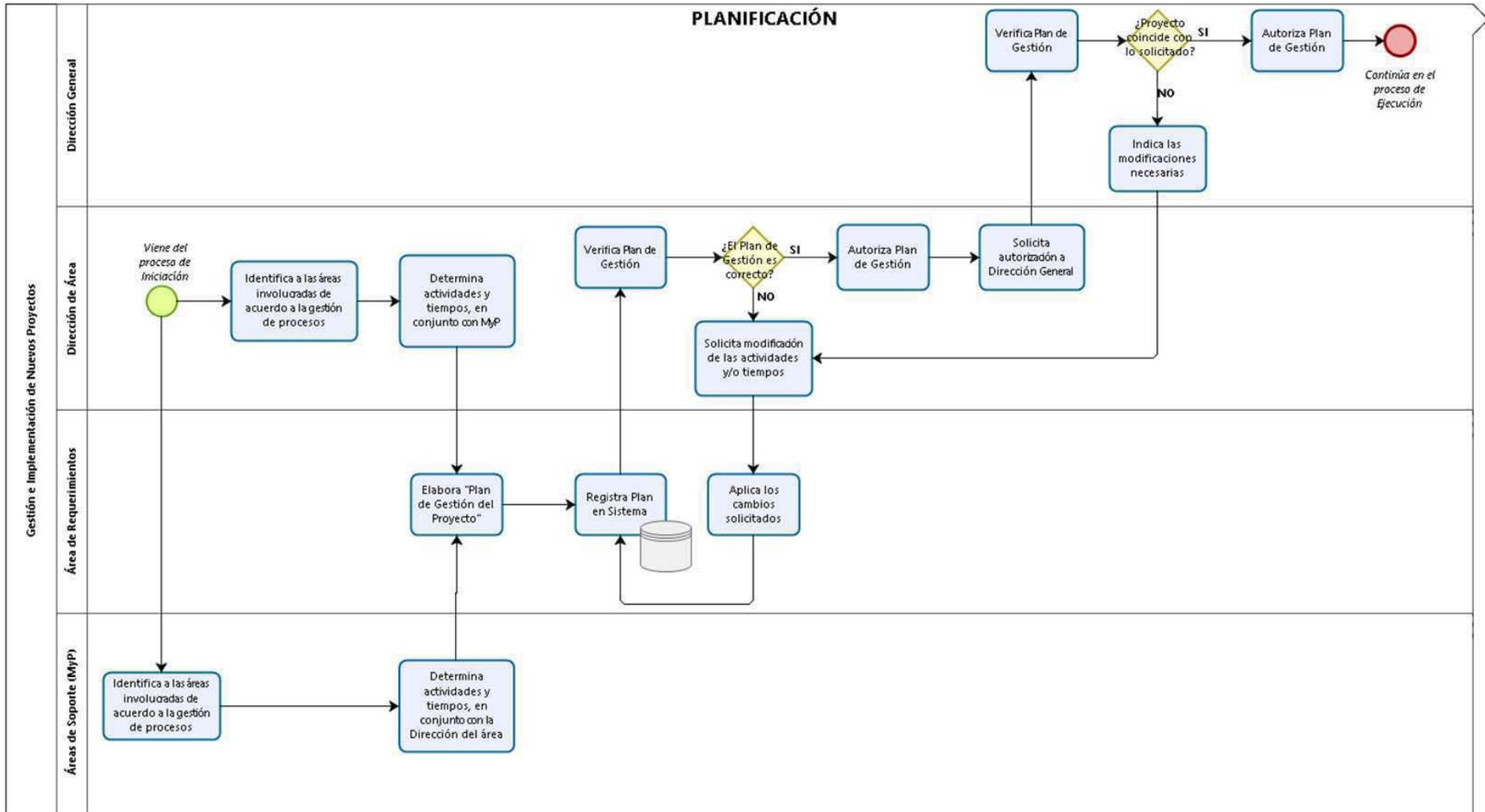
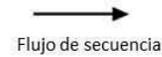


Ilustración 38. Procedimiento de Planificación en el proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.4 Establecimiento de objetivos de gestión de procesos, indicadores y plan de monitoreo

El objetivo de este apartado es contar con la planificación del control y seguimiento del proceso una vez que sea implementado, esto ayudará a conocer la eficacia y eficiencia de su operación.

De acuerdo con la misión establecida anteriormente, se pretende que el proceso ayude a que los proyectos se implementen exitosamente sin afectar a los procesos existentes; por lo que los indicadores y métricas deben ser pauta para conocer sí las condiciones buscadas, se están cumpliendo.

En la siguiente tabla, se enlistan los criterios que servirán para monitorear el cumplimiento y efectividad de los nuevos proyectos que se implementen:

Proceso	Criterio	Indicador	Métrica	Estándar
Implementación de nuevos proyectos	Cumplimiento del plan de gestión	% de cumplimiento de tiempos del plan de gestión (TP)	$TP = \frac{\text{Número de actividades terminados de acuerdo al plan}}{\text{Total de actividades planteadas}} * 100$	$TP_1 \geq 90 \%$
	Cumplimiento de metas del proyecto	% de cumplimiento de las metas establecidas (MP)	$MP = \frac{\text{Número de metas cumplidas}}{\text{Número total de metas establecidas}} * 100$	$MP_1 \geq 95 \%$
	Afectación a procesos existentes	% de procesos afectados, una vez implementado el proyecto (AP)	$AP = \frac{\text{Número de procesos core afectados}}{\text{Número total de procesos core}} * 100$	$AP_1 = 0 \%$

Tabla 20. Indicadores y métricas para evaluar los proyectos implementados.

Fuente: Elaboración propia.

Evidentemente, esta evaluación se debe realizar una vez terminado cada proyecto, para conocer la eficiencia y efectividad con el que éste se implementó.

Por otro lado, también es importante evaluar el proceso a largo plazo para corroborar si cumple con los estándares y objetivos planteados; en la siguiente tabla se presentan los indicadores y métricas, para dicho fin:

Proceso	Criterio	Indicador	Métrica	Estándar
Gestión e implementación de proyectos	Efectividad en la implementación de nuevos proyectos	% de cumplimiento de tiempos del plan del proyecto (TP)	$TP = \frac{\text{Número de proyectos terminados de acuerdo al plan}}{\text{Total de proyectos}} * 100$	$TP_2 \geq 90 \%$
	Cumplimiento de metas del proyecto	% de proyectos que cumplen con las metas establecidas (MP)	$MP = \frac{\text{Número de proyectos que cumplen con las metas establecidas}}{\text{Total de proyectos}} * 100$	$MP_2 \geq 95 \%$
	Afectación a procesos existentes	% de proyectos que afectan a los procesos existentes, una vez implementados (AP)	$AP = \frac{\text{Número de proyectos implementados que afectaron los procesos existentes (no detectados anteriormente)}}{\text{Total de proyectos}} * 100$	$AP_2 = 0 \%$

Tabla 21. Indicadores y métricas del proceso "Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos".

Fuente: Elaboración propia.

El plan de monitoreo se debe realizar cada vez que se solicite un nuevo proyecto; presentando un reporte mensual al Director General y a los responsables de cada una de las áreas de los Stakeholders, con los resultados de los indicadores establecidos en la tabla anterior.

3.2.2 Recomendaciones para la implementación del nuevo proceso de "Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos" en la empresa de motocicletas

El último paso, pero el más importante, es el referente a la implementación del proceso definido, si no se realiza una buena implementación, el proceso quedará sólo como un documento sin efectos. Es por ello, que se debe considerar al personal de la empresa, principalmente a los que intervienen en el proceso, para hacerlos partícipes en el diseño y ejecución, ya que son la parte esencial para contar con un funcionamiento exitoso.

Para lograr lo anterior, es de suma importancia dar a conocer el nuevo proceso y obtener la aprobación del personal que interviene, se debe explicar claramente cuál es el objetivo que se busca alcanzar, así como los beneficios que se obtendrán con su aplicación. A continuación, se enlistan las actividades que se llevaron a cabo para la implementación del nuevo proceso:

- Presentación del proceso a Dirección General, mostrando las ventajas y los beneficios que se obtendrán.

- Obtención de la aprobación por parte de Dirección General para implementar el nuevo proceso.
- Presentación del proceso con los responsables de las áreas que intervienen, resaltando las nuevas actividades y beneficios a obtener.
- Aclaración de dudas y modificaciones al proceso, de acuerdo con los comentarios emitidos por el personal que interviene en el mismo.
- Aprobación de los responsables que intervienen en el proceso.
- Presentación formal del proceso a el personal de la empresa.
- Documentación del proceso en el Portal de difusión de la empresa.
- Aplicación piloto del proceso, en un proyecto interno.
- Monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos.
- Mejoras con base en la evaluación del proceso piloto.
- Presentación de resultados al personal que interviene en el proceso.
- Lanzamiento oficial del nuevo proceso.

3.3 APLICACIÓN DE CAMBIO EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS

En este apartado, se pretende realizar la identificación de los procesos que realizan las diversas direcciones en la empresa de motocicletas; a fin de clasificarlos y proponer una estructura organizacional basada en sus procesos core.

3.3.1 Identificación de procesos en la empresa de motocicletas

El primer paso para proponer una estructura organizacional basada en la gestión de procesos consiste precisamente, en identificar los procesos que se realizan en la empresa de motocicletas. Las organizaciones se basan en realizar diversas actividades para conseguir un fin común, estas actividades se agrupan para dar lugar a los procesos, los cuales interactúan entre sí para hacer funcionar a las organizaciones.

La identificación de los procesos podría parecer una tarea sencilla. Sin embargo, se debe tomar en cuenta todas las actividades que se desempeñan en las diversas áreas / departamentos; es decir, lo que se pretende es que todas las actividades que se realizan en la empresa queden perfectamente identificadas. Estableciendo como ideal, la identificación de las actividades hasta el mínimo nivel que se pueda, con el fin de que los límites de los procesos queden perfectamente definidos.

Para lograr la identificación de procesos al nivel de mínimo detalle, se llevó a cabo la ejecución del siguiente procedimiento:

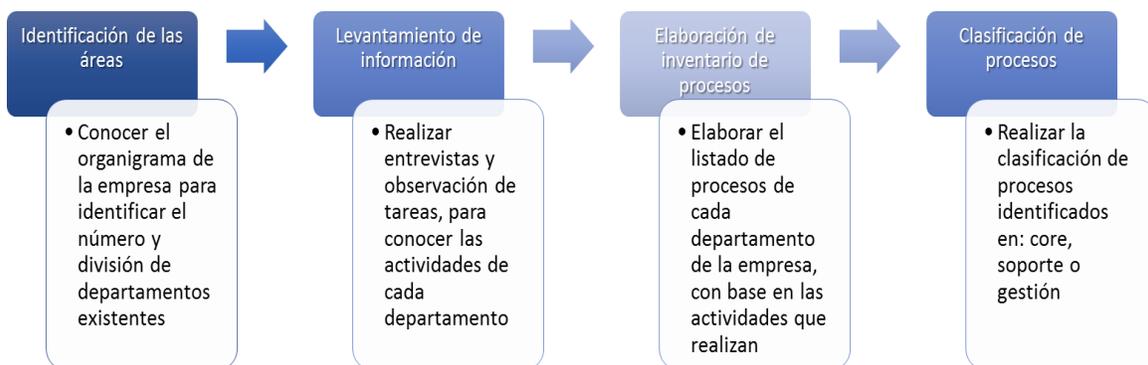


Ilustración 39. Procedimiento para la identificación de procesos en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez aplicado el procedimiento, se obtuvo un inventario de 149 procesos en total (*el listado completo de procesos aparece en el Anexo IV*); la siguiente tabla muestra el resumen de acuerdo a la clasificación:

Tipo de Proceso	Número de procesos
Core	13
Soporte	113
Gestión	23
TOTAL	149

Tabla 22. Procesos de la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la clasificación realizada, se observa que el número de procesos *core* es la más baja. Sin embargo, existen procesos similares que se realizan en diferentes áreas que se pueden homologar. Por ejemplo, el proceso de ventas, éste considera las siguientes unidades organizacionales: refacciones, venta comercial a las tiendas del grupo, venta comercial a cadenas de autoservicios, venta comercial a distribuidores. En las siguientes tablas se detallan los procesos *core* identificados, así como la propuesta de proceso homologada:

Área	Proceso Core Detectados
Producto	Diseño y planificación de nuevos modelos
Planta	Ensamble de motocicleta en línea de producción y verificación de calidad
	Planeación, confirmación y salida de embarques al CD del Socio Comercial principal
	Planeación, confirmación y salida de embarques a Distribuidores Concesionados y Distribuidores Propios
	Planeación, confirmación y salida de embarques al CD de Cadenas Comerciales
Ventas en Comercio del Grupo	Emplacado de motocicleta en la Ciudad de México
	Emplacado de motocicleta en el Edo. de México
Distribuidores	Venta de mercancía de Distribuidores Concesionados
	Venta de mercancía de Distribuidores Propios
Postventa	Servicios preventivos, reparaciones y garantías a motocicletas vendidas
Refacciones	Surtido y empaque de pedidos en el CD de Refacciones
	Trafico y distribución en el CD de Refacciones
	Venta de refacciones a Cliente público

Tabla 23. Procesos core de la empresa de motocicletas por departamento.
Fuente: Elaboración propia.

Procesos Core Propuestos (homologación de los actuales)
Diseño y planificación de nuevos modelos
Ensamble de motocicleta en línea de producción y verificación de calidad
Planeación, confirmación y salida de embarques de motocicletas a los diferentes Socios Comerciales (venta de motocicletas)
Planeación, confirmación y salida de embarques de mercancía a los diferentes Socios Comerciales (venta de mercancía y refacciones)
Emplacado de motocicleta en módulos dentro del Comercio del Grupo
Servicios preventivos, reparaciones y garantías a motocicletas vendidas

Tabla 24. Propuesta de procesos core homologados para la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de homologación de procesos *core* para la empresa de motocicletas, se basa en los procesos *core* similares, que se realizan en las diferentes áreas. Se trata de llevar a cabo las mismas actividades (que se realizan actualmente), pero de manera conjunta y haciendo la diferencia sólo en alguna actividad del proceso.

3.3.2 Elaboración de la propuesta de estructura organizacional basada por gestión de procesos para la empresa de motocicletas

El siguiente paso, para la propuesta de estructura organizacional con base en la gestión de procesos, consiste en establecer la ficha técnica de cada uno de los procesos *core*; ya que a través de ésta se puede conocer: la misión, alcance, actividades que lo conforman, entre otros aspectos; que facilitan la identificación de los departamentos involucrados.

Por lo anterior, este apartado se presenta dividido en dos apartados: el primero especificando las fichas técnicas elaboradas de cada proceso *core*; y el segundo, mostrando la propuesta de estructura organizacional correspondiente a cada proceso.

3.3.2.1 Elaboración de fichas técnicas de los procesos core de la empresa de motocicletas

Como primer paso, se deben especificar las características de cada uno de los procesos *core* detectados; para ello se recurrió a detallar los elementos clave correspondiente a la ficha técnica, que permitirán gestionar cada proceso.

A continuación, se presenta el detalle de cada uno de los procesos *core* identificados en el paso anterior:

DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE NUEVOS MODELOS

Misión	Contar con los modelos de motocicletas que se lanzarán en los próximos 5 años, considerando cumplir las necesidades y expectativas que satisfagan al Cliente final.
Alcance	Diseño, pruebas y aprobación de nuevos modelos; además de habilitación en sistemas para realizar la primera compra de materia prima.
Entradas	Estudio de mercado, análisis “Focus Group”, reporte de tendencias de venta internos.
Salidas	Prototipo final de motocicleta, plan de lanzamiento a 5 años, plan de venta anual, habilitación de sistemas para la primera compra y venta.
Responsables	Producto, Planta, Ventas en Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Distribuidores, Postventa y Refacciones.
Documentación aplicable	Reporte de estudio de mercado, reporte y evidencias de “Focus Group”, planos de diseño (eléctrico, mecánico, estético, especificaciones técnicas), instrucciones de ensamble, material promocional .
Registros del proceso	Habilitación de los sistemas de la empresa de motocicletas: SAP, Planta, Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Postventa, Refacciones.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar el diseño digital preliminar, de acuerdo con las necesidades de mercado 2. Seleccionar al proveedor y solicitar el diseño físico preliminar 3. Realizar validación y solicitar modificaciones (mecánicas y estéticas) del prototipo 4. Realizar validación de funcionamiento en ambiente controlado y detectar mejoras 5. Validar aplicación de mejoras por parte del proveedor 6. Realizar validación de funcionamiento en condiciones similares para su uso y detectar mejoras 7. Aprobar el funcionamiento y apariencia del prototipo final 8. Elaborar el plan de lanzamiento 9. Habilitar los sistemas de la empresa para la compra de materia prima y para la venta del nuevo modelo

Ficha Técnica 1. Proceso Diseño y Planificación de Nuevos Modelos.

Fuente: Elaboración propia.

ENSAMBLE DE MOTOCICLETA EN LÍNEA DE PRODUCCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CALIDAD

Misión	Asegurar que se cuente con el producto deseado, en el tiempo requerido y con la calidad correcta; que satisfaga la demanda del Cliente final.
Alcance	Motocicleta ensamblada y empaquetada, lista para realizar el surtimiento y entrega de pedidos a los diferentes Socios Comerciales.
Entradas	Plan de venta anual.
Salidas	Motocicleta en almacén de producto terminado.
Responsables	Producto, Planta, Postventa.
Documentación aplicable	Instrucciones de trabajo, órdenes de producción y empaque, Check list de validación de calidad.
Registros del proceso	Generación de VIN, registro de ensamble en Sistema, Check list físico, registro de ingreso al almacén de PT.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar Plan de Producción con base en el Plan de venta anual.2. Realizar la compra de materia prima, considerando el lead time (3 meses).3. Recibir, inspeccionar y acomodar la materia prima.4. Realizar las órdenes de producción y empaque.5. Realizar el proceso de ensamble y pruebas de calidad.6. Realizar el proceso de empaque de la motocicleta.7. Ingresar motocicleta al almacén de PT.

