



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
ADMINISTRAR LA PRODUCCIÓN EN EL AREA DE LÍQUIDOS DE UN
LABORATORIO FARMACÉUTICO**

Presentado por:

Montero Mudarra, Roger Antonio
Para optar por el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Lorenzo Martín, Félix Manuel

Caracas, junio de 2014

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
ADMINISTRAR LA PRODUCCIÓN EN EL AREA DE LÍQUIDOS DE UN
LABORATORIO FARMACÉUTICO**

Presentado por:

Montero Mudarra, Roger Antonio
Para optar por el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Lorenzo Martin, Félix Manuel

Caracas, junio de 2014

APROBACIÓN DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el borrador final del Trabajo Especial de Grado, presentado por el ciudadano Roger Antonio Montero Mudarra, titular de la cédula de identidad 6.330.144, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es “PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA ADMINISTRAR LA PRODUCCIÓN EN EL AREA DE LÍQUIDOS DE UN LABORATORIO FARMACÉUTICO”; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello, y que, por lo tanto lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 10 días del mes junio del 2014

Lorenzo Martín, Félix Manuel
Cédula de identidad N°6.254.314

DEDICATORIA

A Dios por llenarme de fortaleza y sabiduría en el
emprendimiento de esta meta

A mi esposa Marife, mis hijos Anderson, Manuel y Samuel
a quienes amo inmensamente y
por quienes lucho día a día

A mis padres Rosa y Ramón quienes con sus valores
y su amor infinito me motivan a
seguir siempre adelante

A mis hermanos Ramón Luis, Chabela, Maribel, José,
Flor y a Celida (donde quiera que esté)

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros de clase Ramón Fuentes, Guimat Amaya y Yeinny Fagundez, por su amistad, apoyo y acompañamiento para el logro de esta meta.

Al Profesor Félix Lorenzo, a las Profesoras: Ana Julia Guillen, Gloria Aponte y María Esther Remedios por su tiempo, experiencia, orientación y apoyo para llevar a feliz término éste trabajo de investigación.

A la Universidad Católica Andrés Bello, por permitirme en sus espacios desarrollarme y formarme como Especialista en Gerencia de Proyectos.

A Jefferson Pérez, por su colaboración en el desarrollo del Trabajo Especial de Grado.

A todas aquellas personas que de alguna manera estuvieron acompañándome a lo largo del Postgrado y en el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado.

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Ansa	ASOCIACION NACIONAL DE SUPERMECADOS Y AUTOSERVICIOS
BANAVIH	BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA Y HABITAD
C.A.	COMPAÑÍA ANONIMA
CAME	CORREGIR, AFRONTAR, MANTENER, EXPLOTAR
Camesip	CÁMARA DE MEDICAMENTOS SIN PRESCRIPCIÓN FACULTATIVA
Canamega	CÁMARA NACIONAL DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS Y AFINES
CANTV	COMPAÑÍA NACIONAL DE TELÉFONOS DE VENEZUELA
Caveme	CÁMARA VENEZOLANA DE MEDICAMENTOS
Cifar	CÁMARA DE LA INDUSTRIA FARMACEÚTICA
CVG	CORPORACION VENEZOLANA DE GUAYANA
DOFA	DEBILIDADES, OPORTNIDADES, FORTALEZAS, AMENAZAS
EDELCA	ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ
EDT	ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO
FEL	FRONT END LOADING
IMS Plus	SISTEMA DE INDICADORES DE MERCADEO
IPA	INDENPENDENT PROJECT ANALISYS
IPC	INGENIERIA PROCURA Y CONSTRUCCIÓN
LOTTT	LEY ORGANICA DEL TRABAJO DE LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES
MOVISTAR	COMPAÑÍA DE TELEFONIA CELULAR
MPPS	MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
OMS	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
PDVSA	PROYECTOS DE VENEZUELA SOCIEDAD ANÓNIMA
PMBOK	GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS
PMFARMA	PORTAL IBEROAMERICANO DE MARKETING FARMACEÚTICO
PMI	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE
PROFIT	SISTEMA ADMINISTRATIVO

UCAB

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

vs

versus

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
ADMINISTRAR LA PRODUCCIÓN EN EL AREA DE LÍQUIDOS DE UN
LABORATORIO FARMACEUTICO**

Autor: Montero Mudarra, Roger Antonio

Asesor: Lorenzo Martin, Félix Manuel

Año: 2014

RESUMEN

FARMAVEN C.A., es una empresa del sector salud, su objetivo es manufacturar, comercializar y distribuir productos farmacéuticos a nivel nacional; el portafolio está conformado por 34 líneas productos, de los cuales se derivan 156 presentaciones de formas farmacéuticas sólidas, líquidas, polvos, inyectables, gel y shampoo (cosmético). En la actualidad la empresa no cuenta con un sistema administrativo (software) para la unidad de producción que involucre los procesos de logística, almacenamiento, mantenimiento, control de calidad, planificación y programación de la producción, que permita determinar la capacidad productiva, los recursos necesarios (humano, equipos, insumos y materia prima). El carecer de un sistema de información tiene un impacto negativo que influye directamente con los requerimientos de mercadeo y ventas; es por ello que se presentó una propuesta para diseñar un Plan de Implementación de un Sistema de Información para Administrar la Producción en el Área de Líquidos, la cual, adicionalmente se traducirá en ventaja competitiva. Para el desarrollo de la propuesta se realizó una investigación de tipo proyectiva, ya que involucró la creación, diseño, elaboración de planes, y proyecto; el diseño de la investigación fue mixta (investigación documental y de campo), la data fue recolectada directamente de los sujetos investigados y en la unidad objeto de estudio, donde se obtuvieron datos primarios, sin manipular o controlar variable alguna. Esta investigación agregó valor ya que tiene como fin último incrementar la productividad y eficiencia, automatizando procesos y actividades de la planificación y programación del sistema productivo a través de aplicaciones tecnológicas.

Palabras Clave: Sistema administrativo, capacidad productiva, plan de implementación, ventaja competitiva, gerencia de proyectos, aplicaciones tecnológicas, productividad, eficiencia.

Línea de Trabajo: Definición y Desarrollo de Proyectos.

INDICE GENERAL

CARTA DE APROBACION DEL ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
LISTADO DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	xii
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. CAPITULO I. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Formulación del Problema	9
1.3 Objetivos de la Investigación	10
1.3.1 Objetivo General.....	10
1.3.2 Objetivos Específicos	10
1.4 Justificación	10
1.5 Alcance	12
1.6 Premisas y Limitaciones	12
2 .CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Antecedentes.....	13
2.2 Fundamentos Teóricos de Gerencia de Proyectos.....	17
2.3 Fundamentos Teóricos Metodología Front End Loading (FEL)	30
2.3.1 Metodología Front End Loading (FEL).....	30
2.3.2 Fases del FEL.....	30
2.3.2.1 Fase de Visualización.....	31
2.3.2.2 Fase de Conceptualización.....	31
2.3.2.3 Fase de Definición.....	32
2.4 Bases Legales	32
3. CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	33
3.1 Tipo de investigación	34

3.2	Diseño de la investigación	35
3.2.1	Investigación documental.....	35
3.2.2	Investigación de campo.....	35
3.3	Unidad de Análisis	36
3.4	Técnicas de Recolección de Datos.....	36
3.4.1	Fuentes primarias	37
3.4.2	Entrevista.....	37
3.4.3	Observación directa.....	37
3.4.4	Análisis documental.....	38
3.4.5	Juicio de Expertos.....	38
3.4.6	Matriz DOFA.....	38
3.4.7	Cadena de Valor de Porter.....	39
3.5	Fases de la investigación.....	39
3.5.1	Fase I.....	39
3.5.2	Fase II.....	39
3.5.3	Fase III.....	42
3.6	Operacionalización de las variables	42
3.7	Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)	42
3.8	Aspectos éticos.....	42
4.	CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL	46
4.1	Reseña historica de la organización	46
4.2	Misión	47
4.3	Visión.....	47
4.4	Valores empresariales	47
4.3	Estructura organizacional de FARMAVEN C.A.....	48
4.4	Estrutura organizacional de la Gerencia de Producción.....	49
5.	CAPITULO V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
5.1.	Objetivo N° 1	50
5.2.	Objetivo N° 2.....	55
5.3.	Objetivo N° 3.....	58
5.4.	Objetivo N° 4.....	62

6. CAPITULO VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	85
7. CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
ANEXOS.....	101

INDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
1 Procesos productivos en la unidad de producción.....	7
2 Operacionalización de las variables.....	43
3 Elementos claves.....	52
4 Matriz de Decisiones Binaria Excluyente.....	53
5 Nivel de importancia de los Elementos Clave.....	54
6 Relación entre los resultados de la Matriz DOFA y el Análisis CAME.....	60
7 Indicadores de Gestión para Administrar la Producción.....	61
8 Involucrados claves del proyecto	65
9 Matriz de Roles y Responsabilidades.....	71
10 Estimados de Costos.....	77
11 Tabla de ponderación para cuantificar el riesgo.....	81
12 Matriz de riesgos.....	84
13 Principales aspectos relacionados con el sistema de información.....	87

INDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
1 Cuadro comparativo producción.....	7
2 Dsitribución de productos.....	8
3 Influencia de la organización en los proyectos.....	21
4 Relaciones de ciclo de vida del proyecto y del ciclo de vida del producto.....	26
5 Estrategias de acuerdo a la matriz DOFA versus Análisis CAME.....	29
6 Fases de la Metodología FEL.....	31
7 Estructura Desagregada de Trabajo (EDT).....	44
8 Organigrama de la empresa.....	48
9 Organigrama departamental.....	49
10 Cadena de Valor de FARMAVEN C.A.....	51
11 Matriz DOFA.....	59
12 Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) del Plan de Implementación.....	69
13 Informe Visión General de los Recursos.....	73
14 Cronograma del Proyecto.....	74
15 Visión General de Costo por Recurso Humano.....	76
16 Mapa Mental de Riesgos.....	82
17 Costos del recurso humano vs Avance (tiempo) del proyecto.....	90

INTRODUCCIÓN

La planificación estratégica es el proceso de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos. Se utiliza para proporcionar lineamientos a una compañía con miras a establecer estrategias financieras, de desarrollo de recursos humanos u organizativos, en desarrollos de tecnología de la información y crear estrategias de mercadeo y ventas, entre otras. Las empresas para mantenerse en el mercado y seguir creciendo buscan alternativas para ser más competitivas, aplicando o introduciendo en sus procesos productivos, tecnologías, sistemas informáticos y aplicaciones para sustentar el desarrollo de nuevos productos y/o servicios.

Una de estas alternativas son los sistemas administrativos, ellos contienen datos acerca de todas las operaciones que realiza una organización y ayuda a los responsables de las unidades a tomar decisiones y desarrollar sus funciones. Estos sistemas se diseñan para las actividades de seguimiento, control, toma de decisiones y las actividades administrativas de la gerencia.

Antes de continuar con la introducción es importante mencionar que FARMAVEN C.A. es un nombre ficticio que se le ha adaptado al Laboratorio Farmacéutico para proteger la confidencialidad de la información, para ello se ha acogido al Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas enmendado el 28 de septiembre de 1979.

FARMAVEN C.A. necesita garantizar que los procesos generados en la cadena de valor se llevan a cabo eficientemente para garantizar la continuidad y rentabilidad del negocio; es por ello que se realizará la propuesta de un Plan de Implementación de un Sistema de Información para Administrar la Producción en el Área de Líquidos. Esta propuesta contempla la aplicación de conocimientos de Gerencia de Proyectos en especial la metodología FEL.

La estructura del presente Trabajo Especial de Grado es como sigue:

Capítulo I. Propuesta de la investigación. En este capítulo se presenta la propuesta de investigación, cuyo contexto se hará en referencia del estudio, planteamiento del problema, su justificación y los objetivos; así como la justificación y alcance de la investigación.

Capítulo II. Marco Teórico y Conceptual. En este capítulo se define el cúmulo de conceptos y basamentos teóricos que comprenden el conjunto de saberes, sobre los cuales se apoya la investigación establecido en el Instructivo Integrado Trabajos Especiales de Grado.

Capítulo III. Marco Metodológico. En este capítulo se aborda el marco en el que se encuentra ubicado el tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, las técnicas en las que se basan el desarrollo de los objetivos específicos, las fases de la investigación, la estructura desagregada de trabajo, el contexto ético a considerar, el cronograma y los recursos.

Capítulo IV. Marco Organizacional. En este capítulo se dará a conocer los aspectos de organización y estructura donde se desarrolló la investigación, considerando lo establecido en el Instructivo Integrado Trabajos Especiales de Grado.

Capítulo V. Desarrollo de la Investigación. En este capítulo se desarrollan y se cumplen los objetivos planteados en el capítulo I. Se inicia realizando un análisis del proceso productivo con base documental en la cadena de valor, se realiza un diagnóstico y se determinan los elementos claves, además se generan los indicadores de gestión y por último se desarrolla el Plan para Implementar el proyecto bajo la metodología FEL (Front-End-Loading).

Capítulo VI. Análisis de los Resultados. En este capítulo se realiza un análisis del trabajo realizado de la investigación y lecciones aprendidas.

Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones. En este capítulo se presentan las conclusiones que soportaron la realización del presente trabajo de investigación y sus correspondientes recomendaciones sugeridas por el autor.

Referencias Bibliográficas. En esta sección se presentan las referencias bibliográficas utilizadas en la elaboración de este proyecto de investigación.

Anexos. En esta sección se incorpora aquella información que amplía y complementa el Trabajo Especial de Grado.

CAPITULO I. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presenta la propuesta de investigación, cuyo contexto se hará en referencia del estudio, planteamiento del problema, su justificación y los objetivos (general y específico); así como la justificación y alcance de la investigación.

1.1. Planteamiento del problema

En el marco de la producción de medicamentos en Latinoamérica, Ansa (2012), destaca que Venezuela se encuentra entre los mercados más atractivos de la región; así lo demuestra la consultora ReportsReports de Dallas en su reciente informe titulado "Emerging Pharmaceutical Markets in Latin América". Dicho informe indica que la tasa de crecimiento anual para los mercados farmacéuticos latinoamericanos fue calculada del 8,9% para Colombia hasta el 20,8% para Venezuela, por los participantes en la encuesta. Informa además que "Entre los factores que impulsan el crecimiento se encuentran un mejor desempeño económico, envejecimiento de la población, controles de calidad más estrictos, precios crecientes y mayor cobertura del sector público" (p.1). Estos mercados surgieron como los de mayor potencial de ventas de medicamentos a la seguridad social, con capacidad de absorción de los medicamentos biotecnológicos de alto costo y para producir a menor costo laboral para luego exportar desde la región hacia Europa y Asia. El informe asegura que "los cinco mercados mencionados de América Latina están preparados para un sólido crecimiento en los próximos cinco años hasta 2016" (p.1).

Según Universal (2013) "En 2012 las ventas de medicamentos crecieron 9% en Venezuela", Para el mercado farmacéutico el 2012 fue un año favorable. Cifras preliminares del sector apuntan que hubo un crecimiento de 9%, medido en unidades vendidas. De acuerdo a esos cálculos en 2012 se comercializaron un total de 650 millones de unidades o empaques. Esto indicaría que el consumo per cápita oscila entre 20 y 21 empaques, promedio que se ubica por encima del de otros países latinoamericanos, así lo indica un artículo publicado por PMFARMA portal

iberoamericano de marketing farmacéutico el 15 de enero 2013, destaca además que en el 2013 el mercado farmacéutico mantendrá una tendencia favorable.

Los venezolanos líderes en el mundo en el consumo de medicamentos, Yanez (2012), indica que cada venezolano consume en un año 19 unidades de medicamentos, bien sea en frascos o estuches de pastillas. El promedio mundial es de doce productos por persona aproximadamente, y que en América Latina es de diez; ello indica que muchísima más gente en Venezuela ha tenido mayor acceso a la medicina. Para los voceros de la industria farmacéutica no existe una relación directa entre la cantidad de enfermedades y el número de medicamentos consumidos, ni cree que el incremento tenga que ver con un aumento de enfermos o como consecuencia de nuevas patologías, sino con el nivel adquisitivo de los venezolanos, este crecimiento del mercado en Venezuela lo atribuyen a que hay más planes públicos y privados para garantizar la salud.

El mismo artículo sostiene que en Venezuela las empresas farmacéuticas, generan aproximadamente 18.000 empleos directos. El sector se encuentra conformado por 200 laboratorios, incluyendo los que se dedican a la fabricación de productos cosméticos, galénicos, productos sanitarios, material quirúrgico, material odontológico y 300 droguerías. Se registran 5.000 farmacias, de las cuales 75 por ciento son independientes y el resto pertenece a cadenas que se han ido expandiendo en toda Venezuela, las cuales están agrupadas en la Cámara Venezolana de Farmacias (Cavefar), con un empleo directo de 21.000 personas.

El artículo informa además que de acuerdo a IMS Plus, la Cámara Venezolana de Medicamentos (Caveme) agrupa a 26 afiliados; la Cámara de la Industria Farmacéutica (Cifar), con laboratorios nacionales y regionales, agrupa 23; La Cámara Nacional de Medicamentos Genéricos y Afines (Canamega) 37 empresas (laboratorios farmacéuticos, productores de medicamentos genéricos, genéricos de marca, productos naturales y otros, como proveedores de materia prima, envases, empaques y productores de artículos para bebés como pañales); la Cámara de Medicamentos Sin

Prescripción Facultativa (Camesip) reúne 10 laboratorios; y la Cámara Venezolana de Droguerías aglutina a 27 miembros, con 5.000 empleos directos. En el comportamiento interanual en los mercados de unidades se habla de 528 millones, con un crecimiento total de 5 por ciento, de los cuales 225,7 millones corresponde al mercado ético, 172,1 millones al popular y 130,8 millones del genérico.

FARMAVEN C.A., es una empresa nacional, se encuentra afiliada a la Cámara Nacional de Medicamentos Genéricos (CANAMEGA), tiene un trayectoria de más de 20 años en el mercado venezolano, su slogan es “somos un equipo humano comprometido en garantizar bienestar, mediante soluciones efectivas, con productos y servicios para la salud, que mejoran la calidad de vida”, su objetivo es manufacturar, comercializar y distribuir productos farmacéuticos a nivel nacional. Los productos son fabricados en la planta ubicada en Caracas, Distrito Capital, en la misma se concentran todas las unidades que dinamizan el aparato productivo de la empresa. La unidad de producción se conforma en dos grandes áreas cuyos procesos macros se indican a continuación:

Tabla N°1. Procesos productivos en la unidad de producción.

MANUFACTURA	
Sólidos	Líquidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Granulación. ▪ Compresión. ▪ Laqueados. ▪ Encapsulado. ▪ Llenado de Polvos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jarabes. ▪ Gotas. ▪ Soluciones. ▪ Suspensiones. ▪ Shampo.
EMPAQUE	
Primario	Secundario
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sólidos: Blister Alu/Alu; Alu/PVC ▪ Líquidos: Llenado de frascos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estuchado. ▪ Etiquetado. ▪ Embalaje.

Fuente: FARMAVEN C.A. (2013)

La capacidad de producción anual en promedio de los últimos 5 años es de aproximadamente 8.027.099 unidades, ver figura N° 1 , el portafolio esta conformado por 34 líneas productos, de los cuales se derivan 156 presentaciones de formas farmaceuticas sólidas, líquidas, polvos, inyectables, gel y shampo (cosmético), es en el área de manufactura de líquidos, donde recae la responsabilidad de fabricar, envasar y empacar el 21%, de toda la cartera de productos de FARMAVEN C.A. que ofrece a sus clientes, ver figura N°2, por ser una industria farmacéutica donde se fabrican productos para la salud, es imperante cumplir con los estandares de calidad y las buenas prácticas de manufactura, por lo que es imprescindible llevar a cabo eficientemente los procesos de planificación, programación, dirección y control de la producción, para garantizar la continuidad y rentabilidad del negocio.