Ficha Técnica 2. Proceso Ensamble de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

PLANEACIÓN, CONFIRMACIÓN Y SALIDA DE EMBARQUES DE MOTOCICLETAS A LOS DIFERENTES SOCIOS COMERCIALES (VENTA DE MOTOCICLETAS)	
Misión	Cumplir con los pedidos de motocicletas de los diferentes Socios Comerciales en tiempo y forma; para contar con el producto que el Cliente requiere.
Alcance	Entregar los pedidos de motocicletas en el CD del Socio Comercial, cumpliendo con las ventanas de tiempo y condiciones de entrega establecidas.
Entradas	Pedidos de compra por parte de los Socios Comerciales.
Salidas	Entrega de mercancía en el CD del Socio Comercial.
Responsables	Planta, Ventas en Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Distribuidores, Postventa.
Documentación aplicable	Pedidos de compra, plan de embarque y distribución, hoja de surtimiento y embarque de pedido, hoja de confirmación de recepción de producto, factura de venta.
Registros del proceso	Pedido de compra en SAP, surtimiento y embarque en SAP, facturación en sistema.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir pedido de compra por parte del Socio Comercial. 2. Verificar registro de pedido de compra en SAP. 3. Confirmar cita de entrega en el CD del Socio Comercial. 4. Elaborar plan de embarques y distribución. 5. Realizar surtimiento y embarque de pedido de compra. 6. Dar seguimiento al trayecto y entrega de mercancía en el CD del Socio Comercial. 7. Realizar facturación y cobranza de mercancía entregada en el CD del Socio Comercial.

Ficha Técnica 3. Proceso Venta de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

PLANEACIÓN, CONFIRMACIÓN Y SALIDA DE EMBARQUES DE MERCANCÍA A LOS DIFERENTES SOCIOS COMERCIALES (VENTA DE REFACCIONES Y ACCESORIOS)	
Misión	Cumplir con los pedidos de refacciones y accesorios de los diferentes Socios Comerciales en tiempo y forma; para contar con el producto que el Cliente requiere.
Alcance	Entregar los pedidos de refacciones y accesorios, en el CD o en Punto de Venta del Socio Comercial, cumpliendo con las ventanas de tiempo y condiciones de entrega establecidas.
Entradas	Pedidos de compra por parte de los Socios Comerciales.
Salidas	Entrega de refacciones y/o accesorios en el CD o Punto de Venta del Socio Comercial.
Responsables	Refacciones, Ventas en Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Distribuidores, Postventa.
Documentación aplicable	Pedidos de compra, plan de embarque y distribución, hoja de surtimiento y embarque de pedido, hoja de confirmación de recepción de producto, factura de venta.
Registros del proceso	Pedido de compra en SAP, surtimiento y embarque en SAP, facturación en sistema.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir pedido de compra por parte del Socio Comercial. 2. Verificar registro de pedido de compra en SAP. 3. Elaborar plan de embarques y distribución. 4. Realizar surtimiento y embarque de pedido de compra. 5. Dar seguimiento al trayecto y entrega de mercancía en el CD o Punto de Venta del Socio Comercial. 6. Realizar facturación y cobranza de mercancía entregada en el CD del Socio Comercial.

Ficha Técnica 4. Proceso Venta de Refacciones y Accesorios.

Fuente: Elaboración propia.

EMPLACADO DE MOTOCICLETA EN MÓDULOS DENTRO DEL COMERCIO DEL GRUPO

Misión	Realizar el trámite de emplacado de la motocicleta vendida; facilitando al Cliente el proceso que establece la entidad gubernamental.
Alcance	Efectuar el proceso de emplacado (sólo para las motocicletas de la marca), que emite la entidad gubernamental correspondiente.
Entradas	Compra de motocicleta con cualquiera de los Socios Comerciales.
Salidas	Emisión de la tarjeta de circulación y placa de la motocicleta.
Responsables	Ventas en Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Distribuidores.
Documentación aplicable	Factura de venta final (Socio Comercial al Cliente), identificación del Cliente, comprobante de pago (establecidos por la entidad gubernamental), placa y tarjeta física.
Registros del proceso	Registro del proceso en el Sistema de la entidad gubernamental.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Recibir al Cliente y explicar el proceso de emplacado.2. Validar la documentación del Cliente.3. Registrar los datos del Cliente y la motocicleta en el Sistema de la entidad gubernamental.4. Verificar la información en conjunto con el Cliente.5. Emitir tarjeta de circulación y placa de la motocicleta.6. Entregar tarjeta de circulación y placa al Cliente, solicitando firma de recepción.7. Armar y resguardar expediente del trámite realizado.

Ficha Técnica 5. Proceso Emplacado de Motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

SERVICIOS PREVENTIVOS, REPARACIONES Y GARANTÍAS A MOTOCICLETAS VENDIDAS

Misión	Garantizar el funcionamiento de la motocicleta, realizando los servicios requeridos en el menor tiempo posible y con la calidad establecida; siempre cuidando la satisfacción del Cliente.
Alcance	Realizar los servicios preventivos, reparaciones y garantías de las motocicletas vendidas, cumpliendo la normatividad de la empresa.
Entradas	Venta de motocicletas.
Salidas	Motocicleta con las condiciones para funcionar correctamente.
Responsables	Postventa, Ventas en Comercio del Grupo, Cadenas Comerciales, Distribuidores, Refacciones.
Documentación aplicable	Póliza de garantía, hoja de recepción, hoja de servicio, comprobante de pago.
Registros del proceso	Registro del servicio en el Sistema de Postventa.
Descripción del proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Recibir al Cliente y explicar el esquema de postventa.2. Validar en Sistema Postventa, la situación de la motocicleta.3. Recibir la motocicleta y registrar entrada en el Sistema de Postventa.4. Entregar al Cliente la hoja de recepción.5. Realizar diagnóstico de la motocicleta y comunicar presupuesto al Cliente, en su caso.6. Realizar servicio preventivo, reparación o garantía.7. Contactar al Cliente para notificar que su motocicleta está lista.8. Entregar motocicleta al Cliente, explicando servicio realizado.9. Realizar el cobro de servicio en caso de aplicar.10. Registrar servicio realizado y entrega de motocicleta al Cliente.

Ficha Técnica 6. Proceso Servicios Postventa.

Fuente: Elaboración propia.

Uno de los aspectos clave para poder aplicar la gestión por procesos, es la definición y establecimiento de indicadores claros que permitan conocer el funcionamiento del proceso en cuestión.

Es por ello, que se decidió elaborar una matriz específica para el establecimiento de los indicadores de cada uno de los procesos *core* de la empresa de motocicletas; ésta se presenta a continuación:

Proceso	Criterio	Indicador	Métrica	Estándar
Diseño de nuevos modelos	Satisfacción del mercado	% de necesidades cubiertas (SM)	$SM = \frac{\text{Número de necesidades cubiertas con el nuevo modelo}}{\text{Número de necesidades del mercado}} * 100$	SM ≥ 90 %
	Cumplimiento del plan de lanzamiento	% de lanzamientos realizados en tiempo (PL)	$PL = \frac{\text{Lanzamiento realizado de acuerdo al plan}}{\text{Número total de lanzamientos del plan}} * 100$	PL ≥ 90 %
Ensamble y validación de calidad	Calidad total a la primera (FTQ)	% FTQ alcanzado (FTQ)	$FTQ = \frac{\text{Número de motocicletas SIN errores de ensamble}}{\text{Total de motocicletas ensambladas}} * 100$	FTQ ≥ 95 %
Venta de motocicletas	Cumplimiento de pedido	% de pedidos entregados sin errores (CPM)	$CPM = \frac{\text{Total de pedidos de motos entregados en tiempo y forma}}{\text{Total de pedidos de motos recibidos}} * 100$	CPM ≥ 95 %
	Penalizaciones por Cadenas Comerciales	# de penalizaciones (NP)	NP = Total de penalizaciones emitidas por las diferentes Cadenas Comerciales	NP ≤ 2
Venta de refacciones	Cumplimiento de pedido	% de pedidos entregados sin errores (CPR)	$CPR = \frac{\text{Total de pedidos de refacciones entregados en tiempo y forma}}{\text{Total de pedidos de refacciones recibidos}} * 100$	CPR ≥ 95 %
Emplacado	Registro sin errores	Número de multas emitidas por la entidad gubernamental (PE)	PE = Total de multas emitidas por la entidad gubernamental	PE ≤ 1 x módulo
	Número de emplacados realizados (aplica sólo para CDMX y Edo. MÉX)	% de motocicletas emplacadas (ME)	$ME = \frac{\text{Número de motos emplacadas}}{\text{Número total de motos vendidas}} * 100$	ME ≥ 60 %
Servicios postventa	Satisfacción del Cliente	% de cumplimiento en los tiempos establecidos para realizar cada tipo de servicio (TS)	$TS = \frac{\text{Número de servicios realizados en tiempo establecido}}{\text{Total de servicios realizados}} * 100$	TS ≥ 85 %
		Número de quejas emitidas por el Cliente (NQ)	NQ = Total de quejas emitidas por el Cliente	NQ ≤ 1 x Taller

Tabla 25. Indicadores de procesos core de la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de la definición de indicadores y métricas de cada proceso *core*, se debe especificar la periodicidad en que se evaluará cada uno de éstos; esto dependerá del tiempo en que se lleve a cabo el proceso completo y las características de operación de la empresa. En la siguiente tabla se especifica el tiempo de evaluación de cada uno de los indicadores:

Proceso	Criterio	Indicador	Periodicidad
Diseño de nuevos modelos	Satisfacción del mercado	<i>SM</i>	Anualmente , con el plan de lanzamiento del nuevo modelo.
	Cumplimiento del plan de lanzamiento	<i>PL</i>	Anualmente , con el plan de lanzamiento del nuevo modelo.
Ensamble y validación de calidad	Calidad total a la primera (FTQ)	<i>FTQ</i>	Diariamente , con cada orden de producción.
Venta de motocicletas	Cumplimiento de pedido	<i>CPM</i>	Semanalmente , con el plan de entregas.
	Penalizaciones por Cadenas Comerciales	<i>NP</i>	Mensualmente , con el corte de facturación.
Venta de refacciones	Cumplimiento de pedido	<i>CPR</i>	Semanalmente , con el plan de entregas.
Emplacado	Registro sin errores	<i>PE</i>	Mensualmente , con la entrega de expedientes a la entidad gubernamental.
	Número de emplacados realizados	<i>ME</i>	Semanalmente , con el plan de ventas.
Servicios postventa	Satisfacción del Cliente	<i>TS</i>	Semanalmente , con el establecimiento de tiempos por cada tipo de servicio.
		<i>NQ</i>	Mensualmente , con el corte de facturación con los talleres autorizados.

Tabla 26. Periodicidad para la evaluación de los indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2.2 Propuesta de estructura organizacional con base en los procesos core de la empresa de motocicletas

Ahora bien, con el detalle de cada proceso, y sin perder de vista el enfoque al Cliente; se propone la estructura organizacional que facilite la ejecución de los procedimientos de cada proceso.

Cabe mencionar que se tomó de base la estructura organizacional actual, para realizar el menor cambio posible; simplemente buscando la alineación de actividades entre cada uno de los departamentos, reconociendo que las actividades individuales son parte de algo mayor.

A continuación, se presenta el esquema de estructura organizacional propuesto para la empresa de motocicletas; especificando los departamentos que intervienen en cada uno de los procesos *core*, así como la secuencia de éstos:

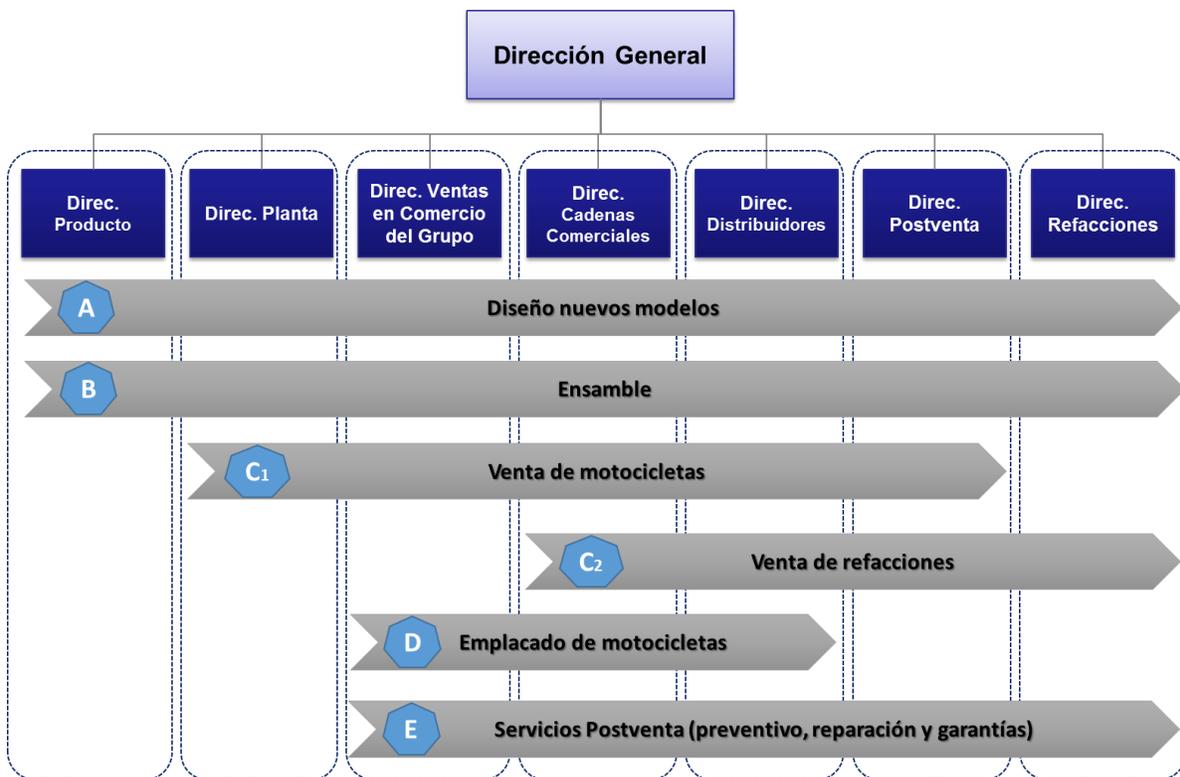


Ilustración 40 Propuesta de estructura organizacional con base en la gestión de procesos core.

Fuente: Elaboración propia.

Lo que se pretende, es realizar cada uno de los procesos *core* de manera transversal, considerando los departamentos que intervienen y concientizando que las actividades de cada departamento contribuyen a la realización y cumplimiento de todo el proceso, además de que cada proceso depende del anterior y es parte del posterior; es decir, un proceso se vuelve la entrada de otro proceso.

A continuación, se presenta la división de actividades de cada departamento para la realización de cada uno de los procesos *core*, de acuerdo con la propuesta planteada:

El primero es el proceso de “*Diseño de nuevos modelos*”, éste involucra a todos los departamentos de la empresa de motocicletas, ya que se vuelve el punto de partida para la planeación de la operación de cada uno de los departamentos.

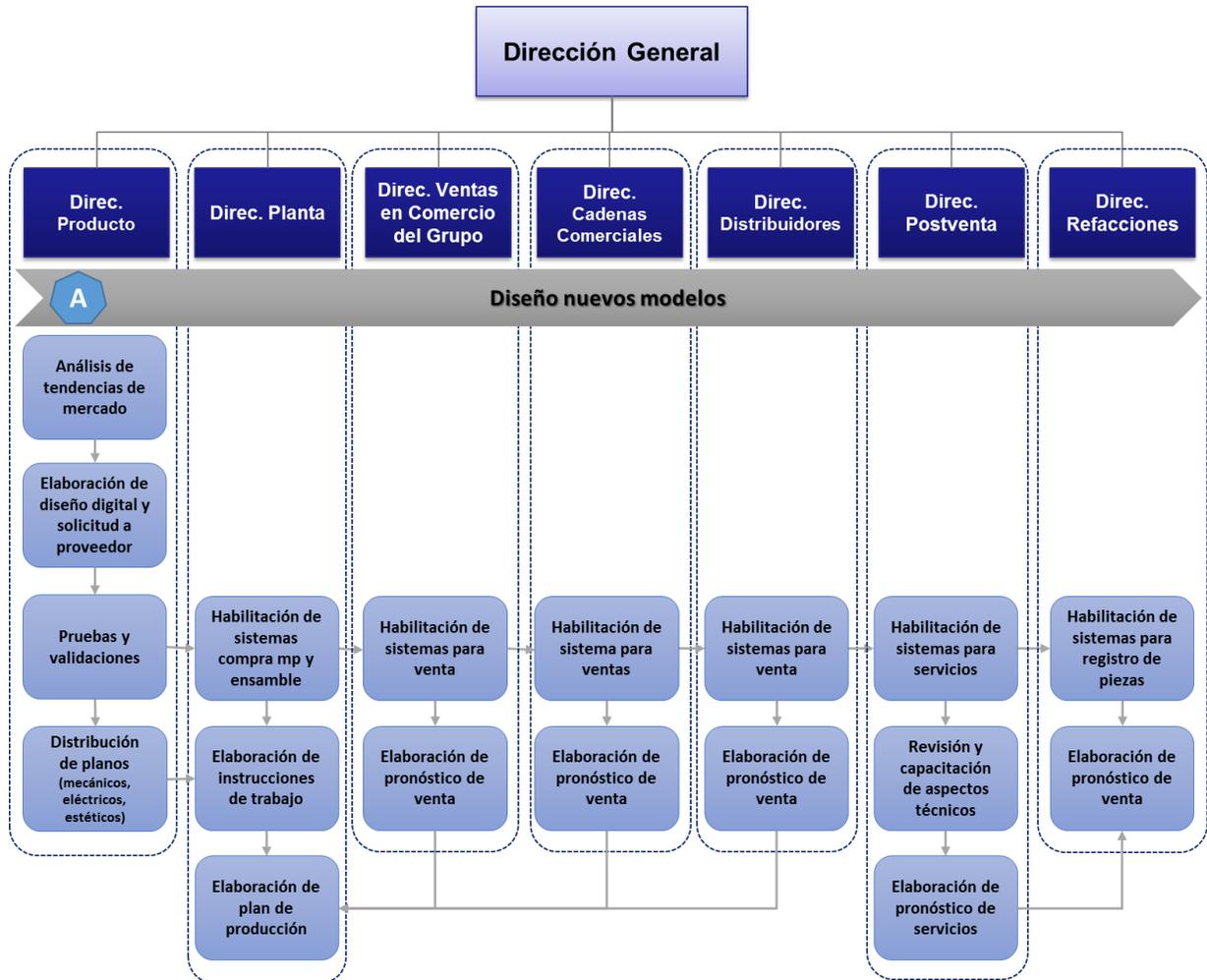


Ilustración 41. Propuesta de operación del proceso de "Diseño de nuevos modelos" en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

El segundo, corresponde al proceso de “Ensamble y validación de calidad”; éste no involucra a todos los departamentos en el proceso ordinario; sin embargo, al existir cambios de ingeniería²⁶ en el proceso de ensamble, se debe notificar a los departamentos restante.