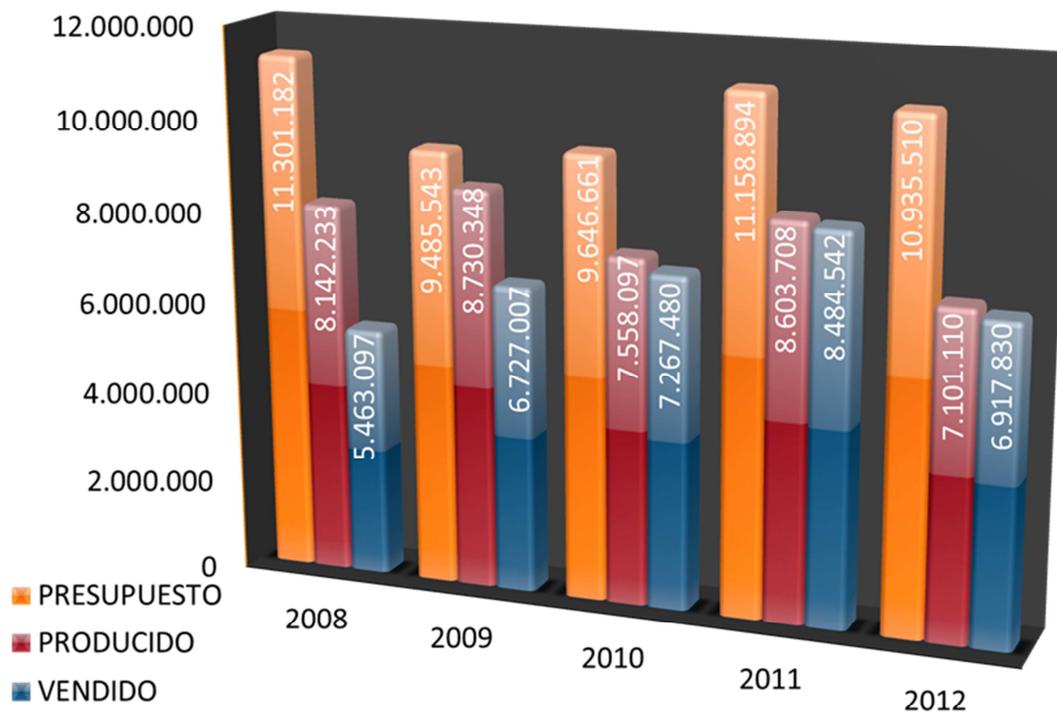


Figura N°1. Cuadro comparativo producción.

Fuente: FARMAVEN C.A. (2013)

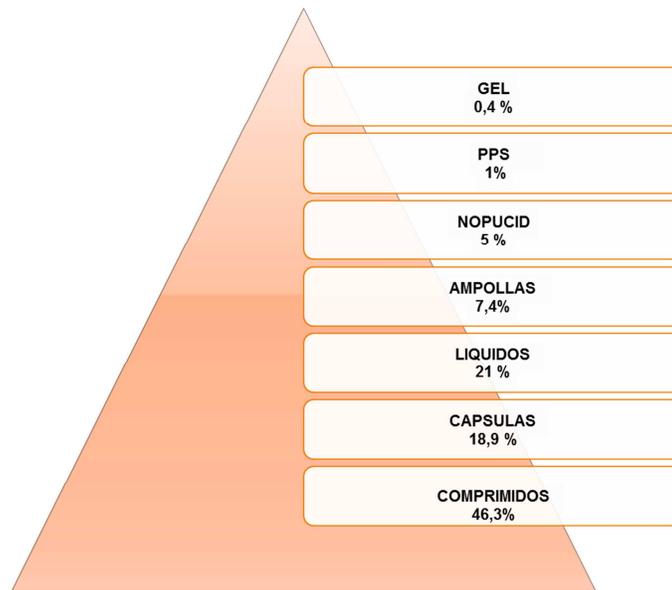


Figura N°2. Distribución productos.
Fuente: FARMAVEN C.A. (2013)

Ahora bien, la empresa no cuenta con un sistema administrativo (software) para la unidad de producción, que involucre los procesos de logística, almacenamiento, mantenimiento, control de calidad, planificación y programación de la producción, que permita determinar la capacidad productiva, los recursos necesarios (humano, insumos y materia prima), ello trae como consecuencia que los procesos y actividades se ven demorados, con errores, desperdicio y no generan valor agregado, entre ellos podemos citar:

- Error en la emisión de órdenes de producción.
- Disparidad en los inventarios.
- Costos directos e indirectos pocos confiables.
- Retrasos en los procesos de producción.
- Retardos en la liberación de materias primas/insumos por parte de Control de Calidad.
- Inexistencia de data relacionada con Horas Máquina.
- No todos los procesos se encuentran cuantificados con relación al tiempo.
- Proceso de planificación deficiente (explosión de materiales versus inventarios)
- Entre otros.

Debido al impacto negativo que influye directamente con los requerimientos de mercadeo y ventas, FARMAVEN C.A. esta centrando sus esfuerzos en el Desarrollo de un Sistema de Gestión de Información, tomando en consideración lo establecido en el libro de FRANCÉS (2006); donde señala que el sistema de gestión de información “Comprende los sistemas de bases de datos, manejo de documentos y de inteligencia de negocios. El diseño de sistema de gestión de la información está viculado con la gerencia del conocimiento, el diseño de procesos, el de la estructura organizacional y la elaboración de manuales, que conforman el conjunto de iniciativas relativas al diseño de la organización, Es responsabilidad de la función tecnología (informática) con participación de organización y de las unidades involucradas.” (p.342-343).

Para la selección, implantación y puesta en marcha de un sistema de información para administrar la producción, se debe generar un estudio y análisis detallado de la empresa que lo instalará, de los objetivos que se quieren alcanzar, de los beneficios, de los procesos de trabajo, y recursos informativos con los cuales se cuenta, y de los usuarios que tendrán que utilizarlos. En consecuencia una exhaustiva planificación, resultado del estudio previo, y una rigurosa metodología de puesta en marcha son ineludibles, para tener éxito con cualquier iniciativa de gestión de la documentación Tramullas (2005)

1.2. Formulación del problema.

Considerando el planteamiento descrito surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles deben ser las fases establecidas en la Definición y Desarrollo del Proyecto Implementación de un Sistema de Información para la Administración de la Producción en el Área de Líquidos de FARMAVEN C.A.?

Sistematización del problema.

1. ¿Cual es la situación de los procesos de la administración de la producción en el área de líquidos?

2. ¿Se obtiene valor agregado en la implementación de un sistema de información sobre la producción en la empresa?
3. ¿Cuáles son las fases para la definición y desarrollo de proyectos en el caso de estudio?
4. ¿Qué variables del sistema de administración de la producción deberían ser implementadas para medir su desempeño?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo General.

Diseñar el Plan de Implementación de un Sistema de Información para Administrar la Producción en el área de líquidos.

1.3.2. Objetivos específicos.

1. Realizar un diagnóstico de los procesos de la administración de la producción en el área de líquidos en la empresa.
2. Determinar los elementos clave y las áreas de mayor impacto en la cadena de valor relacionados con el sistema de administración.
3. Desarrollar las etapas de visualización, conceptualización y definición, de proyectos, usando la metodología Front End Loading (FEL) para el proyecto en estudio.
4. Establecer indicadores de gestión para medir el desempeño del sistema de información.

1.4. Justificación.

Los sistemas de información son en la actualidad herramientas que bien implementadas se convierten en una ventaja competitiva, en la medida que las empresas buscan diferenciarse de su competidor, los sistemas de información son

una vía para lograrlo. Es importante que las empresas adopten este tipo de sistema de información que basada en cierta tecnología permita a través de una plataforma establecida integrar todas las unidades productivas con tan solo un movimiento (clic).

Para FARMAVEN C.A., la implementación de un sistema de información representa el primer paso para la integración de la cadena de valor, ya que involucra los procesos administrativos, recursos humanos, finanzas, tesorería, logística y distribución, generando valor agregado en las operaciones productivas, con la conveniencia adicional de poder disponer de la información en tiempo real.

Los beneficios que aportaría la implementación del sistema de información para administrar la producción en la empresa serían:

- Acceso rápido a la información y mejora en la atención al cliente interno y externo.
- Reducir o eliminar las pérdidas de tiempo en la recopilación de data.
- Anticipación de requerimientos en el proceso productivo.
- Mejora las etapas de planificación y programación de la producción.
- Datos tangibles de los recursos requeridos para la producción.
- Generación de informes e indicadores de gestión que permitirán evaluar el desempeño de la empresa.
- Aumento de la productividad gracias a la liberación de tiempo en la búsqueda y generación de información.
- Incrementa la efectividad de las operaciones en la empresa.
- Disminución de los costos en merma, el control de inventarios aunque sean de distintos tipos de líneas de productos, y la relación de órdenes de compra versus pago a los proveedores.
- Data confiable.

1.5. Alcance.

Para determinar el alcance del plan de implementación del sistema de información es necesario delimitar la investigación, ya que se cuenta con un lapso determinado de tiempo para su culminación, razón por la cual no es posible abarcar todos los aspectos necesarios para dar solución a toda la situación.

El sistema de información será propuesto para la unidad de producción del laboratorio farmacéutico específicamente en el área de líquidos, el aporte del departamento de informática es fundamental. El alcance de este estudio se establece hasta la propuesta del sistema de información para la administración de la producción y se trabajará únicamente en los procesos establecidos en la metodología FEL (Front End Loading) de la Definición y Desarrollos de Proyectos, la implementación queda excluida del presente estudio.

1.6. Premisas y limitaciones.

- El personal del departamento de informática prestó colaboración y apoyo en la realización de la propuesta y fue parte fundamental de la misma.
- Las unidades que integran la cadena de valor aportaron la información básica y necesaria para desarrollar la propuesta.
- No se tuvo referencia de una parte de la información, además no existía coordinación y coherencia entre la base de datos antigua y la actual.
- El personal posee una carga laboral importante lo que dificultó el desarrollo de la propuesta.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se define el cúmulo de conceptos y basamentos teóricos que comprende el conjunto de saberes, sobre los cuales se apoya la investigación según el Instructivo Integrado Trabajos Especiales de Grado (UCAB, 2011).

2.1. Antecedentes.

- CENTENO (2012) en su Trabajo Especial de Grado: GESTIÓN DE PRODUCCIÓN CENTRADA EN LOS PRINCIPIOS DE LA FILOSOFÍA DE MANUFACTURA FLEXIBLE (LEAN MANUFACTURING) EN LAS LÍNEAS DE EMPAQUE DE UNA EMPRESA DE COSMÉTICOS, para optar al título de Especialista en Ingeniería Industrial y Productividad, sostiene que las empresas en el ámbito competitivo actual están sometidas a fluctuaciones del mercado, por lo tanto es imperativo desarrollar un proceso productivo que sea flexible y que éste asegure una ventaja competitiva ante la demanda de los productos que se ofrecen al cliente final. La propuesta está basada en una exhaustiva revisión bibliográfica para soportar como principio de la investigación la Manufactura Ágil, además estará apoyada con el trabajo de campo, en el cual predomina la observación directa y las entrevistas con los interesados.

Palabras clave: Ventaja competitiva, los proyectos en las empresas, entregable, juicio de experto, técnicas y herramientas.

Esta investigación aportó elementos de estudio del proceso productivo para determinar cómo entregable el modelo automatizado, a través de técnicas y herramientas y juicios de expertos.

- CONTRERAS (2011) en su Trabajo Especial de Grado: DESARROLLO DE UN PLAN DE PROCESOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS CASO DE ESTUDIO: GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA

INFORMACIÓN DEL BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA Y HABITAT (BANAVIH), para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, analizó el marco legal, la situación actual desde la fundación del BANAVIH desde el año 2005 hasta el 2010 a través de una investigación aplicada, en su modalidad de investigación y desarrollo, esto le permitió evidenciar las carencias que presenta la organización en cuanto a la aplicación de las mejores prácticas de administración de proyectos y cultura de Gerencia de Proyectos. La investigación aplicada fue de diseño mixto combinando datos de fuentes vivas y documental, ya que es el empleo de conocimientos a una problemática real cuyo objetivo es alcanzar una condición deseada a través de una propuesta pero sin intervenir en dicha realidad.

Palabras clave: Gerencia de Proyectos, mejores prácticas de administración de proyectos, fortalezas, debilidades, cambios en la organización.

Así mismo, esta investigación ofreció elementos que permitieron determinar las fortalezas y debilidades que serán bases para encarar los proyectos que surjan de las necesidades y cambios en la organización.

- MEJIAS (2010) en su Trabajo Especial de Grado: PLAN DE LOGÍSTICA Y EJECUCIÓN PARA EL CAMBIO DE 3PL DE JHONSON & JHONSON ® MEDICAL VENEZUELA, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, expone que debido a la diversidad, características de productos de la compañía JHONSON & JHONSON ® MEDICAL VENEZUELA, además de las múltiples variables que intervienen en sus procesos, se requiere una adecuada metodología para el avance del proyecto de cambio de 3PL, la intención es lograr alcanzar los objetivos del mismo. La investigación es de tipo proyectiva, orientada a la solución de problemas prácticos, además es documental para el levantamiento informativo a través de entrevistas al personal y por observación directa de las áreas y procesos involucrados.

Palabras clave: Gerencia de Proyectos, metodología, investigación proyectiva, investigación documental.

Éste trabajo de grado aportó herramientas y recursos en la aplicación de los diferentes tipo de investigación, brindando recursos básicos para la búsqueda informativa en trabajos similares.

- **Cuadernos UCAB, Dirección de Postgrado** en la revista N° 8-2010, presenta un artículo sobre la **Gerencia de proyectos de Innovación Tecnológica. Una mirada introspectiva** donde VELAZCO (2010) plantea que “a nivel país, la industria, las empresas de servicios, las instituciones, las universidades, y en fin todas las organizaciones requieren cada vez más incrementar la incorporación y asimilación de ciertas innovaciones tecnológicas que le harán hacer su trabajo más efectivo” (p.154). En el mencionado artículo se analiza de manera introspectiva la Gerencia de Proyectos de Innovación Tecnológica de acuerdo a la realidad país, se incluye además los procesos propios de los procesos de la gestión de innovación tecnológica, a la cual se unen las técnicas y herramientas de la labor gerencial de proyectos, para complementarse y mejorar la eficiencia entre ambas.

Palabras clave: Innovación tecnológica, gerencia de proyectos, productividad, eficiencia.

Este artículo agregó valor a las investigaciones llevadas a cabo en las empresas y que tienen como fin último incrementar la productividad y eficiencia, automatizando procesos y actividades del sistema productivo a través de innovaciones tecnológicas.

- **Diseño de propuestas para mejorar la productividad en una línea de envasado en una empresa productora de bebidas de consumo masivo** de la revista de la Facultad de Ingeniería Tekhné N° 13-2 010, presenta una propuesta de mejora que permite incrementar la productividad de una línea de envasado

de una planta embotelladora de alto consumo, donde Garzón (2009) indica que en “la situación actual, segunda etapa del proyecto, se determinan las causas raíces de los problemas asociados a la línea de envasado para realizar las propuestas de mejoras” (p.31). En dicho artículo se indica que una vez analizadas todas las variables determinantes en el sistema, se procede a realizar un modelo de simulación que incluye todos los factores que influyen en el proceso de envasado: equipos, puesta a punto, proceso de arranque de línea, cambio de producto y la ocurrencia aleatoria de fallas.

Palabras claves: Etapa del proyecto, problemas asociados, causas raíces, modelo de simulación, Gerencia de Proyecto.

Este artículo aportó para la investigación el marco de la Gerencia de Proyectos estableciendo metodología en la búsqueda de información, manejo de la misma y en consecuencia las propuestas y soluciones de los problemas planteados, sugiere las etapas de un proyecto.

- BRITO (2009) en su Trabajo Especial de Grado: PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERÍA Y PROYECTOS DE C.V.G. FERROMINERA ORINOCO C.A. para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, se enfoca en la elaboración de un Plan de Gestión para implementar en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de C.V.G. ferrominera Orinoco C.A. un sistema integrado de documentación que permita dar información oportuna y confiable sobre el estatus de los mismos, dicho trabajo especial de grado comprende 6 de las 9 áreas del conocimiento establecidas en el Project Management Institute (PMI).

Palabras clave: Plan de Gestión, Gerencia de Proyectos, áreas del conocimiento, herramientas y recursos.

El trabajo especial de grado aportó de forma muy clara los pasos necesarios para la elaboración de un Plan de Gestión, el cual facilita la aplicación de herramientas y recursos de la Gerencia de Proyectos establecidas en el PMI, brindando una guía confiable para futuros trabajos.

- BENDEZÚ (2008) en su Trabajo Especial de Grado: DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL Y GESTIÓN DE PROYECTOS EN CVG EDELCA, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, se fundamenta en el diseño de un sistema automatizado que permite mejorar el control y la gestión de proyectos en CVG EDELCA, el punto focal es contar con una herramienta unificada que apoye las labores de los ingenieros de proyectos y que les permita a los mismos culminar los proyectos en tiempo y costo. Se aplica la metodología de investigación y desarrollo, ya que la propuesta es generar como producto el diseño detallado del sistema, transitando desde las etapas iniciales de recolección de información hasta el diseño final de las plataformas tecnológicas.

Palabras clave: Gerencia de Proyectos, control y gestión, tiempo y costo, plataforma tecnológicas.

Esta investigación contribuyó en el diseño de una herramienta que permite mejorar los procesos de control y de gestión de proyectos enmarcados dentro de la gestión de proyectos tecnológicos, obteniéndose un producto valioso en el logro de los objetivos de la empresa.

2.2. Fundamentos Teóricos de Gerencia de Proyectos.

Para apoyar esta investigación a continuación se presentan las bases teóricas que están relacionadas.

Fundamentos para la Dirección de Proyectos

¿Qué es un Proyecto?

El PMI en el PMBOK Quinta Edición del (2013), se define un proyecto como:

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. (p.3)

Chamoun, (2002), define un proyecto como: “Un conjunto de esfuerzos temporales, dirigidos a generar un producto o servicio único” (p.27). Se deja de forma clara que un proyecto es temporal porque tiene un tiempo determinado de realización un inicio y un fin establecidos desde que comienza el proyecto, que es único porque posee características y funciones que son desarrolladas en función de las necesidades y/o requerimientos de los interesados.

El libro de Gido & Clements (2009) define un proyecto como: “un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y la utilización eficaz de recursos” (p.4), además indica que un proyecto posee un objetivo bien definido, un resultado o producto esperado, que se realiza por medio de una serie de tareas interdependientes, utiliza varios recursos, tiene un marco de tiempo específico, un cliente quien es el que proporciona los fondos necesarios para llevar a cabo el proyecto, y por último que el proyecto involucra cierto grado de incertidumbre con respecto a que si se logrará o no el objetivo establecido.

Un proyecto puede generar:

- Un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo.
- La capacidad de realizar o prestar un servicio.
- Un resultado tal como un producto o un documento.

Dirección de Proyectos

Los cinco grupos de procesos (indicados a continuación en el aparte siguiente) no actúan de forma separada, deben ejecutarse alineados dentro de la dirección de proyectos, la cual se define el PMI en el PMBOK Quinta Edición del (2013): “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los 47 procesos de dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en 5 grupos de procesos. Estos

5 Grupos de Procesos son:

- Inicio,
- Planificación,
- Ejecución,
- Monitoreo y Control y
- Cierre

Dirigir un proyecto por lo general implica, aunque no se limita a:

- identificar los requisitos;
- abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto;
- establecer, mantener y realizar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados;
- gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo;
- equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen, entre otras:

- el Alcance,
- la Calidad,
- el Cronograma,
- el Presupuesto,
- los recursos y
- los riesgos” (p.5)

Influencia de la Organización en la Dirección de Proyecto.

De acuerdo al PMI en el PMBOK Quinta Edición (2013) señala que “La cultura, estilo y estructura de una organización influyen en la forma en que se llevan a cabo sus proyectos” (p.20)

Estructuras de la Organización.

Según lo indica el PMI Quinta Edición (2013), “La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar a la disponibilidad de recursos en influir en el modo de dirigir los proyectos. Las estructuras abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas” (p.21)

Composición de los equipos de proyectos.

La composición de los equipos del proyecto varía sobre la base de los factores como la cultura de la organización, el alcance y la ubicación. Dependiendo de la autoridad del Director de Proyecto puede variar la relación con el equipo del proyecto (PMI 2013) (p.37)

Estructura de la Organización Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Limitada	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de recursos	Poca o Ninguna	Limitada	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién controla el Presupuesto del Proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa	Dedicación Completa
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Parcial	Dedicación Completa	Dedicación Completa

Figura N°3. Influencias de la Organización en los Proyectos.

Fuente: PMI en el PMBOK (2013)

A continuación se indican las composiciones básicas de equipos de proyectos según lo presenta el PMI en el PMBOK Quinta Edición (2013):

- **Dedicado:** Es un equipo dedicado, la asignación de todos o de la mayor parte de los miembros del equipo del proyecto es para trabajar a tiempo completo en el mismo. El equipo de proyecto puede estar ubicado en un mismo lugar o ser virtual y normalmente reporta de forma directa al director de proyecto.
- **Tiempo Parcial:** Algunos proyectos se establecen como trabajo adicional temporal, en estos tanto el director de proyecto como los miembros del equipo trabajan en el proyecto pero permanecen en sus respectivas organizaciones y continúan llevando a cabo sus funciones normales. (p.37)

Procesos en el Desarrollo de Proyectos.

Un proyecto se desarrolla en cinco grupos de procesos, los cuales son: inicio, planeación, ejecución, control y cierre, estas fases son del Chamoun, (2002) (p.31):

- **Inicio:** establecer la visión del proyecto, **el qué**; la misión por cumplir y sus objetivos, la justificación del mismo, las restricciones y supuestos.
- **Planeación:** desarrollar un plan que nos ayude a prever **el cómo** cumpliremos los objetivos tomando en cuenta la serie de factores que afectan todo proyecto. Aquí se establecen estrategias con énfasis en la prevención, en vez de la improvisación.
- **Ejecución:** implementar el plan, contratar, administrar los contratos, integrar al equipo, distribuir la información y ejecutar acciones requeridas de acuerdo con lo establecido.
- **Control:** Comparar lo ejecutado o real contra lo que previmos o planeamos (control), de no identificar desviaciones, continuamos con la ejecución. Si se encuentran desviaciones, en equipo acordamos la acción correctiva (planeación adicional), y luego continuamos con la ejecución, manteniendo informado al equipo.
- **Cierre:** Concluir y cerrar relaciones contractuales profesionalmente para facilitar referencias posteriores al proyecto así como para el desarrollo de futuros proyectos. Por último, se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas, entre otros.

Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

Existen diez áreas a considerar en la Dirección de Proyectos, establecidas por el PMI en el PMBOK Quinta Edición (2013) como sigue:

- **Gestión de la Integración del proyecto**
 “La Gestión de la Integración del Proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos

procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos” (p.63)

- **Gestión del Alcance del Proyecto**

“Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto” (p.105)

- **Gestión del Tiempo del Proyecto**

“Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto” (p141)

- **Gestión de los Costos del Proyecto**

“Incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (p.193)

- **Gestión de la Calidad del Proyecto**

“Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido” (p.227)

- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto**

“Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto” (p.255)

- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto**

“Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos” (p.287)

- **Gestión de los Riesgos del Proyecto**

“Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgo, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto” (p.309)

- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto**

“Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto” (p.355)

- **Gestión de los Interesados del proyecto**

“Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto” (p.391)

Proyectos y Planificación Estratégica

El PMI en el PMBOK Quinta Edición (2013), indica que generalmente los proyectos se utilizan como medio para cumplir con el plan estratégico de una organización, los mismos se autorizan como resultado de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- Demanda del mercado.
- Oportunidad estratégica/necesidad comercial.
- Solicitud de un cliente.
- Adelantos tecnológicos.
- Requisitos legales.

La realización de un proyecto implica una serie de actividades con un objetivo determinado. Estas actividades se agrupan en fases o etapas que permiten obtener productos intermedios. Al conjunto de estas fases o etapas se le denomina ciclo de vida del proyecto, de acuerdo al PMI, (2013):

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por la que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que

participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control. Un ciclo de vida se puede documentar dentro de una metodología. Se puede determinar o conformar el ciclo de vida del proyecto sobre la base de los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definidos, los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo varían ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado (p.38)

Relaciones entre el Ciclo de Vida del Producto y del Proyecto

El ciclo de vida del producto consta de fases del producto generalmente secuenciales y no superpuestas y que se determinan en función de las necesidades de fabricación y control de la organización, la última fase del ciclo del producto es por lo general su retiro, en cambio el ciclo de vida del proyecto está contenido dentro de uno o más ciclos de vida del producto, (PMI, 2008). Un producto puede tener muchos proyectos asociados.

Cuando el resultado de un proyecto está relacionado con un producto, existen muchas relaciones posibles entre ambos (p.ej., el desarrollo de un nuevo producto podría ser un proyecto en sí mismo). Un producto existente puede verse beneficiado por un proyecto para agregarle mejoras, avances, funciones, características para obtener un nuevo modelo.

Se debe tener mucho cuidado en distinguir el ciclo de vida de un proyecto y el ciclo de vida del producto.

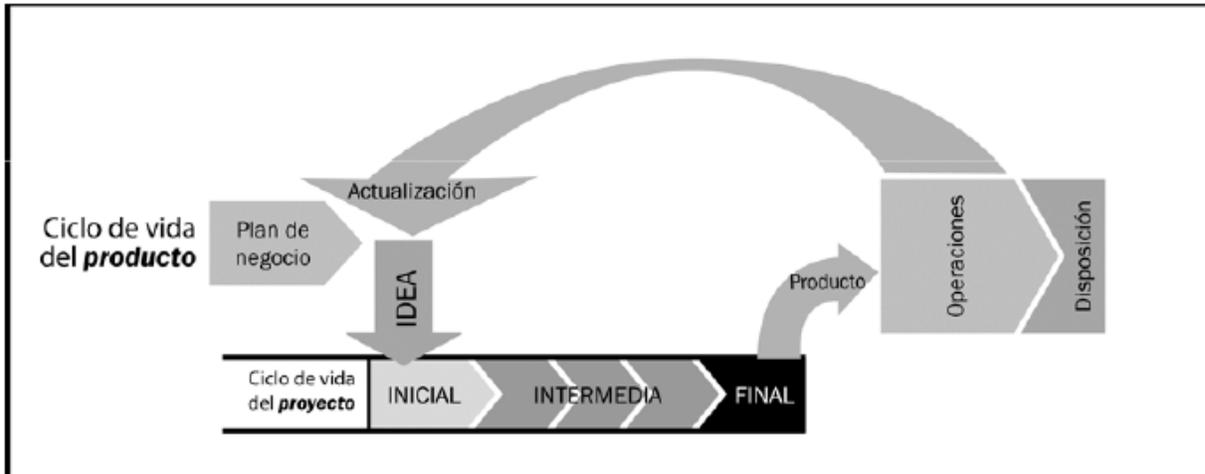


Figura N° 4. Relaciones del ciclo de vida del proyecto y del ciclo de vida del producto.

Fuente: Gil (2011)

Interesados

Para el éxito de cualquier proyecto es muy importante considerar a todas las partes involucradas que de una forma u otra se ven afectadas, ya sea positiva o negativamente con la ejecución del mismo. El PMI en el PMBOK, (2013) señala que “los interesados incluyen todos los miembros del equipo del proyecto así como todas las entidades interesadas, ya sea internas o externas de la organización.” (p.30)

Identificación de los Interesados

El PMI en el PMBOK (2013) expresa que “la identificación de los interesados es un proceso continuo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Son críticos para el éxito de un proyecto la identificación de los interesados, la comprensión de su grado relativo de influencia en el proyecto y el equilibrio de sus demandas, necesidades y expectativas” (p.31)

Relación entre los Interesados y el Proyecto

Los interesados tienen diferentes niveles de responsabilidad y autoridad y cuando participan en un proyecto, además pueden cambiar durante del ciclo de vida del proyecto (PMI, 2013), es preciso mencionar que la identificación de los interesados es un proceso continuo y es posible que resulte difícil, además comprender el grado relativo de influencia en un proyecto, de no hacerlo se corre el riesgo de extender la duración y elevar los costos relacionados al proyecto. Para los interesados, un proyectos puede tener resultados positivos y negativos, ambos intereses deben tomarse en consideración con la misma intensidad ya que no prestarle la suficiente atención a los interesados negativos puede traer como consecuencia un aumento de probabilidad de fracaso del proyecto.

Mapa Mental

Chamoun, (2002) indica que los mapas mentales son “una técnica de gran utilidad en la Administración de Proyectos para bosquejar ideas, facilitar el entendimiento, trabajo en equipo, entre muchos otros usos. Los Mapas Mentales fueron desarrollados por Tony Buzan con el objetivo de optimizar la colaboración entre los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro, donde el hemisferio **izquierdo** se relaciona con el enfoque detallista, lógico, ordenado, analítico, matemático, estructurado y racional, y el **derecho** con lo artístico, creativo, espontáneo, soñador, intuitivo, emocional y visionario.” (p.44)

Project Charter

Primero, surge la iniciativa informal la cual evalúa la factibilidad del proyecto para después convertirse en una iniciativa formal, en este momento se autoriza el desarrollo del proyecto para ser confirmado durante las etapas iniciales o tempranas del proyecto. A esta iniciativa se le llama Charter, éste documento formaliza el inicio del proyecto. (Chamoun, 2002)(p.52)

Chamoun (2002) indica que el Charter incluye:

- Justificación y/o propósito del proyecto,
- Descripción del producto o servicio que generará el proyecto,
- Entregables finales del proyecto,
- Involucrados clave y sus expectativas,
- Restricciones y supuestos,
- Información histórica relevante, y
- Nombre y firma del Gerente de Proyecto y Patrocinador. (p.53)

La estrategia en la empresa

Francés (2006) señala que “el concepto de estrategia se originó en el campo militar. Es probable que el primer texto sobre el tema sea *El arte de la guerra*, de Sun Tsu (1963), escrito aproximadamente en el 500 a.c. La palabra *estrategia* viene de *estrategos*, que en griego significa *general*. En este terreno se la define como: la ciencia y el arte del mando militar aplicados a la planeación y conducción de operaciones de combate en gran escala” (p.22)

El proceso de planificación estratégica

La *planificación* es un proceso en el cual se definen de manera sistemática los lineamientos estratégicos o líneas maestras, de la empresa u organización, y se los desarrolla en guías o lineamientos para la acción, asignación de recursos y se establecen en base a documentos como *planes*. (Francés, 2006) (p.23)

La matriz DOFA

Es una de las herramientas más utilizadas en planificación estratégica, la cual presenta las oportunidades y amenazas del entorno y las fortalezas y debilidades de la empresa. La matriz DOFA se puede emplear para establecer una tipología de estrategias:

- Las oportunidades que se aprovechan con las fortalezas crean *estrategias ofensivas*.
- Las que se deben enfrentar teniendo debilidades generan *estrategias adaptativas*.
- Las amenazas que se enfrentan con fortalezas originan *estrategias reactivas*.
- Las enfrentadas con debilidades generan *estrategias defensivas*. (Francés, 2006) (p.25)

Análisis CAME

Según Hoyos. C (2011) “Un análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar), es una herramienta que se utiliza luego de realizar el análisis DOFA (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), para definir la estrategia empresarial, es decir para poder realizar un análisis CAME, es necesario primero tener definido el análisis DOFA.”

La figura N°5, indica la relación entre la matriz DOFA y el Análisis CAME.



Figura N°5. Estrategias de acuerdo a la matriz DOFA versus Análisis CAME

Fuente: Búsqueda imágenes web Google. Análisis CAME (2014)

2.3. Fundamentos Teóricos Metodología Front End Loading (FEL)

2.3.1. Metodología Front End Loading (FEL)

Gutiérrez, G. (2012) señala que “la metodología de gestión de proyectos de inversión FEL (*FRONT END LOADING*) es un conjunto de procesos que tienen en consideración todos los factores clave que permiten traducir la estrategia de la compañía en un proyecto viable. Ésta es una metodología basada en el concepto de hitos de aprobación, donde en cada hito se aprueba, o no, el paso a la siguiente etapa. Cada etapa indica un desarrollo cada vez mayor de los estudios involucrados, disminuyendo la incertidumbre, pero que requiere mayor presupuesto y tiempo para su ejecución que su etapa anterior.”

El término *FRONT-END-LOADING*, fue acuñado por la empresa DuPont en 1987, y usado por las industrias químicas, refinería y gas. A partir de una evaluación comparativa (*benchmarking*) desde 1983 hasta el 2003, y sobre la experiencia de varias empresas consultadas que utilizaban la definición y desarrollos para sus proyectos, la Independent Project Analysis Inc. (IPA), empresa en ingeniería y consultoría en gerencia de proyectos, identificó las bases de una metodología a la que denominó ciclo FEL (front end loading), dicha metodología fue presentada por IPA en la 30va y 32va Conferencia anual de Ingeniería y Contratación de Construcción (Annual Engineering & Construction Contracting Conference) en los años 1998 y 2000 respectivamente (TOVAR, 2012)

2.3.2. Fases del FEL

A continuación se detallan las fases de la metodología FEL que serán consideradas, las cuales son: Visualización, Conceptualización y Definición.

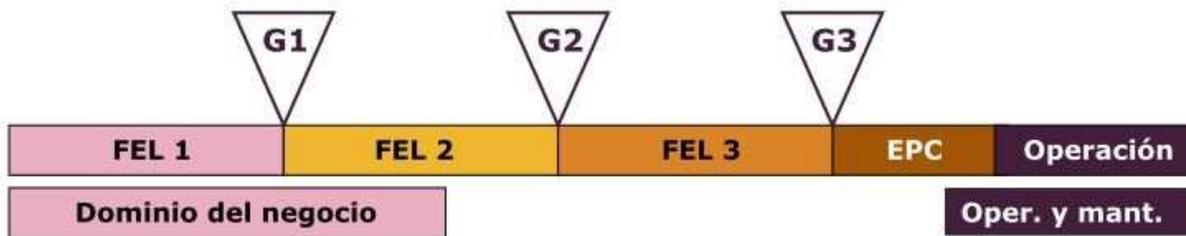


Figura N°6. Fases de la Metodología FEL

Fuente: Muino, A (2007)

2.3.2.1. Fase de Visualización

De acuerdo Gutiérrez (2012) que en esta “Fase de Identificación de Oportunidad, sirve para validación de la oportunidad del negocio y se basa en Estudios de Factibilidad Técnico - Económicos. El proyecto está en el "mundo de los negocios" aun realizándose dentro de la organización, por lo que, no requiere aún la designación de un Gerente de Proyectos y gran cantidad de personal técnico.”

Gutiérrez (2012) indica además que “El objetivo principal de la fase de planificación de negocios es definir la oportunidad de negocio o requerimiento de negocio en el caso de proyectos no generan ingresos. Después de que se ha identificado un posible proyecto, que debe someterse a una cierta cantidad de definición. Esto incluye una evaluación técnica, el desarrollo de un calendario de eventos, y el desarrollo de un rango de costos estimados (normalmente una estimación -25 / +40 por ciento). A medida que el proyecto propuesto se define mejor, un plan de negocios claro formado se puede enmarcar. Al mismo tiempo, los modelos económicos y las evaluaciones de negocios pueden evaluar la importancia estratégica del proyecto y sus actividades, la producción y el potencial financiero.”

2.3.2.2. Fase de Conceptualización

En esta fase se inicia el planeamiento del proyecto a fin de seleccionar la alternativa tecnológica apropiada y avanzar en las definiciones de la misma. Hasta este momento,

no se ha desembolsado gran cantidad de dinero. En esta etapa, el proyecto pasa a manos de Ingeniería de Proyecto, por lo que se asigna el Gerente de Proyectos. Esta etapa es referida como la fase de desarrollo del alcance, además en esta fase se define y se crea el equipo de proyecto, los cuales comenzarán a desarrollar tanto los objetivos de negocio y alcances del proyecto para una oportunidad de negocio dado. El resultado de la fase de conceptualización es la selección de un ámbito único proyecto que es el mejor para la oportunidad de negocio dado. El fin la fase de conceptualización se produce cuando se selecciona una de las alternativas y que la empresa ha decidido gastar el dinero necesario para desarrollar el alcance del proyecto (Gutiérrez, 2012).

2.3.2.3. Fase de Definición

En la fase de Definición se desarrolla la Ingeniería Básica. Adicionalmente, se completa el alcance, se crea el Plan de Ejecución del IPC (o por sus siglas en inglés, EPC, Engineering - Procurement and Construction) y se definen las estructuras y equipos principales, con lo cual se logra la estimación final de las inversiones con un mínimo error. En esta fase, se requiere normalmente, la contratación de una empresa de ingeniería para su desarrollo. Hasta aquí, el desembolso de inversión no debería superar el 15% del total programado (Gutiérrez, 2012).

2.4. Bases Legales

El desarrollo de este Trabajo Especial de Grado está enmarcado por la siguiente legislación:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N°36.860 de fecha 30 de Diciembre de 1999.

Ley de Contrataciones Públicas. Gaceta Oficial N° 39.181 de fecha 19 de mayo de 2009.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se aborda el marco en el que se encuentra ubicado el tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, las técnicas en las que se basa el desarrollo de los objetivos específicos, las fases de la investigación, la estructura desagregada de trabajo, el contexto ético, el cronograma y los recursos. Según Hurtado, (2010) la metodología “incluye los métodos, las técnicas y tácticas, las estrategias y procedimientos que utilizará el investigador para lograr los objetivos de su estudio” (p.27)

Método y metodología en la investigación científica.

Cerda (2000) citado por Bernal (2010) señala que “uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, las cuales, a la vez, forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan” (p.58)

Bernal (2010), citando a Bonilla y Rodríguez (2000) sugiere que “el *método científico* se entiende como el conjunto de postulaciones, reglas y normas para el estudio y la solución de problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida”. (p.58)

Por otro lado el método tiene que ver con la *metodología* que, de acuerdo con Cerda (2000) citado en el libro de Bernal (2010) se examina desde dos perspectivas:

- Como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos.
- La metodología entendida como un conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico.

La metodología es aquella guía que se sigue a fin de realizar las acciones propias de una investigación. En términos más sencillos se trata de la guía que nos va indicado que hacer y cómo actuar cuando se quiere realizar algún tipo de investigación.

3.1. Tipo de investigación

Según las Disposiciones Generales sobre el Trabajo Especial de Grado, Reforma Parcial Aprobada por el Consejo General de los Estudios de Postgrado UCAB, (2010):

El trabajo especial de grado se concibe dentro de la modalidad de investigación cuyo objetivo es aportar soluciones a problemas y satisfacer necesidades teóricas o prácticas, ya sean profesionales, de una institución o grupo social. Se pretende que el alumno demuestre el dominio instrumental de los conocimientos aprendidos en la especialización, para lo cual el tema elegido por el estudiante deberá insertarse en una de las materias del plan de estudios correspondiente.

Considerando la naturaleza y característica del problema objeto estudio, esta investigación se enmarca dentro de la investigación proyectiva, ya que según Hurtado (2008) señala que “La investigación proyectiva se ocupa de cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente. La investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos; sin embargo, no todo proyecto es investigación proyectiva. Para que un proyecto se considere investigación proyectiva, la propuesta debe estar fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación que requiere la descripción, el análisis, la comparación, la explicación y la predicción. A partir del estado descriptivo se identifican necesidades y se define el evento a modificar; en los estados comparativo, analítico y explicativo se identifican los procesos causales que han originado las condiciones actuales del evento a modificar, de modo que una explicación plausible del evento permitirá predecir ciertas circunstancias o consecuencias en caso de que se produzcan determinados cambios; el estado predictivo permitirá identificar tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones. En función de esta información, el

investigador debe diseñar o crear una propuesta capaz de producir los cambios deseados”.

3.2. Diseño de la investigación

Según Hurtado (2010) el diseño de la investigación “...se refiere a donde y cuando se recopila la información, así como la amplitud de la información a recopilar...” (p.147) esto sugiere describir el enfoque y las técnicas de recolección de datos que darán soporte al trabajo de investigación.

3.2.1. Investigación Documental

Según Bernal (2010) la investigación documental “consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento con respecto al tema objeto estudio”. (p.111)

La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se obtiene de la consulta en documentos, es decir, todo material al que se pueda hacer uso como fuente de referencia, sin que se altere su naturaleza o sentido, los cuales aportan información o dan testimonio de una realidad o un acontecimiento, (Casaras Hernández, et al 1995), Bernal (2010), (p.111)

3.2.2. Investigación de Campo

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

Por lo anteriormente expuesto, se puede decir, que el diseño de la investigación se basará en la investigación mixta, ya que se tomarán como base los escritos sobre la

metodología FEL para que el proyecto sea factible, la Cadena de Valor de Porter en la determinación de los elementos claves, y para el diagnóstico de la situación actual del tema objeto estudio se tomarán como herramientas, la matriz DOFA, entrevistas y encuestas.

3.3. Unidad de Análisis

La unidad de análisis según Balestrini (2006) “son parte constitutiva de la población, que ha de delimitar y sobre la cual es posible generalizar los resultados” (p.137). La unidad de estudio en la cual se realizará la investigación corresponde a la Gerencia de Producción en FARMAVEN C.A., siendo éste el nombre ficticio que se le ha adaptado al nombre real del Laboratorio Farmacéutico para proteger su confidencialidad, dicha Gerencia está conformada por 52 empleados y se basará en los procesos productivos de las formas farmacéuticas líquidas.

3.4. Técnicas de recolección de datos

En el proceso de una investigación es muy importante la obtención de información, pues de ello depende en gran magnitud la confiabilidad y validez de estudio; así mismo obtener información válida y confiable requiere de cuidado y dedicación (Bernal, 2010).

Para la obtención de los datos requeridos para el proyecto, tuvo que ser necesario realizar una observación directa en la Gerencia de Producción para conocer directamente la situación que se presentaba en dicha unidad. Asimismo, se utilizó como técnica la entrevista a los empleados mediante un cuestionario guión con el fin de conocer sus impresiones con respecto al problema planteado. Para esta investigación los datos fueron recopilados de la realidad de estudio, por lo tanto se emplearon técnicas de fuente primaria para conseguirlo, dichas técnicas fueron la entrevista, observación directa, y análisis documental, las mismas se aplicaron a la unidad de análisis antes descrita. Las fuentes a utilizadas se indican a continuación:

3.4.1. Fuentes primarias

De acuerdo con Cerda (1998) las fuentes primarias “son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizacionales, los acontecimientos, el ambiente natural, etcétera.” (p.191)

3.4.2. Entrevista

Esta técnica se orienta a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información o participe de la situación, el propósito es obtener información más espontánea y abierta, la entrevista puede soportarse en un cuestionario muy flexible (Bernal, 2010) (p.194)

Se realizó un ciclo de entrevista a los involucrados en el proceso y dentro de la Cadena de Valor de FARMAVEN C.A., con el fin de recolectar datos y establecer una relación directa con los entrevistados, ver en el anexo el cuestionario guión.