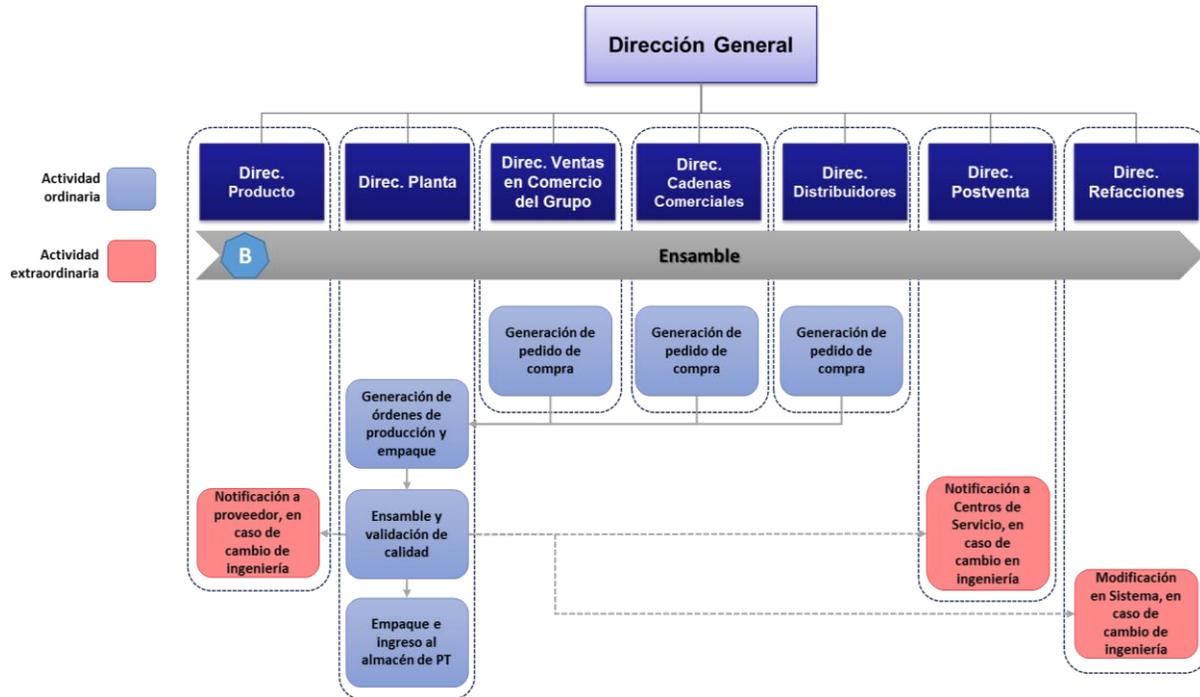


Ilustración 42. Propuesta de operación del proceso de "Ensamble y validación de calidad" en la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

²⁶ **Cambios de ingeniería:** Hace referencia a cualquier modificación que sufra el producto durante el proceso de ensamble, éste puede ser físico o administrativo. Físico, en caso de modificar la materia prima utilizada (sustitución de pieza. Alteración de cantidad, etc.); o administrativo, en caso de alterar alguna de las indicaciones para el ensamble del producto (herramienta, secuencia, etc.).

Los procesos de venta, tanto de motocicletas como de refacciones, corresponden al tercer proceso considerando la secuencia de procesos *core* de la empresa de motocicletas. En éstos intervienen sólo las áreas comerciales, postventa, planta en el caso de motocicletas, y refacciones en el caso de refacciones.

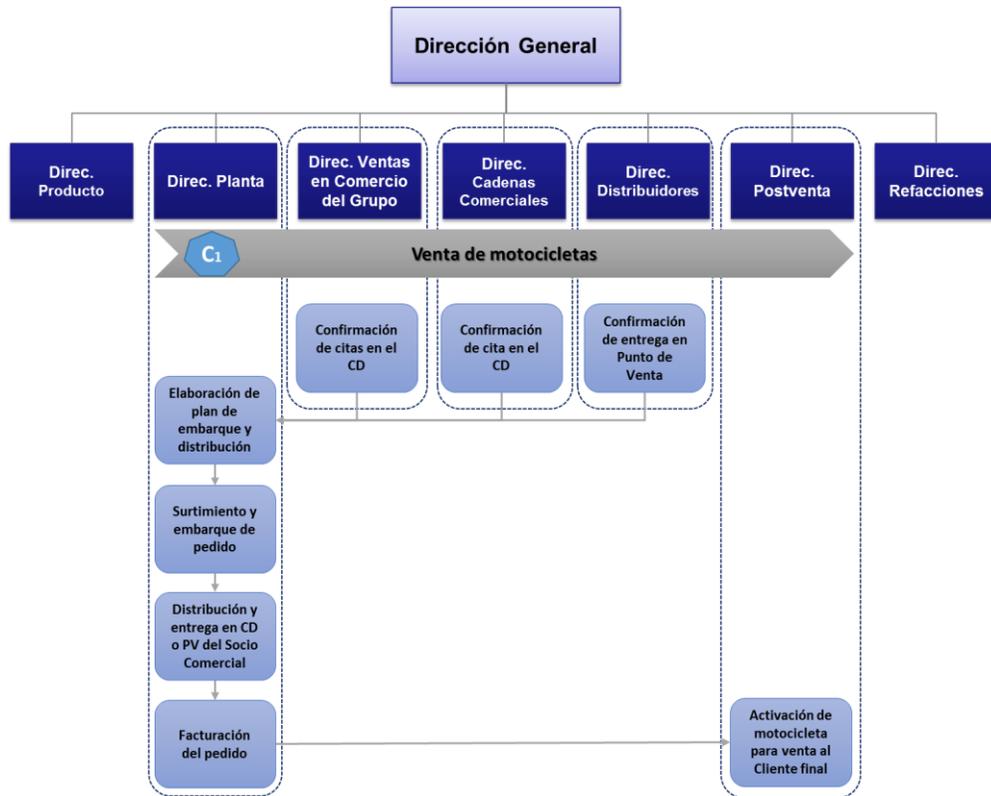


Ilustración 43. Propuesta de operación del proceso de "Venta de motocicletas" en la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

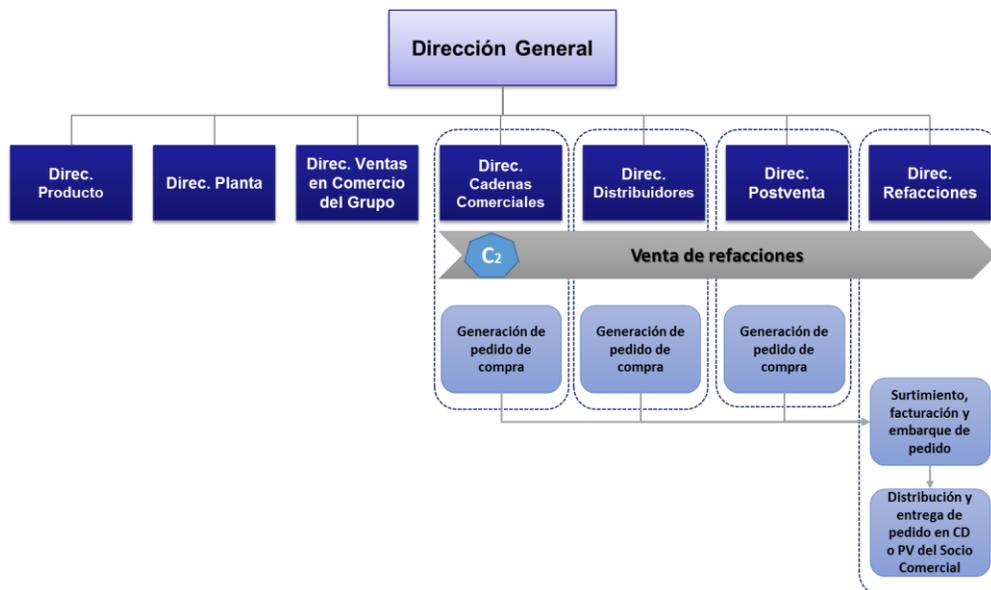


Ilustración 44. Propuesta de operación del proceso de "Venta de refacciones" en la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente proceso *core*, es el de “Emplacado de motocicletas”; si bien en éste sólo intervienen las áreas comerciales, es parte esencial de los procesos *core* de la empresa, ya que a través de éste se busca lograr la misión de la empresa y satisfacer las necesidades del Cliente.

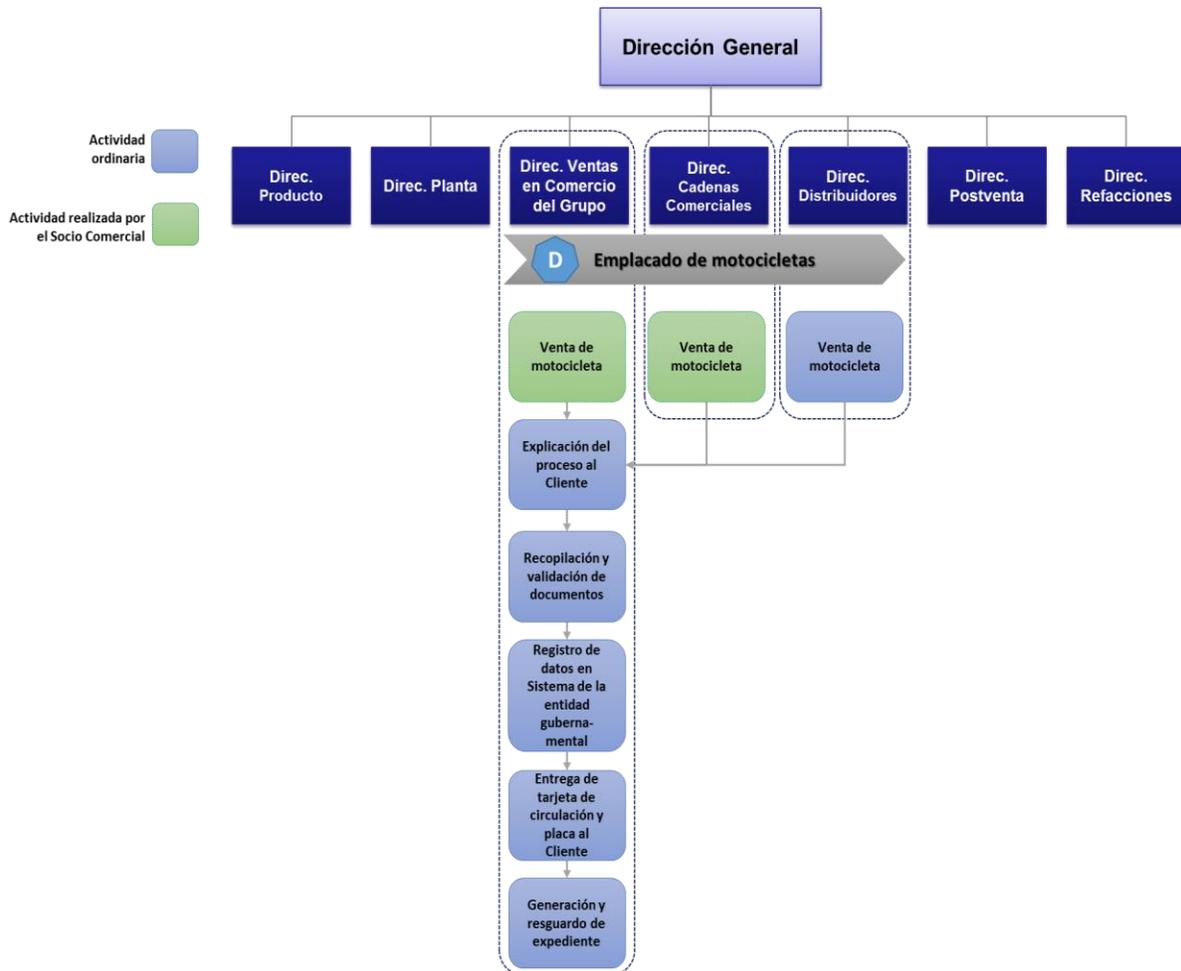


Ilustración 45. Propuesta de operación del proceso de "Emplacado" en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia

El último de los procesos *core* de la empresa, corresponde al proceso de “Servicios postventa”; considerando que la empresa comercializa un producto automotriz, son de relevancias las actividades a realizar posteriores a la venta de la motocicleta.

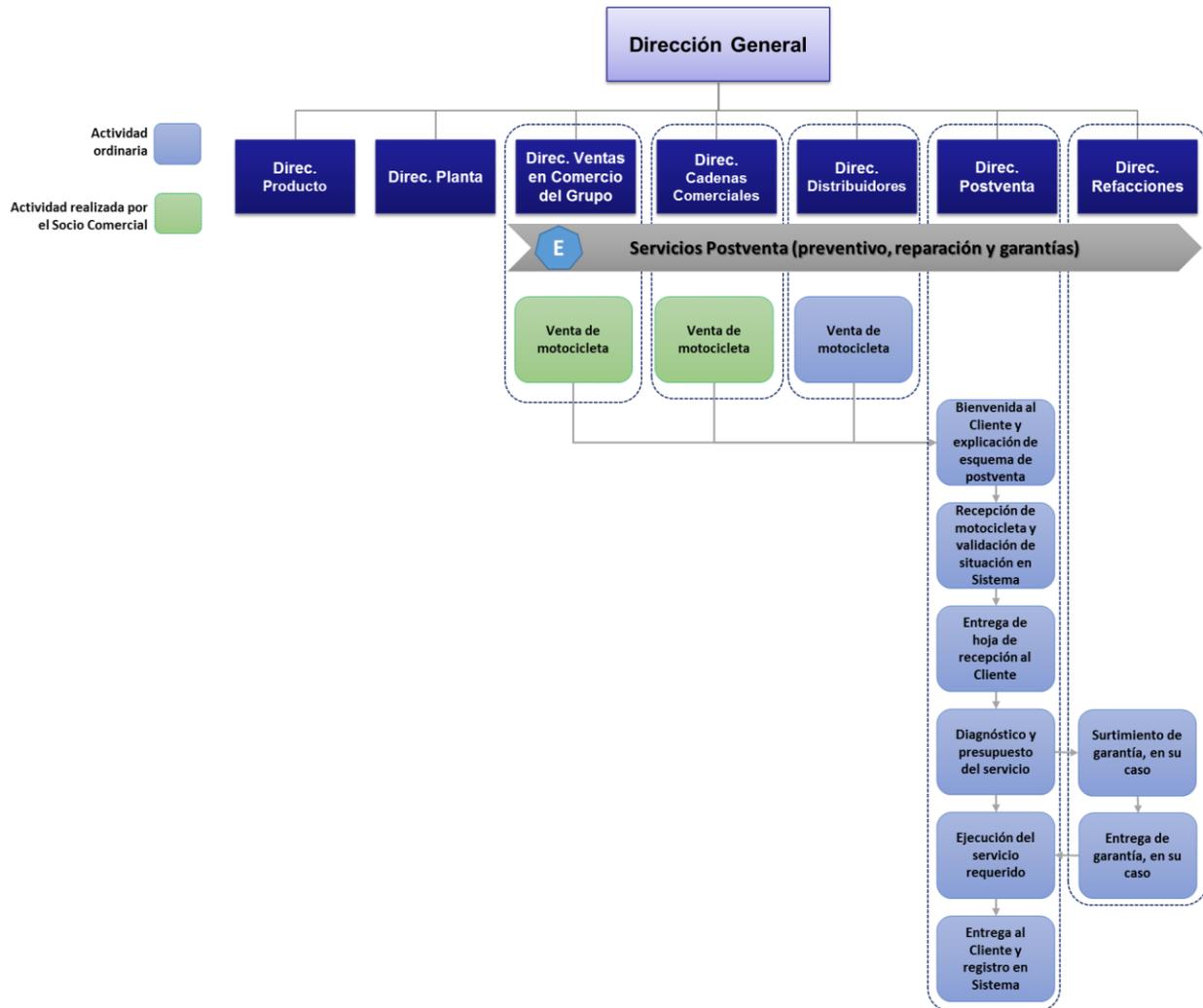


Ilustración 46. Propuesta de operación del proceso de "Servicios Postventa" en la empresa de motocicletas.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que la estructura organizacional propuesta para la empresa de motocicletas, concibe un enfoque totalmente diferente al del organigrama funcional actual, por lo que se deberá gestionar adecuadamente la posible coexistencia de ambas estructuras organizacionales o la transición gradual de una a otra, esto con el fin de evitar confusiones o incoherencias organizativas.

3.3.3 Recomendaciones para la aplicación de la estructura organizacional con base en la gestión de procesos

El cambio de la estructura organizacional de una empresa que lleva operando durante años de cierta forma, no es nada sencillo; para lograr un cambio se necesita compromiso y participación por parte de los integrantes de la organización.

Específicamente de la aplicación de la propuesta planteada para la empresa de motocicletas, en realizar su operación con base en la gestión de sus procesos *core*, se recomiendan las siguientes acciones:

- **Presentación de la propuesta:** Presentar al Director General de la empresa de motocicletas la propuesta de organización con base en los procesos *core*, resaltando las ventajas y beneficios que conlleva la gestión por procesos.
- **Lograr obtener el compromiso de la dirección:** Asegurarse de contar con la aprobación y compromiso del Director General de la empresa, éste tiene que estar consciente y convencido de la funcionalidad de la gestión por procesos para poder permearlo a los diferentes niveles de la empresa.
- **Sensibilizar, educar y entrenar a la organización:** Consiste en conseguir que todo el personal de la empresa se sienta incluido y conozca la forma de operación a través de la gestión por procesos, buscando que sea una actividad donde exista compromiso y no obligación.
- **Elaborar un plan de implementación:** Una vez que se cuente con el involucramiento del personal de la empresa, desarrollar un plan para la implementación de la estructura organizacional propuesta, especificando participantes y tareas en el proceso de implantación.
- **Realizar una experiencia piloto:** Se puede comenzar con la implementación del primer proceso *core*, para identificar posibles áreas de oportunidad y fortalezas en la ejecución de la gestión por procesos.
- **Concluir con la implementación:** Es recomendable revisar y ajustar, si es el caso, el plan de implementación de la estructura organizacional con base en los procesos *core*, de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba piloto.

3.4 CONCLUSIONES

En este capítulo se desarrolló y aplicó la propuesta de solución, para el problema planteado en la primera parte del presente trabajo de investigación. Ésta se pudo identificar a través de la aplicación de la SSM, que dio como resultado el desarrollo de un nuevo proceso para la gestión de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas, así como un cambio en su estructura organizacional basada en la gestión por procesos.

Se identificó que la aplicación del SSM, con una carga importante de actividad humana, es idónea para la generación de ideas que dan pauta a la discusión sobre la legitimidad e impacto de las definiciones raíces de la situación problema, así como de las alternativas de solución detrás de ellas. Cabe mencionar que los siete pasos de la SSM no representan sólo un proceso que se deba seguir como *receta para la solución de problemas*; estas fases forman parte de un proceso cíclico, que en ocasiones debe ser aplicado repetidamente para encontrar la solución más factible a una situación específica.

Por otro lado, se aplicó la teoría de diseño de procesos para definir el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos* en la empresa de motocicletas; éste busca la formalización de un proceso estándar que conozca el personal involucrado y beneficie a la empresa en general. Un aspecto importante es tener éxito en la ejecución del proceso, para ello se debe considerar la inclusión del personal de la empresa, es conveniente la definición de incentivos y/o reconocimientos.

Finalmente, con la propuesta de cambio de la estructura organizacional en la empresa de motocicletas, se busca homologar a la organización para la operación de sus procesos *core*, sin perder de vista la generación de procesos de calidad que satisfagan las necesidades del Cliente. En este contexto, la definición de calidad más apropiado para la gestión de procesos es: Lo que el Cliente espera recibir por lo que está dispuesto a pagar, en función del valor percibido; lo que no es otra cosa, que orientar y organizar a la empresa en lograr la satisfacción del Cliente.

IV. CAPÍTULO 4 “ESTUDIO DE CASO EN UNA EMPRESA ENSAMBLADORA Y COMERCIALIZADORA DE MOTOCICLETAS EN MÉXICO”

Introducción

En su significado e interpretación general, un estudio de caso puede considerarse como una herramienta de investigación y/o una técnica de aprendizaje, que se logra a través del análisis de una situación real perteneciente a cualquier área del conocimiento.

En este contexto, el capítulo cuatro tiene la finalidad de presentar la aplicación de la solución planteada en el apartado anterior en una situación real dentro de la empresa de la cual partió el presente proyecto de investigación; es decir, la empresa de motocicletas.

En concreto, se busca presentar la funcionalidad del proceso de gestión de nuevos proyectos, combinado con el cambio de estructura organizacional (que se plantearon en el capítulo anterior) en una situación real de la empresa de motocicletas; con la finalidad de mostrar un caso práctico, así como la certidumbre de la solución planteada.

4.1 PRESENTACIÓN DEL CASO

4.1.1 *Búsqueda de nuevos mercados*

Expandir las organizaciones hacia nuevos mercados, es una de las alternativas empresariales para generar un incremento en el negocio. Para conseguirlo, se requiere estudiar y entender plenamente las necesidades del mercado en cuestión, así como el comportamiento y estrategias de los competidores; todo ello para conocer y realizar las adaptaciones en la organización, que garanticen la satisfacción de los nuevos Clientes.

En el caso particular del presente proyecto de investigación, se partirá de la aprobación del nuevo proyecto, dado por sentado que todas las actividades previas como: estudio de mercado, análisis del entorno, evaluación de factibilidad, etc. fueron realizados y aprobados por los Directivos que conforman la empresa.

Una vez especificado lo anterior se presenta el estudio de caso, el cual consiste en un nuevo proyecto de la empresa de motocicletas, que busca abordar y satisfacer las necesidades de un nuevo mercado: las flotillas de motocicletas.

Una flotilla de motos significa: tener una venta por volumen, mínimo 10 unidades (de acuerdo con lo estipulado por la empresa); a un cliente, que por lo general es una empresa o individuo con actividad empresarial; y cuyo uso del producto será como herramienta de trabajo, específicamente para el transporte y entrega de mercancía de dimensiones pequeñas.

La incorporación de este tipo de Clientes a la empresa, con lleva modificaciones / adaptaciones en sus procesos core; ya que es un Cliente con necesidades específicas y diferentes en comparación con el Cliente convencional que la empresa ha atendido desde su constitución.

En la **Ilustración 47**, se presentan las características del Cliente habitual y del nuevo Cliente, que pretende atender la empresa de motocicletas:

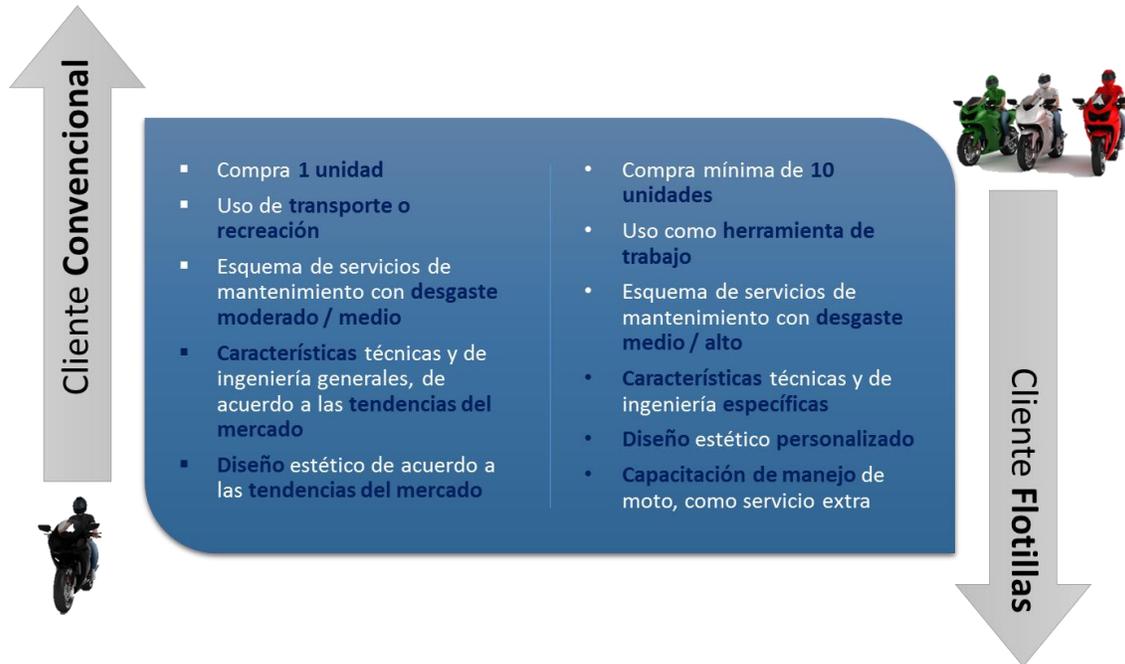


Ilustración 47. Características principales del Cliente Conventional vs Cliente Flotas.
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, son varias las características que se deben cumplir para el Cliente de flotas, ya que se trata de un mercado más especializado, que requiere la motocicleta para realizar su trabajo de forma diaria; todo esto representa para la empresa de motocicletas una modificación en su operación actual.

4.1.2 Detección de las modificaciones requeridas en los procesos core

En toda organización que busca expandir su negocio hacia nuevos mercados, es invariante la acción de tener que modificar sus procesos de operación, para cumplir las expectativas de los nuevos Clientes. Por lo tanto, se vuelve de suma importancia, identificar las modificaciones que se requieren en cada uno de sus procesos.

En el estudio de caso que se está presentando, se partió de la identificación de las modificaciones requeridas, tomando como base la estructura organizacional planteada a través de la gestión de procesos. En la siguiente tabla, se enlistan las nuevas funcionalidades de acuerdo con cada proceso core:

Proceso core	Nueva funcionalidad requerida
Diseño de nuevos modelos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motos con mayor cilindraje y especificaciones técnicas específicas ▪ Adaptación de espacio para caja de carga ▪ Diseño personalizado (con el logo de la empresa, colores institucionales, etc.)
Ensamble y validación de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de chip GPS²⁷ ▪ Colocación de caja de carga ▪ Empaque y embalaje distintivo
Venta de motocicletas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesor de ventas especializado ▪ Venta con financiamiento empresarial ▪ Distribución y entrega en sitios específicos
Venta de refacciones y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Venta con financiamiento empresarial
Emplacado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplacado a persona moral²⁸ ▪ Entrega de placas de forma masiva
Servicios postventa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación en la póliza de garantía (tiempos y kilometrajes) ▪ Modificación en los tiempos de respuesta

Tabla 27. Funcionalidades requeridas en los procesos core para la incorporación del cliente flotillas.
Fuente: Elaboración propia.

Es importante aclarar, que las funcionalidades se identificaron con base en las necesidades del Cliente de flotillas; estas funcionalidades, representan los cambios y/o adaptaciones que la empresa de motocicletas debe implementar para poder cumplir las expectativas del nuevo mercado a conquistar.

4.1.3 Delimitación de desarrollos requeridos de acuerdo a las modificaciones de los procesos core

Una vez que se especificaron las nuevas funcionalidades que se deben cubrir en cada uno de los procesos core; se debe identificar los nuevos desarrollos que se requieren para lograr cada una de estas funcionalidades. Cabe mencionar, que no todas las funcionalidades requeridas necesariamente derivan en el desarrollo de un cambio en Sistema; varias de estas funcionalidades sólo se deben considerar para ser adaptadas en las actividades definidas. Por ejemplo, en el caso del proceso core de Diseño, las nuevas funcionalidades que se requieren NO cambian las actividades que conforman el proceso, sólo son consideradas para conseguir el producto deseado, por lo que no se requiere de un nuevo desarrollo a nivel Sistemas que modifique el proceso.

²⁷ **GPS:** Por sus siglas en inglés Global Positioning System, que puede traducirse como Sistema de Posicionamiento Global; hace referencia a un sistema que permite determinar en toda la Tierra la posición de un objeto.

²⁸ **Persona moral:** Es toda sociedad mercantil u organismo que realice actividades empresariales, se consideran también las instituciones de crédito y las sociedades y asociaciones civiles (*Enciclopedia Jurídica Online, 2016*).

A continuación, se presenta el análisis que especifica los desarrollos requeridos en cada uno de los procesos *core*:

Proceso core	Requiere el desarrollo de un nuevo proyecto	Desarrollos requeridos (a nivel Sistema)
Diseño de nuevos modelos	NO	NINGUNO
Ensamble y validación de calidad	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo en sistema para colocación de GPS. ▪ Especificación de un nuevo proceso de empaque y embalaje.
Venta de motocicletas	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo en sistema para la incorporación de venta flotillas.
Venta de refacciones y accesorios	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo en sistema para la incorporación de venta flotillas.
Emplacado	NO	NINGUNO
Servicios postventa	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo en sistema para identificar Cliente flotilla en la realización de servicios.

Tabla 28. Nuevos desarrollos requeridos para la incorporación del Cliente flotillas en la empresa de motocicletas.
Fuente: Elaboración propia.

La identificación de los desarrollos requeridos sirve como una de las directrices para aplicar el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, además de considerar como la base a los procesos *core*, da un soporte sólido para abordar el proyecto.

4.2 APLICACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS COMBINADO CON LA NUEVA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA DE MOTOCICLETAS

Una vez que la empresa decidió incursionar en el nuevo mercado, y reconoció las modificaciones necesarias para lograr las funcionalidades requeridas; se procedió a aplicar el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*.

Para ello, se siguieron las 5 etapas que conforman el proceso; cumpliendo las funciones, responsabilidades y actividades, de acuerdo con lo establecido en el documento formal (presentado en el capítulo 3). El desarrollo de las etapas, así como el análisis de cada una de ellas, se explica en las secciones siguientes.

4.2.1 Iniciación

La primera etapa del proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos* básicamente consiste en presentar el nuevo proyecto que se pretende desarrollar; se identifican a los involucrados y se analiza la factibilidad de implementar el nuevo proyecto.

En el estudio de caso, el personal involucrado siguió las actividades definidas; resaltando las siguientes acciones:

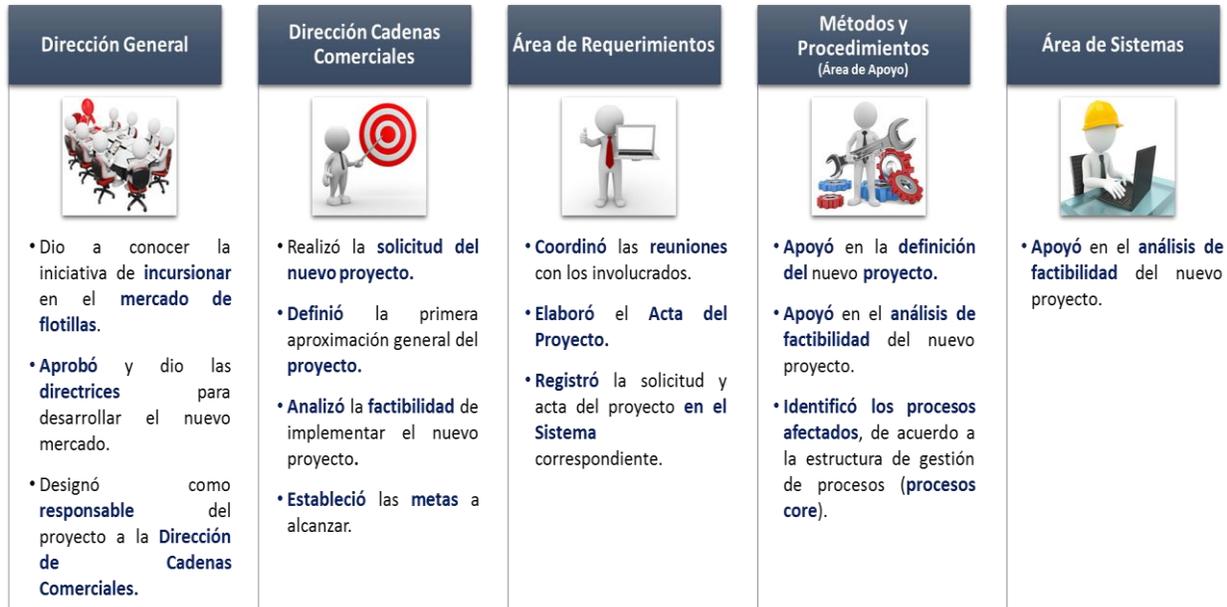


Ilustración 48. Acciones realizadas por los involucrados en la etapa de Iniciación.

Fuente: *Elaboración propia.*

Un punto importante que mencionar, es que el análisis de factibilidad del proyecto se efectuó empleando la metodología de costo – beneficio; se comprobó que se trata de un proyecto rentable, el cual a largo plazo representará un porcentaje significativo de ventas para la empresa.

Otro aspecto importante por mencionar es que el registro de la solicitud del proyecto, así como el acta y aprobaciones necesarias, son registradas en el Sistema de trabajo con el que cuenta el área de Requerimientos; este software fue adquirido por el Grupo como herramienta para el seguimiento de los desarrollos del Área de Sistemas; pero como se explicó en el **apartado de 3.2.1.3**, se buscó su integración para explotar el recurso ya existente.

Como resultado de esta primera etapa, se obtuvieron los formatos de: Solicitud de Proyecto y Acta del Proyecto (**Anexo V y VI**). Los formatos mencionados representan las entradas para la segunda etapa del proceso.

4.2.2 Planificación

Esta segunda etapa, consiste en elaborar el *Plan de Gestión* del proyecto. Es decir, el documento que establece las actividades a realizar, así como los responsables de cada una y los tiempos en los cuales se deben de concluir.

Las actividades realizadas por cada uno de los involucrados se presentan en la **Ilustración 49**:

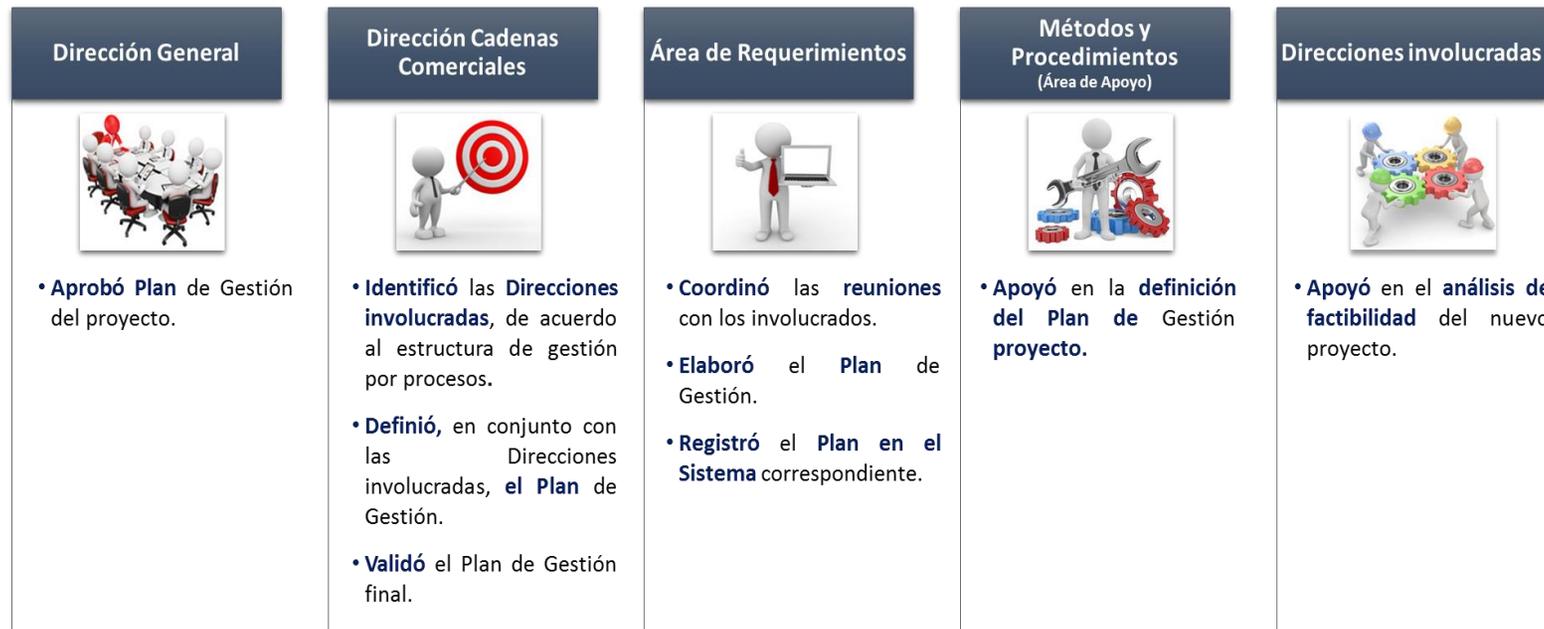


Ilustración 49. Acciones realizadas por los involucrados en la etapa de Planificación.