3.4.3. Observación directa

El uso de esta técnica cada día cobra mayor credibilidad y tiende a generalizarse, puesto que permite obtener información directa y confiable, siempre y cuando se aplique mediante un proceso sistematizado y controlado, como por ejemplo medios audiovisuales (Bernal, 2010) (p.194)

Para ello se realizaron visitas al área de objeto estudio, cuyo fin era la de obtener información directa sobre los procesos productivos, procedimientos de operación, etc.

3.4.4. Análisis documental

Esta técnica se basa en fichas bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso, se usa en la elaboración del marco teórico del estudio (Bernal, 2010) (p.194)

Estas fuentes suministrarán información básica y sentarán las bases para el desarrollo de la investigación, como por ejemplo, libro, tesis especiales de grado, revistas, etc.

3.4.5. Juicio de expertos

Según el PMI, en la quinta edición, el PMBOK (2013) señala que “A menudo se utiliza el juicio expertos para analizar la información necesaria...” además indica que “Dicho juicio y experiencia es proporcionada por cualquier grupo o individuo con conocimientos o capacitación especializados y se encuentra disponible a través de diferentes fuentes...” (p.71)

En el proceso de investigación y desarrollo del proyecto se tomarán las experiencias de todos los empleados involucrados en el área objeto estudio, además de aquellos consultores, expertos en la materia, grupos industriales y empresas con experiencias similares o aquellas que cuenten con un sistema de información para administrar la producción.

3.4.6. Matriz DOFA

Es una de las herramientas más utilizadas en planificación estratégica, la cual presenta las oportunidades y amenazas del entorno y las fortalezas y debilidades de la empresa (Francés, 2006, p.25). Dicha matriz servirá de guía para diagnosticar y establecer las estrategias a seguir en la investigación, será fundamental reconocer las fortalezas y debilidades de las unidades en la cadena de valor.

3.4.7. Cadena de Valor de Porter

La cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general que permite representar de forma sistemática todas las actividades de cualquier unidad estratégica de negocios, bien sea aislada o que forme parte de una corporación (Francés, 2006, p.145). La cadena de valor aportará una visión amplia del negocio, y además se podrá identificar cuáles serán las unidades que de alguna manera afecta el área objeto estudio.

3.5. Fases de la investigación

A continuación se indican las fases en la cual se desarrolló la investigación:

3.5.1. Fase I

En esta fase se revisaron las fuentes primarias y se seleccionó la más adecuada, éstas sustentaron la base para el desarrollo de los objetivos, los antecedentes establecidos en el marco teórico, también sirvieron de marco referencial ya que provienen de trabajos especiales de grado similares a la investigación, y por último se estableció la ruta de trabajo.

3.5.2. Fase II

En esta fase se presenta un resumen de cómo se llevaron a cabo cada uno de los objetivos planteados.

Objetivo N°1: Determinar los elementos clave y las áreas de mayor impacto en la cadena de valor relacionado con el sistema de administración.

Se desarrolló un análisis del proceso productivo en FARMAVEN C.A., con la finalidad de determinar las actividades *primarias* y *de apoyo*, se verificaron cuales agregan valor y aquellas que se ven afectadas, además se determinaron los elementos clave en cada una de las etapas de la cadena de valor, para ello se realizó una investigación documental para ser aplicada en la organización, basada en el Modelo de la Cadena de Valor de Porter.

Entregables:

- Cadena de Valor de FARMAVEN C.A.
- Elementos clave de la Cadena de Valor y su importancia.

Objetivo N°2: Realizar un diagnóstico de los procesos de la administración de la producción en el área de líquidos en la empresa

Se realizará un cuestionario con un guion de preguntas para entrevistar formalmente a los responsables de cada una de las áreas involucradas en la cadena de valor de FARMAVEN C.A., que afectan el proceso productivo del área de líquido, aunado a esto se desarrollará la matriz DOFA con la finalidad de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, a continuación se harán visitas a la diferentes áreas para observar directamente los procesos que se desarrollan, por último se realizará una investigación bibliográfica y guía documental como soporte.

Entregables:

- Diagnóstico de los Procesos a través de la Matriz DOFA.

Objetivo N°3: Establecer indicadores de gestión para el sistema de información

Todo sistema debe ser medido, y los procesos deben ser continuamente revisados, es por ello, que las variables cualitativas y cuantitativas que puedan surgir de la investigación deberán fijarse, esto con la finalidad de evaluar y medir el desempeño del sistema, para lograr éste objetivo se aplicará el juicio de expertos, reuniones con el personal involucrado y consulta documental, además es importante tomar las necesidades informativas y de comunicación de los interesados del proyecto.

Entregables:

- Análisis CAME tomando como resultado la matriz DOFA.
- Indicadores de Gestión para Administrar la Producción.

Objetivo N°4: Desarrollar las etapas de visualización, conceptualización y definición de proyectos, usando la metodología Front End Loading (FEL) para el proyecto en estudio

Para cumplir con éste objetivo se aplicará la Metodología FEL, para ello se creará el equipo de Proyecto y con base en la revisión documental, se aplicará dicha metodología, durante el desarrollo de la misma surgirá como entregable, el Documento de Soporte de Decisión (DSD) en cada una de las fases.

Entregables:

- Project Charter para formalizar el emprendimiento del proyecto.
- Declaración del Alcance del proyecto.
- EDT del Plan de Implementación.
- Matriz de roles y responsabilidades.
- Cronograma del Proyecto.
- Estimado de costos.
- Requisitos de calidad que regirán el proyecto y el producto.
- Mapa y matriz de riesgos.

3.5.3. Fase III

En esta fase se hará la entrega del Plan de Implementación del Sistema de Información para Administrar la Producción en el Área de Líquidos bajo la metodología FEL, y sus indicadores para evaluar el rendimiento del sistema.

3.6. Operacionalización de las variables

Según Pinto, Flores, Leoner, & Tudares (2011) indican que “La operacionalización es el proceso de llevar una variable desde un nivel abstracto a un plano más concreto, su función básica es precisar al máximo el significado que se le otorga a una variable en un determinado estudio, también debemos entender el proceso como una forma de explicar cómo se miden las variables que se han seleccionado” (p.1)

3.7. Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)

El PMI en el PMBOK Quinta Edición (2013) indica que “crear la EDT es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.” Así mismo señala que “es una descomposición jerárquica, del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.” (p.125)

3.8. Aspectos éticos

El presente trabajo especial de grado está apegado a los Códigos de Ética Profesional Colegio de Ingenieros de Venezuela, Código de ética y Conducta Profesional del Project Management Institute (PMI).

Tabla N°2. Operacionalización de las variables

Evento	Sinergia	Variable	Indicios	Indicador	Técnica	Fuente de Información
Diseñar el Plan de Implementación de un Sistema de Información para Administrar la Producción en el área de Líquidos	Determinar los elementos clave y las áreas de mayor impacto en la cadena de valor relacionado con el sistema de administración	Procesos (Actividades)	Planificación Estratégica	Costo Calidad	Investigación de campo Cadena de Valor de Porter	Bases académicas Activos de los procesos de la organización Factores ambientales de la empresa
			Modelo de la Cadena de Valor de Porter			
	Realizar un diagnóstico de los procesos de la administración de la producción en el área de líquidos en la empresa	Proceso	Planificación y Logística	Calidad Costo	Entrevista no estructurada Matriz DOFA Observación directa	Activos de los procesos de la organización Factores ambientales de la empresa
			Programación de la Producción			
			Sistemas de información			
Establecer indicadores de gestión para el sistema de información	Proceso/Desempeño	Seguimiento y Control	Calidad	Juicio de expertos Investigación documental	Consulta documental Análisis interno	
		Estándares de Calidad				
Desarrollar las etapas de visualización, conceptualización y definición de proyectos, usando la metodología Front End Loading (FEL) para el proyecto en estudio		Alcance, Costo, Tiempo, Riesgo, Calidad, Recursos Humanos	Documento de Soporte de Decisión	Costo Tiempo Calidad	Investigación documental Metodología FEL Juicio de expertos	Bases académicas Trabajo en equipo Revisión documental

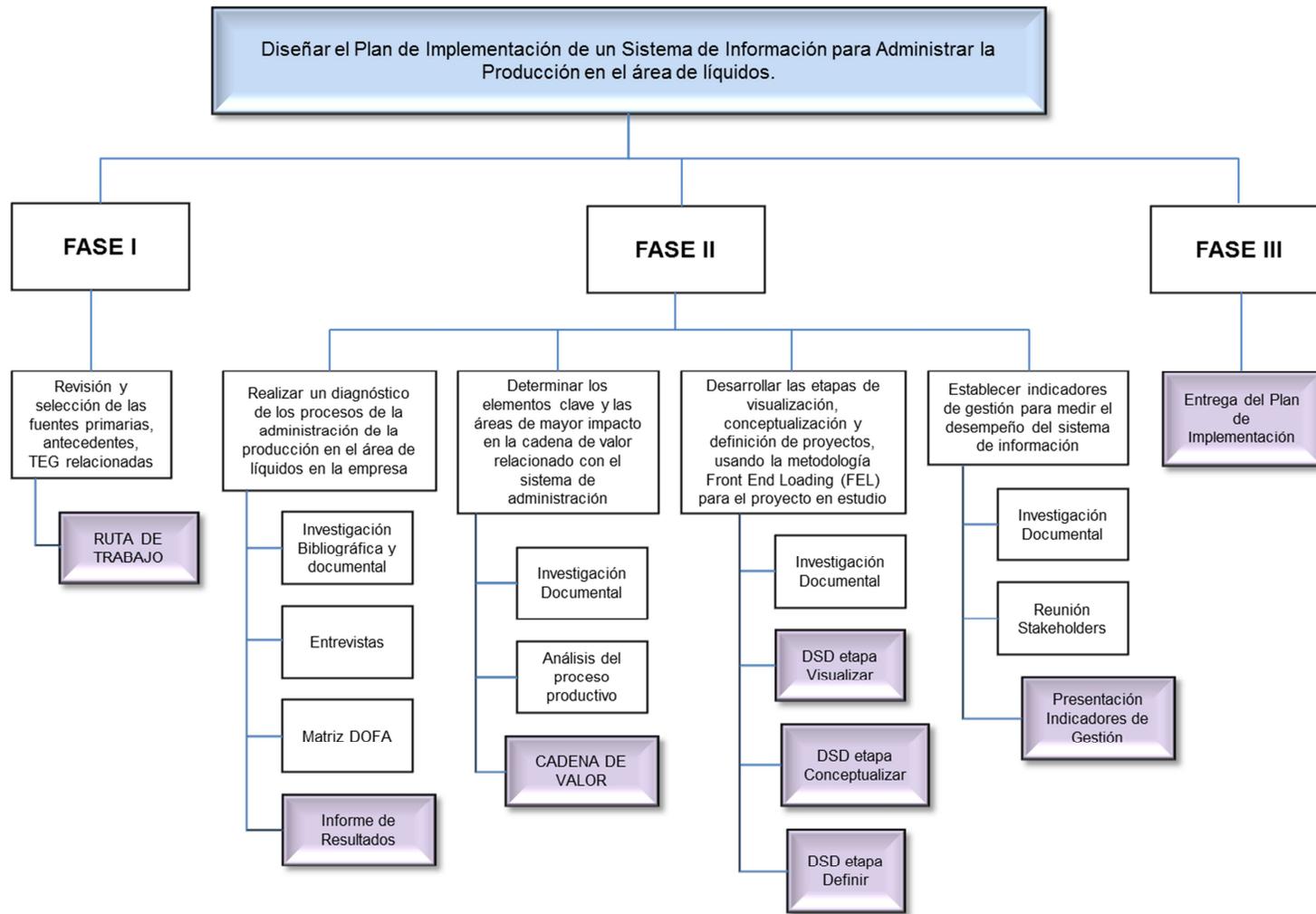


Figura N°7. Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)

Códigos de Ética Profesional Colegio de Ingenieros de Venezuela (1996)

Se considera contrario a la ética e incompatible con el digno ejercicio de la profesión, para un miembro del Colegio de Ingenieros de Venezuela:

- 1ro. (virtudes)
- 2do. (ilegalidad)
- 3ro. (conocimiento)
- 4to. (seriedad)
- 5to. (dispensa)
- 6to. (remuneración)
- 7mo. (remuneración)
- 8vo. (firma)
- 9no. (obras)
- 22do. (actuación gremial)

Código de ética y Conducta Profesional Project Management Institute (PMI), (2006)

- Responsabilidad
- Respeto
- Equidad
- Honestidad

CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL

En este capítulo se darán a conocer los aspectos de organización y estructura donde se desarrollara la investigación, considerando lo establecido en el Instructivo Integrado Trabajos Especiales de Grado (UCAB, 2011).

Tal y como se mencionó en la Introducción y en la Unidad de Análisis FARMAVEN C.A. es un nombre ficticio que se le ha adaptado al nombre real del Laboratorio Farmacéutico para proteger su confidencialidad, para ello se ha acogido a la Convención de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas (1979) que según el artículo N° 2 Obras Protegidas señala que “Estarán protegidas como obras originales, sin perjuicio de los derechos del autor de la obra original, las traducciones, adaptaciones, arreglos musicales y demás transformaciones de una obra literaria o artística”. (p.1)

4.1. Reseña histórica de la organización

FARMAVEN C.A., es una empresa que inició sus actividades en el año 1990, perteneciente al sector Químico-Farmacéutico, dedicándose solo a la distribución de especialidades farmacéuticas en co-marketing, con un reconocido laboratorio nacional, contando para ese entonces con cinco (5) productos; así mismo su fuerza de ventas estaba representada a nivel nacional por catorce (14) visitantes médicos. En 1991, lanza al mercado venezolano nuevos productos y con esto logra sumar siete (7) productos en dieciocho (18) presentaciones, de esta manera para el año 1997, se consolida en el mercado farmacéutico venezolano tras la venta de dos millones quinientos mil unidades (2.500.000).

Debido al crecimiento de la organización, se inaugura en 1998 la planta de producción en Caracas, cuyas instalaciones constan de 400 metros cuadrados, desde ese entonces cuentan con equipos de alta tecnología, lo que permitió su expansión en el mercado nacional. Este mismo año se realiza el lanzamiento de tres (3) nuevos

productos y, aumenta su capital humano a 43 empleados. Con la llegada del nuevo siglo se dedica al desarrollo, producción y marketing de productos farmacéuticos, con líneas de comercialización a nivel nacional, sigue creciendo y en el año 2001 ocupa la posición treinta y ocho (38) de los primeros cuarenta (40), laboratorios a nivel nacional de un total de ciento cincuenta (150) compañías.

En el 2005 FARMAVEN C.A., arriba a sus quince años, visualiza el futuro con optimismo y confianza, a pesar de las dificultades seguirán cosechando éxitos, una posición 32 entre 40 laboratorios a nivel nacional, además del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura. El objetivo es estar entre los primeros veinte (20) laboratorios del país y para eso cuenta con un capital humano, factor vital y determinante en todos estos años representado por 252 personas a nivel nacional, principal activo de la organización.

4.2. Misión

“Somos un equipo humano comprometido en garantizar bienestar mediante soluciones efectivas, con productos y servicios para la salud, que mejoren la calidad de vida”.

4.3. Visión

“Permanecer como una organización inteligente en continuo aprendizaje creativo que valora su capital humano, orientada al cumplimiento de sus compromisos para optimizar la satisfacción de nuestros clientes y accionistas, en armonía con el ambiente”.

4.4. Valores empresariales

El optimismo y el respeto por todas las personas que se relacionan en la compañía representan uno de los valores invaluable de esta empresa; la madurez y la disciplina, se reflejan en la ética personal, profesional y comercial de cada uno de sus integrantes.

El espíritu de equipo, sentido crítico y ecológico busca en cada actividad industrial el beneficio para los empleados, clientes, proveedores y la comunidad en general. En síntesis todo trabajador, se caracteriza por su dignidad, fe y lealtad a todos estos valores.

- Espíritu de Equipo
- Lealtad
- Sentido Crítico
- Disciplina
- Optimismo
- Respeto
- Madurez
- Fe
- Sentido ecológico

4.5. Estructura Organizacional de FARMAVEN C.A.

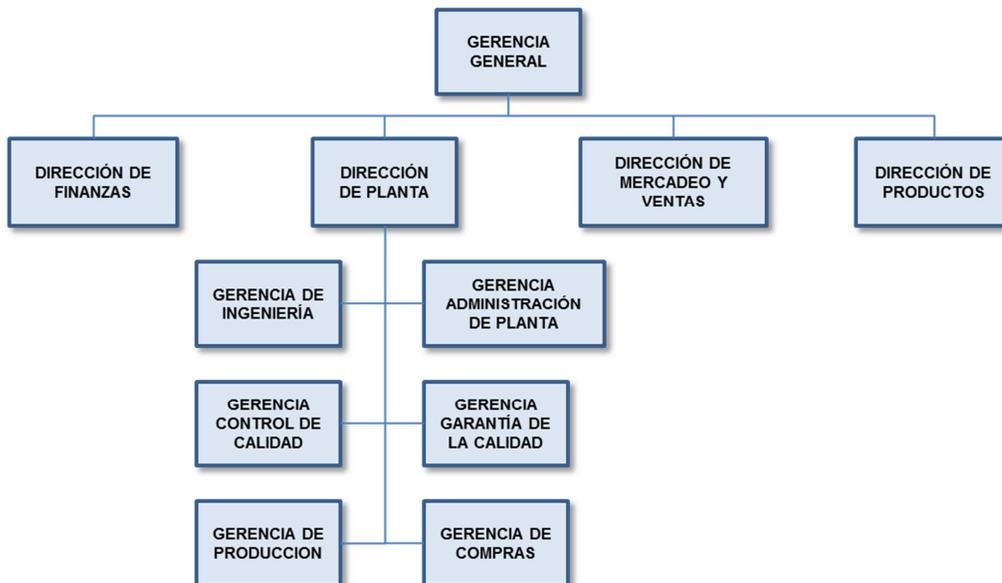


Figura N°8. Organigrama de la empresa
Fuente: Adapatado FARMAVEN C.A. (2013)

4.6. Estructura Organizacional de la Gerencia de Producción

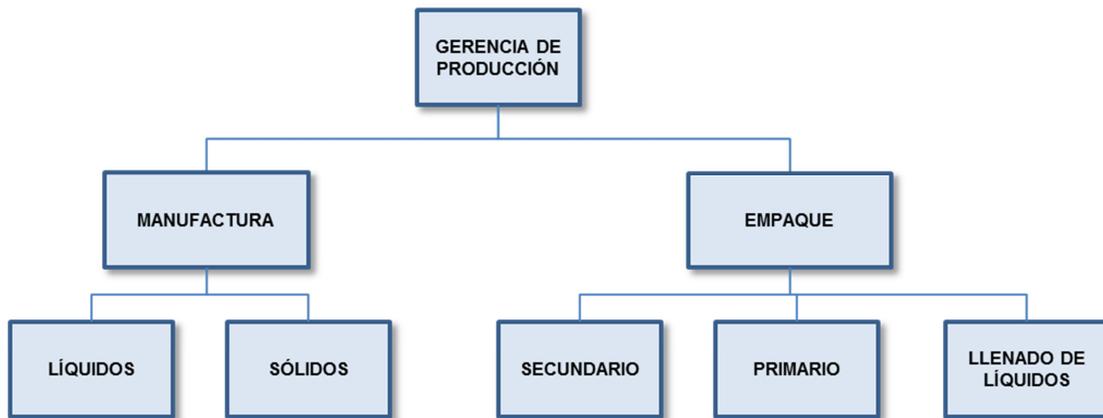


Figura N°9. Organigrama departamental
Fuente: Adaptado FARMAVEN C.A. (2013)

CAPITULO V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se desarrollan los objetivos planteados en el capítulo III del Marco Metodológico.

5.1 Objetivo N°1

Determinar los elementos clave y las áreas de mayor impacto en la cadena de valor relacionado con el sistema de administración.

Se desarrolló un análisis del proceso productivo utilizando como base documental la Cadena de Valor de Porter haciendo énfasis en las actividades primarias, debido a que es allí donde se encuentran las áreas que agregan valor al negocio, además está presente el flujo primario de materiales, servicios, operaciones y las unidades de negocio que requieren el sistema para Administrar la Producción. En la figura N° 15 se identifica los procesos y operaciones que aportan valor al negocio.

Áreas de mayor impacto y elementos claves de la cadena de valor.

En FARMAVEN C.A., no existen normas y procedimientos basados en la administración de la producción. La información requerida se obtuvo en base a entrevistas realizadas al personal que labora en el proceso productivo, así como, la observación directa de los procesos que manejan las áreas involucradas, sin embargo, se obtienen datos de los registros de producción.