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar esta tarea, se utilizó como herramienta un software para la planificación de proyectos empresariales; éste fue adquirido por la empresa de motocicletas desde hace varios años, y su función consiste básicamente en registrar las actividades necesarias, así como los responsables y tiempos de cumplimiento de cada una, lo que facilita la verificación de plazos; además de resaltar la ruta crítica y evaluar los posibles retrasos que se pudieran presentar. Como parte del estudio de caso, se presenta el *Plan de Gestión*, indicando sólo las actividades principales a realizar, así como el responsable y el tiempo de ejecución de cada una:

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO “IMPLEMENTACIÓN CLIENTE FLOTILLAS”

2017

MES			ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT			
SEMANA			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Proceso Core	Actividad	Responsable																																								
DISEÑO	Revisión del modelo XXX para garantizar las características técnicas del producto para flotillas.	Producto	█																																							
	Búsqueda y selección de proveedores para la elaboración del diseño personalizado (catálogo de proveedores).	Producto									█																															
	Elaboración y presentación de la ficha técnica del producto XXX para venta de flotillas.	Producto																	█																							
ENSAMBLE	Desarrollo de Sistema para incluir en la lista de materiales de ensamble el chip GPS y caja de carga como ítems del modelo XXX.	Planta / Sistemas																	█																							
	Modificación de la Hoja Instrucciones de Trabajo, que considera la colocación del chip GPS y caja de carga.	Planta																	█																							
	Capacitación de ensamble y colocación del chip GPS y caja de carga.	Planta																					█																			
	Búsqueda y selección de proveedores para los materiales de embalaje.	Producto																	█																							
	Modificación de la Hoja Instrucciones de Trabajo, que considera el uso del nuevo embalaje.	Planta																	█																							
	Análisis y diseño de Rutas para la distribución y entrega de producto al Cliente flotillas.	Planta																					█																			

El *Plan de Gestión*, muestra un total de **20 actividades principales**, las cuales se deben cumplir en un plazo de **37 semanas**, por parte de **10 Direcciones y Áreas de Soporte** diferentes.

Cabe destacar, que el *Plan de Gestión* se realizó considerando la estructura organizacional basada en la gestión por procesos, lo cual facilitó la identificación de las actividades correspondientes a cada uno de los procesos *core*. Además de fomentar la participación de todas las direcciones de la empresa, y evitar que se afecten procesos existentes una vez implementado el nuevo proyecto.

En esta etapa se busca el involucramiento y aprobación del *Plan de Gestión* por parte de todas las Direcciones que intervienen en el nuevo proyecto; se puede decir que ésta corresponde a la salida de esta parte del proceso.

4.2.3 Ejecución

La tercera etapa del proceso establece la realización y cumplimiento del *Plan de Gestión* planteado en la fase anterior; se podría decir que en esta etapa se construye la parte tangible del proyecto, y es donde se realizan las primeras validaciones de su funcionalidad.

Las actividades realizadas por cada uno de los involucrados en esta etapa se presentan en la **Ilustración 50**:



Ilustración 50. Acciones realizadas por los involucrados en la etapa de Ejecución.

Fuente: Elaboración propia.

En el estudio de caso que se está analizando, el Área de Requerimientos fue la responsable de monitorear el cumplimiento de los plazos de culminación de cada una de las actividades planteadas en el plan, siguiendo lo establecido en el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*.

La forma de comunicar el estado de avance del proyecto, así como el nivel de cumplimiento del plan, fue a través de un Reporte de Seguimiento (**Anexo VII**), distribuido digitalmente a: Dirección General, Direcciones y Áreas de Soporte involucradas.

4.2.4 Seguimiento y Control

En esta etapa, se debe realizar la última validación del proyecto en ambiente de calidad (ambiente de prueba), para comprobar el correcto funcionamiento del nuevo proyecto, antes de implementarlo en la operación real.

Las actividades de esta etapa realizadas por cada uno de los involucrados en el proyecto de *Venta de Flotillas* se presentan en la **Ilustración 51**:



Ilustración 51. Acciones realizadas por los involucrados en la etapa de Seguimiento y Control.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso particular del estudio de caso que se está presentando, esta etapa consistió en simular el ejercicio completo de una moto para cliente flotillas; que consistió desde el proceso de compra y surtimiento, hasta la realización del trámite de emplacado y ejecución de los servicios postventa. Lo que favoreció a la identificación de desviaciones de acuerdo con los procesos *core* definidos y con la comprobación de NO contar con afectaciones en los procesos ya existentes.

Cabe mencionar, que todo el proceso de aprobaciones o rechazos de la simulación realizada se registró en el software del que se ha venido hablando a lo largo de las diferentes etapas.

La salida de esta etapa es la validación por parte de los involucrados en el proyecto, así como la aprobación del responsable para su implementación en ambiente productivo (situación real).

4.2.5 Cierre

La última etapa del proceso consiste en implementar el proyecto final al ambiente real de operación; es aquí donde se da seguimiento a la acción del proyecto, se realiza la comprobación del cumplimiento de las metas planteadas, así como la verificación constante de su correcto funcionamiento. Además, se debe evaluar los indicadores del proceso utilizado.

Las actividades realizadas por cada uno de los involucrados en esta etapa se presentan en la **Ilustración 52**:



Ilustración 52. Acciones realizadas por los involucrados en la etapa de Cierre.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la evaluación se realizó con base a los indicadores y métricas establecidos, referentes a la implementación del proyecto. Los otros indicadores y métricas (los que hacen referencia a evaluar el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, **apartado 3.2.14 Tabla 19**), sólo se pueden calcular cuando existan más proyectos implementados.

En la siguiente tabla, se presentan los resultados de la evaluación de la implementación del proyecto de *Venta de Flotillas*:

Criterio	Indicador	Cálculo de la métrica	Estándar	Resultado obtenido
Cumplimiento del plan de gestión	% de cumplimiento de tiempos del plan de gestión (TP)	$TP = \frac{19}{20} * 100$	$TP \geq 90 \%$	TP = 95 %
Cumplimiento de metas del proyecto	% de cumplimiento de las metas establecidas (MP)	$MP = \frac{1}{3} * 100$	$MP \geq 95 \%$	MP = 33.33 % *
Afectación a procesos existentes	% de procesos afectados, una vez implementado el proyecto (AP)	$AP = \frac{0}{7} * 100$	$AP = 0 \%$	AP = 0 %

* De las tres metas establecidas, sólo puede ser evaluada la meta a corto plazo, ya que las otras dos no están dentro del tiempo para poder ser evaluadas. Por ello, se puede decir que el proyecto cumplió con los estándares establecido.

Tabla 29. Resultados de la evaluación de la implementación del nuevo Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que la implementación del proyecto de *Venta de Flotillas* cumplió con los estándares establecidos, lo que se traduce como una implementación exitosa.

4.3 RESULTADOS QUE SE OBTUVIERON CON LA APLICACIÓN

4.3.3 Cifras importantes

Después de la implementación del proyecto de *Venta de Flotillas*, utilizando el proceso y estructura basada en la gestión por procesos; los resultados fueron favorables, ya que se logró ejecutar el nuevo proyecto de acuerdo a las expectativas planteadas, alcanzando las metas definidas y sin afectación a los procesos ya existentes.

Algunos de los números que se pueden resaltar de este nuevo proyecto en la empresa de motocicletas, se muestran en la **Ilustración 53**:



Ilustración 53. Numerología de la implementación del proyecto de *Venta de Flotillas*.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se satisficieron los objetivos planteados en el Acta del Proyecto, los cuales está orientados a preservar la triple restricción de la metodología PMI; en la siguiente tabla, se muestran puntualmente el análisis de éstos:

Proyecto <i>Venta de Flotillas</i>		
Objetivo	Indicador de éxito	Resultados obtenidos
<ul style="list-style-type: none"> Alcance 		
Diseñar y adecuar los procesos core de la empresa, que permitan el diseño, ensamble, venta, emplacado y servicios postventa a Clientes flotillas.	Proyecto con 100% de las actividades ejecutadas , que permita realizar todo el proceso de venta de flotillas.	Actividades ejecutas al 100% que permiten realizar el proceso completo de Cliente flotillas, sin inconvenientes.
<ul style="list-style-type: none"> Cronograma (Tiempo) 		
Finalizar el proyecto en un máximo de 10 meses a partir de la fecha del Acta del Proyecto.	Fecha de finalización menor a 10 meses de constitución del proyecto.	Proyecto terminado en 37 semanas , lo que equivale a 9 meses y 1 semana .

Tabla 30 Objetivos del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Proyecto Venta de Flotillas		
Objetivo	Indicador de éxito	Resultados obtenidos
<ul style="list-style-type: none"> Costo 		
Poner en marcha el proyecto de Venta de flotillas, con un presupuesto máximo de \$ 7,500,000.00 (Siete millones y medio de pesos).	Ejecución presupuestal al 100% .	El proyecto se ejecutó con una inversión de \$7,320,000.00 ; lo representó un 2% por debajo del presupuesto planteado .
<ul style="list-style-type: none"> Calidad 		
Entregar el proyecto finalizado cumpliendo todos los estándares de calidad de la empresa; superando las expectativas del Cliente flotillas.	Pruebas realizadas con un porcentaje de éxito del 95% .	El proyecto cumplió los estándares de calidad de los procesos core de la empresa.

Continuación Tabla 30 Objetivos del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, un punto importante a resaltar es que el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos* cumplió el objetivo que se definió en su diseño. Es decir, se buscaba implementar nuevos proyectos de manera exitosa, sin afectar a los procesos existentes y contribuyendo a la estrategia de la empresa; lo que se logró a través del proyecto de *Venta Flotillas*.

4.3.4 Beneficios y áreas de oportunidad de la estrategia

Como se pudo observar, los resultados obtenidos de la aplicación del proceso y estructura organizacional basada en los procesos *core* en la empresa de motocicletas, fueron favorables; se cumplió con los objetivos del proceso, así como con los del proyecto.

Se puede decir que el cumplimiento de las tareas especificadas en el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, se llevaron a cabo al 100% por cada uno de los involucrados; esto permitió, que se trabajará con coordinación y coherencia para la obtención de un mismo objetivo: la venta de motocicletas al Cliente flotillas.

Por otro lado, la aplicación de la estructura organizacional basada en la gestión por procesos, que aparte de servir para tener más orden y claridad en los procesos de la empresa; sirvió como un mecanismo para incluir y conectar a todas las áreas de la organización, haciéndoles ver, que su trabajo es la entrada para el cumplimiento del siguiente proceso, y que, a su vez, su colaboración es parte esencial para la realización del *macro* proceso de la empresa.

También se puede comentar, que se detectaron algunas áreas de oportunidad que pueden servir para mejorar la propuesta planteada. Como ejercicio de resumir los pros y contras que se tuvieron en el caso de estudio, en la **Ilustración 54** se muestra el listado de los beneficios obtenidos, así como de las áreas de oportunidad detectada:

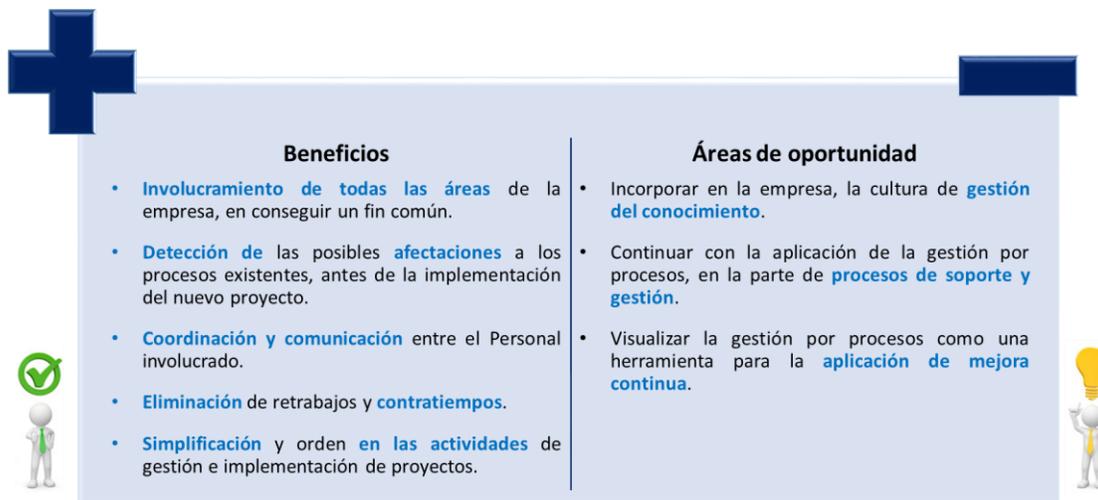


Ilustración 54. Beneficios y áreas de oportunidad de la aplicación del estudio de caso.
Fuente: *Elaboración propia.*

4.4 CONCLUSIONES

En este capítulo, se presentó un estudio de caso de la estrategia planteada, comprobando su utilidad y resaltando la importancia de probar la estrategia en un caso real de una empresa.

De acuerdo con el proceso y a la estructura organizacional basada en la gestión por procesos, que se propuso en el capítulo anterior; se verificó que fueron funcionales y de gran utilidad en la empresa de motocicletas; ya que su aplicación, conlleva a resultados positivos y de gran relevancia, en comparación con otros proyectos que se gestionaron e implementaron anteriormente, sin ninguna metodología ni coordinación entre los involucrados. Se observó que la estructura organizacional basada en la gestión por procesos favoreció a la integración de la empresa, y por consecuencia a contar con una mayor conexión y trabajo en equipo de las diferentes Direcciones; teniendo ahora una estructura que funciona de forma transversal. Todo esto, ayudó a la puesta en marcha del proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*; cada Dirección y Área de Soporte que intervino, sabía que actividad realizar y conocía la interrelación con las actividades de los demás involucrados.

Por otro lado, se considera importante resaltar que la realización de un estudio de caso (sobre todo en un proyecto de investigación), complementa todo el trabajo desarrollado, permitiendo poner en práctica los conocimientos adquiridos en la búsqueda de una solución concreta que favorezca a una empresa real. Además, de reforzar que los temas académicos no están alejados a la realidad de las industrias; y que es parte esencial del estudiante, acercarse a ella y ejercer la teoría aprendida como mejor convenga a la organización.

Introducción

El capítulo cinco tiene la finalidad de concluir el presente proyecto de investigación; resaltando el análisis de validación del cumplimiento del objetivo planteado, así como la comparación entre los resultados esperados y los resultados reales obtenidos.

Además, se puntualizan las líneas de investigación a seguir, en caso de existir algún interés en profundizar en los temas aquí expuestos o para futuras investigaciones que complementen este proyecto de investigación.

5.2 CONCLUSIÓN DE LA ESTRATEGIA PROPUESTA

El desarrollo y aplicación de la estrategia de gestión por procesos para la implementación de nuevos proyectos, tuvo como resultados diversos datos concluyentes que demuestran que su aplicación en el estudio de caso presentado se realizó de manera exitosa. Sin embargo, la aplicación de la estrategia también ayudó a identificar las siguientes conclusiones generales, que deben ser consideradas si se desea aplicar esta misma estrategia en otras empresas:

- **La estrategia** de gestión por procesos para la implementación de nuevos proyectos, **permitió** a la empresa de motocicletas **reducir en un 70 % el tiempo en actividades de retrabajo**, derivadas a la implementación del proyecto para la búsqueda de nuevos mercados. Lo que demuestra, que involucrar a todas las áreas desde la etapa de Iniciación, tiene resultado directo en la disminución de recursos.
- Se validó que **la estrategia** propuesta, sólo es **efectiva y funcional** en empresas **con estructura organizacional con base en los procesos core**, ya que busca involucrar de manera integral a todas las áreas que intervienen en la empresa, reconociendo las actividades de cada una como la entrada del siguiente proceso.
- Se afirma que el **éxito de la estrategia** está directamente **relacionado con la voluntad de cambio por parte de la Dirección** de la empresa, sin ésta seguramente la propuesta se hubiera limitado a establecer y formalizar el proceso que se venía siguiendo para la implementación de nuevos proyectos, continuando con la desintegración de las áreas.
- La aplicación de **la estrategia** permitió **contra restar en un 80% el surgimiento de contratiempos** en el proceso de implementación, a la vez que **favoreció en un 35% en disminuir los tiempos de respuesta** en la resolución de factores externos que podrían afectar en la implementación del nuevo proyecto. Se comprobó que al involucrar a las áreas que intervienen, e informar a todas acerca de los avances presentados, la identificación de posibles contratiempos se anticipaba y accionaba de manera preventiva.

- Contar con la **participación del personal** que conforma la empresa se vuelve un **factor crítico** en el uso de la estrategia, si las personas encargadas en la realización de las actividades no están convencidas e informadas, la estrategia no tiene ningún beneficio para la organización.

5.3 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto de investigación se abordó una situación de una empresa que presentaba varios síntomas referentes al desarrollo e implementación de nuevos proyectos. En este caso particular, se trató de una empresa que tuvo un crecimiento exponencial en relativamente poco tiempo, que pertenece a uno de los grupos empresariales más importantes del país, y que su giro representó un reto nuevo para el mismo, ya que fue la primera empresa enfocada a la comercialización y ensamble de vehículos automotores. Todo ello generó varias situaciones; que, si bien la empresa presentaba ventas constantes y crecimiento en el mercado, no la eximía de presentar problemáticas internas, que repercutían en su operación, y por lo tanto en pérdidas. Una de esas problemáticas, tenía que ver con la desintegración a la hora de implementar nuevos proyectos; la falta de comunicación y coordinación entre las diversas áreas traía como consecuencias afectaciones en los procesos de operación existentes en las diversas Direcciones, lo que derivaba en retrabajos, contratiempos, paros de línea, entre otras.

Para encontrar una solución a las problemáticas que se presentaban, se consideró apropiado utilizar como herramientas de análisis, la base metodológica de los Sistemas Suaves (SSM); que sirvió como guía, tanto para el planteamiento del problema en concreto, así como en el desarrollo de la solución conveniente.

En el estudio de caso se partió del punto de conocer a la empresa de forma general, para después analizar particularmente la situación de interés; por lo que se empezó con la elaboración del objeto de estudio a través del proceso de construcción por composición. Es decir, primero conociendo las características generales de la empresa como: sector y giro al que pertenece, estructura organizacional, ubicación geográfica, etc.; para después analizar la situación puntual de interés, en este caso: el proceso de implementación de nuevos proyectos.