Otras fuentes de información utilizadas fueron: Normas y procedimientos de manufactura, expediente, ordenes de producción, registro de planificación, manejo de inventario, procesos de almacenamiento y diferentes datos operacionales (ventas, control de calidad, garantía de la calidad, recursos humanos, etc.)

Cadena de valor de FARMAVEN C.A.

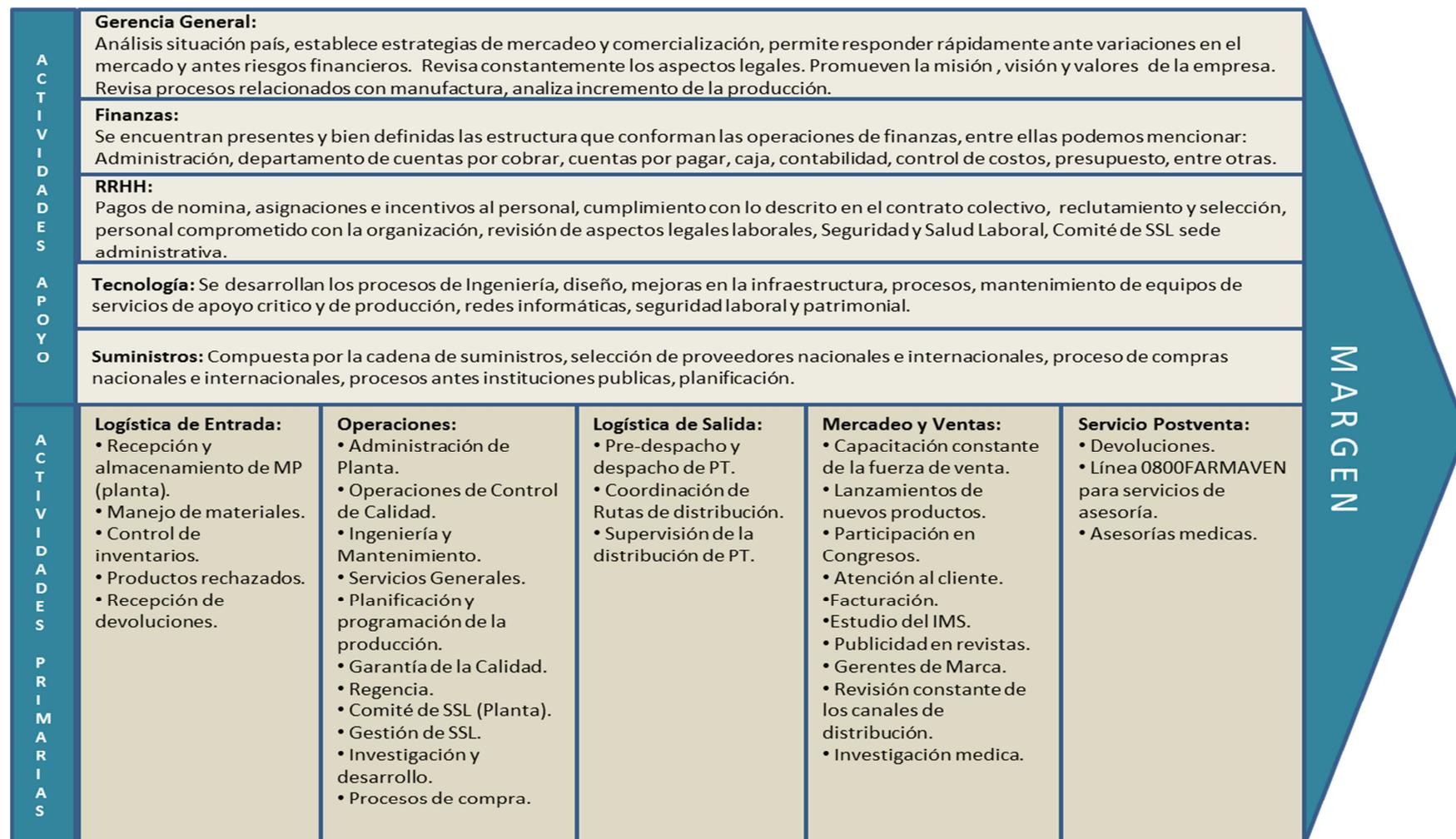


Figura N° 10. Cadena de Valor

Fuente: Adapatado FARMAVEN C.A. (2014)

Durante las entrevistas, (ver anexo, cuestionario gui3n), se indag3 sobre los elementos clave presentes en cada una de las 3reas que agregan valor al proceso productivo. A continuaci3n se indican:

Tabla N3. Elementos claves.

Elemento clave	Descripci3n
Procesos Automatizados	Operaciones principales se manejan o utilizan en su totalidad software o programas especializados
Software Administrativo	Las operaciones administrativas se manejan con m3dulos de software administrativo
Indicadores de gesti3n	Existen indicadores de gesti3n que permitan medir los objetivos o metas propuestas
Registro de los Procesos	Estan presentes formularios con instrucciones claras de registro de las actividades, bien estructurados
Procedimientos Operativos	Los principales procesos se encuentran definidos y escritos
Estructura Inform3tica	Existe una robusta estructura de hardware y software como soporte en los procesos productivos
Personal con Amplia Experiencia	El recurso humano posee la experiencia necesaria en el 3rea de desempe3o, existen programas de entrenamiento y actualizaci3n profesional
Flexibilidad	Capacidad para cumplir con los requerimientos de cliente interno, resistencia al cambio.
Calidad de la Informaci3n	La informaci3n presentada es confiable y congruente, puede ser validada

Una vez determinados los elementos clave que deben estar presentes en la cadena de valor de FARMAVEN C.A., se procedi3 a utilizar la Matriz de Decisiones Binaria Excluyente, con la finalidad de evaluar y priorizar con ayuda de los expertos cada una de los 12 elementos definidos. Con esta herramienta se asign3 un valor a cada una de ellas (1 : IMPORTANTE 3 0 : POCO IMPORTANTE). La aplicaci3n de esta herramienta permiti3 determinar la importancia de cada elemento haciendo posible la ponderaci3n de una manera objetiva, suprimiendo la posibilidad de ponderar cada elemento con una visi3n subjetiva o con la intuici3n de una persona o el grupo de personas integrantes del equipo de proyecto.

En la Tabla N4 se presenta la Matriz de Decisi3n Binaria Excluyente:

Tabla N°4. Matriz de Decisiones Binaria Excluyente .

Elemento Clave	Proceso automatizado	Software administrativo	Indicadores de gestión	Registro de los procesos	Procedimientos operativos	Estructura Informática	Personal con Ampla Experiencia	Flexibilidad	Calidad de la Información	Total
Proceso Automatizado	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
Software Administrativo	1	1	1	0	0	1	0	1	1	6
Indicadores de Gestión	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6
Registro de los Procesos	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7
Procedimientos Operativos	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4
Estructura Informática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Personal con Ampla Experiencia	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3
Flexibilidad	1	0	0	1	1	0	1	1	1	6
Calidad de la Información	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8

Con los resultados de la Tabla N°4 el equipo de proyecto determinó el nivel de importancia de los elementos clave presentándose el siguiente orden:

Tabla N°5. Nivel de importancia de los Elementos Clave.

Nivel de importancia	Elemento clave	Descripción
1	Estructura Informática	Existe una robusta estructura de hardware y software como soporte en los procesos productivos
2	Calidad de la Información	La información presentada es confiable y congruente, puede ser validada
3	Proceso Automatizado	Operaciones principales se manejan o utilizan en su totalidad software o programas especializados
	Registro de los Procesos	Están presentes formularios con instrucciones claras de registro de las actividades, bien estructurados
4	Software Administrativo	Las operaciones administrativas se manejan con módulos de software administrativo
	Indicadores de Gestión	Existen indicadores de gestión que permitan medir los objetivos o metas propuestas
	Flexibilidad	Capacidad para cumplir con los requerimientos de cliente interno, resistencia al cambio.
5	Procedimientos Operativos	Los principales procesos se encuentran definidos y escritos
6	Personal con Amplia Experiencia	El recurso humano posee la experiencia necesaria en el área de desempeño, existen programas de entrenamiento y actualización profesional

Con los resultados obtenidos de la matriz de decisión binaria excluyente se determinó de manera objetiva el nivel de importancia que tiene cada uno de los elementos clave que deben estar presente en cada una de las áreas de la cadena de valor y que fueron consultados a juicios expertos.

5.2 Objetivo N°2

Realizar un diagnóstico de los procesos de la administración de la producción en el área de líquidos en la empresa.

Cuando se determina la necesidad de crear un Sistema de Información para Administrar la Producción en el área de Líquidos se considera como parte fundamental los factores ambientales de FARMAVEN C.A., los cuales se refieren a elementos internos y externos que contribuyen en el éxito de los objetivos establecidos en el Cuadro de Mando Integral, así mismo, pueden influir de manera positiva y negativa en la búsqueda de alcanzar dichos objetivos, en el cuestionario guión (ver anexo) se incluyeron preguntas relacionadas con los factores ambientales, arrojando como resultado lo siguiente:

- Procesos, estructura y cultura organizacional, estos elementos se encuentran definidos, sin embargo, no existe una política que consolide y haga sustentable las estrategias que puedan surgir a corto y mediano plazo.
- Normas de la industria o gubernamentales, entre las cuales se pueden mencionar: Informe 32 de Organización Mundial de la Salud (OMS) que utiliza el organismo de control, en este caso el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) para regular códigos de conducta, normas de producto, normas de calidad y fabricación en la industria química y farmacéutica.
- Recursos Humanos existente, se observa el compromiso que tiene el personal en los procesos que desarrollan, posee habilidades y conocimientos en sus áreas de desempeño, sin embargo, es importante profundizar los conocimientos en cuanto a leyes y disposiciones emanadas de instituciones publicas, a saber: Ley Organica del Trabajo de los Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT), Ley Organica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Contrato Colectivo de la Industria Química y Farmacéutica.

- Con respecto a las condiciones del mercado, FARMAVEN C.A., ha capitalizado un sector del mercado debido a que otros laboratorios han tenido fallas en el suministro de medicamentos, el éxito se debe a la política de mantener inventarios altos de materia prima e insumos a pesar del riesgo que ello implica.
- Bases de datos comerciales, estructura de costos bien definida.
- El sistema de información de FARMAVEN C.A., se encuentra en proceso de ampliación de la plataforma tecnológica, en cuanto a software y hardware con la finalidad de configurar un sistema de gestión para la recopilación y distribución de la información a todos los niveles.

Activos de los procesos de FARMAVEN C.A.

Así como se consideran los factores ambientales de la empresa para influir en el éxito de los planes y objetivos en FARMAVEN, en esa misma medida se disponen de los activos de los procesos de la empresa para alcanzar los objetivos planteados, es por ello que los planes, políticas, procedimientos, lineamientos, además de la experiencia, información histórica y lecciones aprendidas, contribuyeron a diagnosticar y elaborar una ruta de trabajo en el levantamiento informativo y determinar la situación actual. Entre los activos de la empresa podemos mencionar:

Procesos y procedimientos.

- Se disponen de políticas y procedimientos de calidad, seguridad y salud laboral que incluyen auditorías de procesos, detección de no conformidades y planes de acciones para obtener mejoras, definir y estandarizar procesos de la organización.
- Se incluye los lineamientos, procedimientos, instrucciones de trabajo para la medición del desempeño, tomando en cuenta la data registrada en formularios de dichos activos, con el fin de evaluar actividades.

- El control financiero esta presente, sin embargo, las actividades y procesos no estan documentados ni procedimentados.
- El procedimiento de control de cambios donde se incluyen las etapas para poder modificar normas, políticas, planes y procedimientos oficiales de FARMAVEN C.A., solo se utiliza en la Dirección de Planta.
- No se encuentran presentes procedimientos de control de riesgos, probabilidad e impacto, la matriz de probabilidad e impacto asi como los procedimientos para priorizar, aprobar y emitir autorizaciones de trabajo.

Base corporativa de conocimiento.

- Estan presentes los procesos que permiten tener base de datos para recopilar y medir actividades y productos.
- Se tiene información histórica y bases del conocimiento de lecciones aprendidas sobre procesos de la cadena de valor, no así para la gestión de proyectos.
- Bases de datos financieras referidas al negocio, no presentes en la ejecución de proyectos.

En FARMAVEN C.A., se recopiló la información a través de entrevistas realizadas a integrantes de la cadena de valor, otras fuentes de información fueron obtenidas en la revisión documental de procedimientos existentes en las áreas administrativas, operaciones y comercialización.

Durante el proceso de entrevistas se indagó sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con dicha información se construyo una matriz DOFA.

El análisis DOFA es una herramienta de planificación estratégica, la cual permite analizar los factores internos a la empresa como lo son las Fortalezas y Debilidades, así como también, los factores externos a la empresa que son las Oportunidades y Amenazas, con este análisis se pueden alcanzar los objetivos que se plantea alguna empresa o industria. Los aspectos de comercialización, finanzas, fabricación o de la organización, son factores internos y están dentro del control del negocio, en cambio, los factores tales como: el medio ambiente, la situación económica, los cambios sociales o los avances tecnológicos, como Internet, son factores externos que están fuera de control del negocio. A partir de este análisis una empresa puede crear oportunidades y minimizar o mitigar las amenazas, así mismo busca trabajar en las debilidades. En la Figura N°16 se muestra la matriz DOFA.

5.3 Objetivo N°3

Establecer indicadores de gestión para el sistema de información.

Es importante establecer indicadores de gestión con la finalidad de medir el desempeño de los procesos que se llevan a cabo en la cadena de valor, a través del Sistema de Información con la finalidad de poder determinar que tan bien y eficientemente se están llevando a cabo cada uno de ellos, se definieron una serie de indicadores de gestión relacionados directamente con los procesos.

El diseño se basa fundamentalmente en la aplicación del análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar) tomando los resultados de la matriz DOFA en aquellos factores internos y externos que estén directamente relacionado con el sistema de información y que se puedan desarrollar a través de indicadores de gestión.

En la tabla N°7 se presenta la relación entre los resultados de la matriz DOFA con el análisis CAME.

Matriz DOFA

FORTALEZAS

- Capacidad de Planta.
- Personal calificado.
- Inventario de 6 meses de materias primas e insumos.
- Inventario de 3 meses de productos terminados.
- Baja rotación de personal.
- Elevado sentido de pertenencia.
- Alto nivel de compromiso.
- Integración Dirección de Planta y Comercialización.
- Conocimiento de Normativas y regulaciones del Sector.
- Red de Contactos Institucionales.
- Compromiso de los Accionistas.
- Procesos Documentados y Controlados.

AMENAZAS

- Dificultad en la adquisición de insumos, importaciones (No obtención de CNP, CADIVI, retardos aduanales).
- Cambios frecuentes en las regulaciones que retardan los procesos.
- Demoras en respuestas de los entes gubernamentales por trámites administrativos. (Regulatorios).
- Dificultad en el otorgamiento de la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Incertidumbre política en el país.
- Legislación laboral cambiante (Inamovilidad).
- Política económica inestable.
- Clima social amenazante /inseguridad personal.

OPORTUNIDADES

- Diversificación de Formas Farmacéuticas (Nuevas Asociaciones, extensiones de líneas, Productos de Liberación Prolongada, etc.)
- Facilidades técnicas para el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en el área de I&D.
- Fortalecer alianzas Institucionales Regulatorias.
- Ofrecer servicio de maquila.
- Captación de parte del mercado por fallas en el suministro de los competidores.
- Políticas gubernamentales privilegiadas para el sector salud.

DEBILIDADES

- No existe un sistema de gestión de la producción automatizado.
- La Planta Física no permite modificaciones externas de ampliación.
- Ubicación geográfica de la Planta en zona de inseguridad personal (ubicación riesgosa de las instalaciones de planta que no permite laborar horarios extendidos).
- Estructura tecnológica pobre.
- Estructura organizativa del dpto. de informática deficiente.

Figura N°11. Matriz DOFA
Fuente: Adaptado FARMAVEN C.A. (2014)

Tabla N°6. Relación entre los resultados de la Mat riz DOFA y el Análisis CAME

MATRIZ DOFA		ANALISIS CAME	
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> No existe un sistema de gestión de la producción automatizado. Estructura tecnológica pobre. 	Corregir	<ul style="list-style-type: none"> Automatizar los procesos de la producción para que se pueda determinar y cuantificar las ordenes de producción, productos en procesos, inventario on-line, fecha de vencimiento de productos, control de inventario, entre otras.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad en la adquisición de insumos, importaciones, (no obtención de Certificado de No Producción, adquisición de divisas, retardos aduanales) 	Afrontar	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el análisis y explosión de materiales para determinar las necesidades reales de fabricación y mantenimiento de inventarios de materia prima, insumos y productos terminados.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de planta Inventario de 6 meses de materias primas e insumos. Inventario de 3 meses de productos terminados. Integración de Dirección de Planta y Comercialización. 	Mantener	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer los procesos inherentes a la cadena de suministros, control de inventarios y los medios de comunicación entre las unidades de producción y mercadeo a través del sistema de información para administrar la producción.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de formas farmacéuticas. 	Explotar	<ul style="list-style-type: none"> Determinar y valorar los niveles de producción de las formas farmacéuticas sólidas, líquidas, inyectables y semi-sólidas.

Con base en los resultados arrojados en la tabla N° 6 y con la ayuda de los juicios expertos y los involucrados en los procesos productivos, se determinaron los indicadores de gestión que deben regir la administración de la producción y que permitirán medir su desempeño, así como también, establecer estrategias con miras a mejorar e incrementar los niveles de producción.

A continuación se muestra la tabla donde se referencian los indicadores con el análisis CAME y su definición.

Tabla N°7. Indicadores de Gestión para Administrar la Producción

Análisis CAME	Variable	Definición del Indicador
Automatizar los procesos de la producción para que se pueda determinar y cuantificar las ordenes de producción, productos en procesos, inventario on-line, fecha de vencimiento de productos, control de inventario, entre otras.	Ordenes de Producción	Cantidad de órdenes de producción emitidas.
	Inventario	Nivel de inventarios de materia prima, insumos y productos terminados. Top Ten de materia prima, insumos y productos terminados.
	Vida útil	Visualización de la fecha de vencimiento de: materia prima, insumos y productos terminados.
Mejorar el análisis y explosión de materiales para determinar las necesidades reales de fabricación y mantenimiento de inventarios de materia prima, insumos y productos terminados.	Planificación	Explosión de materiales. Requerimientos de compras. Colocación de órdenes de compras. Tiempo de entregas.
Fortalecer los procesos inherentes a la cadena de suministros, control de inventarios y los medios de comunicación entre las unidades de producción y mercadeo a través del sistema de información para administrar la producción.	Comunicaciones, Interconexión	Visualización de niveles de inventarios. Visualización de ventas (de acuerdo a niveles de seguridad del usuario). Visualización de productos en proceso.
Determinar y valorar los niveles de producción de las formas farmacéuticas sólidas, líquidas, inyectables y semi-sólidas.	Planificación, Comercialización	Visualización de niveles de producción de productos terminados según su forma farmacéutica. Top Ten de ventas según forma farmacéutica.

5.4 Objetivo N° 4

Desarrollar las etapas de visualización, conceptualización y definición de proyectos, usando la metodología Front End Loading (FEL) para el proyecto en estudio.

La necesidad de elaborar una propuesta que implicará mejoras en la Administración de la Producción en FARMAVEN C.A. fue detectada a través de diferentes reuniones donde se analizaron factores externos e internos de la empresa con el desarrollo de la matriz DOFA, allí se detectó como requerimiento principal para la Gerencia de Producción desarrollar un sistema de información que permitiera mejorar los procesos de planificación y programación de la producción en todos los niveles de la cadena de valor. Así mismo la propuesta fue llevada a la Junta Directiva para revisar si la misma estaba enmarcada en la estrategias de la organización y alineada al plan de negocios, allí se definieron los pasos a seguir, entendiéndose como esto entregar un primer informe donde se soporte el proyecto el cual denominaremos PROJECT CHARTER del proyecto.

PROJECT CHARTER

Justificación / Propósito

FARMAVEN C.A., requiere la implementación de un sistema de información para administrar la producción en la cadena de valor, ya que involucra los procesos administrativos, recursos humanos, finanzas, tesorería, logística y distribución, generando valor agregado en las operaciones productivas, con la conveniencia de disponer de la información y los datos necesarios para la planificación y programación de la producción en tiempo real.

Objetivos del proyecto

1. Implementar un sistema de información para Administrar la Producción que permita incrementar la productividad y mejorar los procesos administrativos de planificación, programación, seguimiento y control de la producción en el área de líquidos.
2. Mejorar los procesos de adquisición de datos en las actividades primarias de FARMAVEN C.A. para disminuir los tiempos en análisis e incrementar la certeza en la toma de decisiones con datos reales y en línea.
3. Mejorar los procesos de planificación y programación de la producción en el área de líquidos generando valor agregado en cada una de las etapas del sistema productivo de la Dirección de Planta.
4. Generar indicadores de gestión a través del sistema de información que permita medir el desempeño de la empresa, fortalecer procesos y corregir desviaciones, además de tener información precisa para la toma de decisiones.