Posteriormente, se aplicó la SSM para desarrollar alternativas de solución y seleccionar la más factible de aplicar en la empresa de motocicletas. Como resultado de este análisis, se obtuvo la propuesta de cambio de estructura organizacional basada en la gestión por procesos. Es decir, contar con una estructura que trabaje de forma transversal en la realización de los siete procesos *core* de la organización. Además, se definió y formalizó un nuevo proyecto de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, que consideró establecer las funciones y responsabilidades de las diferentes Direcciones y Áreas de Soporte de la empresa, que deben intervenir en cada una de las etapas que los conforman; buscando contar con implementaciones exitosas de los nuevos proyectos.

Para finalizar el análisis y desarrollo del proyecto de investigación, se presentó un estudio de caso de la estrategia planteada en un proyecto real por parte de la empresa de motocicletas; éste tenía como objetivo incursionar y triunfar en un nuevo mercado, lo que conllevó la puesta en marcha del proceso de gestión de nuevos proyectos y la consideración de la estructura organizacional propuesta. El ejercicio mostró resultados favorables del funcionamiento de las soluciones propuestas.

Por último, y a título personal del autor, se sabe que el proyecto de investigación se pide como requisito para obtener el título de grado. Sin embargo, durante su realización se pudo comprobar que la elaboración del proyecto tiene otros fines más profundos. Se escucha fácil la frase de “pon en práctica la teoría aprendida”; sin embargo, en diversas ocasiones la realidad presenta situaciones no exploradas en la vida académica, lo que demanda el uso de cualidades y actitudes por parte del alumno, como son: convencimiento, persuasión, proactividad, síntesis, capacidad de análisis, iniciativa, entre muchos otros. Por todo lo anterior, se recomienda ampliamente la elaboración de una tesis de investigación, ya que aparte de fungir como el requisito para la titulación, da la oportunidad de adquirir y reforzar habilidades personales; en resumen, la elaboración de un proyecto de investigación es un ejercicio sumamente enriquecedor.

5.4 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

A partir del presente proyecto de investigación, se puede ahondar en los temas aquí expuestos, sobre todo a través de la presentación de aplicaciones en situaciones reales.

Cada uno de los apartados del presente proyecto, pueden ser utilizados en el análisis y propuestas de solución en empresas con problemáticas similares. Partiendo de la construcción por composición del objeto de estudio y planteamiento del problema, así como la selección y aplicación de la metodología más recomendable; hasta concluir con el planteamiento, evaluación y selección de la solución, que bien puede estar referenciada a la gestión por procesos.

Aunado a lo anterior, la estrategia de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*, puede aplicarse a empresas con características parecidas; así como la estructura organizacional, basada en la gestión por procesos. A título personal de autor, se considera recomendable la aplicación de esta última para cualquier tipo de empresa, ya que la integración de las áreas que la conforman trabajan conjuntamente para lograr un fin común conocido por todos.

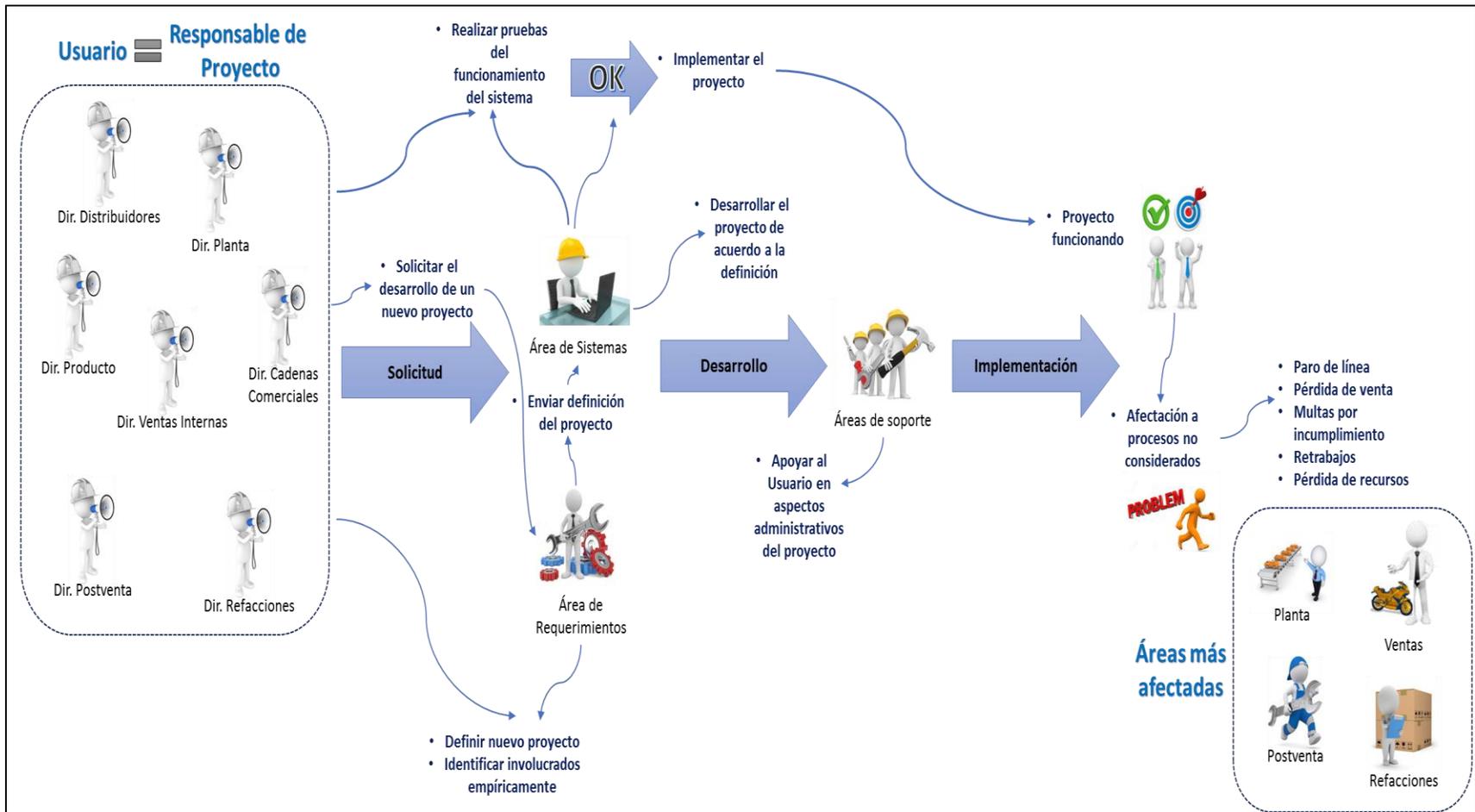
Otro de los temas que se puede indagar en una continuación del proyecto de investigación; es la aplicación del modelo del BPM para la operación de la empresa de motocicletas; es decir, no sólo aplicar la gestión por procesos, sino implementar el software para el modelado, automatización y monitoreo de los procesos de la organización, así como los fundamentos y pilares del modelo de gestión.

Finalmente, otro de los temas que puede ser abordado como continuación, es el establecimiento del proceso de gestión de proyectos que emite el PMI, aterrizado a proyectos de pequeña escala (en comparación con los proyectos industriales que generalmente se muestran); es decir, realizar una adecuación más profunda de la metodología, pero para proyectos de empresas pequeñas y medianas y con ejemplos reales.

I. Cuestionario utilizado en la aplicación del Método Delphi

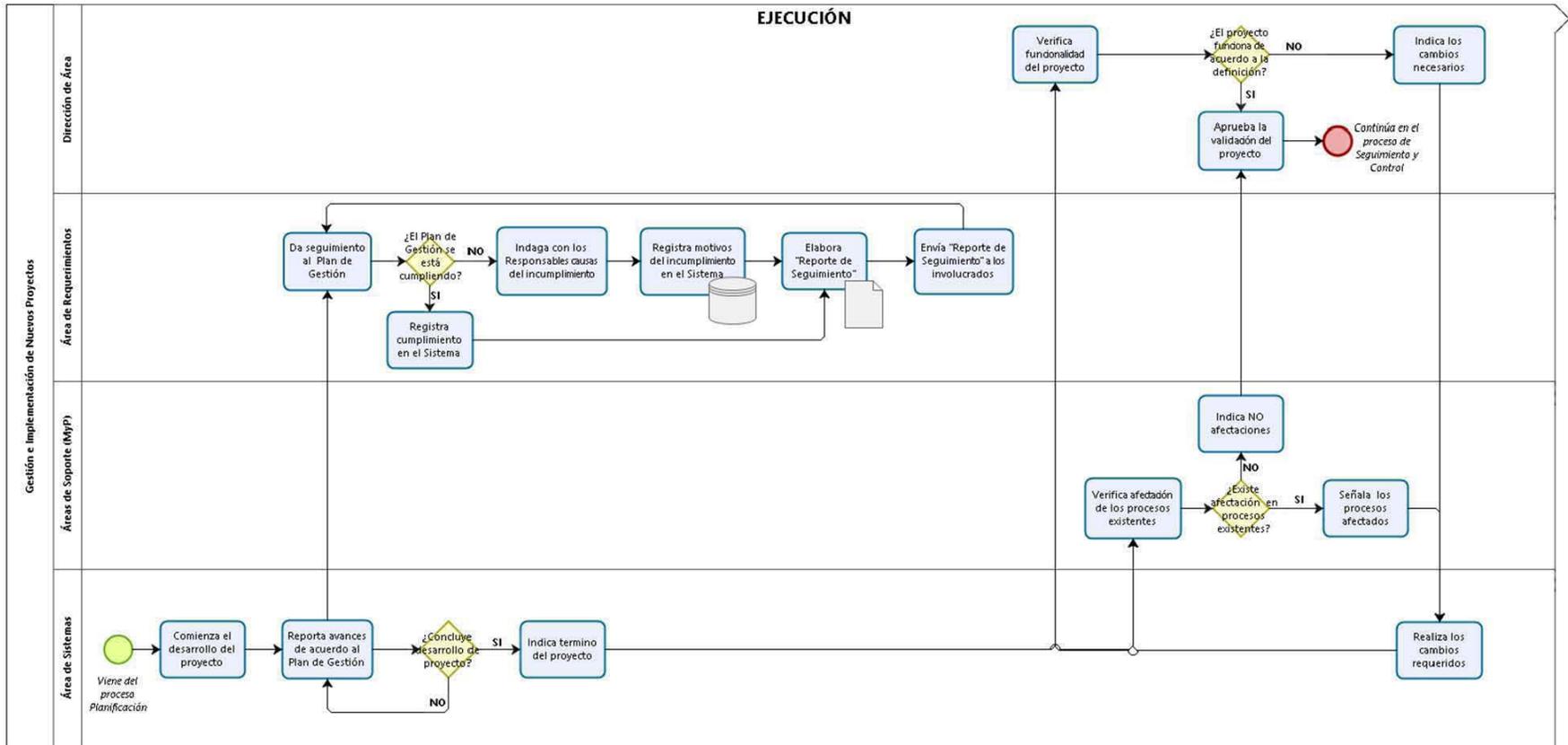
	<p align="center"> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA CAMPO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS </p>		
<p align="center">Cuestionario para conocer el proceso de Implementación de Nuevos Proyectos en una empresa de motocicletas</p>			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="282 621 1287 772"> <p>OBJETIVO</p> <p>El presente cuestionario tiene como objetivo principal, la recopilación de información que nos permita conocer el estado actual del proceso de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas; a fin de identificar y centrar la problemática recurrente referente al tema. Lo anterior, como parte del proyecto de investigación "Estrategia de Gestión de Procesos para la Implementación de Nuevos Proyectos: Un Estudio de Caso".</p> </td> </tr> </table>			<p>OBJETIVO</p> <p>El presente cuestionario tiene como objetivo principal, la recopilación de información que nos permita conocer el estado actual del proceso de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas; a fin de identificar y centrar la problemática recurrente referente al tema. Lo anterior, como parte del proyecto de investigación "Estrategia de Gestión de Procesos para la Implementación de Nuevos Proyectos: Un Estudio de Caso".</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>El presente cuestionario tiene como objetivo principal, la recopilación de información que nos permita conocer el estado actual del proceso de implementación de nuevos proyectos en la empresa de motocicletas; a fin de identificar y centrar la problemática recurrente referente al tema. Lo anterior, como parte del proyecto de investigación "Estrategia de Gestión de Procesos para la Implementación de Nuevos Proyectos: Un Estudio de Caso".</p>			
<p>Instrucciones Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la resolución del cuestionario, lea con cuidado las instrucciones, asegúrese de entenderlas perfectamente, no haga suposiciones; pregunte al aplicador lo que no sea claro. ▪ El cuestionario es anónimo, por lo que no es necesario proporcionar datos personales. ▪ Las preguntas son de respuesta abierta, así que responda cada pregunta con la información que considere clarifica el cuestionamiento planteado. ▪ Se utilizará un método iterativo, a fin de disminuir la dispersión y precisar la opinión media consensuada; por lo que se repetirá este cuestionario un mínimo de 3 ocasiones, dándole a conocer los resultados de los cuestionarios previos. 			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo detecta la necesidad de planificar e implementar un nuevo proyecto en la empresa? 2. ¿Conoce la metodología de la empresa en la implementación de nuevos proyectos? En caso afirmativo ¿Cuál es ésta? 3. ¿Cómo identifica a los involucrados en la planificación e implementación del proyecto? 4. ¿Cuáles son los medios para validar previamente la implementación del nuevo proyecto? 5. ¿Conoce las etapas previas para la implementación del nuevo proyecto? En caso afirmativo ¿Cuáles son? 6. Una vez implementado el nuevo proyecto ¿Cuál es el seguimiento para validar los resultados obtenidos? 7. En caso de que el nuevo proyecto afecte a procesos efectuados por otras áreas ¿En qué momento se identifica y cuál es el proceso de planificación e implementación a seguir? 			

II. Imagen rica de la situación problema en la empresa de motocicletas

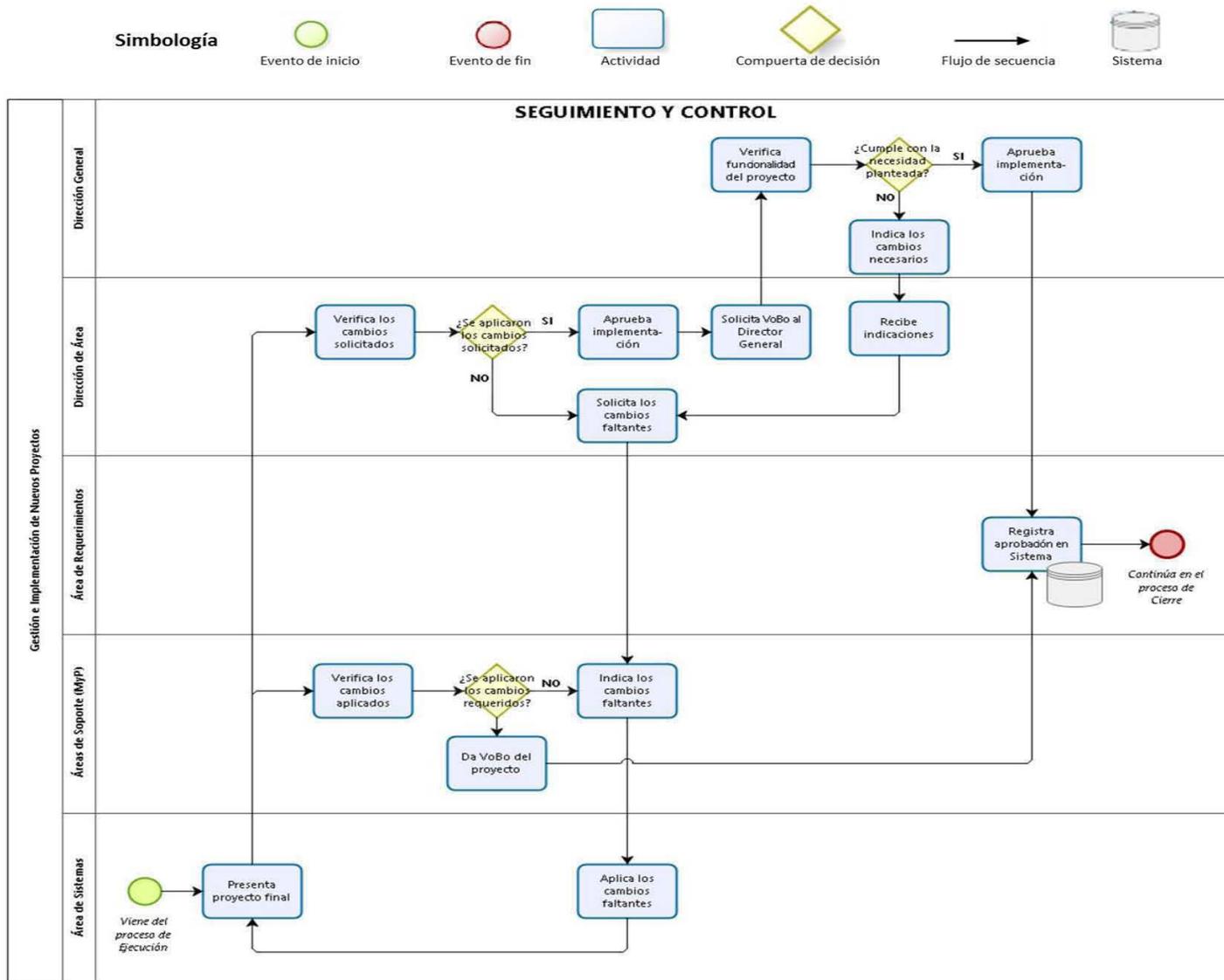


III. Flujos del proceso de “Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos” en la empresa de motocicletas

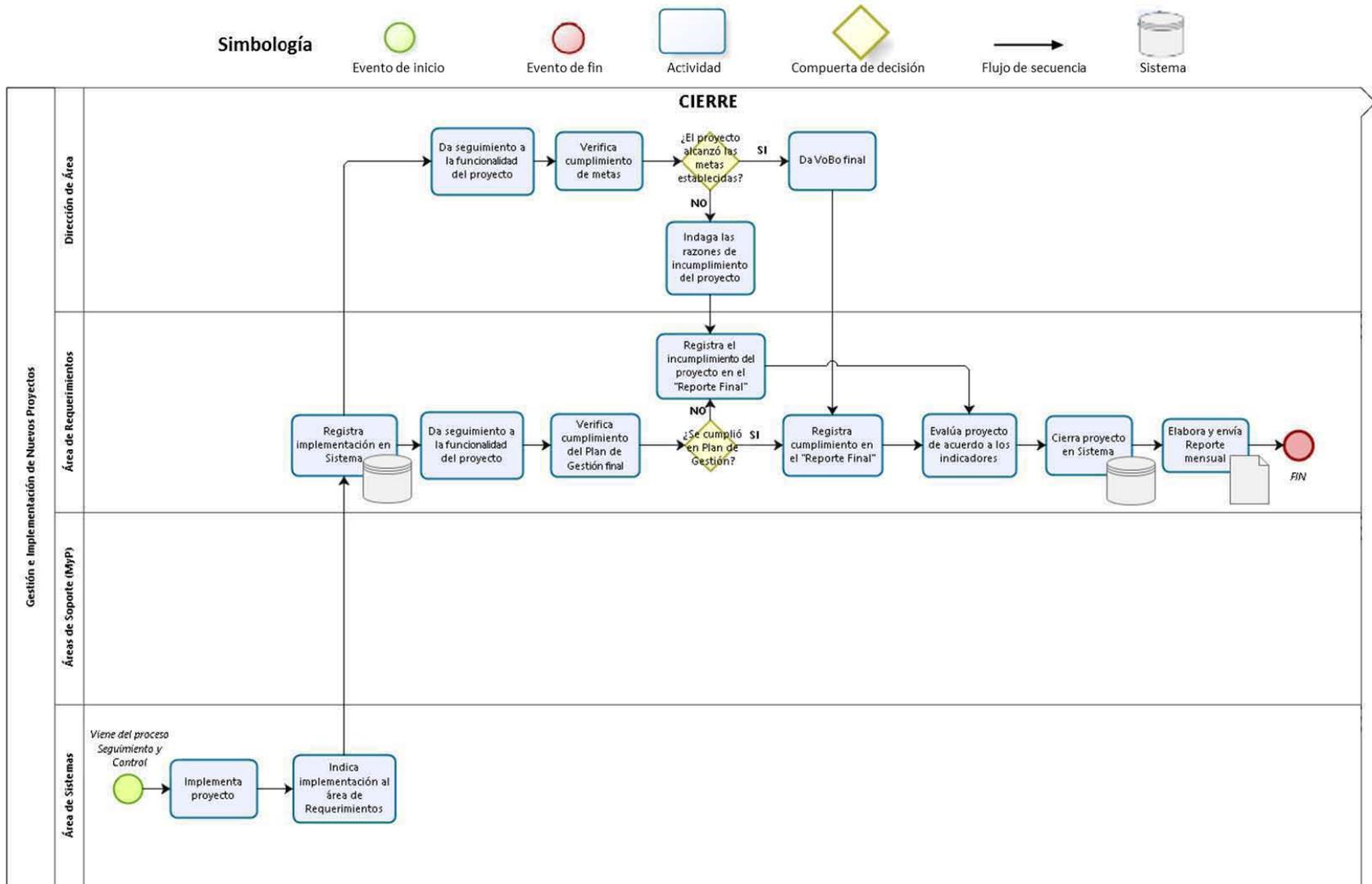
a) Proceso de Ejecución



b) Proceso de Seguimiento y Control



c) Proceso de Cierre



IV. Inventario y clasificación de los procesos de la empresa ensambladora y comercializadora de motocicletas

Área	Proceso	Core	Soporte	Gestión
Distribuidores	Alta de Distribuidores Concesionados y Distribuidores Propios		X	
	Baja de Distribuidores Concesionados y Distribuidores Propios		X	
	Estudio de factibilidad y registro de Distribuidores Concesionados Mayoristas		X	
	Venta de mercancía en Distribuidores Concesionados	X		
	Venta de mercancía en Distribuidores Propios	X		
	Recepción y acomodo de mercancía en Distribuidores Propios		X	
	Plan piso para Distribuidores Concesionados			X
	Aplicación de plantillas para Distribuidores Concesionados		X	
	Originación y aplicación de notas de crédito a Distribuidores Concesionados		X	
	Toma de inventario en Distribuidores Propios		X	
	Gestión de refacciones obsoleto / lento movimiento en Distribuidores Propios			X
	Control de ingresos en Distribuidores Propios		X	
Atención de autoridades en Distribuidores Propios		X		
Ventas en Comercio del Grupo	Registro y alta en Sistemas de nueva tienda comercial del grupo		X	
	Baja en sistemas de cierre de tienda comercial del grupo		X	
	Realización de eventos promocionales en tienda comercial del grupo		X	
	Gestión de módulos de emplacado en tienda comercial del grupo		X	
	Emplacado de motocicleta en la Ciudad de México	X		
	Emplacado de motocicleta en el Edo. de México	X		
	Administración y control de placas físicas en los módulos de emplacado		X	
	Planificación y entrega de documentación de procesos de emplacado a entidad gubernamental			X
	Solicitud de placas físicas a entidad gubernamental		X	
	Registro de producto para la venta en línea		X	
	Recepción de pedido y validación de pago de venta en línea		X	
	Planificación de surtimiento y entrega de pedidos en CD's de Comercio del Grupo			X
Devolución y manejo de mercancía de venta en línea		X		
Refacciones	Manejo de materiales en el CD de Refacciones		X	
	Recepción y conciliación de materiales en CD de Refacciones.		X	
	Reabasto de materiales al área de picking en el CD de Refacciones		X	
	Surtido y empaque de pedidos en el CD de Refacciones	X		
	Trafico y distribución en el CD de Refacciones	X		
	Venta de refacciones a Cliente público	X		
	Alta de distribuidores de Refacciones		X	
	Planificación y determinación de materiales sin movimiento y obsoleto en el CD de Refacciones			X
	Generación y tratamiento de Back Order para los Distribuidores de refacciones		X	
	Atención a la consulta de Clientes de Refacciones		X	
	Atención y resolución de aclaraciones a Clientes de Refacciones		X	
	Toma de inventarios en el CD de Refacciones		X	
	Destrucción de Materiales en el CD de Refacciones		X	
	Planificación y cálculo de bono a Empleados del CD de Refacciones			X
Entrega, uso y renovación de equipo de protección personal en el CD de Refacciones		X		

Continuación Inventario y clasificación de los procesos de la empresa ensambladora y comercializadora de motocicletas

Área	Proceso	Core	Soporte	Gestión
Planta	Cálculo y determinación de precio de motocicletas por parte de planta ensambladora			X
	Ensamble de motocicleta en línea de producción y verificación de calidad	X		
	Verificación de funcionamiento de motocicleta saliendo de línea de producción		X	
	Creación y aplicación de reservas contables en planta ensambladora			X
	Generación y control del sistema de Alertas de Calidad en planta ensambladora		X	
	Verificación de cumplimiento de Acuerdos de Calidad en planta ensambladora		X	
	Control de materia prima en SAP		X	
	Ejecución de auditoría por capas en planta ensambladora			X
	Recepción e inspección de materia prima en CD de planta ensambladora			X
	Operación de multipuntos FTQ (First Time Quality) en planta ensambladora			X
	Inspección estándar de apariencia			X
	Paro de línea por 5 motocicletas en reparación			X
	Entrega de materiales al Almacén de Cuarentena y Destrucción de Scrap en planta ensambladora			X
	Control de entradas, mantenimiento y salidas de motocicletas NO conformes en WIP (work in process)			X
	Manejo de Scrap en planta ensambladora			X
	Solicitud, revisión y autorización de compras en planta ensambladora			X
	Gestión de estructura retornable en planta ensambladora			X
	Rendición de rutas y pago a Transportistas por parte de planta ensambladora			X
	Planificación y determinación de materiales antiguos y obsoletos en el CD de materia prima de planta ensambladora			X
	Toma de inventario de estructuras en planta ensambladora			X
	Recepción, inspección y reparación de componentes de estructuras en planta ensambladora			X
	Gestión y control de estructuras en CD's Socios Comerciales			X
	Planeación, confirmación y salida de embarques al CD del Socio Comercial principal	X		
	Inspección de unidades en Embarques en planta ensambladora			X
	Recibo de motocicletas dañadas en el almacén de planta ensambladora			X
	Cálculo de plantilla de Personal en planta ensambladora			X
	Elaboración de Manning de Producción en planta ensambladora			X
	Mantenimiento preventivo en planta ensambladora			X
	Mantenimiento correctivo en planta ensambladora			X
	Mantenimiento a edificios en planta ensambladora			X
	Manejo y control de residuos peligrosos en planta ensambladora			X
	Penalización por faltante y daño de inventario, equipo, herramientas, material e instalaciones en planta ensambladora			X
	Gestión del almacén de herramientas en planta ensambladora			X
	Manejo de combustibles en planta ensambladora			X
	Elaboración y cálculo del plan de compra de materia prima en planta ensambladora			X
	Cálculo de plan maestro de producción en planta ensambladora			X
	Elaboración y cálculo del programa de producción en planta ensambladora			X
	Generación de órdenes de producción en Sistema en planta ensambladora			X
	Generación de órdenes de empaque en planta ensambladora			X
	Planeación, confirmación y salida de embarques a Distribuidores Concesionados y Distribuidores Propios	X		
	Recepción y surtimiento de "Pedidos Especiales" (regalos, donaciones, etc.)			X
	Cierre de órdenes de producción en planta ensambladora			X
	Empaque de motocicletas para Socio Comercial Principal			X
	Empaque de motocicletas para Cadenas Comerciales			X
	Gestión del almacén de Producto Terminado en planta ensambladora			X
Baja de Personal en planta ensambladora			X	
Examen médico al candidato de nuevo ingreso en planta ensambladora			X	
Venta de motocicletas al personal Sindicalizado			X	
Atención a visitantes y proveedores en planta ensambladora			X	
Atención e investigación de accidentes de trabajo en planta ensambladora			X	
Sistema de seguridad de la información aplicable en planta ensambladora			X	
Planeación, confirmación y salida a CD de Cadena Comercial	X			

Continuación Inventario y clasificación de los procesos de la empresa ensambladora y comercializadora de motocicletas

Área	Proceso	Core	Soporte	Gestión
Cadenas Comerciales	Negociación y cierre de contrato con Cadenas Comerciales		X	
	Habilitación de Sistemas para la venta de mercancía en la Cadena Comercial		X	
	Recepción de pedido por parte de la Cadena Comercial		X	
	Carga de ordenes de compra en SAP de la Cadena Comercial		X	
	Planificación de surtimiento y entrega de pedido en el CD de la Cadena Comercial			X
	Recepción y manejo de motocicletas devueltas por Cadena Comercial		X	
	Gestión de multas por incumplimiento a la Cadena Comercial		X	
Producto	Facturación y cobranza de la Cadena Comercial		X	
	Certificación de proveedores y muestras realización de primera compra		X	
	Reunión y obtención de información con Focus Group		X	
	Solicitud de desarrollo de nuevos productos		X	
	Diseño y planificación de nuevos modelos	X		
	Realización de pruebas y validación de mercancía		X	
	Planificación de nuevos lanzamientos			X
	Toma y publicación de fotografías de motocicletas y mercancía para imagen oficial		X	
	Gestión y control de cambios ingeniería en motocicletas		X	
	Gestión de Importaciones (presupuesto, contrato, pedido, seguimiento, entrega, garantías)		X	
	Importación de Material CKD		X	
	Importación de Refacciones		X	
	Importación de Repuestos LAM		X	
	Compra de motocicletas para LAM (semi-ensambladas)		X	
Postventa	Generación y alta de nuevos modelos ante REPUVE		X	
	Alta de Centro de Servicio Autorizado		X	
	Adaptación e imagen a los Centros de Servicio Autorizados		X	
	Baja de Centro de Servicio Autorizado		X	
	Registro y cobro de amonestaciones a Centro de Servicio Autorizado		X	
	Servicios preventivos, correctivos y reparaciones a motocicletas NO vendidas		X	
	Servicios preventivos, reparaciones y garantías a motocicletas vendidas	X		
	Recepción, validación y dictamen de garantías		X	
	Generación de campañas preventivas			X
	Atención de Sugerencias de Clientes por parte del Call Center		X	
	Asistencia Mecánica a Clientes por parte del Call Center		X	
	Atención de Solicitudes de Información de Clientes por parte del Call Center		X	
	Atención de Quejas por parte del Call Center		X	
	Atención a Clientes sobre Soporte de Sistemas por parte del Call Center		X	
	Atención de Postmaster por parte del Call Center		X	
	Atención para Soporte de Ventas por parte del Call Center		X	
	Atención a Clientes en Redes Sociales		X	
Despachos internos	Reclutamiento y contratación de personal		X	
	Baja de personal corporativo		X	
	Administración de prestaciones del personal corporativo			X
	Administración de nómina del personal corporativo		X	
	Reportes de incumplimiento al Código de conducta de la empresa		X	
	Gestión de personal chino y mexicano residente en China		X	
	Asignación internacional de personal (Expatriados)		X	
	Gestión de periodos contables			X
	Extracción de información y generación de reportes de la empresa			X
	Generación y análisis de información de gastos, inventarios, activo Fijo y capital de la empresa			X
	Costeo de productos comercializados por empresa de motocicletas			X
	Desarrollo de Sistemas		X	
	Gestión de Redes Sociales		X	
	Atención y seguimiento de peticiones de autoridades		X	
	Resolución de conflictos internos		X	
	Administración de presupuestos			X
	Validación de gastos administrativos (reembolsos, viáticos, prestaciones)		X	
	Administración de compras internas			X
	TOTAL	13	113	23

V. Solicitud del nuevo proyecto en la empresa de motocicletas

SOLICITUD DE PROYECTO

Solicitante:

Fecha: Enero- 2017

Dirección: Cadenas Comerciales

Centro de costos: 30852

Objetivo:

IncurSIONAR en el mercado de flotillas de motocicletas, garantizando al Cliente no sólo el cumplimiento de la calidad esperada, sino superando las expectativas deseadas.

Producto esperado:

- Motocicletas con las características técnicas y estéticas, deseadas por el Cliente de flotillas.
- Procesos core, adaptados con la modalidad de venta de flotillas.
- Servicios postventa, que den respuesta a los tiempos que el Cliente necesita.

Marca con una X los datos necesarios:

Se requiere el proyecto por:

Nuevo, no existe	<input checked="" type="checkbox"/>	Mejora	<input type="checkbox"/>	Corregir el proceso	<input type="checkbox"/>	Requerimiento normativo	<input type="checkbox"/>	Modificación de parámetros	<input type="checkbox"/>
------------------	-------------------------------------	--------	--------------------------	---------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------------

Otros:

Alcance y a quién aplica:

Producto	<input checked="" type="checkbox"/>	Planta	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventas en Comercios del Grupo	<input type="checkbox"/>	Cadenas Comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidores	<input type="checkbox"/>	Postventa	<input checked="" type="checkbox"/>	Refacciones	<input checked="" type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------	----------------	--------------------------	-----------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------------

Impacto:

Incrementa Ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mejora el Proceso	<input type="checkbox"/>	Disminuye el Gasto	<input type="checkbox"/>	Evita Pérdidas	<input type="checkbox"/>
-------------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	----------------	--------------------------

Firma del Solicitante:

Firma del Director de Cadenas Comerciales

VI. Acta del proyecto en la empresa de motocicletas

ACTA DEL PROYECTO

Información del Proyecto:

• Dirección Solicitante:	Cadenas Comerciales
• Proyecto:	Venta de flotillas
• Fecha de preparación:	Enero 2017
• Patrocinador principal:	Gerente de Ventas Cadenas Comerciales
• Responsable de proyecto:	Director Cadenas Comerciales

Propósito y Justificación del Proyecto:

Propósito:

Contar con los procesos adecuados para realizar la venta de motocicletas a Clientes Flotillas; desde el proceso de diseño, hasta los procesos de servicios postventa; considerando en todo momento satisfacer y superar las expectativas del Cliente.

Justificación:

Incrementar las ventas y utilidades de la empresa, incursionando en el mercado de flotillas, el cual se busca que en un plazo de 5 años, represente el 20% de las ventas totales de la empresa.

Descripción del Proyecto y Entregables:

El proyecto considera las 5 etapas de gestión de proyectos, siguiendo lo estipulado en el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos* de la empresa:

- **Inicio:** Reunión con los involucrados (Cadenas Comerciales, Requerimientos, Sistemas, Métodos y Procedimientos), para realizar el levantamiento de información necesaria, y contar con la solicitud específica del proyecto. Además de reconocer y validar a los stakeholders, así como los procesos que se verán afectados.
- **Planeación:** Validación de las nuevas funcionalidades que se requieren en cada proceso core. Diseño del *Plan de Gestión* para el desarrollo de las nuevas funcionalidades. Estimación de recursos, tiempo y costos para la implementación de ventas de flotillas.
- **Ejecución:** Desarrollo y pruebas de las funcionalidades requeridas. Validación del cumplimiento del *Plan de Gestión* del proyecto. Generación del *Reporte de Seguimiento*.
- **Seguimiento y Control:** Validación del funcionamiento general de los procesos core con la funcionalidad de venta de flotillas. Aprobación del funcionamiento por parte de Dirección General. Validación de afectaciones de los procesos existentes. Aprobación por parte de los involucrados para la liberación del proyecto.

- **Cierre:** Implementación del proyecto. Seguimiento de funcionamiento del proyecto en ambiente real. Validación de cumplimiento de metas del proyecto. Elaboración de *Reporte Final* del proyecto. Evaluación del proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*.

Los entregables que se proponen son:

- Solicitud del proyecto
- Acta del proyecto
- Plan de Gestión -- Plan de Alcances, cronograma
- Reporte quincenal de avance
- Reporte final del proyecto

Objetivos:

Objetivo	Indicador de éxito
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance 	
Diseñar y adecuar los procesos core de la empresa, que permitan el diseño, ensamble, venta, emplacado y servicios postventa a Clientes flotillas.	Proyecto con 100% de las actividades ejecutadas, que permita realizar todo el proceso de venta de flotillas.
<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma (Tiempo) 	
Finalizar el proyecto en un máximo de 10 meses a partir de la fecha del Acta del Proyecto.	Fecha de finalización menor a 10 meses de constitución del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> • Costo 	
Poner en marcha el proyecto de Venta de flotillas, con un presupuesto máximo de \$ 7,500,000.00 (Siete millones y medio de pesos).	Ejecución presupuestal al 100%
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad 	
Entregar el proyecto finalizado cumpliendo todos los estándares de calidad de la empresa; superando las expectativas del Cliente flotillas.	Pruebas realizadas con un porcentaje de éxito del 95%.