Descripción del Producto o Servicio

El sistema de información debe aportar los siguientes beneficios:

- Acceso rápido a la información y mejora en la atención al cliente interno y externo.
- Reducir o eliminar las pérdidas de tiempo en la recopilación de data.
- Anticipación de requerimientos en el proceso productivo.
- Mejora en las etapas de planificación y programación de la producción.
- Datos tangibles de los recursos requeridos para la producción.
- Generación de informes e indicadores de gestión que permitirán evaluar el desempeño de la empresa y toma de decisiones.
- Aumentar la productividad gracias a la liberación de tiempo en la búsqueda y generación de información.

- Incrementar la efectividad de las operaciones en la empresa.
- Disminuir de los costos en merma, el control de inventarios aunque sean de distintos tipos de líneas de productos, y la relación de órdenes de compra versus pago a los proveedores.
- Disponer de data confiable.

Involucrados claves y sus expectativas.

En la tabla N° 8 se muestra la matriz donde se indica las personas que participarán activamente en el proyecto cuyos intereses se verán beneficiados o afectados con la implementación del sistema de información, en dicha matriz se muestra a grandes rasgos lo que esperan del proyecto.

Entregables finales

- Gestión de Proyecto.
- Software del Sistema de Información para Administrar la Producción.
- Indicadores de Gestión del Sistema de Información para Administrar la Producción.

Información Historica

- Información de los Módulos de Contabilidad, Administración Financiera y Recursos Humanos del Sistema Administrativo PROFIT.

Supuestos

- Solo se podrá utilizar a tiempo parcial el recurso humano de FARMAVEN.
- Solo se podrá contratar al consultor externo por 200 horas hombre.

Tabla N°8. Involucrados claves del proyecto.

Nombre	Empresa	Localización	Expectativas
Gerente General	FARMAVEN C.A.	Santa Fe Norte	Incrementar la productividad de la Empresa. Incrementar las ventajas competitivas en cuanto al nivel tecnológico de la empresa.
Director de Planta	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Integrar los procesos y actividades primarias con las actividades de apoyo de la Cadena de Valor
Gerente del Proyecto	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Finalizar el proyecto en Tiempo, Costo y Calidad. El producto supere las expectativas para lo cual fue creado.
Gerente de Producción	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Incrementar los niveles de producción. Orden de Producción en cada etapa de manufactura. Recurso humano y equipos integrados a la Orden de Producción.
Gerente de Planificación	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Información en línea y confiable de inventarios para la Explosión de Materiales. Mejorar los tiempos de procura, Orden de Producción integrada a los inventarios. Control de Inventarios
Gerente Garantía de la Calidad	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Cumplir con las Buenas Practicas de Manufactura. Maestro de Materiales, Confidencialidad en las Fórmulas Maestras. Liberación de producto terminado.
Gerente de Control de Calidad	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Aprobación/Rechazo de materia prima, insumos, semi-elaborados y producto terminado en línea. Verificar fecha de vencimiento. Inventario de materia prima, insumos, semi-elaborado y producto terminado en cuarentena
Jefe de Informática	FARMAVEN C.A.	Santa Fe Norte	Cumplir con las expectativas del cliente interno. Compatibilidad del software con los equipos de informática.
Analista de Informática	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Enlace Santa Fe – Planta sin restricciones. Velocidad de comunicación y conexión estable.
Consultor Senior	Consultores profit	C.C.C.T	Satisfacer las necesidades del cliente. Asesorías continuas.
Consultor	Consultores profit	C.C.C.T	Cumplir con las horas de entrenamiento del usuario
Supervisor de Empaque	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Reportar producción en línea
Jefe de Almacén de Insumos	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Manejo y control de inventario en línea. Carga y descarga de materiales a través de la orden de producción. Recepción de materia prima, insumos. Elaboración de PR (ingreso al inventario en cuarentena)
Jefe de Almacén de Producto Terminado	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Pre-despacho. Guía de movilización.
Analista de Planificación	FARMAVEN C.A.	Nueva Granada	Análisis y explosión de materiales. Ordenes de compras en línea. Requisiciones de pedidos en línea.
Analista de Costos	FARMAVEN C.A.	Santa Fe Norte	Análisis de costos confiable por la integración del módulo de producción al módulo de contabilidad. Análisis de Costos reales.

Restricciones

- Entregar el sistema de información en menos de 6 meses.
- No se deben detener las operaciones ni dejar de prestar servicio a nuestros clientes internos y externos.
- Se debe trabajar en el módulo de desarrollo del software hasta la validación del sistema de información.
- Las actividades que puedan afectar las operaciones de los sistemas de informática se deberán ejecutar los fines de semana.
- Se debe incrementar la confiabilidad del sistema administrativo.
- Se debe incrementar la red y los puntos de DATA.
- Solo se podrán hacer uso de 3 horas hábiles para desarrollar las actividades del proyecto.
- No se podrán laborar horas extras.
- La Directiva ha dispuesto como inversión inicial del Proyecto de Bs. 400.000,00 y solo se podrá superar en un 15%.
- La estructura organizativa de FARMAVEN C.A. es tradicional por lo cual se hará uso de recursos financieros y humanos de cada área que participe en el proyecto.

Con la información desarrollada anteriormente se autoriza formalmente el proyecto, quedan documentados los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

DECLARACIÓN DEL ALCANCE

Se definió el ámbito del Plan de Implementación del Sistema para Administrar la Producción en términos de procesos de la organización que son afectados y, como consecuencia, las distintas áreas implicadas. Se determinarán los objetivos estratégicos de la organización que por ende deben estar alineados al proyecto, así como aquellos aspectos que la dirección considera factores críticos de éxito para el

mismo. Para la elaboración del alcance se requirió de un trabajo en equipo, donde se involucró la junta directiva y los dueños de procesos ya que contaban con la experiencia e información requerida.

El proyecto Plan de Implementación de un Sistema de Información para Administrar la Producción, consiste en entregar un plan para el desarrollo de un software administrativo que integre todas las unidades que componen la cadena de valor, con la finalidad de disponer en tiempo real de la data necesaria para administrar la producción de FARMAVEN C.A. en cumplimiento de los objetivos y estrategias competitivas de la empresa y de todos los involucrados.

Con el Sistema del Información se debe lograr el acceso rápido a la información, incrementar la productividad en la búsqueda y recopilación de data, anticipar los requerimientos en el proceso productivo, lo que implica una mejora sustancial de la planificación y programación de la producción y como fin último generar indicadores de gestión que permitirán evaluar el desempeño de la empresa.

El desarrollo de proyecto estará enfocado principalmente en las actividades primarias de la cadena de valor, sin embargo, se debe tener apoyo en las demás áreas. Estas serán:

- Planificación: Responsable de realizar la explosión de materiales, generar las ordenes de producción.
- Producción: Procesos medulares de la cadena de valor, aportando la data necesaria para el desarrollo del sistema de información.
- Informática: Será el área que velará por el buen desempeño del sistema y que cumpla con los requisitos y requerimientos de usuarios.
- Consultor Externo: Responsable de integrar la funciones básicas del software con los requerimientos de usuarios.

El proyecto debe tener una duración menor a 6 meses con un presupuesto inicial de Bs. 400.000,00, se utilizará al personal de FARMAVEN C.A. por tiempo compartido y la

localización y desarrollo del proyecto serán en las instalaciones de planta, sin embargo, en caso de otros requerimientos se podrá realizar traslados a la sede de Santa Fe Norte.

Estructura desagregada de trabajo (EDT)

La EDT definirá el alcance total del proyecto mediante una estructura orientada a definir los entregables y sub-entregables, los cuales deben incluir todos los elementos del proyecto. En Figura N°17 se muestra la EDT.

ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

El objetivo es lograr el mejor desempeño del equipo de proyecto, además es fundamental sentar las bases para cuantificar el alcance, tiempo y costo. Se identificaron los conocimientos, habilidades, experiencia, años de servicios y el área de desempeño que serán de mucha ayuda en el desarrollo del proyecto.

Establecimiento del equipo de trabajo.

Es la primera consideración establecida en FARMAVEN C.A., ya que en la estructura organizativa participaron todas las áreas de la cadena de valor, es así como cada representación en el equipo tuvo la oportunidad de aportar al proceso de planificación.

Es importante dejar por sentado que los miembros del equipo pueden formar **Equipos de Apoyo**, estos equipos fueron enfocados en tareas específicamente definidas, además estos equipos no fueron limitativos y pudieron incluir personal dentro o fuera de la organización, tales como consultores o contratistas que pueden aportar experiencias específicas para el logro de la meta y objetivos del equipo.

EDT

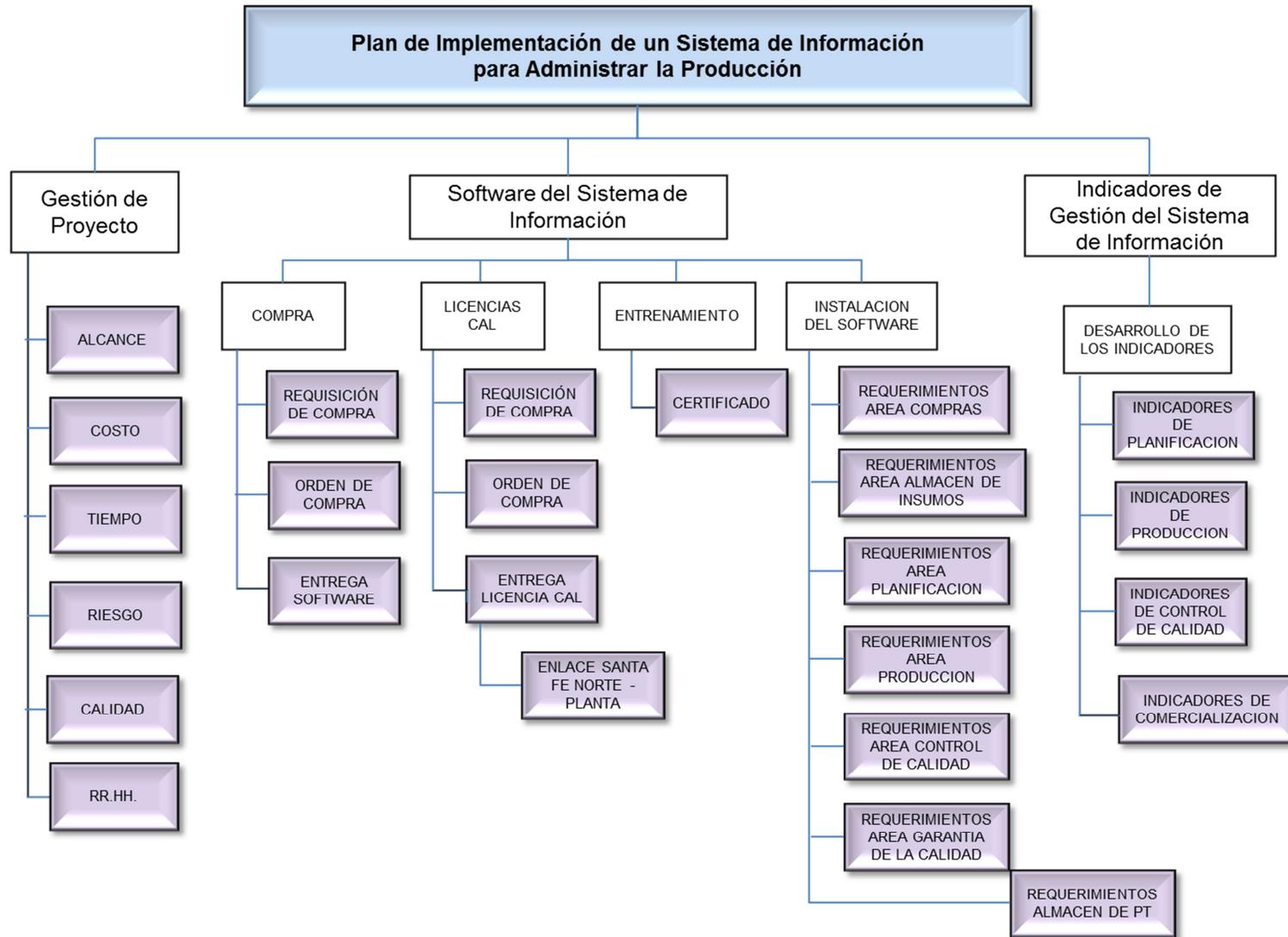


Figura N°12. Estructura Desagregada de Trabajo (E DT) del Plan de Implementación

Se establece el compromiso del equipo para alcanzar los objetivos del proyecto, para lo cual, en la primera reunión se indica que cada uno de los miembros deben apoyarse, colaborar, comunicarse abiertamente y libremente unos con otros. Se deja por sentado que las agendas personales no pueden ser más importantes que la agenda establecida por el equipo. Los conflictos se deben abordar abiertamente, en un ambiente de comunicación honesto y constructivo.

En diferentes reuniones se estableció la matriz de conformación del equipo de trabajo incluyendo roles, responsabilidades, cargo, experiencia, competencias, autoridad entre otras, en la tabla N°9 se indica la Matriz de Roles y Responsabilidades.

ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO

Para administrar la finalización del proyecto se incluirán los procesos que interactúan entre si dentro de la cadena de valor, para ello se debe:

- Planificar la Gestión del Cronograma: Se establecerán las políticas, procedimientos y la documentación necesaria para planificar desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.
- Definir las actividades: Para ello se identificarán las actividades que deberán ejecutarse y que darán como resultado los entregables finales y sub-entregables.
- Secuenciar las actividades: Una vez identificadas las actividades, éstas se interrelacionan entre si y se establece la secuencia lógica de ejecución.
- Estimar los recursos de las actividades: Se debe estimar para cada actividad el tipo de materiales, personas, equipos o insumos que se necesitan para su ejecución.
- Estimar la duración de las actividades: Es asignarle el tiempo necesario para ejecutar cada actividad con los recursos necesarios.

Tabla N°9. Matriz de Roles y Responsabilidades

Nombre/Cargo	Empresa	Area	Localización	Experiencia	Autoridad/ Responsabilidad	Contactos: teléfono, correo
Gerente General	FARMAVEN C.A.	Gerencia General	Santa Fe Norte	23 años	Aprueba	
Director de Planta	FARMAVEN C.A.	Dirección de Planta	Nueva Granada	20 años	Participa/Aprueba	
Gerente del Proyecto	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Ingeniería	Nueva Granada	10 años	Aprueba	
Gerente de Producción	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Producción	Nueva Granada	11 años	Aprueba/Revisa	
Gerente de Administración	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Administración de Planta	Nueva Granada	14 años	Aprueba/Revisa	
Gerente Garantía de la Calidad	FARMAVEN C.A.	Gerencia Garantía de la Calidad	Nueva Granada	10 años	Aprueba/Revisa	
Gerente de Control de Calidad	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Control de Calidad	Santa Fe Norte	11 años	Aprueba/Revisa	
Jefe de Informática	FARMAVEN C.A.	Dirección de Finanzas	Santa Fe Norte	2 años	Aprueba/Revisa	
Analista de Informática	FARMAVEN C.A.	Dirección de Finanzas	Nueva Granada	2 años	Realiza/Revisa	
Consultor Senior	Consultores profit	Sistemas	C.C.C.T	16 años	Revisa	
Consultor	Consultores profit	Sistemas	C.C.C.T	8 años	Realiza	
Supervisor de Empaque	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Producción	Nueva Granada	17 años	Participa	
Jefe de Almacén de Insumos	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Administración de Planta	Nueva Granada	14 años	Realiza	
Jefe de Almacén de Producto Terminado	FARMAVEN C.A.	Dirección de Comercialización	Nueva Granada	18 años	Revisa	
Analista de Planificación	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Administración de Planta	Nueva Granada	15 años	Realiza	
Coordinador de Costos	FARMAVEN C.A.	Gerencia de Administración	Santa Fe Norte	17 años	Participa	

- Desarrollar el cronograma: Con ello se creará el cronograma de trabajo, en el cual se establece la secuencia de las actividades, la duración, los requerimientos y sus restricciones.

El cronograma del proyecto se realizó utilizando el software Microsoft Project 2013, en el cual se desglosaron los entregables en términos de actividades, sus secuencias, restricciones, principalmente aquellas relacionadas con el software y sus indicadores, se revisaron procedimientos de operación estándar, instructivos de trabajo donde se establecen las distintas actividades que se desarrollan en la empresa, una vez determinadas las actividades, el cronograma nos permitió establecer las fechas de inicio y terminación del proyecto, de cada fase, de cada entregable y de cada actividad. En uno de los informes que genera el software se puede hacer un seguimiento de las fechas planificadas en comparación con las fechas reales, y de proyectar los efectos que puedan generar los cambios al cronograma.

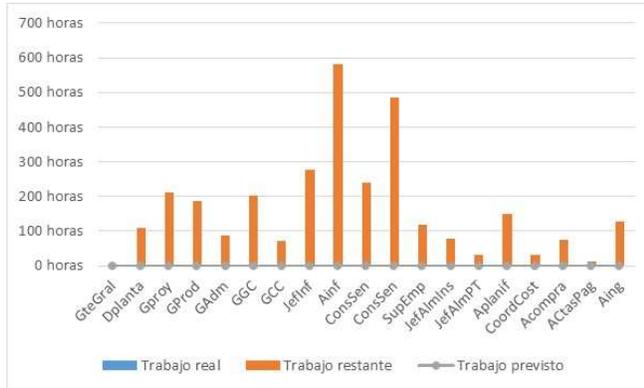
La figura N° 18 muestra el Informe derivado del Software Microsoft Project 2013, que muestra la cantidad de horas por cada recurso humano.

En la figura N° 19 se muestra el Cronograma de Proyecto generado con el uso del software Microsoft Project 2013, el mismo muestra solo las actividades sumarias o resumen por razones de lectura.

VISIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS

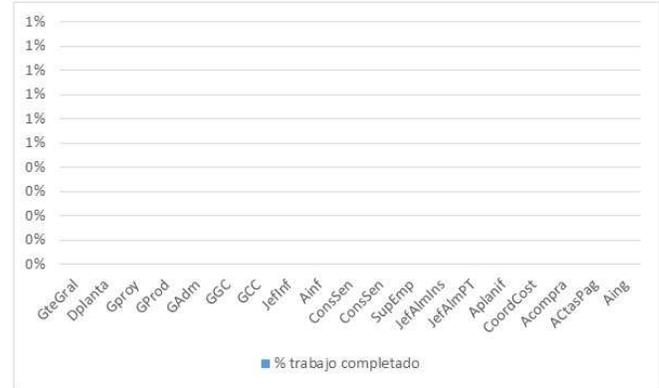
ESTADÍSTICAS DE RECURSOS

Estado de trabajo de todos los recursos de trabajo.



ESTADO DEL TRABAJO

% trabajo realizado por todos los recursos de trabajo.



ESTADO DE LOS RECURSOS

Resta trabajo para todos los recursos de trabajo

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo restante
GteGral	lun 11-08-14	mar 12-08-14	3.75 horas
Dplanta	lun 11-08-14	mié 10-12-14	108 horas
Gproy	lun 04-08-14	vie 05-12-14	213 horas
GProd	vie 15-08-14	mar 25-11-14	186 horas
GAdm	mar 26-08-14	mar 28-10-14	87 horas
GGC	lun 04-08-14	jue 11-12-14	204 horas
GCC	vie 29-08-14	mié 03-12-14	72 horas
JefInf	lun 11-08-14	jue 11-12-14	276 horas
Ainf	lun 11-08-14	jue 11-12-14	582 horas
ConsSen	lun 04-08-14	jue 11-12-14	240 horas
ConsSen	mié 03-09-14	jue 11-12-14	486 horas
SupEmp	jue 21-08-14	mié 26-11-14	117 horas
JefAlmIns	mar 16-09-14	mié 05-11-14	78 horas
JefAlmPT	vie 05-12-14	jue 11-12-14	30 horas
Aplanif	mié 01-10-14	jue 06-11-14	150 horas
CoordCost	mar 26-08-14	mar 02-09-14	30 horas
Acompra	mié 06-08-14	mié 01-10-14	73.5 horas
ACTasPag	lun 15-09-14	mar 16-09-14	12 horas
Aing	lun 04-08-14	lun 08-09-14	127.5 horas

Figura N° 13. Informe Vision General de los Recursos

Fuente: Adaptado Microsoft Project 2103

ADMINISTRACIÓN DE COSTOS

En esta etapa se incluyen los procesos para estimar y presupuestar el proyecto, no se toma en cuenta el control de los costos, ya que el alcance del proyecto lo limita, es decir, solo se aplicará hasta la fase de definición.

Estimación de los Costos

El alcance del proyecto proporcionará la información necesaria para estimar los costos del proyecto entre ellas: descripción del producto, criterios de aceptación, entregables, tiempo, supuestos y restricciones del proyecto.