Premisas y Restricciones:

Premisas:

1. La empresa cuenta con el personal para realizar los desarrollos requeridos, por lo que NO se requiere de contratación externa para la realización del proyecto.
2. La empresa asignará a los recursos de las áreas involucradas, para el correcto desarrollo de las actividades del proyecto.
3. El Director de Cadenas Comerciales, fungirá como responsable del proyecto; sin eliminar las funciones de las demás áreas que intervienen en el proyecto, de acuerdo a lo establecido en el proceso de *Gestión e Implementación de Nuevos Proyectos*.
4. El Área de Requerimientos presentará un informe de avances quincenal a los involucrados del proyecto. E informará cualquier contratiempo a la brevedad, para resolver en conjunto, los inconvenientes que así lo demanden.

5. El Director de Cadenas Comerciales debe responder cualquier autorización de cambios, lo más pronto posible, una vez recibida la notificación.

Restricciones:

1. Está estrictamente prohibido, realizar cualquier actividad fuera de los lineamientos y valores de la empresa, así como del Grupo Empresarial al que pertenecemos.
2. En caso de existir situaciones que impliquen tomar decisiones decisivas para el desarrollo y gestión del proyecto, NO decidir arbitrariamente, sin notificar a los involucrados y responsable del proyecto.

Metas del Proyecto:

Corto Plazo ----- Realizar la primera venta de flotillas en Noviembre 2017, sin ningún inconveniente en los procesos core.

Mediano Plazo --- Contar con el 5% de Ventas de Flotillas, de las ventas totales de la empresa.

Largo Plazo ----- Contar con el 20% de Venta de Flotillas, de las ventas totales de la empresa.

Afectación a procesos existentes:

Proceso	Afectación SI / NO	Detalles
Diseño	NO	El proceso es el mismo, NO afecta las actividades actuales; sólo se deben considerar las características que requiere el Cliente flotillas.
Ensamble	SI	El proceso de ensamble cambia, ya que requiere la colocación de un chip GPS, colocación de caja de carga y empaque diferenciado.
Venta de motos	SI	El proceso de venta de motos cambia, ya que se requiere habilitar al Cliente flotillas en el Sistema y realizar las modificaciones para realizar la distribución y entrega en la ubicación del Cliente.
Venta de refacciones y accesorios	NO	El proceso es el mismo, NO afecta las actividades actuales; sólo se deben considerar las características que requiere el Cliente flotillas.
Emplacado	SI	El proceso de emplacado cambia, se debe seguir los requisitos y fases que estipula la entidad gubernamental y se debe habilitar el manejo y entrega de placas a volumen.
Servicios postventa	SI	El proceso de servicios postventa cambia, se deben cambiar los tiempos de respuesta para el Cliente flotillas, así como el proceso de cobro de servicios de reparación.

Stakeholders:

Nombre	Cargo	Departamento / División
-----	Director de Producto	Producto
-----	Director de Cadenas Comerciales	Cadenas Comerciales
-----	Director de Planta	Planta
-----	Director de Postventa	Postventa
-----	Direc. Ventas en Comercio del Grupo	Comercio del Grupo

Cronograma de Hitos Principales:

Hito	Fecha tope
Validación del modelo que cumpla las características requeridas por el Cliente de flotillas.	Marzo - 2017
Habilitación de los sistemas y procesos de la planta para ensamblar y empacar los modelos para flotillas.	Agosto - 2017
Habilitación del Cliente flotillas en la plataforma de venta y facturación.	Marzo - 2017
Definición del proceso de Crédito Comercial para Clientes flotillas.	Mayo - 2017
Definición del proceso de gestión y entrega de placas a persona moral.	Julio - 2017
Establecimiento de tiempos de respuesta para los diferentes servicios postventa.	Abril - 2017

Aprobaciones:

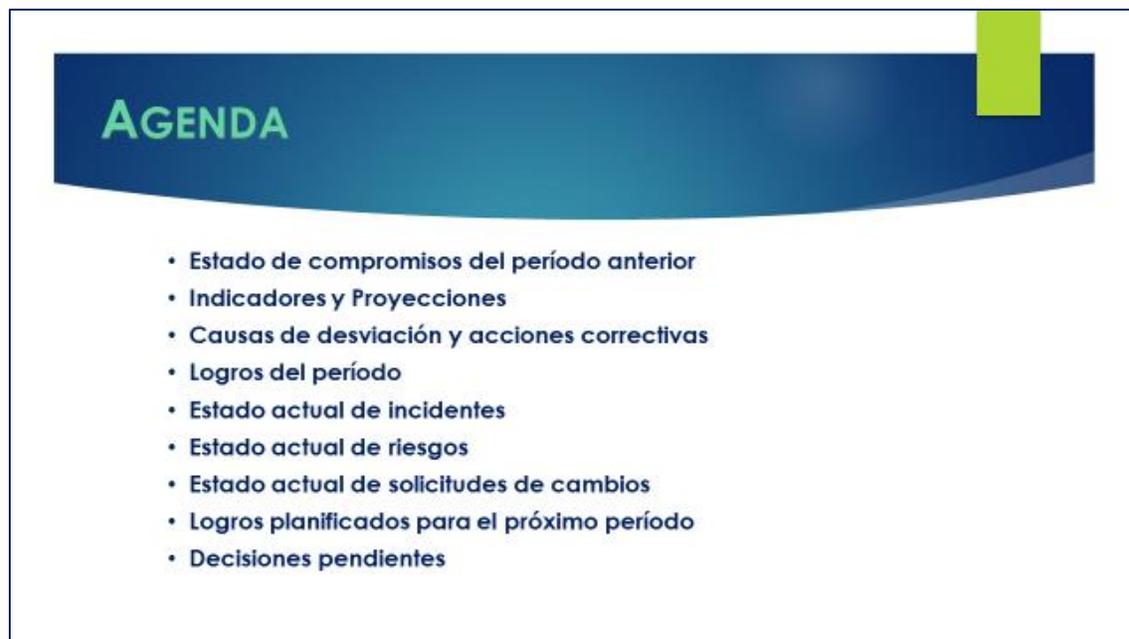
Involucrados	Fecha	Firma
Cadenas Comerciales	Enero - 2017	-----
Producto	Enero - 2017	-----
Planta	Enero - 2017	-----
Refacciones	Enero - 2017	-----
Comercios del Grupo	Enero - 2017	-----
Postventa	Enero - 2017	-----
Sistemas	Enero - 2017	-----
Métodos y Procedimientos	Enero - 2017	-----
Admón. y Finanzas	Enero - 2017	-----

VII. Ejemplo de Reporte de Seguimiento de Proyectos



**Reporte de Seguimiento
del Proyecto**

PROYECTO: VENTA FLOTILLAS
PERÍODO: [02/02/2017] AL [02/03/2017]
RESPONSABLE DEL PROYECTO: CADENAS COMERCIALES



AGENDA

- Estado de compromisos del período anterior
- Indicadores y Proyecciones
- Causas de desviación y acciones correctivas
- Logros del período
- Estado actual de incidentes
- Estado actual de riesgos
- Estado actual de solicitudes de cambios
- Logros planificados para el próximo período
- Decisiones pendientes

ESTADO DE COMPROMISOS DEL PERÍODO ANTERIOR

Compromiso / Pendiente / Actividad	Responsable	Fecha Compromiso	Descripción del Estado
Pruebas de validación del funcionamiento del modelo XXX	Producto	30/03/2017	Cerrado
Validación del proceso de venta a flotillas en la plataforma de ventas	Sistemas	30/03/2017	Cerrado
Verificación de proveedores para diseño personalizado	Producto	15/05/2017	En proceso

INDICADORES Y PROYECCIONES

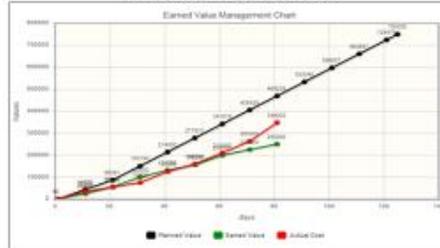
Situación actual del proyecto

Valor Planificado: 30%
 Valor Ganado: 10%
 Costo real invertido: 1,500,000.00

Variación de cronograma: 5%
 Índice de desempeño de cronograma: 92%

Variación de costo: -20%
 Índice de desempeño de costo: 110%

Gráfico de Valor Ganado



Proyecciones

Fecha estimada de conclusión: 09/2017
 Presupuesto hasta la conclusión: \$ 5,000,000
 Índice de desempeño de trabajo por completar: 70%

CAUSAS DE DESVIACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS

Grupo de Actividades	Medición de la Desviación	Responsable de la Actividad	Causa de la desviación	Acciones Correctivas	Responsable de las Acciones Correctivas
Análisis de tiempos de respuesta de servicios postventa	3 días más	Postventa	Retraso en la recopilación de información de los talleres de servicio	Validación en días inhábiles	Postventa

LOGROS DEL PERÍODO

- ▶ Habilitación del Cliente flotillas en la plataforma de venta y facturación
- ▶ Aprobación del modelo XXX como producto para venta de flotillas

ESTADO ACTUAL DE INCIDENTES

Incidente	Actividad Afectada	Causas del Incidente	Acciones Correctivas	Responsable de las Acciones Correctivas
Retraso en la obtención de información de servicios postventa	Establecimiento de tiempos de respuesta	Falta de coordinación con los talleres	Validación en días inhábiles	Postventa

ESTADO ACTUAL DE RIESGOS

Riesgo	Impacto	Plan de Respuesta al Riesgo	Responsable del Plan de Respuesta
...

ESTADO ACTUAL SOLICITUDES DE CAMBIO

Número de Solicitud de Cambio	Fecha	Descripción del Cambio	Impacto del Cambio	Aprobador	Estado
....

LOGROS PLANIFICADOS PARA EL PRÓXIMO PERÍODO

- ▶ Elaboración de la política de Crédito Empresarial, para venta de motos y refacciones
- ▶ Establecimiento de los tiempos de respuesta para los servicios postventa para Clientes flotillas

DECISIONES PENDIENTES

Decisión	Responsable	Impacto
Selección de proveedores para diseños personalizados	Producto	ALTO

ACRÓNIMOS

- **ABPMP:** Association of Business Process Management Professionals (Asociación de Profesionales de Gestión de Procesos de Negocio).
- **APQC:** American Productivity and Quality Center (Centro Americano de Productividad y Calidad).
- **BPM:** Business Process Management (Gestión de Procesos de Negocio).
- **BPMI:** Business Process Management Initiative (Iniciativa de Gestión de Procesos de Negocio).
- **BPMN:** Business Process Model and Notation (Modelo y Notación de Procesos de Negocio).
- **CD:** Centro de distribución.
- **EFQM:** European Foundation for Quality Management (Fundación Europea para la Gestión de Calidad).
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización.
- **MyP:** Métodos y Procedimientos.
- **PMI:** Project Management Institute (Instituto de Gestión de Proyectos).
- **PMO:** Project Management Office (Oficina de Gestión de Proyectos).
- **PT:** Producto terminado.
- **SSM:** Soft Systems Methodology (Metodología de Sistemas Suaves).
- **TGS:** Teoría General de los Sistemas.
- **VIN:** Número de identificación vehicular.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ackoff, R. (1983). *Planificación de la empresa del futuro*. México: Limusa.

Bernhard, H. (2016). *Business Process Management, Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago de Chile: BPM Center.

Bertalanffy, L. (1994). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura.

Checkland, P. B. (1994). *La metodología de sistemas suaves en acción*. México: Megabyte.

Checkland, P. B. (1979) *Techniques in Soft Systems Practice Part 1 and 2*.

Checkland, P. B., Forbes, P. & Martin, S. (1990). *Techniques in Soft Systems Practice Part 3: Monitoring and control in conceptual models and in evaluation studies*. Journal of Applied Systems Analysis.

Checkland, P. B. & Scholes, J. (1990) *Soft Systems Methodology in Action*. Chichester. Wiley.

Checkland, P. B. (2000) *Soft Systems Methodology: A thirty year retrospective*. Systems Research and Behavioral Science.

Checkland, P. B. (2009) *Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas*. México: Limusa.

Fischer, L. (2009) *BPM Excellence in practice 2008: Using BPM for Competitive Advantage*. USA: Future strategies Inc., Book Division.

Flood R. & Jackson M. (1991), *Creative problem solving: Total systems intervention*. EUA: J. Wiley.

García, M. & Suárez. M. (2013). *El Método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica*. Revista cubana de Salud Pública.

Havey, M. (2009). *Essential Business Process Modeling*. Cambridge: O'Reilly.

Maduson, D. (2005). *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management*. USA: Paton Press.

O'Connor, J. & McDermott, I. (1998). *Introducción al pensamiento sistémico*. Barcelona España: Urano.

Pérez, J. (2012). *Gestión por procesos*. Madrid España: ESIC Business Marketing School.

Ross, J. & Weill, P. (2006) *Enterprise Architecture as Strategy*. USA: Harvard Business.

REFERENCIAS

- Ackoff, R. L. (2012). *El paradigma de Ackoff: Una administración sistémica*. México: Limusa.
- Casinos, A. (2009). *Las vidas paralelas de Georges Cuvier y George Wilhelm Friedrich Hegel*. España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Cathalifaud A. & Osorio M. (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas*. Universidad de Chile: Departamento de Antropología.
- Checkland, P. & Forbes, P. (1990). *Techniques in soft systems practices Part 3: Monitoring and control in conceptual models and in evaluation studies*. Journal of applied systems analysis. Vol. 17.
- Checkland, P. (1994). *La metodología de sistemas suaves en acción*. México: Megabyte.
- Checkland, P. B. (1979). *Techniques in soft systems practice Part 1 y 2*.
- Dayal, U. (2009). *Business Process Management*. 7th International Conference, BPM 2009. Germany: Prodeedings.
- Flood R. & Jackson M. (1991). *Creative problem solving: Total systems intervention*. EUA: J. Wiley.
- Garimella, K. (2014). *¿Qué es Business Process Management? Fundamentos de Business Process Management*. EUA: Wiley Publishing, Inc.
- Gelman, O. & Negroe, G. (1982). *La planeación como un proceso básico en la conducción*. México: Academia Nacional de Ingeniería.
- Johansen, O. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México: Limusa.
- López-Picazo, J. (2013). *Manual para el diseño de procesos*. Unidad de Calidad Asistencial. España. Murcia.
- Martínez, A. (2004). *Una metodología para el diseño de sistemas de información, basada en el estudio de sistemas suaves*. Espacios. Vol 25 (2).
- O'Connor J. & McDermott I. (1998). *Introducción al pensamiento sistémico*. Barcelona España: Urano.
- Reguant, M. & Torrado, M (2016). *El método Delphi*. Revista d'Innovació. Universitat de Barcelona. Vol. 9, núm. 1.

ABPMP, (2009). *Guía BPM CBOK*. Recuperado de: <http://www.abpmppty.com/cbok.html>

APQC (2012). *Process classification framework. Version 6.0.0*. Recuperado de: https://www.apqc.org/knowledge-base/download/268712/K03785_PCF_Cross%20Industry_v6_July2012.pdf

Bertalanffy, L. (1950). *Teoría general de los sistemas*. Unidad Académica SISAL UNAM. Recuperado de: http://www.sisal.unam.mx/labeco/LAB_ECOLOGIA/Ecologia_y_evolucion_files/XI.%20TEORIA%20GENERAL%20DE%20SISTEMAS.pdf

Caballero, S. (2004). *Tipología de procesos. La gestión por procesos. Un campo por explorar*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/270157807_La_gestion_por_procesos_Un_campo_por_explorar

Coupric, D. & Goodbrand, A. (2005). *Metodología de Sistemas Suaves*. Traducción de del Valle, J. Recuperado de: <http://www.ingenieria.unam.mx/javica1/planeacion/CalgarySSM/Calgary.html>

Guía de la calidad, (2016). *Modelo EFQM*. Recuperado de: <http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/modelo-efqm>

IBM (2016). *Introducción a BPMN*. IBM Knowledge Center. Recuperado de: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS6RBX_11.4.2/com.ibm.sa.bpr.doc/topics/c_Intro_mdln_g_BPMN.html

IBM (2016). *Optimice los procesos de negocio para reducir la complejidad y mejorar la productividad. Business Process Management*. Recuperado de: <https://www-03.ibm.com/software/products/es/business-process-manager-family>

INEGI (2016). *Sectores Económicos en México*. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=sectores+economicos>

ISO 9000:2005 (2005). *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario, cláusula 3.4.1*. Recuperado de: http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

ISO 9000:2005 (2005). *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario, cláusula 3.4.5*. Recuperado de: http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

Jiménez, J. (2016). *Diferencias entre pensamiento sistémico y simplista*. Cograf Comunicaciones C.A. Recuperado de <http://www.ampliatusoportunidades.com/pensamiento-sistemico/>

Kaizenia Institute, (Agosto, 2016). *Cifras Relevantes en la Gestión de Proyectos. Ciudad de México: ¿Por qué fracasan los proyectos?* Recuperado de: <http://www.kzi.mx/gestion-de-proyectos-con-agile-scrum/>

Ministerio de Fomento (2005). *La gestión por procesos. España*. Recuperado de: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541acde-55bf-4f01-b8fa03269d1ed94d/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

Ochoa H. (2005). *La teoría general de sistemas o el enfoque de sistemas en la administración, alternativa complementaria al método científico*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Recuperado de: http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/271-EnfdeSis_1_.pdf

Pais, J. (2013). *Modelado en BPMN. Business Process Incubator*. Recuperado de: <https://www.businessprocessincubator.com/content/modelado-en-bpmn-de-proceso-para-gestion-de-tareas-segun-sistema-gtd-getting-things-done/>

Pais, J. (2014). *Business Process Management. Como alcanzar la agilidad y la eficiencia operacional a través de BPM y la organización orientada a procesos*. Recuperado de: http://www.bpmteca.com/epages/ec3909.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/ec3909/Categories/Pagina_d_e_contenido

Pereiro, D. (2014). *Todo sobre la Gestión por Procesos (Parte I)*. Sinapsys Business Solutions. Recuperado de: <http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>

PwC. (Octubre, 2013). *Optimización de Proyectos de Capital. Ciudad de México: Optimizando el valor de su proyecto. De la estrategia a la ejecución*. Recuperado de: <https://www.pwc.com/mx/es/industrias/proyectos-capital/archivo/2014-02-optimizacion-proyectos.pdf>

Smith, H. & Fingar, P. (2003). *BPM the third wave*. Recuperado de: <http://www.londoncentral.bcs.org/download/bcs-londoncentral-talk-20050915.pdf>

Werlomis Soluciones. (2016). *PMO en la empresa ¿Qué ocurre en la realidad? Oportunidades de mejora en la función de la PMO*. Recuperado de: <http://www.werlomis.com/wp-content/uploads/2016/03/Realidad-PMO.jpg>