El objetivo principal es terminar el proyecto dentro del presupuesto aprobado, para ello utilizaremos la herramienta de estimación de costos, la cual será fundamental para desarrollar el Presupuesto Base, y poder obtener una aproximación de los recursos financieros para completar las actividades del proyecto. Es importante destacar que para generar el costo total, se incluirá provisiones especiales, tales como: contingencias y provisiones de riesgos. El proyecto se basará en la información que soporte el juicio experto, los empleados que forman parte de la cadena de valor, tomando como base la EDT, precios unitarios de materiales, contratos, insumos, equipos y duración de las actividades que impliquen recurso humano.

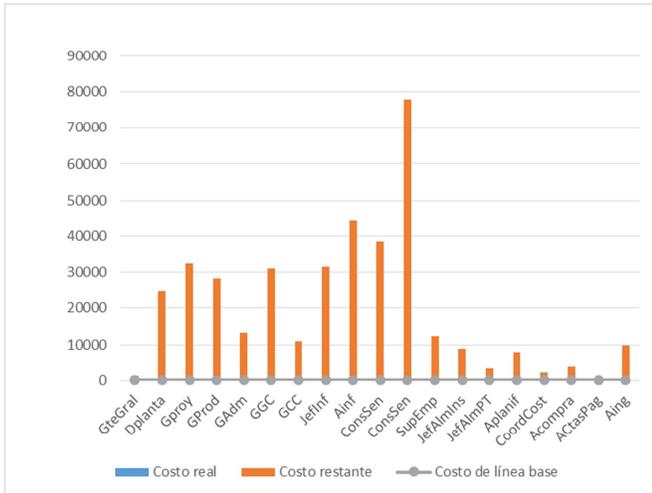
Se debe aclarar que en esta etapa se ha avanzado muy poco en la gestión del proyecto, por lo cual los estimados se basan en la experiencia del equipo del proyecto y los datos históricos para producirlos.

En la figura N° 20 se muestra el estimado de costo por recurso y el costo total de los recursos derivado del Cronograma del Proyecto para el recurso humano según el software Microsoft Project 2013.

VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS

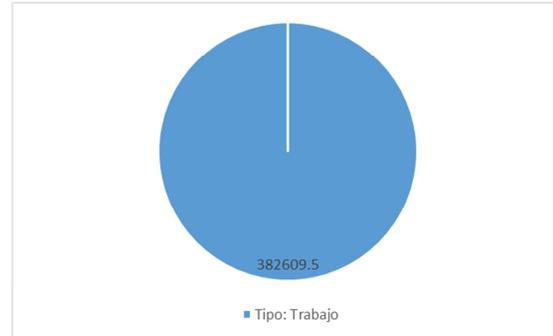
ESTADO DEL COSTO

Estado de costo de los recursos de trabajo.



DISTRIBUCIÓN DE COSTOS

Cómo los costos están distribuidos entre tipos de recursos diferentes.



DETALLES DE COSTOS

Detalles de costos de todos los recursos de trabajo.

Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
GteGral	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 304.00/hora
Dplanta	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 228.00/hora
Gproy	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 152.00/hora
GProd	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 152.00/hora
GAdm	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 152.00/hora
GGC	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 152.00/hora
GCC	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 152.00/hora
JefInf	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 114.00/hora
Ainf	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 76.00/hora
ConsSen	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 160.00/hora
ConsSen	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 160.00/hora
SupEmp	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 106.00/hora
JefAlmIns	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 114.00/hora
JefAlmPT	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 114.00/hora
Aplanif	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 53.00/hora
CoordCost	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 76.00/hora
Acompra	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 53.00/hora
ACTasPag	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 53.00/hora
Aing	0 horas	Bs.F. 0.00	Bs.F. 76.00/hora

Figura N° 15. Visión General de Costo por Recurso Humano

Fuente: Software Microsoft Project 2013

La tabla que se muestra a continuación corresponde al estimado de costos discriminado por partidas, el cual nos muestra los costos totales en lo que incurrirá el proyecto.

Tabla N°10. Estimados de Costos

Item	Descripción	Costo (Bs.F)	%
1	Recursos Humanos		
1.1	FARMAVEN C.A.	266,449.50	
1.2	Consultores Externos	116,160.00	
	Sub-Total	382,609.50	86%
2	Equipos/Insumos		
2.1	Software Sistema Administrativo	2,500.00	
2.2	Licencia Sistema Administrativo	25,000.00	
2.3	Licencia CAL	17,550.00	
2.4	Material Didactico	4,250.00	
	Sub-Total	49,300.00	11%
3	Varios		
3.1	Servicio Taxi	4,500.00	
3.2	Cofee Brake	6,400.00	
	Sub-Total	10,900.00	2%
	Gran Total	442,809.50	100%

ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD

El objetivo de la administración de la calidad es en primer lugar asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para lo cual fue emprendido, para ello se requiere identificar los estandares de calidad y determinar que metodología se requiere para satisfacer dichos estandares.

Planificar la Calidad

Se identifican los requisitos de calidad y/o normas que regirán el proyecto y el producto, documentando el proceso que deberá cumplir. Las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura basadas en la Organización Mundial de la Salud Informe 32 consideradas por el Ministerio del Poder Popular para la Salud, serán las aplicables para el proyecto,

para ello el sistema para Administrar la Producción debe cumplir con los siguientes parámetros de calidad:

- Al momento de su recepción los materiales, insumos y principios activos utilizados en la producción de medicamentos deben ingresar al inventario en el almacén de cuarentena.
- El sistema debe emitir una etiqueta de identificación que contenga como mínimo la siguiente información: nombre del producto, número de lote asignado por el proveedor y/o por la empresa, si se encuentra en cuarentena, rechazado o aprobado, y fecha de caducidad.
- Codificación de los materiales, insumos y principios activos.
- Listado de materiales, insumos y principios activos.
- Generación de número de lote.
- Debe realizar una explosión de materiales que permita realizar un análisis del inventario necesario para la fabricación según requerimientos de ventas.
- Emitir órdenes de compra.
- Documento de recepción y trazabilidad de materiales.
- Inventario de materiales, insumos y principios activos.
- Inventario de productos terminados.
- Inventario de productos en proceso.
- Niveles de seguridad en el acceso a la información, por ejemplo: solo puede tener acceso a la fórmulas maestras el regente del laboratorio farmacéutico.
- Emisión de órdenes de producción con codificación correlativa.
- Permita la trazabilidad del producto terminado, es decir, que se ubique rápidamente un producto y saber a quien se le ha vendido, y además pueda ser retirado del mercado en un tiempo prudencial.
- Permitir la generación de indicadores de gestión.
- Aprobación/rechazo de materiales, insumos, principios activos y productos terminados.
- Liberación de productos para la venta, esta fase deberá ser representada por el Gerente de Garantía de la Calidad.

- El sistema debe permitir que se cuantifique el rendimiento y la reconciliación de las cantidades para que las discrepancias no supere el límite establecido.
- Inviolabilidad de la información.
- Otras que el equipo de proyecto considere necesaria en cumplimiento de los objetivos.

Además se deberán tomar en cuenta para el cumplimiento de requisitos de calidad aquellas que son necesarias para la instalación y funcionamiento del software de administración, las cuales destacan:

- El sistema de información debe facilitar la automatización de las operaciones en la empresa, permitiendo dar una visión global de los procesos productivos, lo cual significa disponibilidad de información para la toma de decisiones en el momento oportuno, aumentando la competitividad de la empresa.
- Permita el manejo de las diversas sucursales de la empresa, siempre y cuando se halla establecido como característica del sistema Administrativo.
- El sistema debe manejar múltiples cédulas para el mismo producto terminado. Las cédulas se clasifican en "cédula por defecto" y "cédulas alternativas". Esto permite registrar en el sistema las diferentes combinaciones posibles tanto de materia prima como de tareas para fabricar el mismo producto.
- El sistema además debe permitir costear los productos terminados empleando el criterio de costo estándar y/o real de fabricación. Los costos estándares son medidas estimadas de lo que se considera que deberían ser los costos, mientras que los costos reales representan de manera puntual a los costos incurridos. Los tres elementos considerados para el cálculo del costo de producto terminado son: materias primas empleadas, mano de obra directa y gastos de fabricación.
- El sistema debe permitir la posibilidad de definir cuáles artículos manejan lotes, así como asignar número de lotes y fecha de vencimiento para los mismos, utilizando la lista artículos, bien sea desde Producción o desde el Administrativo. La característica múltiples lotes se presenta específicamente en los procesos en los que se requieren o devuelven artículos (materia prima) que aparecen ante el usuario como una lista no modificable, donde lo único que podrá asignar serán

las cantidades requeridas o devueltas. Esta opción permite, para una cantidad específica del artículo, asignar diferentes lotes del mismo almacén.

- Es importante que Cada artículo se puede manejar desde una (1) sola unidad hasta tres (3) unidades de medida.
- El sistema debe integrarse a todo el proceso de fabricación de la empresa.
- Debe incorporarse los formatos y reportes, que pueda generarse indicadores de gestión.

El equipo de proyecto deberá generar protocolos de validación que permita realizar la calificación de instalación (requisitos del sistema y del software), calificación de operación (que cumpla los requerimientos de buenas practicas de manufactura) de tal manera que los resultados sean reproducibles en todo momento.

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

Análisis de riesgos del negocio.

Se diseñó una herramienta o sistema para administrar los riesgos, con ella se pudo identificar, cuantificar, evaluar y llevar a cabo planes de acciones para eliminar, reducir, mitigar, asumir y/o transferir los riesgos. El método utilizado es simplificado y tiene como fin cuantificar los riesgos cualitativos. Dicho método es el más utilizado en la toma de decisiones en proyectos empresariales, el apoyo del juicio experto será fundamental, así como la experiencia e intuición de todos los actores para la toma de decisiones. Para este proceso de cuantificación se debe tomar una postura pesimista y pensar que puede salir mal en el proyecto, para ello se aplicará la siguiente fórmula y tabla de ponderación:

Cuantificación de riesgos = Probabilidad x Impacto

Tabla N°11. Tabla de ponderación para cuantificar el riesgo.

	Riesgo	
Ponderación	Probabilidad	Impacto
1	Muy baja	Muy bajo
2	Baja	Bajo
3	Media	Medio
4	Alta	Alto
5	Muy alta	Muy alto

Antes de entrar en la Matriz de Riesgo se debe dar por sentado que de activarse el plan de acción, se dispondrá del 15% de costo del proyecto para contingencia y por la naturaleza del proyecto dicho porcentaje se tomará solo para el personal Consultor, es decir, se dispondrá de la cantidad de Bs. 17.424,00

La figura N°21 muestra el mapa de riesgo, el mismo se elaboró a partir de los análisis de juicio experto y de los involucrados en el proyecto, su fin es cuantificar los riesgos, de tal manera, que podamos jerarquizarlos, establecer su nivel de prioridad, y establecer las posibles respuestas y planes de contingencia.

Posibles respuestas a los riesgos.

De acuerdo a la naturaleza de los riesgos se establecen las siguientes respuestas para ser utilizadas en la matriz de riesgos:

- Evitarlo: Eliminar la causa, no aceptar la opción propuesta.
- Reducirlo: Tomar las medidas adecuadas para controlar y reevaluar continuamente los riesgos, así como desarrollar planes de contingencia.
- Asumirlo: Aceptar las consecuencias del riesgo.
- Transferirlo: Compartir los riesgos o transferirlos totalmente o parcialmente mediante contratos, fianzas, etc.
- Obtener mayor información: Desarrollar pruebas y simulacros que puedan predecir los resultados.

Mapa de Riesgos Cuantificados.



Figura N° 16. Mapa Mental de Riesgos

El equipo de proyecto conjuntamente con los involucrados deben generar planes de contingencia donde se establezcan los planes de acción y que ello permita la continuidad del negocio. Los mismos deberán ser escritos, validados y que cumplan con regulaciones internacionales, nacionales y locales, así como también, las normas de Buenas Prácticas de Manufactura.

En la tabla N° 12 se presenta una matriz donde los riesgos se han cuantificados, se indican las posibles respuestas que se aplicará a cada riesgo y su plan de acción genérico, dicho plan de acción se deben derivar las acciones específicas con el fin de que el proyecto cumpla con los requisitos para lo cual fue emprendido.

Tabla N°12. Matriz de riesgos.

Riesgo	Cuantificación	Posibles Respuestas	Plan de Acción
Ausencia laboral	25	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles de asistencia • Plan de motivación para reducir el índice de ausentismo
Experiencia y destreza	20	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un programa de adiestramiento continuo para el crecimiento profesional del personal
Sistema Cambiario	20	Obtener mayor información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar periódicamente los índices económicos y encuestas de acceso público para reconducir el presupuesto correspondientemente
Inflación	20	Obtener mayor información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar periódicamente los índices económicos y encuestas de acceso público para reconducir el presupuesto correspondiente
Entrega tardía	20	Transferirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer en los contratos cláusulas de penalización, revisar plan de seguimiento de entregas
Falla Conexión MOVISTAR	20	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Re-establecer conexión con CANTV
Resistencia al Cambio	16	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer estrategias motivacionales
Inseguridad	16	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar planes de contingencia
Actos Vandálicos	15	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar planes de contingencia
Falla Conexión CANTV	15	Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Re-establecer conexión con MOVISTAR
Falla Suministro Energía Eléctrica	15	Transferirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener en óptimas condiciones de operación y mantenimiento la Planta Eléctrica.
Accidentes/Incidentes	12	Evitarlo/Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar planes de contingencia y adiestramiento del personal en materia de seguridad
Actos y Condiciones Inseguras	12	Evitarlo/Reducirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar planes de contingencia
Falla equipos Computación	10	Asumirlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener stock adecuado de equipos.
Atraso Proceso de Compras	9	Evitarlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorizar y dar seguimiento oportuno al proceso
Flujo de caja	9	Evitarlo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorizar y dar seguimiento oportuno al proceso

CAPITULO VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Al inicio de este Trabajo Especial de Grado y en el desarrollo del mismo, se pudo observar en el estudio de la problemática, la importancia que reviste para la empresa automatizar los procesos administrativos que se desarrollan en la cadena de valor, para que la información resultante del proceso productivo se obtenga en tiempo real y que permita determinar la capacidad productiva, los recursos necesarios (humano, insumos y materia prima) para la toma de decisiones. Así mismo se desarrollaron una serie de herramientas y técnicas para determinar las áreas claves, las actividades *primarias* y *de apoyo*, y verificar cuales agregan valor, y aquellas que se ven afectadas, una vez que se determinaron los elementos claves, se utilizó la Matriz de Decisiones Binaria Excluyente para priorizar cada uno de los 12 elementos definidos, dicha herramienta permitió determinar la importancia de cada elemento haciendo posible la ponderación de una manera objetiva, suprimiendo la posibilidad de ponderar cada elemento con una visión subjetiva o con la intuición de una persona o el grupo de personas integrantes del equipo de proyecto.

En la priorización de los elementos clave se pudo constatar que en la empresa existe o está presente la **Estructura Informática** que será soporte en los procesos productivos y será la base para implementar el Sistema de Información. La **Calidad de la Información** es confiable y congruente, es una base importante para la migración de los datos requeridos por el sistema y que la misma podrá ser validada, y por último existen **Procesos Automatizados** donde las operaciones principales se manejan a través de programas especializados, donde se puede mencionar que la administración principal se maneja bajo el sistema administrativo Profit Plus y del cual se le pueden anexar módulos de trabajo entre ellos el **Módulo de Producción**.

Cuando se determina la necesidad de crear un Sistema de Información para Administrar la Producción inicialmente para el área de Líquidos se consideró como parte fundamental los factores ambientales y los activos de los procesos de FARMAVEN C.A., siendo los planes, políticas, procedimientos, lineamientos, además

de la experiencia, información histórica y lecciones aprendidas, que incidieron en el levantamiento informativo de la situación actual. Con dicha información se desarrolló la matriz DOFA para determinar las fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades y establecer las estrategias adecuadas. Para el levantamiento informativo se revisaron políticas y procedimientos de calidad (Buenas Prácticas de Manufactura), que incluyen auditorías de procesos, detección de no conformidades y planes de acción para obtener mejoras, definir y estandarizar procesos de la organización. Se evidenció que los procesos de control financiero están presente, sin embargo, las actividades y procesos no se encuentran documentados ni procedimentados. Cabe destacar que los procesos que permiten generar la base datos para recopilar y medir actividades y productos están plenamente identificados y funcionan de forma rutinaria.

Tomando como base la naturaleza del presente Trabajo Especial de Grado, se tomó de los resultados de la matriz DOFA aquellos aspectos que se encuentran directamente relacionados con los procesos que se desarrollan en la cadena de valor y que inciden en la implementación del sistema de información para administrar la producción. Los resultados, así como su análisis se muestran en la tabla N° 13.

Una vez identificados los procesos internos y externos que se requieren fortalecer y aquellas oportunidades de mejora que se derivaron de la Matriz DOFA, se aplicó el análisis CAME cuyos resultados serán la base para obtener y establecer indicadores de gestión, con la finalidad de cuantificar el desempeño de los procesos que se llevan a cabo en la cadena de valor, a través del Sistema de Información.

Los indicadores establecidos se mencionan a continuación:

- **Órdenes de Producción:** Se podrán cuantificar las órdenes de producción emitidas.

Tabla N°13. Principales aspectos relacionados con el sistema de información.

MATRIZ DOFA		HALLAZGOS
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> No existe un sistema de gestión de la producción automatizado. 	Durante la fase de investigación se encontró que la empresa no cuenta con un sistema de información para administrar la producción, sin embargo, la misma cuenta con el Sistema Administrativo Profit Plus, el cual tiene desarrollado y para la venta el Módulo de Producción y que podría ser instalado, realizando las adecuaciones necesarias en la plataforma tecnológica tomando la base de datos existente del Módulo de Contabilidad, Inventario y desarrollando los requerimientos para el área de producción.
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura tecnológica pobre. 	La empresa cuenta con 2 sedes, la administrativa que está ubicada en el éste de la ciudad y la otra ubicada en el sur-oeste donde están las instalaciones de planta, es aquí donde se desarrollan las actividades primarias que generan valor agregado, la cual presenta una estructura tecnológica pobre y que es necesaria robustecer para soportar las base para el sistema de información. De aquí se deriva la adquisición del Módulo de Producción y el enlace de los servidores de Santa Fe Norte y Planta.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad en la adquisición de insumos, importaciones, (no obtención de Certificado de No Producción, adquisición de divisas, retardos aduanales) 	Con la implementación del sistema de información se estima reducir los tiempos para introducir los requisitos para los trámites de adquisición de insumos, importaciones, obtención de certificados de No Producción, retardos aduanales, etc. a pesar de que son situaciones externas, pero que generan alto impacto en los niveles de cumplimiento de la producción.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de planta 	Con la implementación del sistema de información, podremos determinar la capacidad de planta y generar estrategias que permitan incrementar los volúmenes de producción, cambios imprevistos y flexibilizar los procesos productivos.
	<ul style="list-style-type: none"> Inventario de 6 meses de materias primas e insumos. Inventario de 3 meses de productos terminados. 	Para aquellas empresas que manejan altos inventarios de materia prima y productos terminados deberán tener un control exhaustivo de los mismos, ya que existen riesgos negativos de: vencimiento de materia prima y producto terminado debido a la baja rotación de los mismos, disminución en ventas, incremento del espacio requerido para el almacenamiento y los costos operativos en los que se incurre. Contar con un sistema administrativo se podrá reducir y en casos excepcionales eliminar dichos riesgos.
	<ul style="list-style-type: none"> Integración de Dirección de Planta y Comercialización. 	Integrar tecnológicamente estas dos direcciones generará la ventaja competitiva que la empresa requiere con respecto al mercado, de tal manera, que la información relacionada con los procesos productivos podrán generar estrategias exitosas, en cuanto a incremento en ventas, tiempos de entrega de productos terminados y desarrollo de nuevos productos.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de formas farmacéuticas. 	Como se ha mencionado en el punto anterior, el sistema de información será fundamental en la toma de decisiones para desarrollar nuevos productos de lanzamiento, ya que se podrá contar con información sobre la capacidad de planta, comercialización y niveles de ventas de las distintas formas farmacéuticas de la empresa.

- **Inventario:** Se podrá determinar el nivel de inventarios de materia prima, insumos y productos terminados. Indicadores Top Ten de materia prima, insumos y productos terminados que permitirán establecer estrategias para incrementar ventas, bajar volúmenes de inventarios y costos, entre otras.
- **Vida útil:** Se podrá visualizar la fecha de vencimiento de materias primas, insumos y productos terminados con la finalidad de llevar un control de los mismos que permitan generar estrategias de ventas, evitar la obsolescencia y tener que rechazar y destruir materias primas, productos terminados, lo cual generan pérdidas económicas para la empresa.
- **Planificación:** Se podrán generar indicadores relacionados con la explosión de materiales, requerimientos de compras, colocación de órdenes de compras y tiempo de entregas para mejorar el análisis en la planificación de la producción.
- **Comunicaciones, Interconexión:** Se podrá compartir información entre las dos sedes con la finalidad de intercambiar y visualizar niveles de inventarios, ventas de productos terminados y productos en proceso, ésta información será relevante para los procesos de toma de decisiones y control de inventarios.
- **Planificación, Comercialización:** Indicador de visualización del nivel de producción de productos terminados según su forma farmacéutica, Top Ten de ventas según forma farmacéutica, con ello se podrá determinar que estrategias de mercado o niveles de ventas se deberían adoptar con respecto a la planificación o si se requieren incrementar o reducir volúmenes de ventas, también se podría determinar el impacto en los procesos productivos y de costos de producción.

La base para el desarrollo de proyectos, fue tomada en parte la metodología FEL, sin ser excluyente de otros métodos para la Administración de Proyectos, en fin, el desarrollo del objetivo N° 4 se basó en la aplicación de Buenas Prácticas de Proyectos del PMBOK 5ta edición (2013), los indicados en la Guía de Administración Profesional

de Proyectos de Yamal Chamoun entre otros indicados en las citas bibliográficas. En cada fase se logró el objetivo, los cuales se mencionan a continuación.

- **Project Charter:** La información desarrollada en el project charter sentó las bases para autorizar formalmente el proyecto, quedaron documentados los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.
- **Declaración del Alcance:** El proyecto integra todas las unidades que componen la cadena de valor, con la finalidad de disponer en tiempo real de la data necesaria para administrar la producción de FARMAVEN C.A. en cumplimiento de los objetivos y estrategias competitivas de la empresa y de todos los involucrados. Se identifican las bondades del sistema de información para lograr el acceso rápido a la información, anticipar los requerimientos en el proceso productivo, y mejoras sustanciales en la planificación y programación de la producción y, como fin ultimo generar indicadores de gestión que permitirán evaluar el desempeño de la empresa. Se estableció la duración del proyecto, el cual debe estar culminado en 6 meses con un presupuesto inicial de Bs. 400.000,00, se utilizará al personal de FARMAVEN C.A. por tiempo parcial y la localización y desarrollo del proyecto serán en las instalaciones de planta. Se derivó la EDT para determinar el recurso humano, las actividades y costos asociados al mismo.
- **Administración de los Recursos Humanos:** Se estableció el equipo de trabajo considerando sus aptitudes y actitudes tales como: conocimientos, habilidades, experiencia, años de servicios y el área de desempeño, ésta información fue utilizada como base para cuantificar el alcance, tiempo y costo. Se cuenta con un equipo multidisciplinario compuesto por 16 personas.
- **Administración del Tiempo:** Se identificaron los procesos que interactúan entre sí dentro de la cadena de valor, para ello se definieron las actividades que deberán ejecutarse y que darán como resultado los entregables finales y sub-entregables, una vez identificadas las actividades se estableció la secuencia

lógica de ejecución. Están presentes 37 actividades con hitos que se deben desarrollar para la implementación del sistema administrativo.

- **Administración de Costos:** En esta etapa se incluyeron las actividades con sus recursos para estimar y presupuestar el proyecto, no se tomó en cuenta el control de los costos, ya que en el alcance del proyecto se estableció el desarrollo hasta la fase de definición.

El costo total del proyecto es de Bs.F 442.809,50, a continuación se muestra la Figura N° 22 donde se indican los costos iniciales del recurso humano en la medida que avanzará el proyecto.

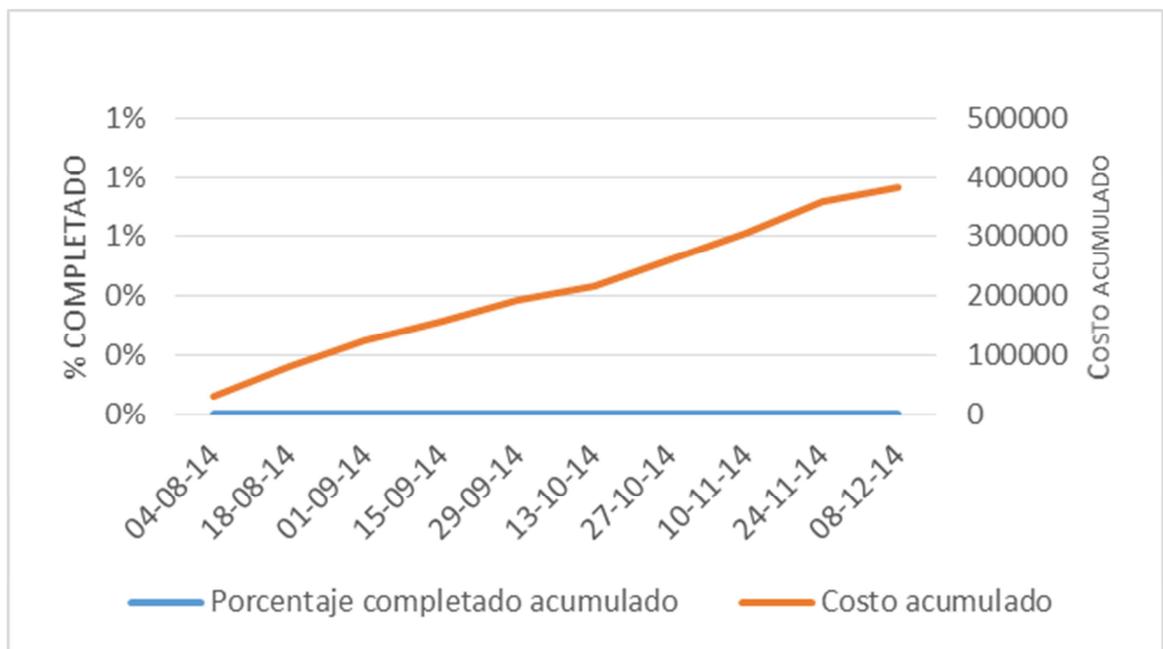


Figura N° 17. Costos del recurso humano vs Avance (tiempo) del proyecto.

- **Administración de la Calidad:** El objetivo principal de la administración de la calidad es asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para lo cual fue emprendido, para ello se identificarán los requisitos y los estándares de calidad que debe cumplir el proyecto y su producto.
- **Administración del Riesgo:** El equipo de proyecto en conjunto con los involucrados deberán generar planes de contingencia donde se establezcan los planes de acción para garantizar la continuidad del negocio. Se desarrolló una

herramienta donde los riesgos fueron cuantificados, además se indican las posibles respuestas que se aplicará a cada riesgo y su plan de acción genérico, dicho plan de acción se deben derivar las acciones específicas con el fin de que el proyecto cumpla con los requisitos establecidos. Entre los riesgos se mencionan los de mayor cuantificación, ellos son:

- **Ausencia laboral:** Deberá ser reducido estableciendo controles de asistencia y desarrollar planes de motivación.
- **Experiencia y destreza:** Deberá ser reducido estableciendo un programa de adiestramiento continuo para el crecimiento profesional del personal.
- **Sistema Cambiario e Inflación:** Es un riesgo externo, el cual se deberá monitorear frecuentemente los índices económicos para obtener información y decidir la reconducción del presupuesto.
- **Entrega tardía:** En caso de suceder deberá ser transferido al proveedor tomando en consideración que al momento de celebrar contratos el mismo disponga de cláusulas de penalización por retrasos en las entregas.
- **Falla Conexión MOVISTAR y CANTV:** Se deberá reducir restableciendo la conexión con los prestadores de servicios de comunicación.

Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas son una forma de lograr organizar una información para ser aprovechada en eventos que se enfrentarán en un mañana. Las experiencias vividas en el pasado pueden ser un aporte fundamental para la vida siempre y cuando se tenga una enseñanza que pueda ser aplicada en el futuro y así afrontar situaciones similares con una mejor preparación, mejores herramientas y elementos de juicio; para lograr este propósito es necesario disponer de la información inherente a esas situaciones para que se transmita a todos aquellos que puedan tener algún interés en llevar a cabo acciones similares de la manera más eficiente y óptima posible. Las lecciones aprendidas se generan en cualquier momento: cada vez que se logra

resolver un problema, se tiene un fracaso o un éxito, ante un nuevo reto, al implantar un nuevo proceso, al desarrollar un nuevo producto o servicio, etc. Se aprende de lo bueno y de lo malo. Las lecciones aprendidas deben ser tratadas como un **activo de la organización** y se desarrollan logrando que una información particular o personal se convierta en una información general o social por medio de su organización y difusión. Se debe permitir su consulta, actualización y difusión por diferentes medios (digital, impresa, voz, video, etc).

El tema que se desarrolló para la realización de este Trabajo Especial de Grado como alternativa viable en la práctica de gestión de proyectos para FARMAVEN C.A. queda alineado con la “Definición y Desarrollo de Proyectos” siendo ésta una de las líneas de trabajo del Postgrado en Gerencia de Proyectos. El planteamiento se refiere a la aplicación de la metodología de Gerencia de Proyectos (front-end-loading) que hoy en día es aplicable a proyectos de gran magnitud, sin embargo, para este caso en específico se desarrolló una adaptación de la metodología para que pueda ser viable su aplicación al laboratorio farmacéutico en el desarrollo de un plan para implementar un sistema de información para administrar la producción.

Durante la fase de investigación se evidenció que la estructura organizativa de la empresa es funcional, lo cual dificulta grandes avances en la Gestión de Proyectos, donde no existe la figura del Director de Proyectos, los recursos son escasos o nulos, los gerentes funcionales controlan el presupuesto del proyecto y muchas veces no están debidamente presupuestados, generando gastos adicionales, aparte de esto, la dedicación es parcial, esto último ocasionó una tardanza en la fase de investigación y búsqueda de información en relación a lo proyectado, así mismo se puede inferir que el proyecto puede terminar fuera de tiempo o el tiempo de ejecución, control y seguimiento sea muy extenso.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. La documentación resultante de la gestión de proyectos debe ser resguardada y controlada, de tal manera, que pueda estar disponible para consultas en proyectos similares, mas aún cuando la empresa cuenta con un sistema de gestión de documentos desarrollados para Buenas Prácticas de Manufactura y que se puede aplicar fácilmente en la gestión de proyectos.
2. La estructura organizativa funcional presente en la empresa, genera obstáculos en el desarrollo de proyectos, limitando el uso de recursos humanos y financieros, generando además choques de funciones entre las actividades cotidianas y las del proyecto.
3. El proyecto generó altas expectativas y motivación, potenció las actividades que agregan valor al negocio, y creó además la posibilidad de que los involucrados puedan a través del sistema de información realizar una mejor labor, pues contarán con información confiable, en tiempo real.
4. Con la generación de indicadores de gestión, los cuales medirán el desempeño de las actividades productivas, se podrán obtener datos imprescindibles para el análisis y toma de decisiones.
5. Los tiempos para desarrollar las actividades se verán reducidos.
6. Se desarrolló una adaptación de la metodología de Gerencia de Proyectos (front-end-loading) para hacer viable su aplicación al laboratorio farmacéutico, ésta variación dinamizó las actividades a ser consideradas en las áreas del conocimiento para la dirección de proyectos, logrando sistematizar el plan de implementación de un sistema de información para administrar la producción.

7. El proyecto es de alto impacto en costo de mano de obra y bajo impacto en costos de adquisiciones de equipos.

Recomendaciones

1. La empresa se basa en la aplicación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria farmacéutica, ésta cuenta con un programa de gestión de documentos que bien podría emplearse en la gestión de proyectos.
2. Se recomienda presentar un proyecto para que la empresa pueda pasar de una estructura organizativa funcional a una estructura matricial equilibrada, de tal manera que los proyectos futuros puedan ser sustentables y tener mayor probabilidad de éxito.
3. Se debe asignar al proyecto, personal cuyas funciones cotidianas no limiten la disponibilidad de tiempo que debe invertir en las diferentes etapas y actividades requeridas.
4. Se recomienda hacer uso de todas las herramientas presentes en el PMBOK (5ta edición) y otras bases literarias tales como: Administración Profesional de Proyectos de Yamal Chamoun, entre otras citadas en la bibliografía, con la finalidad de garantizar el éxito del proyecto.
5. Incentivar, adiestrar y motivar al personal en materia de Gestión de Proyectos, incrementando sus conocimientos, habilidades y destrezas, es una base sólida que garantiza para la empresa el desarrollo humano y el establecimiento de equipos alto desempeño para la ejecución de proyectos.
6. Impulsar ante la Directiva de la empresa la Implementación de la propuesta desarrollada en el presente Trabajo Especial de Grado, basado en la aplicación de las mejores prácticas de dirección de proyectos, y con el apoyo de profesionales expertos en el área de la Gestión de Proyectos.

7. Capitalizar el conocimiento, experiencia, compromiso, sentido de pertenencia y orientación a resultados que posee el personal que labora en la actividades primarias de la cadena de valor de la empresa, para la Implementación, Desarrollo, Control y Seguimiento de la propuesta establecida en el presente Trabajo Especial de Grado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias Bibliográficas

Balestrini, M. (2006). Como se elabora el proyecto de investigación. Caracas - Venezuela: 7ma edición. BL Consultores Asociados Servicio Editorial.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3era edición)*. Colombia: PEARSON EDUCACION.

Chamoun, Y. (2002). *Administración profesional de proyectos La Guía*. Mc Graw Hill.

FRANCÉS, A. (2006). *ESTRATEGÍAS Y PLANES PARA LA EMPRESA CON EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL*. MÉXICO: PEARSON Prentice Hall.

Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación. Compresión holística de la metodolgia y la investigación (6ta. ed.)*. Caracas: Ediciones Quirón

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía Del PMBOK)*. Quinta Edición.

Trabajos Especiales de Grado

BENDEZÚ, R. (2008). Diseño de un sistema automatizado de control y gestión de proyectos en C.V.G. EDELCA. Trabajo Especial de Grado presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Gerencia de Proyectos. Puerto Ordaz: UCAB

BRITO, L. (2009). Plan de gestión del proyecto para la implantación de un sistema de documentación de proyectos en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de C.V.G. Ferrominera Orinico C.A. Trabajo Especial de Grado presentado ante

Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Gerencia de Proyectos. Puerto Ordaz: UCAB

CENTENO, R. (2012). Gestión de producción centrada en los principios de la filosofía de manufactura flexible (Lean manufacturing) en las líneas de empaque de una empresa de cosméticos. Trabajo Especial de Grado presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Ingeniería Industrial y Productividad. Caracas: UCAB

CONTRERAS, E. (2011). Desarrollo de una plan de procesos para la administración de proyectos tecnológicos caso de estudio: Gerencia de Tecnología de la Información del Banco Nacional de la Vivienda y Habitat (BANAVIH). Trabajo Especial de Grado presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB

MEJIAS, A. (2010). Plan de logística y ejecución para el cambio de 3PL de Jhonson & Jhonson Medical Venezuela. Trabajo Especial de Grado presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB

TOVAR, J. (2012). Metodología de Gerencia de Proyectos bajo enfoque FRONT END LOADING (FEL). Trabajo Especial de Grado presentado ante Universidad Católica Andrés Bello. Decanato de Estudios de Postgrado, para obtener al grado Especialista en Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB

Fuentes Normativas

Colegio de Ingenieros de Venezuela. (1996). *Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela*. Caracas

Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas (1979). Artículo N°2 Obras Protegidas. (1971) Paris, Enmendado el 28 de septiembre de 1979.

Ley de Reforma Parcial del Decreto N° 5.929 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Contrataciones Públicas, Gaceta Oficial N° 39.181, martes 19 de mayo de 2009, Caracas

Organización Mundial de la Salud (1992). Comité de Expertos de la OMS en especificaciones para las preparaciones Farmacéuticas. 32° Informe, 23 de Marzo 1995. Ginebra

Project Management Institute. (2006). *Código de ética y conducta profesional*. PMI. Standars Committe USA

Universidad Católica Andrés Bello. (2011). *Instructivo Integrado para Trabajos Especiales de Grado (TEG)*. Caracas.

Referencias Web

Ansa. (01 de 01 de 2012). el mundo, economía y negocios. Recuperado el 24 de 05 de 2013, de elmundo Web site: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/economia/empresas/venezuela-entre-los-mercados-farmaceuticos-mas-atr.aspx>

Gutiérrez, G. (30 de abril 2012). Gestión de Proyectos de Inversión “Projects FEL Management”. Recuperado el 23 de junio de 2014, de web site: <http://glendagutierrezcapriles.blogspot.com/2012/04/gestion-de-proyectos-de-inversion.html>

Hoyos, C (abril 2011). Análisis CAME versus Análisis DOFA. Estrategia Empresarial, web site: <http://cahoma.wordpress.com/2011/04/11/analisis-came-vs-analisis-dafo/>

Hurtado, J. (2008). La investigación proyectiva. Recuperado el 27 de junio de 2103, del blog Investigación holística. Web:

<http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>

Montesa, E. (s.f.). *Gestion del Conocimiento en la PYME*. Recuperado el 19 de 01 de 2013,

<http://www.intranus.net/archivos/La%20Gestion%20del%20Conocimiento%20en%20la%20Pyme-v1.pdf>

Muino, A. (2007). Beneficios Metodología FEL y cuándo se usa. Recuperado el 28 de junio 2014, de la web:

<https://sites.google.com/site/stigestionydesarrollo/recuperacion/recuperacion-gestion/tema-3---gestion/1>

OMPI Organización Mundial de Protección Intelectual (27 de junio de 2104). Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas, de

http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=283700#P103_15707

Pinto, Y., Flores, J., Leoner, C., & Tudares, C. (Septiembre de 2011). *Metodología al día*. Recuperado el 30 de junio de 2013, de <http://www.metodologia-aldia.blogspot.com>

Tramullas, J. (2005). *Universitat Pompeu Fabra*. Recuperado el 26 de 05 de 2013, de HIPERTEXT. NET: <http://www.upf.edu>

Universal, E. (15 de 01 de 2013). *PMFARMA*. Recuperado el 24 de 05 de 2013, de <http://argentina.pmfarma.com/noticias/7316-en-2012-las-ventas-de-medicamentos-crecieron-9-en-venezuela.html>

Yanez, L. (20 de 05 de 2012). *YVKE Radio Mundial AM/FM*. Recuperado el 25 de 05 de 2013, de <http://www.radiomundial.com.ve>

Fuentes hemerográficas

FARMAVEN C.A. (2014). Presentacion (*Power Point*). Presentación del Presupuesto de Gastos 2014, Objetivos y Estrategias de la Dirección de Planta. Caracas

FARMAVEN C.A. (2013). Presentacion (*Power Point*). Informe de Gestión de la Gerencia de Producción. Caracas

GARZÓN, A. (2009). Diseño de propuestas para mejorar la productividad en una línea de envasado en una empresa productora de bebidas de consumo masivo. Artículo presentado ante la revista de la Facultad de Ingeniería Tekhné N° 13-2010. Caracas: UCAB

Gil, R. (2011). Presentacion (*Power Point*). Procesos de la Gerencia de Proyectos. Caracas: UCAB

VELAZCO, J. (2010). Gerencia de Proyectos de Innovación tecnológica. Una mira instrospectiva. Artículo presentado ante la revista Cuadernos UCAB N° 8, 151-171. Caracas: UCAB

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario gui3n.

CUESTIONARIO PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION EN EL PUESTO DE TRABAJO (CADENA DE VALOR)

Guion de la entrevista

Nombres y Apellidos	
Edad	
Cargo	
Años de Servicio	
Profesión	
Supervisor inmediato	
Contactos	

1.-	Datos del puesto de trabajo.
	Misión:
	¿Qué tareas desarrolla?:
	¿Qué herramientas utiliza (informática, comunicación, técnicas)?:
	¿Ha habido cambios recientes en el puesto de trabajo? (nuevos métodos, procesos, tecnología):
2.-	Competencias del empleado.
	Título académico (indicar sólo en el caso de que tenga alguna relación con el puesto de trabajo desempeñado):
	Cursos o estudios complementarios (indicar sólo en el caso de que tenga alguna relación con el puesto de trabajo desempeñado):
	En su actividad diaria, usted se enfrenta repetidamente con algún tipo de problema (organizativo, técnico, instrumental, de comunicación, de recursos materiales o humanos, etc.) que hasta el momento no se haya podido solucionar.

3.-	Necesidades de formación, cursos de profesionalización.
	Técnicas específicas relacionadas directamente con el puesto de trabajo:
	Herramientas y habilidades: informáticas, de comunicación, técnica (especificar):
4.-	Preguntas complementarias.
	¿Qué indicadores de gestión maneja o quiere desarrollar?
	¿Quién es su cliente interno y como se relaciona con sus procesos?
	¿Quién es su cliente externo y como se relaciona con sus procesos?
	¿Qué fortalezas detecta en su puesto de trabajo?
	¿Qué oportunidades detecta en su puesto de trabajo?
	¿Qué amenaza el buen desempeño en su puesto de trabajo?
	¿Qué debilidades detecta en su puesto de trabajo?

Fecha entrevista:	Entrevistador:	Entrevistado: