

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ONUDI PARA PROYECTOS DE
CRECIMIENTO ORGÁNICO EN GRUPO EMI**

MARÍA ADELAIDA FRANCO

LINA MARÍA MONTOYA

**CURSO PROYECTO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
MBA**

DOCENTE ASESOR:

ELKIN GÓMEZ

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y GERENCIA
UNIVERSIDAD EAFIT
MEDELLÍN
2012**

CONTENIDO

Resumen	4
Abstract	5
Agradecimientos	6
Introducción	7
Capítulo 1. Definiciones y metodologías para preparación y gestión de proyectos	9
Capítulo 2. La metodología ONUDI para preparación de proyectos	13
2.1 La fase de pre inversión.....	14
2.1.1 Estudio del entorno y análisis sectorial	15
2.1.2 Estudio de mercado	15
2.1.4 Estudio organizacional	15
2.1.5 Aspectos fiscales y legales	16
2.1.6 Aspectos ambientales	16
2.1.7 Análisis y evaluación financiera	16
2.2 La fase de inversión o ejecución	17
2.3 La fase de operación	18
Capítulo 3. Análisis del sector salud en Colombia.....	19
Capítulo 4. Análisis del Grupo EMI	26
4.1 Evaluación del proyecto actual.....	28
4.1.1. Fase de planeación.....	29
4.1.2. Fase de ejecución.....	30
4.1.3. Fase de control	31
Capítulo 5. Los proyectos de Grupo EMI enfocados en la metodología ONUDI.....	33
5.1 El horizonte del proyecto.....	33
5.2. La fase de pre inversión.....	34
5.2.1. Estudio de oportunidades	34
5.2.2 Estudio de pre factibilidad	34
5.2.3 Estudio de factibilidad	38
5.2.3.1 Estudio del entorno y del sector	38
5.2.3.2 Estudio de mercado	41
5.2.3.3 Estudio técnico.....	54
5.2.3.4 Estudio organizacional	65
5.2.3.5 Aspectos fiscales y legales.	68
5.2.3.6 Requisitos ambientales	78
5.2.3.7 Análisis y evaluación financiera.	78
Caso aplicado.....	101
Consideraciones finales.....	105

Referencias	108
-------------------	-----

Tablas

Tabla 3.1. Empresas de Medicina Prepagada en Colombia.....	23
Tabla 3.2. Número de móviles requeridas según cantidad de afiliados	24
Tabla 5.1. Análisis cualitativo del entorno	39
Tabla 5.2. Análisis cuantitativo del entorno	39
Tabla 5.3. Mercado global	40
Tabla 5.4. Situación competitiva	41
Tabla 5.5. Tendencias del consumidor	41
Tabla 5.6. Mercado objetivo y perfil de cliente	44
Tabla 5.7. Estudio de la competencia	45
Tabla 5.8. Proyección de oferta	45
Tabla 5.9. Proyección de ventas en pesos y unidades.....	53
Tabla 5.10. Balance de equipos.....	55
Tabla 5.11. Calendario de inversiones de reposición y compra	56
Tabla 5.12. Balance de obras físicas	57
Tabla 5.13. Balance de personal	59
Tabla 5.14. Balance de insumos.....	60
Tabla 5.15. Tamaño.....	61
Tabla 5.16. Localización	63
Tabla 5.17. Inversión inicial.....	79
Tabla 5.18. Gastos pre-operativos	80
Tabla 5.19. Materiales directos	81
Tabla 5.20. Mano de obra directa	81
Tabla 5.21. Costos indirectos de fabricación.....	82
Tabla 5.22. Estimación de servicios anuales a prestar.....	82
Tabla 5.23. Cálculo de ingresos.....	84
Tabla 5.24. Calendario de venta de activos	85
Tabla 5.25. Cálculo de la reserva para reposición.	86
Tabla 5.26. Gastos	87
Tabla 5.27. Vida útil de los activos depreciables.....	88
Tabla 5.28. Estado de Resultados	92
Tabla 5.29. Flujo de caja del proyecto	93
Tabla 5.30. Flujo de caja del inversionista	94
Tabla 5.31. Caso aplicado: estado de resultados.....	101
Tabla 5.32. Caso aplicado: flujo de caja libre sin valor de desecho.....	102
Tabla 5.33. Caso aplicado: flujo de caja libre con valor de desecho	103

Gráficas

Gráfica 5.1. Diagrama de Gantt	65
Gráfica 5.2. Organigrama	67
Gráfica 5.3. Tipos de contratos	77

Resumen

Actualmente, todas las empresas se enfrentan al desafío de cómo seguir creciendo. Una vez que los productos y servicios llegan a su etapa de madurez, se requiere acudir a otros mercados para traslapar la curva de crecimiento mediante el desarrollo de proyectos. Existen dos formas de crecer: **crecimiento interno u orgánico**, que consiste en crear nuevos establecimientos controlando perfectamente la expansión; y **crecimiento externo**, fundamentado en comprar otras empresas o adquirir participaciones significativas para expandirse a otros mercados rápidamente. En este contexto, el crecimiento interno es una forma más económica de crecer, pues evita pagar sobrecostos por la adquisición de otros negocios.

Dados los beneficios del crecimiento interno, este trabajo pretende implementar la metodología para la preparación y evaluación de proyectos ONUDI¹ a los proyectos de crecimiento orgánico del Grupo EMI (Empresa de Medicina Integral); estableciendo una guía detallada acerca del proceso de planeación, que incluye: estudio del entorno y sectorial, estudio de mercado, técnico y administrativo, estudio legal y ambiental y evaluación financiera; con el objetivo de conocer y controlar al máximo las variables que intervienen en un proyecto de expansión para incrementar su probabilidad de éxito.

Palabras claves: Proyecto, planeación de proyectos, crecimiento orgánico, metodología ONUDI, estudio del entorno y sectorial, estudio de mercado, técnico y administrativo, estudio legal y ambiental y evaluación financiera.

¹ Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo industrial. Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial.

Abstract

Nowadays, all companies face the challenge of how to keep growing. Once the products and services reach their mature stage is required to look at other markets to overlap the growth curve by developing projects. There are two ways to grow: **internal or organic growth**: is creating new establishments controlling the expansion; **external growth**: is to buy other companies or acquire significant stakes to quickly expand into other markets. In this context, internal growth is a more economical way to grow, and then avoid paying extra costs for the acquisition of other businesses.

Given the benefits of internal growth, this paper aims to implement the methodology for the preparation and evaluation of projects ONUDI^[1] to organic growth projects of EMI Group; establishing a detailed guidance on the planning process, including: environmental study and sector, market research, technical study, administrative study, legal study, environmental study and financial evaluation, with the aim of understanding and controlling the most of the variables involved in an expansion project to increase your chance of success.

Key words: Project, project planning, organic growth, ONUDI methodology, environmental study and sector, market research, technical study, administrative study, legal study, environmental study and financial evaluation.

^[1] Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial.

Agradecimientos

A todas las personas que nos apoyaron en la investigación de este proyecto.

A los docentes Beatriz Uribe, Elkin Gómez, por sus buenos argumentos e indicaciones.

Al Grupo EMI por permitirnos realizar este estudio.

Introducción

El desarrollo de proyectos es fundamental en las empresas que pretenden expandir su negocio geográficamente. Para ejecutar dichos proyectos se requiere llevar a cabo una serie de estudios, que permitan obtener un enfoque claro de lo que se desea obtener y cómo se logrará.

Actualmente, Grupo EMI desarrolla proyectos aplicando técnicas empíricas para su desarrollo y evaluación, razón por la cual se incurre en sobrecostos, retrasos y re-procesos. La falta de claridad en la metodología, hace que la planeación se aleje de la ejecución y deban realizarse constantemente correcciones en el camino, poniendo en peligro los objetivos del proyecto y las restricciones de costo, alcance y tiempo. Por tanto, se requiere un proceso organizado que incremente la probabilidad de éxito de cada proyecto, estandarizando actividades y estableciendo una guía detallada acerca del proceso de planeación.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es aplicar la metodología ONUDI a los proyectos de crecimiento orgánico del Grupo EMI, mediante el desarrollo de una guía acerca del proceso de planeación, compuesto por: guía del estudio del entorno y análisis sectorial, guía del estudio de mercado, guía del estudio técnico, guía del estudio administrativo organizacional, guía de aspectos legales, guía de aspectos ambientales y guía de evaluación financiera.

Se seleccionó la metodología ONUDI porque hace énfasis en el proceso de planeación; proceso que se documentará en este trabajo; adicionalmente es un estándar reconocido a nivel internacional, regulado, acertado y confiable que permite evaluar proyectos en forma organizada.

Para alcanzar el objetivo de forma clara y estructural, inicialmente se describen los aspectos teóricos de la metodología ONUDI en el capítulo 1. Luego, el capítulo 2, señala otros estándares en la gestión de proyectos. En el capítulo 3, se presenta una breve reseña acerca del sector salud en Colombia. El capítulo 4 narra los proyectos desarrollados por Grupo EMI y, finalmente, en el capítulo

5, se aplica la metodología ONUDI a la preparación de proyectos en la organización.

Este análisis genera nuevas herramientas para la planeación de proyectos de crecimiento en el Grupo, reduciendo la incertidumbre e incrementando la probabilidad de éxito.

Capítulo 1

Definiciones y metodologías para preparación y gestión de proyectos

Según Isaías Álvarez,

Un proyecto es un proceso que describe la idea dinámica de una acción organizada para lograr determinados fines u objetivos, que se puede planear, administrar y evaluar por sí mismo, constituyendo un ámbito de gestión peculiar que no puede ser confundido con el de la entidad madre o del sistema en donde surge. Pero no parece conveniente admitir que un proyecto se pueda planear y administrar aisladamente de cualquier referencia institucional o de determinados planes y programas que operan en el contexto en que ese proyecto surge y se desarrolla (2006, p. 15).

En otras palabras, un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas que se desarrollan en un espacio de tiempo determinado y están encaminadas a resolver un problema, aprovechar una oportunidad o satisfacer una necesidad.

Cada proyecto está sujeto a tres "restricciones" principales:

- Tiempo: cantidad de tiempo requerido para completar un proyecto.
- Costo: estimación cuantitativa de los recursos requeridos para llevar a cabo el proyecto dando lugar a un presupuesto.
- Alcance: trabajo y esfuerzo representado en todas las tareas que se requieren para alcanzar el objetivo deseado. Un aspecto determinante del cumplimiento del alcance es lograr el nivel requerido de calidad del producto. Definir correctamente el alcance ayudará a evitar que se agreguen cambios no solicitados en el transcurso del proyecto.

Dichas restricciones implican que una variable no puede ser modificada sin impactar a las demás. Incrementar el alcance típicamente aumenta el tiempo y

el costo, una disminución del plazo puede significar un incremento en costos y una reducción en alcance; y una reducción en el presupuesto puede traducirse en un incremento en tiempo y una reducción de alcance. Así pues, la gestión de proyectos pretende equilibrar el cumplimiento de todas estas restricciones creando una relación óptima entre las diferentes variables.

Las metodologías que se utilizan para la gestión de proyectos se exponen a continuación:

- El Project Management Institute (PMI) es una institución fundada en Estados Unidos en 1969, por y para profesionales de Dirección de proyectos. Su sede principal está ubicada en Pensilvania, USA. Es la principal organización sin ánimo de lucro en este campo. Cuenta con más de 260 mil miembros y algunos de sus objetivos son establecer estándares de Dirección de proyectos, certificar a profesionales y generar conocimiento a través de la investigación. Esta metodología apoya fundamentalmente la administración y el control de proyectos.
- Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo Industrial (ONUDI), es un organismo especializado cuyo mandato es promover y acelerar el desarrollo industrial en los países en desarrollo y economías en transición, y trabajar para mejorar las condiciones de vida en los países más pobres del mundo. En los últimos años, la ONUDI ha asumido un papel destacado como un organismo de cooperación técnica, que proporciona apoyo especializado en la ejecución de proyectos. Dicho apoyo se materializa en la metodología desarrollada para la elaboración de proyectos, que es un estándar general, ordenado, confiable y sistemático.
- Banco Mundial, esta metodología tiene como propósito establecer directrices para los proyectos financiados por el Banco Mundial, los cuales se identifican, ejecutan y evalúan, de acuerdo a un ciclo documentado que está compuesto por ocho etapas:
 1. Estrategia de asistencia para el país.
 2. Identificación.

3. Reparación.
4. Evaluación inicial.
5. Negociaciones y aprobaciones del director.
6. Implementación.
7. Implementación y conclusión.
8. Evaluación final.

Esta información puede ser muy valiosa para las empresas que pretenden participar en licitaciones de proyectos financiados por el Banco Mundial, o para proyectos de países en vía de desarrollo.

- El Banco Interamericano de Desarrollo, BID, cuenta con dos metodologías para preparación de proyectos:
 1. Project Preparation Facility (PPF): mecanismo para la preparación de proyectos.
 2. Project Preparation and Execution Facility (PROOEF): mecanismo para la preparación y ejecución de proyectos. Es uno de los instrumentos más flexibles de préstamos aprobados por el BID. Es más flexible si se le compara con el PPF, ya que financia actividades adicionales y entrega más financiación.
- La metodología del Marco Lógico es una herramienta basada en resultados y utilizada para la conceptualización, diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos. Sirve para estructurar el proceso de planificación de proyectos y comunicar información esencial sobre el proyecto a los involucrados, de forma eficiente en un formato fácil de leer. Desde fines de los años setentas, las agencias internacionales de desarrollo han integrado algunos aspectos de la evaluación en el diseño de proyectos, particularmente, por medio del método de Análisis del Marco Lógico. Esto ha hecho avanzar el uso de modelos de evaluación

que vinculan el desempeño a la planificación, diseño, ejecución, monitoreo y terminación de proyectos.²

- El ZOPP es una metodología alemana para la evaluación de proyectos, desarrollada con los siguientes fines:
 1. Lograr una definición realista y clara de los objetivos en una perspectiva a largo plazo.
 2. Mejorar la comunicación y cooperación entre las partes implicadas, a través de una planificación conjunta, utilizando documentos precisos y definiciones claras.
 3. Definir el área de responsabilidad del equipo del proyecto.
 4. Establecer indicadores para el seguimiento y la evaluación.

Para hacer un análisis de inversión bajo la metodología ZOPP debe existir un acuerdo mutuo entre los involucrados y un consenso entre los actores que intervienen en la formulación del problema (Fernández, 1989).

²<http://www.iadb.org/ove/spbook/laevalua.htm>

Capítulo 2

La metodología ONUDI para preparación de proyectos

Según la metodología ONUDI, para desarrollar un proyecto inicialmente se debe establecer el tiempo total en el cual se desarrollará el proyecto (horizonte), teniendo en cuenta las fases que conforman el ciclo de vida; dichas fases deben analizarse de manera independiente, estableciendo el tiempo de duración de cada una y, por último, determinando el tiempo de duración del proyecto en general.

La metodología ONUDI considera tres fases del ciclo de vida del proyecto:

- **Fase de pre-inversión:** comprende la elaboración de una serie de estudios, contenidos en un documento que sirve de apoyo para definir la viabilidad del proyecto.
- **Fase de inversión o ejecución:** comprende todo el montaje físico y demás actividades necesarias para poner el proyecto en marcha.
- **Fase operacional:** comienza una vez se ha puesto en marcha el proyecto y se inician las operaciones comerciales generando los beneficios previstos inicialmente. Esta fase se asimila más a las características de una empresa en funcionamiento (García & Tobar, 2007).

Cada fase del proyecto por lo general termina con un entregable, que habilita o no, a continuar con la siguiente fase.

Finalmente, es importante anotar que el período de evaluación a considerar en determinado proyecto depende de las características intrínsecas del mismo.

Generalmente se parte del principio que toda empresa se forma con el objetivo que perdure en el tiempo, es decir, que tenga vida infinita; sin embargo, hacer una evaluación considerando vida infinita no tiene sentido práctico, pues los proyectos están basados en estimaciones; mientras más alejado sea el alcance será mayor la incertidumbre (Orellana, 2004, pág. 2)

A continuación se describe cada fase del ciclo de vida con mayor profundidad:

2.1 La fase de pre inversión

La fase de pre inversión o planificación determinará, si es factible o no, llevar a cabo el proyecto. En caso que sea posible, la planificación deberá detallar cómo se desarrollará el proyecto para cumplir con los objetivos. El grupo de procesos de planificación es el que mayor cantidad de procesos abarca y es en él donde los interesados tienen mayor influencia sin generar altos costos (Lledó, 2009).

En esta fase es necesario recopilar información histórica que permita a los promotores³ analizar cada proyecto y tomar decisiones. Entre mejor información se recolecte más acertadas serán las decisiones que se tomen y menor el riesgo en la implementación; sin embargo, esto no implica que el éxito esté asegurado, pues existen variables que no se pueden controlar.

Según la ONUDI, existen tres niveles de estudios en la fase de pre inversión. El primero es el estudio de oportunidades, el segundo es el estudio de pre factibilidad y el tercero es el estudio de factibilidad.⁴ Estas tres fases hacen referencia a los mismos aspectos del proyecto, pero se diferencian de acuerdo al grado de información y costos relacionados. La primera fase se construye por lo general con supuestos, la segunda fase con datos de entes externos y la tercera fase se construye con información más precisa.

En este punto se desarrollan una serie de estudios que aportan información para construir los flujos de caja proyectados, analizar la evolución de la rentabilidad y apoyar la toma de decisiones.

A continuación se describe cada estudio:

³ Se entiende por promotores, las personas naturales o jurídicas encargadas de desarrollar y gestionar un proyecto, incluyendo los estudios de viabilidad técnica y económica del mismo.

⁴ Según la ONUDI los estudios de pre factibilidad / factibilidad se pueden también llamar pre viabilidad / viabilidad.

2.1.1 Estudio del entorno y análisis sectorial

Para esta fase se requiere analizar el entorno global del proyecto teniendo en cuenta aspectos como: variables geográficas, sociales (población, edad, sexo, estrato socio-económico, composición del hogar, tasa de desempleo, cobertura de salud, etc.) y económicas. Por último, se debe realizar un estudio del sector, en el cual se especifiquen los principales actores de la cadena de valor, gremios empresariales, competidores, entre otros.

2.1.2 Estudio de mercado

El siguiente análisis define el tipo de producto o servicio que se va a ofrecer (análisis de las 4P: producto, precio, promoción y plaza), el cliente objetivo, la competencia, la comercialización, la disponibilidad de proveedores y la proyección de demanda. Con esta información se pretende establecer el nivel de aceptabilidad que va a tener el producto o servicio, el medio por el cual va a llegar al consumidor y los ingresos proyectados.

2.1.3 Estudio técnico

La estimación de la demanda permite realizar una aproximación de los requerimientos técnicos que demanda el proyecto. El estudio técnico provee información para cuantificar el monto de las inversiones y el costo de las operaciones. Dicho estudio está compuesto por: balance de equipos, obras físicas, personal, insumos, tamaño del proyecto (capacidad real), localización y cronograma de actividades.

2.1.4 Estudio organizacional

El estudio administrativo y organizacional determina la mano de obra requerida para lograr los objetivos del proyecto. Este punto define la cantidad de empleados, los cargos, perfiles, la calificación, el modo de contratación, los sueldos, beneficios, necesidades de capacitación y adiestramiento, entre otros.

Finalmente, indica la estructura organizativa de la empresa, donde se reflejan las líneas de mando y la descripción de los procesos productivos.

2.1.5 Aspectos fiscales y legales

Este estudio define la organización jurídica del proyecto, los requisitos legales y el cálculo de los costos tributarios. Para esto, se deben analizar las leyes, normas, decretos, exenciones y beneficios que rigen durante el horizonte del proyecto.

Por último, el cálculo de los costos tributarios, laborales y legales deben ser analizados detalladamente bajo los diferentes códigos que existen en el medio, como el Código de Comercio o el Tributario.

2.1.6 Aspectos ambientales

El estudio ambiental analiza los efectos que genera el proyecto sobre el medio ambiente. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al depredar los llamados bienes ambientales.

2.1.7 Análisis y evaluación financiera

En este estudio se organiza la información de carácter monetario, resultado de los estudios anteriores, con el objetivo de desarrollar una proyección financiera del flujo de caja en el horizonte de planificación del proyecto. Para esto se deben determinar rubros como: inversiones, costos, beneficios, gastos, depreciaciones, servicio a la deuda y capital de trabajo neto operativo. Al finalizar el proyecto, se debe incluir el valor de salvamento o desecho económico, que considera que el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar en el futuro.

La proyección del flujo de caja permite evaluar la rentabilidad del proyecto a través de indicadores como: el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), Costo Anual Equivalente (CAUE) y Análisis IRVA, entre otros.

2.2 La fase de inversión o ejecución

Si luego de analizar la viabilidad del proyecto el horizonte es favorable y se toma la decisión de invertir, se inicia la fase de ejecución o montaje del proyecto. Dicha inversión puede ser financiada por múltiples fuentes, bien sea propias o externas (préstamos).

La fase de inversión incluye todas aquellas actividades que se requieran para que el proyecto pueda iniciar. Comprende las adecuaciones, compras e instalación de maquinaria y equipos; algunos ejemplos son: adquisición de terrenos, obras en construcción e instalación, contratación y capacitación del personal, adquisiciones tecnológicas, entre otras.

Esta fase es primordial ya que es el primer paso para poner en marcha el proyecto. Para cumplir los objetivos técnicos de pre inversión debe actuarse teniendo muy presente la planeación y el cronograma de actividades.

Existen varias herramientas para desarrollar el cronograma de actividades como: el diagrama de Gantt, CPM o PERT.

- El diagrama de Gantt es una herramienta gráfica, cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades, a lo largo de un período total determinado. Esta calendarización es útil para actividades secuenciales, dado que no indica las relaciones de interdependencia entre una y otra.
- CPM – PERT es una herramienta de calendarización basada en redes de precedencia. Estas redes relacionan las actividades de manera que se puede visualizar el camino crítico del proyecto y permiten reflejar una escala de tiempos para facilitar la asignación de recursos y la determinación del presupuesto. En otras palabras, es un método para analizar las tareas involucradas en un proyecto dado, especificando el

tiempo de cada tarea, e identificando el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto total. Dicha herramienta está diseñada para proyectos de gran escala, complejos y no rutinarios.

2.3 La fase de operación

Esta fase comienza cuando inician las operaciones y generan los beneficios previstos. Consiste en la ejecución de la producción, planes de venta, comercialización y distribución, de acuerdo a los objetivos planteados. Inicialmente el proyecto produce pocos ingresos con respecto a los gastos, generando pérdidas, pero se espera recuperar la inversión y generar utilidades en el mediano plazo.

Durante esta fase se encuentran dos etapas: la primera es la curva de aprendizaje, en la cual se aprende a operar las máquinas, se normalizan los procesos y se posicionan los productos o servicios en el mercado. La segunda etapa está relacionada con la estabilidad en la operación, que debe alcanzar importantes niveles de productividad, calidad y ventas.

Capítulo 3

Análisis del sector salud en Colombia

La Ley 90 de 1946 crea el Instituto Colombiano de los Seguros Sociales (ICSS) pero “el funcionamiento real del ICSS solo comenzó hacia finales de 1949, en Bogotá, limitándose únicamente a enfermedades no profesionales y maternidad. Sus servicios se fueron extendiendo a todo el país y cubriendo otras áreas de la seguridad social como los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y los denominados riesgos económicos de vejez, invalidez y muerte” (Lozano & Lozano, 2003, p. 144). El sistema de salud era ineficiente, manejado principalmente por el Estado en forma de monopolio y daba cobertura solamente al trabajador y no a su familia. Sin embargo, la cobertura era muy baja, pues cubría únicamente el 20% de la población; predominaba la inequidad y por tanto solo las personas de altos ingresos tuvieron acceso a los beneficios, dejando una gran brecha sin cubrir. Así pues, el sistema nacional de salud únicamente sirvió para definir las políticas de atención en salud, integrar y coordinar a las entidades prestadoras del servicio, sin lograr garantizar el acceso de la población colombiana a los servicios sanitarios.

La nueva Constitución Política Colombiana de 1991 concedió al tema de la seguridad social gran importancia, fijando derechos y obligaciones al Estado y a los diversos sectores de la Comunidad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida. Así, la Constitución Colombiana reconoce la atención en salud como un derecho prestacional, sujeto a la disponibilidad de recursos y, en algunos casos, como un derecho fundamental.

En este contexto, la Ley 100 de 1993 reforma al sistema de salud buscando la equidad, la calidad y el aumento en cobertura. El sistema es equitativo en la medida en que los beneficios que reciben los usuarios no dependen de la

cantidad de sus aportes; por tanto, todos tienen acceso a la misma cobertura dentro del régimen al cual pertenecen. “En palabras de Daniel Titelman, experto de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), este sistema está basado en la solidaridad entre clases sociales -quienes más ganan más pagan- y entre enfermos y sanos -quienes más necesitan el sistema más atención reciben” (Mejía, 2006, pág. 38). La fijación del alcance de la prestación de los servicios por enfermedad y complejidad quedó establecida en la Ley. Se pasó de subsidiar la oferta a subsidiar la demanda, permitiendo de esta forma la afiliación al sistema de aquellas personas que no disponían de recursos. Para ampliar al máximo la cobertura, se favoreció al aseguramiento a través de dos tipos de regímenes de afiliación: el Contributivo y el Subsidiado.

El régimen Contributivo está conformado por aquellas personas que pueden pagar la cuota mensual, establecida como un valor descontable del salario, compartida con el patrono (caso de los asalariados), o directamente (caso de los trabajadores independientes) y que no pertenecen a los niveles 1 y 2 del SISBEN. Estos individuos cuentan con el Plan Obligatorio de Salud (POS) que les otorga unos beneficios bastante amplios (en términos de eventos, tratamientos y medicamentos). La cobertura cubre al cotizante y su grupo familiar (cónyuge, hijos hasta los 18 años o hasta los 25 si estudian y los hijos con incapacidad permanente), gracias al aumento en la cotización realizado en 1995. La demanda por la cobertura se hace por medio de las EPS y el usuario tiene la opción de elegir la entidad que desea. Según la Superintendencia Nacional de Salud, actualmente hacen parte del régimen contributivo 23.861.469 usuarios a junio de 2011, lo cual representa el 52% de la población.

El Régimen Subsidiado (RS) está compuesto por la población pobre que no tiene capacidad de pago (niveles 1 y 2 del SISBEN, quienes podrán acceder a través de un subsidio total y las personas del área urbana pertenecientes a los niveles 2 y 3 del SISBEN, quienes podrán acceder a través de un subsidio parcial). Este segmento de la población cuenta con el POS sin costo alguno.

Para facilitar esta cobertura, la Ley 100 impuso a la población del régimen contributivo un aporte adicional de un punto en la cotización, el denominado punto de solidaridad, el cual comenzó a hacerse efectivo a partir de abril de 1994, llegando a una contribución del 12% que fue ampliada posteriormente al

12,5% mediante la ley 1122 de 2007, para aumentar los aportes al RS. Además, la ley 100 creó un aporte gubernamental (Restrepo, 2008, p. 157).

La demanda se encuentra mediada por un agente estatal (municipio) que negocia y suscribe un contrato con una entidad determinada.

Existe un tercer grupo, conformado por la población más pobre del país, que no está afiliada a ninguno de los dos regímenes, denominado los “vinculados”.⁵ Estos individuos son atendidos (casi) sin costo en la red pública de hospitales y son responsabilidad directa de los departamentos. Adicionalmente, el sistema desarrolla campañas de vacunación, prevención y educación dirigidas a la población vulnerable (Santa María, García, Prada, Uribe, & Vásquez, 2008).

La Ley 100 de 1993 creó entonces el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), que cuenta con tres tipos de entidades para administrar y prestar los servicios de salud: las Empresas Promotoras de Salud (EPS), las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS, hoy EPS-S)⁶, y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS). Las EPS y EPS-S son las aseguradoras de los individuos del RC y el RS, respectivamente. Están encargadas de administrar los aportes del sistema, garantizar la prestación del plan de salud obligatorio, contratar directamente a las IPS (hospitales o centros de salud, incluyendo a las Empresas Sociales del Estado, ESE) para la prestación de los servicios a sus afiliados e incentivar la promoción y prevención. Así, las EPS y las ARS se comportan como compañías aseguradoras: administran riesgos y reciben dinero que remunera este servicio. Cabe anotar que las IPS pueden ser de diferentes niveles (del I al IV, donde los niveles III y IV corresponden a enfermedades complejas o de “alto costo”), dependiendo de la complejidad de los servicios ofrecidos (Santa María, García, Prada, Uribe, & Vásquez, 2008, p. 5).

En términos prácticos, una persona cotiza al sistema por medio de un EPS, la cual puede ser elegida libremente. Como cotizante, reporta un grupo familiar para recibir los beneficios del POS; además el cotizante puede recibir prestaciones económicas mediante el reconocimiento de incapacidades y licencias de maternidad. Para recibir los servicios, los afiliados y sus beneficiarios acuden a una IPS contratada por la EPS. En el caso del régimen subsidiado, los municipios pagan a las EPS por las personas afiliados al RS.

⁵Este grupo debería desaparecer una vez se alcance la cobertura universal.

⁶Las ARS se denominan EPS Subsidiadas (EPS-S) desde la expedición de la Ley 1122 de 2007 que reformó la Ley 100.

La regulación del sistema quedó a cargo del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, organismo encargado de dictar las reglas para la operación del sistema. El Ministerio de la Protección Social y la Superintendencia Nacional de Salud (SuperSalud) son los organismos encargados de vigilar las entidades administradoras; adicionalmente, éstos se encargan de autorizar la constitución y funcionamiento de las EPS, ARS, IPS y Direcciones Departamentales y Locales de salud. Las actividades de financiamiento se realizan a través del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA) que reúne los recursos provenientes de las contribuciones y algunos recursos fiscales destinados al régimen subsidiado.

Por tanto, esta reforma generó un sistema de salud mixto en el cual el Estado asumió un papel rector y modulador, y se liberó de las responsabilidades de aseguramiento y prestación de servicios que pasaron a ser asumidas, dentro de un esquema competitivo, por entidades públicas y privadas con y sin ánimo de lucro (Mejía, 2006).

En los años noventas, la baja oportunidad en la prestación del servicio de salud y la baja calidad de atención, se constituyeron en la base sobre la cual nacerían los servicios de salud prepagados. La diferencia entre el POS y los planes de medicina prepagada es que, el Plan Obligatorio de Salud es un programa de obligatoria afiliación, en contraposición a los Planes de Medicina Prepagada, que son de libre adhesión o compra. Las entidades de Medicina Prepagada se complementan con los servicios que ofrecen las EPS, formando alianzas estratégicas que permiten ofrecer una cobertura mayor al cliente. Dichos planes buscan un trato preferencial y diferenciador, creando valor para el usuario, minimizando los tiempos de espera y ampliando el abanico de beneficios. Es importante resaltar que la afiliación a un programa de medicina prepagada, sin suscribir la afiliación al POS, no es viable.

Según el Decreto 1486 de 1994, la medicina prepagada se define como un “sistema organizado para la gestión de la atención médica, y la prestación de los servicios de salud en forma directa o indirecta, incluidos en un plan de salud

preestablecido, mediante el cobro de un precio regular previamente acordado”.

Este tipo de empresas están autorizadas para prestar los siguientes servicios:

la promoción de la salud y prevención de la enfermedad; consulta externa, general y especializada; medicina diagnóstica y terapéutica; hospitalización, urgencia, cirugía, exámenes diagnósticos y odontología. Estos servicios pueden ser prestados en forma directa por la empresa o a través de profesionales de la salud, instituciones de salud adscritas o a través de la libre elección por parte del usuario (Mejía, 2006, pág. 38)

En Colombia, ante la Superintendencia Nacional de Salud hay 17 Empresas de Medicina Prepagada, con 1.492.775 usuarios a junio de 2011, lo cual representa únicamente el 3% de la población.

Tabla 3.1. Empresas de Medicina Prepagada en Colombia

ENTIDAD	TIPO	jun-11
COLMEDICA	MP	170.118
CAFESALUD	MP	72.706
COLSANITAS	MP	279.784
COMFENALCO VALLE	MP	2.722
MEDISANITAS	MP	36.317
SALUD COLPATRIA	MP	50.102
COOMEVA EMP	MP	240.396
S.S.I EMP	MP	3.345
SURA	MP	26.905
VIVIR	MP	5.766
AME SANTANDER SAP	SAP	14.615
AMI SAP	SAP	51.748
EMERMEDICA SAP	SAP	130.501
EMI ANTIOQUIA SAP	SAP	304.981
SER SAP	SAP	36.679
COOMEVA SAP	SAP	63.020
SAMI SAP	SAP	3.070
TOTAL		1.492.775

Fuente: Superintendencia Nacional de Salud. (2010-2011)⁷

Finalmente, dentro de los planes de medicina prepagada existe el servicio de ambulancia prepagado (SAP), compuesto por la atención pre hospitalaria y el transporte de pacientes, regulado por el Decreto 1486 de 1994. Este Decreto define la atención pre hospitalaria como el

⁷<http://www.supersalud.gov.co/supersalud/LinkClick.aspx?fileticket=hTqVkcTFbpE%3d&tabid=94&mid=1419>

conjunto de acciones y procedimientos extra hospitalarios, realizados por personal de salud calificado a una persona limitada o en estado crítico, orientadas a la estabilización de sus signos vitales, al establecimiento de una impresión diagnóstica, y a la definición de la conducta médica o paramédica pertinente o su traslado a una institución hospitalaria.

Adicionalmente, el traslado de pacientes se define como “traslado de personas en estado crítico o limitado ya sea primario, secundario o con atención pre hospitalaria”.

El objeto social de este tipo de empresas es la prestación de servicios de transporte de pacientes en ambulancia bajo el sistema prepago y el ente regulador es la Superintendencia Nacional de Salud. Este tipo de empresas debe cumplir con las normas en materia de medicina prepaga, la licencia sanitaria de funcionamiento y la normatividad de la red nacional de urgencia.

En Colombia, ante la Superintendencia Nacional de Salud hay 7 Empresas SAP, con 604.614 usuarios a junio de 2011, lo cual representa únicamente el 1% de la población. La empresa con mayor penetración del mercado es Grupo EMI que cuenta actualmente con 341.660 usuarios, gracias a la compra de Servicio de Emergencias Regional SER en el 2011.

El Decreto 308 de 2004 establece un número mínimo de móviles, según la cantidad de afiliados para las empresas pre hospitalarias, como se expone a continuación:

Tabla 3.2. Número de móviles requeridas según cantidad de afiliados

Beneficiarios o afiliados	Ambulancias	Patrimonio en smmlv
Menos de 5.000	2	2.000
Más de 5.000 y hasta 15.000	3	3.000
Más de 15.000 y hasta 25.000	4	3.500
Más de 25.000 y hasta 50.000	5	4.000
Más de 50.000 y hasta 100.000	7	5.000
Más de 100.000 y hasta 170.000	9	5.500
Más de 170.000 y hasta 250.000	10	6.000

Fuente: Decreto 308 de 2004

De doscientos cincuenta mil (250.000) beneficiarios en adelante, cada ochenta mil (80.000) nuevos beneficiarios, deberá incorporar dos (2) ambulancias más y 1.000 smmvl en patrimonio.

Por tanto, es claro que frente al sistema de salud actual y los profundos cambios introducidos por la Ley 100 de 1993, los ciudadanos y la población en general de Colombia tienen diversas posibilidades de afiliación al sistema. De un lado el Plan Obligatorio de Salud con sus diversos regímenes de afiliación: contributivo para quienes pueden pagar la cuota mensual, y subsidiado por quienes el Estado responde de manera solidaria. Ahora bien, los sistemas de aseguramiento prepagado (empresas de medicina prepagada) se incluyen dentro del Sistema de Seguridad Social en Salud, como planes complementarios, dirigidos a personas con capacidad económica para sufragar el ciento por ciento de la cuota (Lozano & Lozano, 2003).

Capítulo 4

Análisis del Grupo EMI

Grupo EMI es una empresa líder en muchos países de Latinoamérica, que presta servicios de atención médica pre-hospitalaria. Está comprometida con sus afiliados para brindarles un trato cálido, amable y personalizado.

Cuenta con un amplio recurso humano profesional, entrenado y especializado para poder resolver todo tipo de situaciones de emergencias, urgencias o consulta médica, además, con unidades móviles de cuidado intensivo, equipadas con la más alta tecnología médica. El servicio se basa fundamentalmente en:

- Comunicación rápida y efectiva.
- Atención oportuna.
- Diagnóstico y tratamiento en el lugar y traslado al centro asistencial, en caso de ser necesario.

Grupo EMI tiene cobertura en más de 14 países de Latinoamérica y en más de 100 ciudades, gracias a convenios realizados con empresas prestadoras del servicio de salud, a través del Sistema Integrado de Emergencias Médicas (SIEM).

Su origen se remonta al año 1979, en Uruguay, cuando ofrecía atención de emergencias cardiocoronarias. Posteriormente, y respondiendo a las necesidades sociales, abrió su portafolio brindando soluciones de salud domiciliarias, con la mejor calidad médica, un trato amable y personalizado.

En 2006, por la unión de varias empresas de atención médica pre hospitalaria, se conforma el Grupo EMI, con presencia en Colombia, Panamá, Ecuador, Venezuela y Uruguay. En el mes de octubre de 2010 el grupo ingresó a El Salvador, consolidándose como la red más grande de Latinoamérica en este tipo de servicios.

En Colombia actualmente el Grupo tiene cobertura en las tres ciudades principales: Bogotá, Medellín y Cali. En agosto de 2011, a través de la compra de la compañía SER por parte de EMI Holdings Management S.A., la marca expandió su presencia a Pereira, Armenia y Manizales.

El 31 de marzo de 2011, el grupo danés Falck adquirió el 63.1% de EMI Holdings Management S.A., propietaria de Grupo EMI S.A. en Colombia, con el fin de crear una plataforma de expansión para sus servicios en América Latina. La visión de Falck es desarrollar una empresa internacional que trabaje en los servicios de asistencia de emergencia, atención médica y capacitación en seguridad. Falck es una organización con sede en los países nórdicos, que ha logrado un rápido crecimiento internacional en los últimos años, tiene actividades en 32 países, ubicados en cinco continentes y cuenta con más de 23 mil empleados.

Actualmente, Falck es el mayor proveedor internacional de servicios de ambulancias en Europa, así como el mayor servicio de bomberos privado en el mundo. De esta manera, Grupo EMI se consolida no solamente como la red más grande de atención pre hospitalaria en Latinoamérica sino en el mundo.

Hoy, el Grupo evoluciona con las tendencias internacionales en el área de la salud para ofrecer mayores y mejores servicios a sus afiliados. Además, continúa construyendo su historia, esperando poder llegar a más países y a más continentes.

Planes de salud

Atención de emergencias y urgencias médicas a domicilio:

Atención rápida y oportuna a pacientes en casos graves de salud. Emergencias: situaciones de salud en las que el paciente está en riesgo de perder la vida.

Urgencias: situaciones de salud en las que hay riesgos de generar secuelas a futuro.

Consulta médica domiciliaria:

Atención médica en el sitio en caso de molestia o dolencia, que requiere una valoración médica oportuna. Aunque estas consultas no representan una emergencia como tal, requieren de la presencia de un médico.

Línea de orientación médica:

Línea telefónica atendida por un médico de EMI en la que se resuelven inquietudes de salud las 24 horas del día.

Traslados en ambulancia:

Traslado terrestre básico o medicalizado hacia hospitales de la zona.

4.1 Evaluación del proyecto actual

Debido al crecimiento que ha tenido la empresa en los últimos años, se vio la necesidad de crear un área que apoyara los nuevos planes de la compañía, es por esto que en enero de 2011 se crea el Área de Proyectos, con el fin de planear, ejecutar, evaluar y controlar proyectos específicos. Dicha área atiende las necesidades de crecimiento, desarrolla licitaciones y evalúa planes de mejoramiento continuo.

En octubre de 2011 se abrió la sede de Rionegro, como una prueba piloto para guiar el crecimiento orgánico de la compañía. En julio de 2012, se abrió el negocio de prestación en la ciudad de Bogotá. Actualmente, se está realizando el estudio de la Costa Atlántica para comenzar operaciones en 2013 y se están desarrollando actividades de mejoramiento continuo. Adicionalmente, se han evaluado otros proyectos que no han sido aprobados como: ambulancias aéreas, cobertura a campamentos petroleros, cobertura a centros recreacionales por vacaciones y fin de semana, entre otros.

Los recursos asignados para este propósito son: un administrador de proyecto y administradores funcionales.

Al administrador de proyectos le es dada la autoridad formal para planear, dirigir, organizar y controlar el proyecto de principio a fin; puede trabajar directamente con cualquier nivel de la organización en cualquier área funcional para completar las metas del proyecto; periódicamente reporta al administrador

general y negocia con administradores funcionales para la asignación de recursos (Nicholas, 1989, pág. 36)

Sin embargo, Grupo EMI desarrolla proyectos aplicando técnicas empíricas para el desarrollo y evaluación, razón por la cual se incurre en sobrecostos, retrasos y re procesos. La falta de claridad en la metodología hace que la planeación se aleje de la ejecución, y deban realizarse constantemente correcciones en el camino, poniendo en peligro los objetivos del proyecto y las restricciones de costo, alcance y tiempo. Por tanto, se requiere un proceso organizado que incremente la probabilidad de éxito de cada proyecto; estandarizando actividades y estableciendo una guía detallada acerca del proceso de planeación.

En este contexto, se busca generar una curva de aprendizaje, fundamentada en la experiencia adquirida, que mejore la productividad, disminuya los costos, los tiempos de entrega y permita tener un control del proyecto al asignar responsables a cada función.

El proceso que existe hoy en día para el desarrollo de proyectos en Grupo EMI lleva a cabo las fases de planeación, ejecución y control. A continuación se profundiza en cada una de ellas para analizar sus fortalezas y debilidades.

4.1.1. Fase de planeación

Inicialmente se desarrolla la fase de planeación, en la cual se realiza el estudio de mercado, el análisis técnico y el modelo económico.

En el estudio de mercado se investiga la información demográfica, geográfica, la red de salud, la competencia y los clientes potenciales. La información demográfica analiza el número de habitantes, la densidad poblacional, la estratificación, la tasa de desempleo y el ingreso per cápita. La información geográfica analiza la topografía, el área urbana, la calidad de las vías y su nomenclatura. El estudio de la red de salud refleja la cobertura del régimen contributivo y subsidiado, la cantidad de hospitales con sus respectivos niveles de atención, la cantidad de médicos por cada 100 mil habitantes y la

regulación. El estudio de la competencia analiza el portafolio de servicios de la competencia directa, sus tarifas, el número de vehículos, la cantidad de usuarios, los beneficios adicionales, los años de experiencia y certificaciones.

En el análisis DOFA, se examinan las oportunidades y amenazas generadas a partir del estudio de mercado.

Para desarrollar el análisis técnico se realiza un comité con el área médica y con el área de sistemas. El comité con el área médica define los requisitos operacionales de la sede y el área de cobertura inicial; los requisitos operacionales definen la cantidad de móviles, el recurso humano (número de médicos, enfermeros, conductores, auxiliares de farmacia, coordinadores médicos y radio-operadores), el tipo de móviles (medicalizada, básica o auto), las especificaciones de la farmacia y sala de radio, etc. En el comité de sistemas se definen las necesidades de tecnología como: planta telefónica, computadores, impresora, scanner, fax, teléfonos, canal de internet, conmutador, licenciamiento, instalación de *software*, etc.

Para desarrollar el modelo económico se lleva a cabo un comité de ventas, en el cual se define el presupuesto de ventas y retiros, el precio promedio, la inversión en *marketing*, la cantidad de vendedores que se necesitan, según el tamaño del mercado, el nivel de productividad mensual por vendedor y su crecimiento en el tiempo. Finalmente, en el comité financiero se revisan todas las líneas de gasto para que el presupuesto sea aproximado a la realidad (salarios, gastos fijos, personal administrativo, gastos de capital, etc.).

Una vez hecho esto se procede a montar el *Business Paper*, que es el formato que solicita la junta directiva para aprobación de nuevos proyectos. Dicho formato incluye el resumen del análisis descrito con anterioridad junto con un cronograma de actividades.

4.1.2. Fase de ejecución

Una vez aprobado el proyecto se comienza la fase de ejecución que comprende las adecuaciones, compra e instalación de *software* y equipos, contratación y capacitación de personal. Adicionalmente, se evalúan y

contratan proveedores. Este proceso se comienza dos meses antes de la operación para alcanzar a finalizar las obras y conseguir todo el personal. En esta fase se revisan los procesos con cada jefe de área, para que en el momento de operar no se presenten contratiempos.

En este período se manifiestan los vacíos de la planeación que revelan especialmente las falencias en la definición de procesos en nuevos mercados. Adicionalmente, hay problemas con la definición de responsabilidades por cargo, no se planifica cómo evaluar el desempeño ni se gestionan los riesgos (identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, plan de respuesta). Finalmente, una vez que empieza a operar el proyecto no hay un procedimiento de entrega, ni un responsable para recibirlo.

4.1.3. Fase de control

Hasta la fecha, la fase de control es la que presenta más problemas, puesto que cuando se crea un nuevo mercado los indicadores tardan en implementarse. Hay desconocimiento por parte de las diferentes áreas acerca del presupuesto de ingresos y gastos. No hay claridad sobre quién es el encargado de realizar el seguimiento y tampoco es claro qué variables son las que se deben publicar.

El control que siempre se realiza es el de presupuesto de ventas y gastos.

En conclusión, es evidente que se requiere aplicar una metodología para estandarizar el crecimiento orgánico del Grupo.

Hay dos razones del porqué los procesos son la clave. La primera razón es eficiencia. No tiene sentido tener que reinventar los pasos cada vez que se realiza una tarea. Es una pérdida de tiempo. Tener documentación que se use como herramienta ahorra tiempo, energía y recursos. La segunda razón es la escalabilidad. Para que un equipo de trabajo se desarrolle, debe ser posible delegar actividades y tareas. Si se tiene un proceso, se puede entrenar gente para que lo ejecute. Con la capacitación adecuada y herramientas analíticas, el personal puede reunir los elementos necesarios para llevar a cabo una actividad, administrar el trabajo de otros, o concebir planes estratégicos (García, 2003).

Adicionalmente, al estandarizar los proyectos existen diversos beneficios como: aumentar la productividad, la calidad, hacer más flexible el uso de recursos, responder más rápido a nuevas oportunidades, entre otros.

Por tanto, este trabajo pretende conocer y controlar al máximo las variables que intervienen en un proyecto de expansión, para reducir los márgenes de error y de incertidumbre, incrementando su probabilidad de éxito.

Capítulo 5

Los proyectos de Grupo EMI enfocados en la metodología ONUDI

5.1 El horizonte del proyecto

El horizonte del proyecto es el período en el que se van a enmarcar los flujos de caja para realizar la evaluación financiera.

Es el tiempo en el cual se estima que el proyecto debe cumplir totalmente con los objetivos planteados. Dentro del horizonte se definen diferentes fases que ayudarán a que el proyecto se desarrolle y terminen en el tiempo indicado. Las fases del horizonte se exponen a continuación:

- Fase de pre-operación (m): actividades que se realizan antes de iniciar la operación del proyecto. En esta fase se llevan a cabo los estudios de apoyo (estudio de oportunidades, pre-factibilidad y factibilidad) que permiten decidir si el proyecto se ejecuta, se posterga o se abandona. Finalmente, si el proyecto es aprobado, se entra en la fase de inversión en la cual se ejecutan todas las actividades necesarias para poner en operación el proyecto.
- Fase de operación (n): en esta fase se da inicio a la puesta en marcha del proyecto, se empiezan a recibir los ingresos por la venta del servicio incurriendo en costos y gastos.
- Fase de cierre o terminación (l): una vez concluido el horizonte del proyecto es posible:
 - Vender y obtener los ingresos respectivos.
 - Seguir operando: si el proyecto es a perpetuidad, esta fase contempla el valor de desecho económico, que considera que el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar en el futuro.
 - Cerrar: si el proyecto se liquida al final del horizonte del proyecto, se realiza el cierre administrativo, este proceso consiste en la revisión de todos los reportes de avance generados durante el

proyecto, para garantizar que se ha cumplido con todas las actividades y se han obtenido los entregables esperados.

Como en este caso se evalúan proyectos de crecimiento orgánico y se espera que la nueva empresa permanezca en el tiempo, se utiliza la convención generalmente usada de proyectar los flujos a diez años.

5.2. La fase de pre inversión

5.2.1. Estudio de oportunidades

En esta etapa la organización busca, de forma ordenada, la identificación de problemas que puedan resolverse u oportunidades que puedan aprovecharse y, finalmente, se seleccionan aquellas opciones de proyectos que se muestran más atractivas. En este punto, se estudian las solicitudes de proyectos y se decide si el concepto es viable o no. El propósito de esta primera etapa es validar que las solicitudes del cliente estén alineadas con la estrategia de la organización.

Consiste en la definición del alcance del proyecto (también conocido como contexto) y la identificación de los usuarios finales, es decir, aquellos para quienes está destinado el trabajo.

Una vez que la idea del proyecto se ha formalizado, el Comité de Control debe oficializar la designación de un director del proyecto y establecer los términos y condiciones. La designación es el documento que formaliza el nombramiento.

5.2.2 Estudio de pre factibilidad

El estudio de pre factibilidad se basa en información secundaria de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o en cifras estimativas. Su objetivo fundamental es, por una parte, determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios; y por otra, reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas

que en un primer análisis pudieran aparecer como las más convenientes (Sapag, 2007).

En este análisis es importante responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué actividades se quiere desarrollar?

Es necesario determinar a qué se va a dedicar la empresa, para poder entonces determinar la mejor manera de conformarla. Igualmente la actividad determina los clientes, proveedores y las normas legales que aplican al proyecto como: tipo de permiso, autorización o registro y ante qué autoridades o entidades es necesario tramitarlos.

En el caso de Grupo EMI los proyectos de crecimiento orgánico a desarrollar se enmarcan en la categoría de SAP, por tanto los servicios a prestar son urgencias, emergencias, consultas y línea de orientación médica. Es importante definir si se desea incluir traslados y servicios de pediatría.

- ¿Dónde voy a desarrollar dichas actividades?

Mercado, ubicación geográfica.

- ¿Cómo voy a desarrollar dichas actividades?

Luego de tener claras las actividades que va a desarrollar, debe definirse cómo va entrar al nuevo mercado; se tomará una decisión, que puede ser una de las siguientes alternativas:

- Crecimiento interno u orgánico
- Crecimiento externo
- Desarrollar una actividad como asociado

El crecimiento interno u orgánico consiste en crear nuevos establecimientos controlando perfectamente la expansión. Este tipo de crecimiento se caracteriza por ser un proceso lento y a bajo costo; a medida que el proyecto genera rentabilidad, se reinvierten las ganancias para garantizar una expansión sostenida. Dicha estrategia se aplica cuando:

- El mercado está poco saturado
- Se desea conservar la estructura y los principios de la casa matriz
- No hay ofertas interesantes de compra

Hay diferentes factores que pueden dificultar el crecimiento orgánico como: mercados saturados, muy competitivos en precio y rivales con estrategias similares. Una respuesta a este desafío es explorar nuevos mercados no saturados, ofreciendo a los clientes una mejor experiencia de consumo.

El crecimiento externo consiste en comprar otras empresas o adquirir participaciones significativas para expandirse en otros mercados rápidamente. Hay que tener en cuenta que este tipo de estrategia acarrea altos costos no sólo por la compra sino también por la adaptación de la infraestructura física y humana a los objetivos de la organización.

Las participaciones minoritarias buscan conocer la empresa participada y mantener relaciones permanentes para evaluar una posible adquisición. La participación mayoritaria busca el control total de la empresa y es conveniente cuando se pretende desarrollar una estrategia de diversificación o internacionalización.

Este tipo de crecimiento se presenta en los siguientes casos:

- La empresa está en fase de madurez.
- Se precisa un crecimiento rápido.
- No hay conocimiento suficiente del mercado objetivo.
- Se requiere conocer desde adentro (mediante una participación minoritaria) una empresa para adquirirla en el futuro.

Finalmente, las sociedades deben ser constituidas por dos o más personas que buscan desarrollar un objetivo común y los socios comparten tanto las ganancias como las pérdidas que genere la actividad. Para desarrollar una sociedad debe definir cuál es el papel que desempeñará cada uno de los socios dentro del funcionamiento de la empresa y firmar un contrato en el que se especifiquen las obligaciones y derechos de cada uno de los participantes.

El incumplimiento de las obligaciones genera perjuicios e implica una serie de procedimientos legales para deshacer el contrato inicial y reestructurarlo.

Esta estrategia puede desarrollarse a través de *joint venture*, que consiste en la creación de una sociedad con personalidad jurídica independiente, pero supeditada a las estrategias de las compañías propietarias. Se produce normalmente cuando la empresa sigue una estrategia de diversificación en sectores poco relacionados con su actividad básica, o de internacionalización en países poco parecidos socioeconómicamente (Valiño, 2001).

A pesar de la inminente necesidad de implementar estrategias de crecimiento, las organizaciones disponen de recursos limitados y siempre están presionadas a pensar en el corto plazo, hecho que dificulta la implementación de grandes proyectos, anteponiendo las demandas urgentes y los procesos de mejoramiento continuo sobre las estrategias de largo plazo, altamente rentables.

Así pues, es evidente que el crecimiento interno es una forma más económica de crecer, pues evita pagar sobrecostos por la adquisición de otros negocios (ej. valor de la marca). Finalmente, la empresa debe enfocarse en proyectos de largo plazo que impacten significativamente los ingresos; dichos proyectos deben ser planeados y controlados para que resulten como la empresa necesita que se ejecuten.

Dados los beneficios del crecimiento interno sobre las demás actividades desarrolladas por el área de proyectos de Grupo EMI, este trabajo se enfoca en definir la metodología únicamente de dicha actividad.

- ¿Cuáles son mis costos y beneficios proyectados?

El estudio de pre factibilidad proyecta los costos y beneficios sobre la base de criterios cuantitativos, pero sirviéndose principalmente de información secundaria.

5.2.3 Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad intenta recopilar datos relevantes sobre un proyecto y define el problema a resolver a partir de supuestos, pronósticos y estimaciones, con el objetivo de reducir la incertidumbre y, con base en ello, tomar la mejor decisión. Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos, es intentar cuantificar lo más exacto posible las necesidades iniciales y futuras. El estudio de factibilidad se diferencia del estudio de pre factibilidad al proyectar los costos y beneficios sobre información primaria. A continuación se describen los estudios que soportan dicho análisis:

5.2.3.1 Estudio del entorno y del sector. El estudio del entorno se refiere al monitoreo y examen de los factores externos, estableciendo el contexto en el cual el negocio estaría funcionando. Barto Roig (citado por Zarur, 2004) define el entorno de la empresa como el conjunto de elementos formales e informales que la rodean, la afectan y sobre los cuales se tiene poco o casi ningún control. De este análisis se espera obtener la identificación de las oportunidades y amenazas.

La correcta identificación de las oportunidades apoya el cumplimiento de la misión de la compañía; así mismo facilita la gestión de sus objetivos en un período determinado. Por otra parte, un adecuado reconocimiento de las amenazas permite evitar o prepararse ante eventos que puedan afectar el cumplimiento de la misión y los objetivos. Por tanto, el análisis del entorno permite a la organización anticiparse y tomar medidas de orden administrativo, para minimizar los riesgos y aprovechar los eventos favorables que el entorno plantea (Serna, 2008).

La selección de factores externos comprende dos aspectos principales:

1. El entorno general:

Se realiza un análisis de los agentes externos del proyecto, considerando la evolución de los distintos aspectos que conforman el entorno de la empresa, con el fin de alertar sobre aquellos que más influirán en el desarrollo futuro de la compañía y sus divisiones de negocio. Se analizan aspectos geográficos, sociales y económicos.

El entorno geográfico incluye los factores relativos a la ubicación, espacio, topografía, clima, la disponibilidad de recursos, dimensión del área urbana, calidad de las vías, nomenclatura y los riesgos naturales.

El entorno social analiza el número de habitantes por clases y categorías, densidad poblacional, condiciones de trabajo, esperanza de vida, nivel educativo, hábitos y costumbres, entre otros.

El entorno económico estudia las relaciones de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, lo cual se refleja en variables como: el nivel de ingresos, el PIB per cápita, la estratificación, la tasa de desempleo, inflación, salario mínimo, impuestos, entre otros.

Metodología:

A. Análisis cualitativo, se describen los elementos que tienen mayor incidencia en el desarrollo económico, político y social del entorno próximo a la Compañía, acompañado de un breve comentario que justifique su incidencia (Zarur, 2004). En este punto se analizarán:

Tabla 5.1. Análisis cualitativo del entorno

VARIABLES	Mercado Potencial	Mercado Actual	Oportunidades Amenazas
Calidad de las vías	Intermedia	Alta	Amenaza
Calidad de la nomenclatura	Intermedia	Alta	Amenaza
Riesgos Naturales	Alta	Baja	Amenaza
Propensión al aseguramiento	Alta	Alta	Oportunidad
Disponibilidad de recursos	Alta	alta	Oportunidad

Fuente: elaboración propia

B. Análisis cuantitativo: información económica y/o financiera de los mercados actuales y potenciales: factores económicos, socio-culturales, tecnológicos y legales.

Tabla 5.2. Análisis cuantitativo del entorno

VARIABLES	Mercado potencial	Mercado Actual	Oportunidades Amenazas
Población	1.200.820	3.346.479	
Población urbana	1.196.017	3.298.290	
Población urbana con EPS	783.032	1.874.748	Oportunidad

Población urbana, con EPS, en estrato 2-6	540.292	1.676.774	Oportunidad
Área urbana	166	656	
Población /km ²	7.234	5.101	Oportunidad
PIB per cápita USD	5.406	7.175	
Tasa de desempleo	9,4%	12,5%	Oportunidad

Fuente: elaboración propia.

2. El sector salud

En este punto, se analiza la situación competitiva del sector. El estudio de la red de salud refleja la cobertura del régimen contributivo y subsidiado, la cantidad de hospitales con sus respectivos niveles de atención, la cantidad de médicos por cada 100 mil habitantes y la regulación.

Por tanto, aquí se definen las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan cada una de las divisiones de negocio, como resultado de los cambios del mercado.

Metodología: se analizan básicamente 3 aspectos.

A. Mercado global: aspectos que puedan estar afectando al sector de ambulancias o al sector de la salud en Colombia, como:

Tabla 5.3. Mercado global

VARIABLES	Mercado potencial	Mercado actual	Oportunidades Amenazas
Población con EPS	783.032	1.874.748	Oportunidad
Población con seguros privados			
Población con SAP	50.000	150.000	Amenaza
Cantidad de camas por cada 10.000 habitantes	24,1	19,8	Oportunidad
Cantidad de IPS por cada 100.000 habitantes	22	17	Oportunidad

Fuente: elaboración propia

B. Situación competitiva: comprende las acciones o estrategias comerciales realizadas por los principales integrantes del sector, tales como: desarrollo e implementación de nuevos canales, lanzamiento de nuevos productos, fusiones o adquisiciones entre competidores o cualquier otra estrategia innovadora que afecte el negocio.

Tabla 5.4. Situación competitiva

VARIABLES	Mercado potencial	Oportunidades Amenazas
Ingreso de nuevos operadores con prestigio, respaldo económico, eficiencia operativa, novedad y capacidad de presión frente a los proveedores.		Presión en precios, pérdida de competitividad.

Fuente: elaboración propia

C. Tendencias del consumidor: detecta cambios sustanciales en los hábitos de compra de los usuarios, así como sus preferencias primordiales. “El consumo en general se rige por patrones culturales: en nuestra sociedad la gente consume aquello que le otorga estatus, aquello que le otorga sentimientos de igualdad mediante el acceso a determinadas marcas, etc.” (Zarur, 2004, p. 57).

Tabla 5.5. Tendencias del consumidor

VARIABLES	Mercado potencial	Mercado actual	Oportunidades Amenazas
Propensión al aseguramiento	Alta	Alta	Oportunidad
Cultura de prevención	Media	Alta	Oportunidad

Fuente: elaboración propia

En conclusión, el entorno se constituye a partir de una red de relaciones complejas, regidas por procesos que reflejan cierta lógica y coherencia. Si usted identifica claramente su entorno podrá definir el sector económico al cual se va a enfocar, conocerá sus proveedores, la competencia y su futuro cliente. Así, haciendo un análisis del entorno, usted logrará identificar las oportunidades y amenazas del proyecto y logrará tomar decisiones con mayor probabilidad de éxito.

5.2.3.2 Estudio de mercado. El estudio de mercado busca enmarcar el ambiente en el cual se va a desarrollar la empresa e intenta determinar los clientes potenciales, a partir de investigaciones sobre productos iguales o similares que existen en el lugar. Por tanto, su finalidad es determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha del proyecto y permita recuperar el capital. Por otra parte, la investigación de mercados orienta la estrategia empresarial hacia la satisfacción de las necesidades de los consumidores y permite generar productos con un ciclo de vida duradero,

además brinda a las compañías la posibilidad de conocer más sobre sus clientes actuales y potenciales. Este estudio tiene una amplia aplicación en lo referente a publicidad, ventas, precios, diseño, potencial del mercado, tipo de clientes y aceptación del producto.

Comprende básicamente el desglose específico de la información del servicio, el cliente, la competencia, la comercialización, los proveedores y la proyección de demanda.

5.2.3.2.1 Descripción del producto o servicio:

Producto:

- Descripción exacta de las características de los servicios existentes con sus especificaciones técnicas: servicio de ambulancia pre pagado (SAP) para la atención de urgencias, emergencias y consultas domiciliarias. El servicio se presta por afiliación con pago mensual y su mayor desafío es fidelizar los usuarios. La propuesta de valor se basa en oportunidad, calidad y cercanía.
- Productos sustitutos (productos diferentes pero que satisfacen las mismas necesidades): IPS, seguros, pólizas de salud complementarias.
- Productos complementarios (productos que se deben considerar para satisfacer los requerimientos del cliente): línea de orientación médica.
- Calidad del servicio (imagen del vendedor, servicios complementarios, tiempo de espera, agilidad en trámites).

Precio: la tarifa que se fije debe ser lo suficientemente competitiva como para tener éxito, entendiendo por competitivo no necesariamente un precio inferior al de la competencia. El precio debe incluir la tarifa, los descuentos y formas de pago como anticipos, plazos de crédito, cobro de intereses, etc. (Sapag, 2007).

Así pues, en este tipo de servicios los usuarios pagan mes anticipado, se ofrecen descuentos por grupos familiares y convenios colectivos. Para determinar el precio del proyecto se utilizó fijación de precios con base en la competencia, tomando como referencia el precio del competidor con el

producto más similar. Es importante anotar que para este tipo de servicio no podemos fijar el precio por la estructura de costos, pues inicialmente la empresa opera con una sobre estructura exigida por Ley que hace que los costos unitarios excedan la capacidad de pago de la comunidad. A medida que entran más usuarios al plan, los costos van disminuyendo por debajo de la tarifa fijada. Finalmente, se define el crecimiento estimado de la tarifa año a año, tomando como base la inflación.

En este punto es importante calcular la elasticidad de la demanda respecto al precio:

$$e = \left| \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} * \frac{P_1}{Q_1} \right|$$

Si la elasticidad es menor a uno, el servicio es inelástico dado que la variación en los precios es superior a la variación en las cantidades (bienes suntuarios). Si la elasticidad es mayor a uno, el servicio es elástico y la variación en los precios es inferior a la variación en las cantidades (bienes necesarios).

Promoción: investigar las campañas publicitarias y el nivel de gasto de la competencia para definir uno propio. Ejemplo: la competencia no tiene presencia en medios masivos, su publicidad se apalanca en los vehículos brandeados y actividades de puerteo.

Plaza: forma en que se vinculan los clientes, los canales de distribución y la venta directa. Ejemplo: la competencia cuenta con fuerza de ventas propia y utiliza los mismos canales (débito automático, domicilio, convenios).

5.2.3.2.2 *El consumidor:* caracterizar al consumidor determinando aspectos culturales, hábitos de consumo, motivaciones, nivel de ingresos, personalidad, preferencias y aspectos sociales. Este perfil de cliente fundamenta la estrategia comercial.

Metodología:

Mercado objetivo: descripción de los segmentos que atiende la compañía (Unidad de Negocio) en cuanto a variables demográficas o perfil de cliente, tales como edad, sexo, estrato socio-económico, composición del hogar, ocupación, tamaño, cubrimiento, asesoría, número de negocios, entre otros.

Perfil del cliente: definición del cliente de cada Unidad de Negocio en términos de: qué compra, cada cuánto, dónde compra, por qué compra, con quién compra, usos y preferencias que motivan y desmotivan la compra y definiciones prácticas de estilos de vida asociado.

Tabla 5.6. Mercado objetivo y perfil de cliente

Mercado Objetivo	Perfil del cliente
Población urbana con EPS en estratos 2 al 6.	Es una mujer entre 30 y 55 años, casada y con hijos, que trabaja y se preocupa por su familia. Esta mujer está en un cargo medio, toda su familia tiene EPS pero considera que le hace falta mayor cubrimiento en salud. Es responsable por las decisiones de salud en el hogar (influyente). Está ubicada en la zona urbana. Paga por medio de débito automático o descuentos de nómina. Pertenece a estrato medio, tiene dependientes mayores o menores.

Fuente: elaboración propia

5.2.3.2.3 *La competencia:* el análisis de competencia pretende detectar los cambios de los principales competidores, analizando la información cualitativa sobre sus tendencias. Identifica las principales características de los competidores como: la capacidad instalada, el número de clientes, el nivel de precios, el portafolio de productos, la publicidad, la cobertura, el factor diferenciador, los beneficios, la tecnología (localización satelital), los medios de pago, los años de experiencia, la penetración en el mercado, la estructura actual, las alianzas estratégicas, el reconocimiento de marca, certificaciones, los problemas con los clientes, entre otros.

Metodología:

- Evaluar de 3 a 5 competidores.
- Investigar las acciones específicas que dicho competidor haya desarrollado en el último año.
- Investigar las nuevas acciones de comercialización.

- Determinar la ventaja competitiva y elementos diferenciadores del competidor en referencia.
- Otras observaciones importantes.

Para facilitar este punto se recomienda diligenciar la siguiente tabla:

Tabla 5.7. Estudio de la competencia

	COMP.1	COMP.2	COMP.3	EMI	Oportunidad Amenaza
Emergencias	X	X	X	X	
Consultas	X	X	X	X	
Pediatría	X				Amenaza
Traslado	X	X	X	X	
Línea médica	X	X		X	
Área protegida	X	X		X	
Home care	X		X		
Laboratorio a domicilio	X				Amenaza
Traslados aéreo	X		X		
Farmacia	X				Amenaza
Especialistas	X	X		X	
Seguro de vida	X			X	
Cobertura nacional	Alianzas	SIEM		SIEM	
Años de experiencia	15	1	5		Amenaza
Cantidad de Vehículos	19	3	8	2	Amenaza
Número de afiliados	50.000	523	50		Amenaza
Participación	99%	1%	0%		Amenaza
Tarifa plan básico COP	23.000	22.000	35.000	23.500	Amenaza

Fuente: elaboración propia

Finalmente, se construye la proyección de la oferta para el total del mercado, como se expone a continuación:

Tabla 5.8. Proyección de oferta

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Total oferta	57.934	63.769	70.258	77.139	83.831	90.193	95.969	101.465	106.415	110.569

Fuente: elaboración propia

En este punto, es importante tener en cuenta las técnicas de proyección, ya sean cuantitativas (regresión simple o multivariada, coeficientes técnicos, comparaciones internacionales, métodos econométricos) o cualitativas.

5.2.3.2.4 *El sistema de comercialización:* cada canal tiene asociados distintos costos y niveles de ventas. Si el canal es muy grande, probablemente se llegará a más clientes pero esto implica un mayor costo. En este caso el costo del canal es alto porque el sector utiliza fuerza de ventas propia.

Los sistemas de pago más utilizados son: débito automático (pagos con tarjeta débito o crédito), domicilio (pago domiciliario mediante cobrador) y convenios (pagos por descuento de nómina).

Finalmente, en este punto se analizan las actividades de *marketing* que lleva a cabo la competencia y se describen la estrategia de comunicación del Grupo; ejemplo: actividad de lanzamiento compuesta por tomas barriales y empresariales, pautas en medios masivos, revistas, vallas y *mechandising*. El presupuesto asignado para esta estrategia es de 106 millones de pesos mensuales durante los primeros 3 meses del proyecto.

5.2.3.2.5 *Los proveedores:* la existencia de proveedores garantiza el abastecimiento y, en muchos casos, el éxito del proyecto. Para asegurar el acceso a materias primas se deben estudiar los siguientes aspectos:

- Precio de los insumos: determina una parte de los costos del proyecto e influye en el monto de las inversiones, tanto de activos fijos como de capital operativo. También deben tenerse en cuenta las condiciones de crédito y las políticas de descuento, pues si los proveedores venden con crédito, se requieren menos recursos propios para mantener el nivel de inventarios.
- Disponibilidad de insumos: capacidad productiva en toda la cadena de abastecimiento que determina el costo de las materias primas. Si hay disponibilidad, se considera el costo promedio observado, en caso contrario, se trabaja con el costo marginal.
- Calidad de insumos: estándares de requerimientos basados en especificaciones técnicas de insumos.

En la selección de un proveedor se podrán considerar otras variables como la existencia de sustitutos, la infraestructura especial para su almacenaje, los tamaños mínimos de pedido, la oportunidad y eficiencia de entrega, el servicio postventa, etc. (Sapag, 2007).

5.2.3.2.6 Proyección de demanda: es la cantidad de producto que el consumidor está dispuesto a comprar a un precio determinado, teniendo en cuenta el ciclo estacional. Es cuantificada en unidades físicas. Para proyectar la demanda, inicialmente se necesita conocer la demanda actual por productos iguales o similares. Igualmente, es importante determinar la participación en el mercado que puedo llegar a tener y los factores que la condicionan como: precio, calidad, poder adquisitivo de la población, entre otros. Todo esto, con el fin de determinar el mercado potencial y la intención de compra del servicio médico domiciliario.

El Grupo EMI para proyectar la demanda en un nuevo mercado utiliza una combinación de técnicas de proyección cualitativas. Inicialmente realiza una investigación de mercado y posteriormente desarrolla un consenso de panel.

Los métodos cualitativos se basan en opiniones de expertos. Estas técnicas se fundamentan en el valor que se otorga a la experiencia pasada y a la capacidad de las personas para intuir anticipadamente efectos sobre las variables más relevantes en la viabilidad del proyecto, así como el conocimiento especializado de éxitos, fracasos y estándares de desempeño en materias similares (Sapag, 2007).

La ejecución de una investigación de mercados implica reunir, analizar, interpretar y presentar información para soportar la toma de decisiones. A continuación se describen los pasos que deben llevarse a cabo para desarrollar la investigación:

1. Definir los objetivos:

Los objetivos son los propósitos del estudio, expresan el fin que pretende alcanzarse y, por ende, orientan la investigación. Deben ser claros, para así evitar confusiones. Los objetivos se dividen en dos grupos: objetivo general y objetivos específicos. El objetivo general refleja la esencia del problema que va

a abordarse. Los objetivos específicos conforman los pasos necesarios para cumplir con el objetivo general de la investigación. Los objetivos de este tipo de investigación se exponen a continuación:

Objetivo general: determinar el mercado potencial y la intención de compra del servicio médico domiciliario en los estratos 3 a 6, dentro del área de cobertura previamente seleccionada.

Objetivos específicos:

- Medir el conocimiento y la aceptación del servicio.
 - Conocer qué hacen los clientes potenciales cuando están ante una emergencia o urgencia médica, a quién recurren y cuánto creen que les costaría atenderlas.
 - Qué tarifa estarían dispuestos a pagar.
- Determinar la intención de compra de los servicios prestados por EMI.
- Establecer entre afiliados a la competencia, la percepción de calidad que tienen del servicio, de las tarifas, si estarían dispuestos a cambiar y por cuáles razones.
- Conocer a cuáles EPS, servicios de medicina pre pagada y SAP están afiliados los encuestados.
- Establecer cuáles sistemas o formas de pago utilizan para cancelar los servicios similares.

2. Delimitar la investigación:

Describir las limitaciones de la investigación como: tiempo, espacio, recursos, acceso a la información. La limitación de tiempo se refiere al período en el cual se llevará a cabo el estudio, el espacio hace alusión al área geográfica del proyecto y los recursos incluyen el capital o la mano de obra. La disponibilidad de recursos debe establecerse desde el principio de la investigación, de modo que el trabajo pueda progresar dentro de sus límites. Aunque planea realizar la investigación a nivel interno debe calcular los gastos.

3. Definir el tipo de investigación:

Los investigadores de mercado dividen sus investigaciones en dos tipos: cualitativa y cuantitativa. Estos dos tipos de investigación dictan, no sólo como va a llevarse a cabo la investigación, sino quiénes podrían ser los encuestados y la forma de presentar los resultados (Birt, 2008).

La investigación cualitativa que es de carácter exploratorio, pretende determinar principalmente aspectos diversos del comportamiento humano, como: creencias, gustos, intenciones de compra, preferencias en productos o servicios. El objetivo del investigador es comprender las actitudes de un consumidor frente a un producto o servicio.

La investigación cuantitativa analiza aspectos que pueden ser fácilmente medibles y cuantificables. Su objetivo es facilitar datos que puedan analizarse estadísticamente y expresar los resultados numéricamente.

Grupo EMI realiza investigación cuantitativa, descriptiva y transversal. La investigación descriptiva reseña las características o rasgos de la situación objeto de estudio. La investigación transversal obtiene información de la población o muestra en un momento dado.

4. Plantear la hipótesis:

La hipótesis es la suposición o solución anticipada al problema objeto de investigación. En este caso la hipótesis es descriptiva, pues es una suposición respecto a las características, rasgos o aspectos del objeto de estudio.

Hipótesis: la ciudad x tiene una alta demanda de servicios de salud pre pagada.

5. Diseño de la investigación:

Para analizar los proyectos de crecimiento orgánico de Grupo EMI, se utiliza una investigación de potencial de mercado sobre la población objeto de estudio.

En este punto es importante definir la información requerida para alcanzar los objetivos. Posteriormente, se diseña el cuestionario que se utilizará en las encuestas y que guiará la investigación, teniendo en cuenta los objetivos y

evitando desviarse; el planteamiento de las preguntas debe ser en un lenguaje claro y con vocabulario acorde a la población objeto de estudio para evitar confusión. Finalmente, se elige el personal idóneo para elaborar la encuesta;

si no se está usando una agencia externa, entonces todas las personas que estén realizando la investigación deberían tener experiencia o, al menos, asesorarse a través de alguien que la tenga. Es posible organizar una formación dentro de la empresa o un curso externo. El número y el tipo de personal disponible para realizar la investigación de mercados condicionará el tiempo de ejecución y los costos (Birt, 2008, p. 28).

6. Población y muestra:

La población es la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se harán inferencias.

La muestra es la parte de la población sobre la cual se efectuará la medición y la observación de las variables objeto de estudio. Para la selección de una muestra se tienen que tener en cuenta los siguientes pasos:

- a. Definir la población
- b. Seleccionar un procedimiento de muestreo
- c. Determinar el tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra debe estimarse siguiendo los criterios que ofrece la estadística. El método de muestreo utilizado para estimar el tamaño de una muestra depende del tipo de investigación que desea realizarse. Los métodos de muestreo más utilizados son probabilístico (muestreo aleatorio simple, muestreo sistemático, muestreo estratificado, por conglomerados, de áreas, polietápico) y el no probabilístico (muestreo por conveniencia, con fines especiales, por cuotas de juicio). Para definir el tamaño de la muestra en este estudio se utilizará un muestreo probabilístico aleatorio simple:

$$n = \frac{S^2}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra.
- Z = Número de unidades de desviación estándar en la distribución normal que producirá el nivel deseado de confianza.
- S = Desviación estándar de la población.
- e = Error o diferencia máxima entre la media muestral y la media de la población que está dispuesto a aceptar con el nivel de confianza definido.
- N = Tamaño de la población objeto de estudio.

Para una confianza de 95%:

$$Z = 1,96$$

$$S = 0,4$$

$$e = 5\%$$

Por tanto, la fórmula queda de la siguiente forma:

$$n = \frac{0,4^2}{\frac{0,05^2}{1,96^2} + \frac{0,4^2}{N}}$$

Posteriormente, es necesario garantizar que la muestra se distribuya proporcionalmente en los estratos que están dentro del *target* de la empresa, y para lograr esto se recomienda utilizar la siguiente fórmula:

$$n_3 = \frac{nN_3}{N_2 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6}$$

Donde:

n_i = Tamaño óptimo de la muestra del estrato i

n = Tamaño de la muestra

N_i = Tamaño de la población objeto de estudio en estrato i

1. Recolección y procesamiento de datos:

La recolección de datos o trabajo de campo puede desarrollarse a través de fuentes primarias o secundarias. Las fuentes primarias son todas aquellas que se pueden obtener de forma directa como: observación directa, encuestas,

entrevistas. Observar directamente la conducta del usuario no es muy recomendable, pues no permite investigar los motivos reales de la conducta; mientras que la encuesta permite obtener información más precisa sobre las necesidades específicas de los clientes potenciales (incluye preguntas referentes a publicidad, ventas, precios, diseño, potencialidad del mercado, clientes y aceptación del producto).

La fuente de información secundaria ofrece información sobre el tema a tratar, no de la fuente original, sino a través de estadísticas del gobierno, documentos, libros, noticieros o Internet; por tanto, es aquella información que existe sobre el tema, que apoya la toma de decisiones pero requiere de información adicional específica sobre las preferencias de los clientes.

Posteriormente, es necesario procesar los datos obtenidos sobre la población objeto de estudio para generar resultados. Las técnicas de procesamiento son: análisis de Pareto, distribución de frecuencias, representaciones gráficas, medidas de tendencia central, medidas de dispersión, entre otros.

2. Análisis y discusión de resultados:

En este punto se interpretan los hallazgos, se analiza el impacto que tienen sobre el problema y se desarrollan las conclusiones. Las conclusiones revelarán la cantidad de clientes potenciales, el precio que están dispuestos a pagar y su localización geográfica. Si los clientes potenciales son muy similares al total de clientes de la competencia, el mercado está muy saturado, razón por la cual se rechaza el proyecto. En cambio, si se encuentra una gran parte del mercado desatendido, hay una oportunidad. Adicionalmente, la localización geográfica de los clientes focaliza los esfuerzos de ventas y de *marketing*, incrementando la eficiencia de las actividades BTL (*Below The Line*) y ATL (*Above The Line*).

El Informe Final implica redactar la presentación, según los criterios establecidos por la institución.

3. Proyección de la demanda:

Si el estudio de mercado revela oportunidades interesantes, se procede a desarrollar un panel de expertos para tratar de pronosticar el futuro de las variables críticas de la empresa.

El panel de expertos consiste en consultar a personas que tienen grandes conocimientos sobre el negocio y su entorno. Dicho método busca predecir la demanda en una discusión abierta, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos. El panel se aplica en proyectos que se evalúan en empresas en funcionamiento, donde el personal interno demuestra experiencia y conocimiento del mercado, cuando:

- No existen datos históricos.
- El impacto de los factores externos tiene más influencia que los internos.
- Las consideraciones éticas o morales se imponen sobre las económicas.

Al utilizar este método, es importante evitar que el grupo siga la posición del agente dominante y se abstenga de evaluar diferentes puntos de vista.

Una vez alcanzado el consenso, se redacta un informe en el que se indican cuáles son las posibles alternativas que se tendrán en el futuro, expresadas en las proyecciones de demanda.

Tabla 5.9. Proyección de ventas en pesos y unidades

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	3.482	6.680	8.001	8.764	9.652	10.256	10.449	10.694	10.694	10.694
Retiros	827	2.609	3.276	3.648	4.725	5.659	6.437	6.964	7.509	8.305
Usuarios finales	2.656	6.727	11.451	16.567	21.494	26.091	30.103	33.834	37.019	39.408
Población objetivo	540.292	547.856	555.526	563.303	571.190	579.186	587.295	595.517	603.854	612.308
Penetración	0,50%	1,20%	2,10%	2,90%	3,80%	4,50%	5,10%	5,70%	6,10%	6,40%
Ingresos COP millones	331	1.307	2.609	4.142	5.795	7.808	9.527	11.164	12.743	14.158

Fuente: elaboración propia

En conclusión, los resultados del estudio de mercado son las proyecciones de la demanda y el porcentaje de participación que puedo obtener en el mercado existente. Estos datos tienen repercusión directa en la rentabilidad del proyecto, pues permiten estimar los ingresos y egresos. Finalmente, la investigación de mercado reduce la incertidumbre y el riesgo, aumentando la probabilidad de éxito de cada proyecto.

5.2.3.3 *Estudio técnico*. El estudio técnico determina la composición óptima de los recursos para que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente, proveyendo información para cuantificar el monto de las inversiones y el costo de las operaciones. En este punto se establecen los requerimientos de obras físicas, maquinaria y equipos, recursos humanos y materiales. La cantidad de estos activos e insumos determinará la cuantía de la inversión inicial, el plan de reposición y los costos directos e indirectos de operación. Para simplificar la recolección de la información, se define la ingeniería del proyecto, el tamaño y la localización. Cada punto incluye:

- La identificación de cada ítem, su cantidad y costos.
- La vida útil que permite estimar las inversiones de reposición de cada activo.
- El valor de liquidación de cada activo al final de su vida útil (Sapag, 2007).

5.2.3.3.1 *Ingeniería del proyecto:*

Balance de equipos:

Según Nassir Sapag, el balance de equipos determina los activos físicos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento operativo, administrativo y comercial del proyecto. En el caso de Grupo EMI, se debe definir el tipo de vehículos que se utilizarán (ambulancias medicalizadas, básicas o autos de consulta), los equipos biomédicos que se requieren según la normatividad y la tecnología, etc.

La tecnología incorporada está contenida en bienes de capital como: planta telefónica, servidores, periféricos (computadores de base, portátiles, impresoras, GPS, teléfonos, *video beam*, diademas), cableado estructurado, *Access point*, *switch*, etc. La tecnología no incorporada se encuentra en el *software* que se apoya en el licenciamiento, las telecomunicaciones (internet, canales de datos, de voz y privados), los aplicativos, entre otros.

En este punto se detalla el valor del equipamiento, las fuentes de adquisición, la capacidad y la vida útil estimada. La estructura del balance se expone a continuación:

Tabla 5.10. Balance de equipos

Ítem	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil
Ambulancias	2	190.000.000	380.000.000	7
Autos	0	26.000.000	-	4
Planta telefónica e instalación	1	12.000.000	12.000.000	10
Licencias de <i>call center</i>	1	2.200.000	2.200.000	
Teléfono digital	1	480.000	480.000	5
Teléfono análogo	8	100.000	800.000	5
Computadores portátiles	3	2.300.000	6.900.000	3
Computadores de base	4	2.300.000	9.200.000	5
Impresora/ escáner/fax	2	650.000	1.300.000	5
Diademas	1	300.000	300.000	3
Licencias de PLS	6	3.600.000	21.600.000	

Fuente: elaboración propia

El costo de las ambulancias debe incluir equipos biomédicos, adecuaciones y costos de nacionalización.

El tipo de bienes a adquirir y la cantidad deben justificarse en un anexo donde se demuestre que con esa estructura es posible operar; los costos deben estar respaldados con cotizaciones y la vida útil puede definirse con criterios técnicos (kilómetros recorridos, unidades productivas, horas de funcionamiento, entre otros), comerciales (por imagen corporativa se recomienda sustituir un mobiliario), contables (depreciación contable de los activos) y económicos (calcula el momento óptimo de remplazo) (Sapag, 2007).

Con esta información se determina el total de inversión inicial, que corresponde a la suma del costo total (434.780.000COP) y se construye un calendario de inversiones de reposición durante el horizonte de evaluación del proyecto, que en este caso es de 10 años.

Tabla 5.11. Calendario de inversiones de reposición y compra

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ambulancias							3			
Autos				1	1	2	1	3	2	3
Planta telefónica e instalación										1
Licencias de <i>call center</i>										
Teléfono digital					1					1
Teléfono análogo					8					8
Computadores portátiles			3			3			3	
Computadores de base					4					4
Impresora/ escáner/fax					2					2
Diademas			1			1			1	
Licencias de PLS										

Fuente: elaboración propia

Este calendario permite calcular el monto de las inversiones futuras, para garantizar la sostenibilidad del negocio en el largo plazo. Estas inversiones deben ser consideradas en el flujo de caja del proyecto.

Finalmente, es importante considerar las siguientes variables para asegurar la selección adecuada de equipos y proveedores:

- Identificar todos los proveedores, para comparar cotizaciones y calidad del servicio de venta y postventa.
- Identificar las características y dimensiones de los equipos, para determinar el espacio y las obras físicas necesarias.
- Establecer la capacidad máxima e instalada, para no generar cuellos de botella o capacidad ociosa.
- Estipular el grado de flexibilización del uso de equipos, para adecuarse a niveles de operación y procesos cambiantes.
- Determinar el nivel de especialización y calificación del personal, para estimar el costo de remuneración y su capacitación. A mayor tecnificación se requiere mayor habilidad del trabajador.
- Estimar la necesidad de equipos auxiliares.
- Fijar el costo de instalación y puesta en marcha.
- Revisar las garantías y el servicio técnico postventa (Sapag, 2007).

Balance de obras físicas:

En este punto se define el espacio requerido para bodegaje, salas de alimentación, salas de espera, baños, estacionamientos, instalación de equipos, etc. En el caso de Grupo EMI, el espacio debe tener una distribución óptima e incluir factores como:

- Bodegaje para insumos generales y aquellos productos e insumos que requieran condiciones especiales para su almacenamiento (farmacia).
- Servicios auxiliares como mantenimiento interno de equipos, cuarto de lavado, cuarto de desechos, archivo, cocina, baños, parqueaderos, entre otros.
- Oficinas administrativas (jefe de ventas y administrativo), salas de espera, central de datos (cuarto rack), sala de reuniones, *call center* y demás puestos de trabajo.

Es importante aclarar que en este caso la sede no se compra, sino que se alquila, pues la empresa prefiere utilizar estos recursos en proyectos productivos. Sin embargo, la sede alquilada requiere adecuaciones para que respete la imagen corporativa. A continuación se describen las obras requeridas, especificando el ítem, y los costos como se muestra a continuación:

Tabla 5.12. Balance de obras físicas

Ítem	Costo
Concretos y morteros	417.000
Muros y cielos	7.318.902
Revoques	3.394.450
Instalaciones hidrosanitarias	4.242.048
Instalaciones eléctricas - voz y datos	34.288.135
Acabados de piso y enchapes	19.970.213
Carpintería metálica y vidrios	15.575.715
Carpintería madera	14.775.080
Accesorios y aparatos sanitarios	2.641.920
Pintura	4.996.413
Mobiliario de oficina	36.973.215
Señalética - vidrios y espejos	7.912.167
Aseo	2.042.800
Instalaciones AA	1.728.400
TOTAL	156.276.458

Fuente: elaboración propia

Se espera que la vida útil de las adecuaciones cubra el horizonte del proyecto (10 años).

La suma del costo total es la inversión estimada en obras físicas. Aquellas obras que se arrienden en vez de comprarse o construirse, no se incluyen en el balance anterior, sino que se incorporan como gasto operacional del proyecto (Sapag, 2007).

Balance de personal

El estudio administrativo y organizacional determina la mano de obra requerida para lograr los objetivos del proyecto. Este punto define la cantidad de empleados, la calificación, el modo de contratación, los sueldos, beneficios, entre otros.

Al tener definidas las necesidades de mano de obra por funciones y categorías, se determina en cada una de ellas el número total de trabajadores, los turnos y horas de trabajo por día, días de trabajo por año, salarios por hora y beneficios.

Para facilitar este punto, se recomienda diligenciar el balance de personal que incorpora las estructuras de remuneración fijas y variables, incluyendo gratificaciones, leyes sociales, bonos de alimentación y movilización y costos de turnos especiales. Esta tabla especifica el cargo, la cantidad de puestos por cargo, la remuneración fija unitaria y la remuneración fija anual total. La suma de la remuneración total corresponde a la proyección de los costos de mano de obra para un año, con un nivel de actividad determinado.

Tabla 5.13. Balance de personal

Cargo	N° de puestos	Salario mensual por persona	Salario mes con prestaciones	Salario mensual total
Médico	973	17.758	27.170	26.436.157
Enfermero	973	6.064	9.278	9.027.416
Conductor	973	4.794	7.335	7.136.780
Auxiliar de farmacia	1	1.191.989	1.823.743	1.823.743
Jefe médico	1	3.824.671	5.851.747	5.851.747
Vendedores	20	866.700	1.326.051	26.521.020
Jefe de ventas	1	3.073.699	4.702.759	4.702.759
Mensajero	1	566.700	867.051	867.051
Recepcionista	1	1.030.000	1.575.900	1.575.900
Auxiliar de cartera	1	1.072.000	1.640.160	1.640.160
Auxiliar de oficios varios	1	566.700	867.051	867.051
Jefe administrativo	1	6.196.852	9.481.184	9.481.184
Total				95.930.968

Fuente: elaboración propia

Los salarios del área médica son variables y dependen del número de horas. Es importante anotar que antes de empezar a operar, todo el personal requiere de una semana de capacitación. El jefe de ventas, médico y administrativo debe entrar con un mes de anticipación y se capacitan en la ciudad de Medellín para que conozcan más a fondo todo su proceso (gastos pre-operativos).

Para facilitar la elaboración del flujo de caja se debe estimar el crecimiento del personal médico y administrativo año a año.

Finalmente, es importante analizar la oferta y demanda de mano de obra, especialmente de médicos y enfermeros en la región y determinar las necesidades de capacitación.

Balance de insumos

Especifica el tipo de insumos que se utilizarán en cada etapa del proceso productivo, la cantidad necesaria para cumplir con la demanda y los precios respectivos. Los insumos pueden ser: materias primas y otros suministros de fábrica (materiales para el mantenimiento y la limpieza). Las materias primas en el caso de Grupo EMI son: medicamentos, mantenimiento y combustible. Los medicamentos incluyen dispositivos médicos desechables, material médico

quirúrgico, férulas de inmovilización, entre otros. El mantenimiento y el combustible hacen parte de los insumos, pues es lo que permite desplazarse para prestar el servicio domiciliario.

El objetivo de este punto es determinar los costos anuales por este concepto, lo que constituye una parte principal de los costos de producción e influye en la rentabilidad del proyecto. Adicionalmente, se debe analizar la disponibilidad de estos insumos, su origen (regional, nacional, internacional) y los insumos sustitutos que puedo utilizar.

En Grupo EMI el costo de medicamentos, combustible y mantenimiento, se calcula multiplicando el costo promedio por el número de servicios proyectados al año. El costo de papelería y elementos de aseo se estiman según los niveles de gasto de otras sedes de tamaño similar. Para determinar el *stock* inicial de farmacia es importante realizar el balance de insumos médicos, como se expone a continuación:

Tabla 5.14. Balance de insumos

Insumos de farmacia	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Caja Rimax 24"	5	58.621	293.103
Caja Rimax 16"	2	10.345	20.689
Carpetas 5x2 Amarillo, gris	5	40.000	200.000
Carpetas 4x3 Azul, rojo, gris	4	60.000	240.000
Estuche férulas	3	25.000	75.000
Equipo sutura	4	36.500	146.000
Pinza bayoneta	4	59.000	236.000
Arnés	5	6.000	30.000
Guía entubación adulto	4	6.600	26.400
Guía entubación pediátrica	4	6.600	26.400
Ambu adulto	4	39.990	159.960
Ambu pediátrico	4	39.990	159.960
Estuche medicamento de control esp.	2	18.000	36.000
Gafas de bioseguridad	5	7.900	39.500
Kit de férulas	3	78.200	234.600
Bolsa reposición	5	10.000	50.000
TOTAL			1.973.612

Fuente: elaboración propia

Los precios a los que se pueden obtener tales materiales son un factor determinante en los análisis de rentabilidad de los proyectos.

5.2.3.3.2 *Tamaño*: varios elementos se conjugan para la definición del tamaño: la demanda esperada, la localización, la disponibilidad de insumos y equipos. En el caso de Grupo EMI, la Ley exige empezar un negocio en una nueva ciudad con dos ambulancias; esta estructura implica que la demanda total en los inicios sea menor a la capacidad de producción, contando con capacidad ociosa que a futuro debe ocuparse.

El tamaño del proyecto corresponde a la capacidad instalada y para Grupo EMI se expresa en unidades de tiempo. Existen tres tipos de capacidad instalada:

- Capacidad de diseño: tasa estándar de actividad en condiciones normales de funcionamiento.
- Capacidad del sistema: actividad máxima posible de alcanzar con los recursos humanos y materiales trabajando de manera integrada.
- Capacidad real: promedio anual de actividad efectiva, de acuerdo con variables internas (capacidad del sistema) y externas (demanda). La capacidad real es la que efectivamente se utiliza o se ha utilizado (Sapag, 2007).

Tabla 5.15. Tamaño

	Horas ambulancia mes
Capacidad del sistema	1.460
Capacidad real	973

Fuente: elaboración propia

Para evaluar un proyecto, tanto la estimación de costos e ingresos, se calcula sobre la capacidad real. Es importante notar que a medida que va creciendo el proyecto, la capacidad real crece con la implementación de nuevos turnos de trabajo y la compra de más vehículos. Estos cambios de capacidad están determinados por el incremento de usuarios y su respectiva tasa de utilización.

5.2.3.3.3 *Localización*: el tipo de instalaciones se determina, en función del producto o del servicio a ofrecer, así como del proceso productivo o la tecnología a emplear. Por otra parte, el tamaño de las instalaciones dependerá de la producción requerida. Finalmente,

la localización que se elija para el proyecto puede determinar el éxito o fracaso. La ubicación más adecuada será la que posibilite maximizar el logro de los objetivos definidos para el proyecto. La selección de la localización del proyecto se define en dos ámbitos: el de macro localización, donde se elige la región o zona; y el de la micro localización, que determina el lugar específico donde se instalará el proyecto (Sapag, 2007, p. 107).

En el caso de Grupo EMI es necesario contar con una sede para soportar las actividades del área administrativa. Para obtener la localización óptima es necesario responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de instalaciones se necesitan? Local comercial, bodega, oficinas, casa comercial.
- ¿Qué tamaño han de tener?
- ¿Cuál es el precio máximo que estoy dispuesto a pagar?
- ¿Dónde deben estar ubicadas? Barrio, estrato, nivel de visibilidad.
- ¿Hay acceso a las fuentes de abastecimiento? Es posible conseguir materias primas o proveedores a costo razonable.
- ¿Dónde están ubicados mis clientes potenciales? Una sede cerca a mis clientes facilita el acceso y otorga gran visibilidad.
- ¿Dónde está ubicada la competencia? En algunos casos las empresas buscan localizarse cerca de sus competidores con objeto de reforzar su poder de atracción de clientes.
- ¿La sede elegida es de fácil acceso y central? La sede debe estar cerca de un paradero de bus o estación del metro; además, debe permitir desplazarse a toda el área de cobertura con facilidad.
- ¿Es posible conseguir mano de obra calificada en la zona? Para el caso de Grupo EMI se buscan médicos, enfermeros y conductores con buena formación.

- ¿El local garantiza el suministro de servicios básicos? Cualquier instalación debe garantizar suministros básicos de agua, energía, teléfono, internet y sanidad.
- ¿Cuáles son las condiciones climatológicas de la zona? El proceso productivo puede verse afectado por la temperatura, el grado de humedad, etc. Por ejemplo en la costa se incrementan los costos por utilizar aire acondicionado en las móviles y la sede, adicionalmente la salinidad disminuye la vida útil de algunos activos.
- ¿Cuál es el marco jurídico de la zona? “Un marco jurídico favorable puede ser una buena ayuda para las operaciones, mientras que uno desfavorable puede entorpecer y dificultar las mismas” (Giraldo, 2004, p. 41).
- ¿Cuál es el nivel de impuestos? Si los impuestos son altos reduce el atractivo de un lugar. Pero, si las tasas son demasiado bajas pueden ser sinónimo de malos servicios públicos.
- ¿Cuáles son las condiciones medio ambientales? Tratamiento, traslado y disposición de residuos sólidos.
- ¿La localización es viable técnicamente? La sede debe permitir la entrada de vehículos las 24 horas.

Para elegir entre varias opciones se recomienda calificar cada criterio asignando puntos de 1 a 5, donde 5 es la mejor calificación. Igualmente, cada ítem debe tener una ponderación según su importancia. A continuación se presentan los criterios que normalmente se comparan para elegir una nueva sucursal de Grupo EMI:

Tabla 5.16. Localización

Ítems	Peso	Local 1	Local 2	Local 3
Acceso: buses, vías principales	20%	4	3	5
Tamaño: 200 m2	20%	2	3	5
Canon de arrendamiento: 5 millones	15%	5	5	4
Alta visibilidad:	20%	5	5	5
Parqueaderos: mínimo 3	10%	5	5	4
Estrato: 5	15%	5	5	5
Totales	100%	4.2	4.2	4.75

Fuente: elaboración propia

La calificación final se obtiene de multiplicar la calificación por el peso y sumar. El local con mayor puntuación debe ser el seleccionado, por tanto en este caso el local más apto para la prestación del servicio es el 3.

Este proceso se justifica, pues una buena selección del local puede contribuir a la realización de los objetivos empresariales, mientras que una localización no acertada puede conllevar a un desempeño inadecuado de las operaciones.

5.2.3.3.4 Cronograma de actividades: para definir y entender los procesos del proyecto es indispensable desarrollar un flujograma, que consiste en una representación gráfica de la secuencia de actividades por proceso.

Una herramienta ampliamente utilizada es el diagrama de Gantt que muestra una programación de actividades conforme a un calendario, de manera tal que se puede visualizar el período de duración de cada actividad, sus fechas de comienzo y fin. Adicionalmente, el diagrama permite hacer seguimiento a cada una de las actividades, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.

¿Cómo usarlo?

- Defina el proceso que se va a realizar.
- Elabore un flujo de actividades.
- Identifique los responsables para la realización de cada actividad.
- Tome los tiempos de cada actividad, al finalizar podrá hallar la duración total.

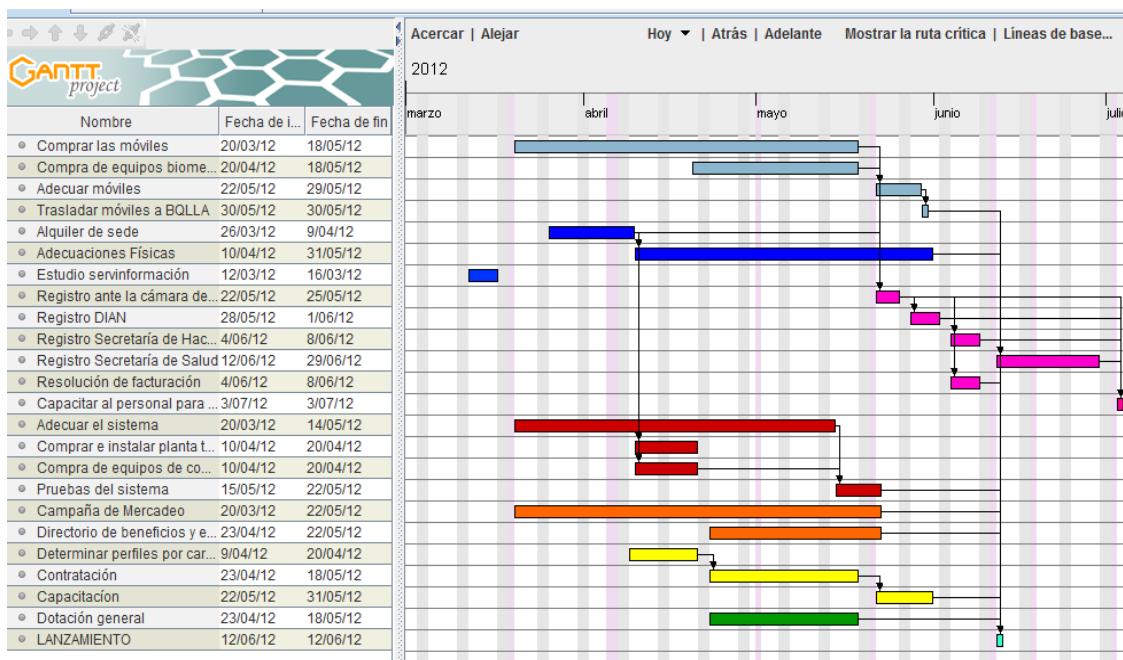
Variables:

- En el eje horizontal se establece una escala de tiempo definido (mes, año, día...)
- En el eje vertical se ubican las actividades que componen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se le hace una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración.

- Símbolos convencionales: en la elaboración del gráfico de Gantt se acostumbra utilizar determinados símbolos, aunque pueden diseñarse símbolos diferentes según las necesidades.

A continuación se presenta un ejemplo:

Gráfica 5.1. Diagrama de Gantt



Fuente: elaboración propia

Según el cronograma, se requieren 13 semanas para ejecutar el proyecto y 3 semanas adicionales para tener todos los permisos legales.

5.2.3.4 Estudio organizacional. El diseño administrativo supone la construcción de estructuras, definición de funciones, asignación de responsabilidades, delimitación de autoridad, identificación de canales de comunicación, etc. La "solución institucional" está orientada a crear un ente jurídico (empresa) que representa adecuadamente los intereses de los gestores. Tiene en cuenta: su razón social, objetivos y naturaleza legal, actividades propias para el cumplimiento de su misión social, los beneficiarios del proyecto, la forma de organización (órganos de dirección, administración, representación legal y de

control), composición patrimonial (socios, inversionistas) y otros que se deriven de la complejidad misma de la organización.⁸

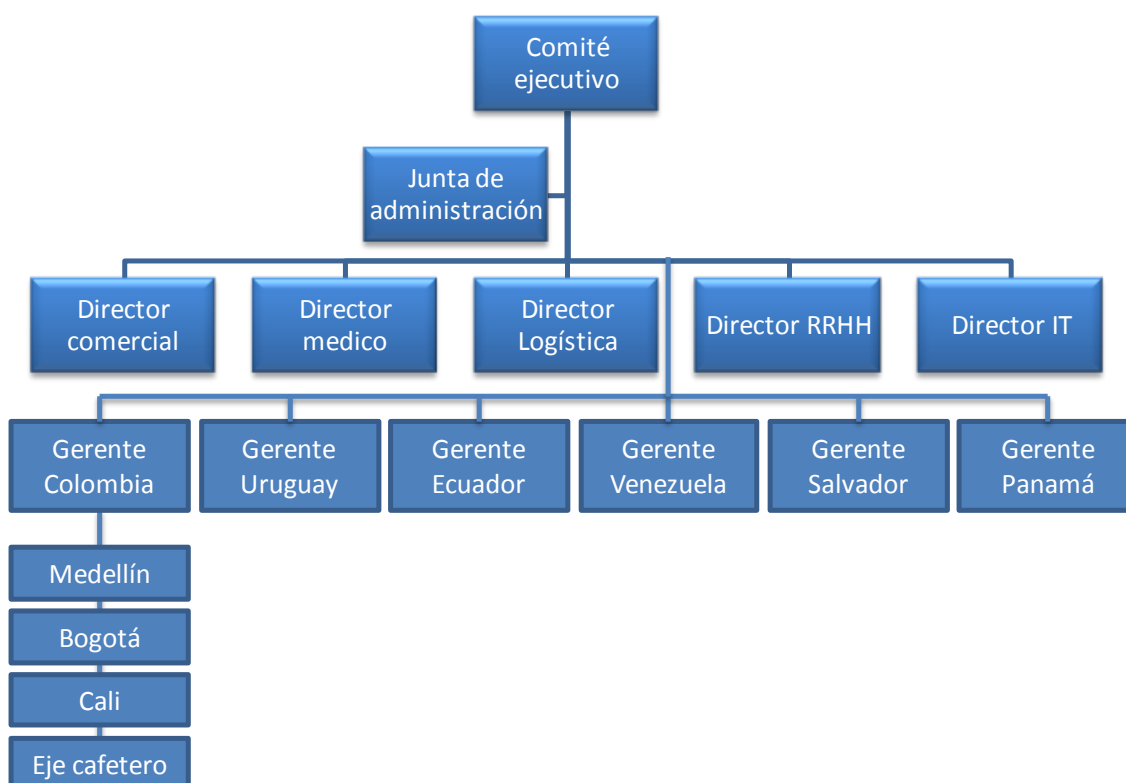
Para facilitar este análisis se propone desarrollar la descripción del proceso productivo y la estructura organizacional:

5.2.3.4.1 Descripción del proceso productivo: en este punto debe describirse cada eslabón de la cadena de valor, diferenciando entre los procesos del ciclo de negocio y los procesos de apoyo. Es importante anotar que para proyectos de crecimiento orgánico se conserva la cadena de valor de Grupo EMI. Adicionalmente, es importante identificar los procesos que se desarrollarán internamente en la nueva sucursal, los procesos que estarán operados desde la casa matriz y los procesos que se deben tercerizar. Finalmente, se debe especificar la jornada laboral y la capacidad máxima de producción, que en este caso se mide en servicios.

5.2.3.4.2 Estructura organizacional: en este punto se incluye el organigrama de Grupo EMI y su relación con la nueva sucursal. Actualmente, el organigrama del grupo es vertical y funcional; por tanto, una gerencia agrupa diferentes proyectos y existe una clara línea de dependencia y autoridad. En este punto se incluye el monto máximo de transacciones que la sede puede realizar.

⁸ Notas de clase: *Preparación de proyectos*.

Gráfica 5.2. Organigrama



Fuente: elaboración propia

Finalmente, se realiza una descripción detallada de los perfiles, funciones y dotación por cargo, junto con la subcontratación de funciones. A continuación encontrará un ejemplo:

Cargo: Recepcionista

- Funciones: apoyar, asistir y gestionar los requerimientos de clientes y del personal de la sucursal, con base en las políticas definidas por la misma, para garantizar la tranquilidad, un eficiente servicio y la satisfacción de los colaboradores y clientes.
- Perfil: Técnico/Tecnólogo en Talento humano, Técnico/Tecnólogo en Calidad, Técnico/Tecnólogo en Secretariado, preferiblemente con estudios de servicio al cliente y un año de experiencia en cargos similares.
- Dotación: 1 computador de base: *software* de quejas + PLS + SO + *office*, 1 impresora/escáner/fax, 1 PBX, 1 diadema y uniformes.

5.2.3.5 *Aspectos fiscales y legales.* “La viabilidad legal de un proyecto determina la existencia o inexistencia de normas que pudieran restringir la realización del negocio o condicionar su materialización al cumplimiento de algunos requisitos mínimos para poder implementarlo” (Sapag, 2007, p. 136).

En este punto se analizan los efectos tributarios sobre los resultados del proyecto, el tratamiento del IVA, las inversiones, costos derivados de la gestión y el impacto económico de las variables legales; finalmente, se estudian las trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto.

5.2.3.5.1 *Organización jurídica:*

Clases de sociedades en Colombia:

Sociedad es la reunión de dos o más personas que por medio de un contrato (escritura), o mediante el acto plural de voluntades “se obligan a hacer un aporte ya sea en dinero, trabajo o en otros bienes apreciables en dinero, con el fin de repartirse entre sí las utilidades obtenidas en la empresa o actividad social. La sociedad una vez constituida legalmente forma una persona jurídica distinta de los socios individualmente considerados” (Constitución de Colombia. Artículo 98).

Según el contenido del Artículo 2085 del Código Civil, a una sociedad se le da el carácter de comercial, cuando es formada con el fin de ejecutar actos o empresas mercantiles. No es comercial cuando se crea con fines culturales, recreativos, deportivos o de beneficencia. Según la clase de sociedad, puede estar sometida a la Superintendencia Bancaria o a la Superintendencia de Sociedades.

Sociedades sometidas a la Superintendencia de Sociedades:

1. Sociedades Anónimas.
2. Sucursales de Sociedades Extranjeras.
3. Las sociedades de transporte aéreo.
4. Las que tengan inversión extranjera.
5. Aquellas sociedades que determine el Presidente de la República.

6. Sociedades en que el 20% o más de su capital pertenece a una ya sometida.
7. Sociedades en que lo soliciten un número plural de socios que representen el 20% o más del capital.

Para la apertura de nuevas sedes de Grupo EMI, se utilizará la figura de Sociedad Anónima (S.A.) por las siguientes razones:

1. La responsabilidad de los accionistas es limitada hasta el monto de sus aportes. Así, el riesgo asumido por los accionistas está limitado y no son solidarios.
2. Generación de acciones como forma de financiamiento. En este tipo de sociedades la capacidad de financiamiento es mayor al poder emitir acciones sin estar sometidas a un número máximo de accionistas.
3. La facilidad de negociación de las acciones. Los accionistas tiene libertad de negociar sus acciones, salvo derecho de preferencia.

A continuación se explica con mayor profundidad las características de este tipo de sociedad:

Sociedad anónima (Artículo 373 Constitución de Colombia)

Se establece por la reunión de un fondo social a cuyo aporte se le da el nombre de acción. La responsabilidad de los accionistas, está limitada hasta el monto de los respectivos aportes.

Esta clase de sociedad no podrá constituirse ni funcionar con menos de cinco accionistas. Su máximo es ilimitado.

El capital de esta clase de sociedades se divide en acciones de igual valor, que se representan en títulos negociables, debiendo suscribirse no menos del 50% del capital autorizado y cancelarse por lo menos la tercera parte del capital suscrito. La denominación de ésta será cualquiera, seguida de las palabras "Sociedad Anónima".

La administración la debe nombrar un administrador especializado y debe tener obligatoriamente un revisor fiscal. Estas sociedades tienen fiscalización estatal por medio de la superintendencia de sociedades; social, por medio del revisor

fiscal que es nombrado por la asamblea, e individual o derecho de inspección, pues la efectúan todos y cada uno de los socios.

La distribución de utilidades (dividendos) no podrá ser inferior al 50% de la utilidad que sobre, después de haber restado el impuesto de renta y las reservas: legal, estatutarias y ocasionales. La legal debe ser el 10% sobre las utilidades de cada año hasta llegar al límite del 50% del valor del capital suscrito. Cuando esta reserva llegue al 50% mencionado, no se tendrá obligación de seguir reservando, pero en el caso que disminuyera, se volverá a apropiarse el mismo 10% de las utilidades hasta que nuevamente se llegue al límite fijado. Son causales de disolución:

1. Cuando se haya vencido el término previsto en la escritura, si no se hace la prórroga antes de la fecha de expiración.
2. Por no haber desarrollado su objeto social, ya sea por terminación de la misma o por extinción de las cosas cuya explotación constituyen su objeto.
3. Por reducción del número de socios.
4. Por declaración de quiebra de la sociedad.
5. Por las causales que se estipulan en la escritura.
6. Por decisiones de los socios siempre y cuando estén de acuerdo con la Ley y el contrato social.
7. En casos previstos por la Ley, por decisión de autoridad competente.
8. Por las demás causales que establezca la Ley (Artículo 218 de la Constitución de Colombia).

Las acciones en la sociedad anónima:

Las acciones son títulos expedidos a los accionistas, para conferirles el derecho. Estas tendrán que ser obligatoriamente nominativas (expedidas al nombre propio del accionista).

Las acciones también son indivisibles y dan derecho a un voto; por tanto, cuando una acción pertenece a varias personas, éstas deberán nombrar un representante para que ejerza los derechos correspondientes a la calidad del

accionista. Cuando éstos no lleguen a ponerse de acuerdo, el juez nombrará un representante. Lo mismo sucede en sucesiones ilíquidas.

En tanto que una acción no se haya pagado en su totalidad, no se expedirá, sólo se dará un título provisional.

Derechos:

Cada propietario de acción tendrá los siguientes derechos.

1. Participar en las deliberaciones de la asamblea general y poder votar en ella.
2. Participar proporcionalmente en las utilidades que arrojen los estados financieros, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley o en los estatutos.
3. Salvo estipulación en contrario, por tener el derecho de preferencia, cada uno podrá negociar libremente sus acciones.
4. Quince días antes de cada asamblea general, podrá inspeccionar libremente los libros y examinar los balances, y
5. Al tiempo de la liquidación y después de haber cancelado la sociedad todo su pasivo externo, podrá recibir una parte proporcional de los activos sociales.

Agencias y sucursales:

Una sucursal es un “establecimiento de comercio (llámese tienda, almacén, fábrica, bodega, planta industrial, factoría, etc.) abierto por una sociedad, dentro o fuera de su domicilio principal para el desarrollo de sus actividades o parte de ellas, cuyo administrador tiene facultades para representarla legalmente”.⁹

Según el Artículo 263 del Código de Comercio, son sucursales los establecimientos de comercio abiertos por una sociedad, dentro o fuera de su domicilio, para el desarrollo de los negocios sociales o de parte de ellos, administrados por mandatarios con facultades para representar a la sociedad.

⁹ <http://www.gerencie.com/sucursales-comerciales.html>

Una agencia es un establecimiento de comercio (llámese tienda, oficina, almacén, fábrica, bodega, planta industrial, factoría, etc.) abierto por una sociedad, dentro o fuera de su domicilio principal para el desarrollo de sus actividades o parte de ellas, cuyo administrador carece de facultades para representarla legalmente.

En este contexto, Grupo EMI ha optado por la figura de sucursal para la apertura de las nuevas sedes, dado que el control de las principales variables de la operación se realiza desde el punto o la zona donde se opera. Así pues, por medio de esta figura se obtiene una mayor flexibilidad en la toma de decisiones que afectan el *Core* del negocio.

5.2.3.5.2 Requisitos legales: inicialmente, para la constitución de una empresa se deben realizar los trámites notariales. Una vez escogida la notaría, deberá presentar la minuta de acta de constitución con los estatutos correspondientes al tipo de persona jurídica que se pretenda crear. Luego, se realiza el registro ante la Cámara de Comercio, ante la DIAN, Secretaría de Hacienda y, finalmente, se deben tramitar los permisos de operación ante la Secretaría de Salud.

5.2.3.5.2.1 Registro ante la Cámara de Comercio: cuando haya decidido iniciar su actividad como comerciante, lo primero que debe hacer es acudir a la Cámara de Comercio más cercana y registrar la persona jurídica que haya constituido.

Una vez realizado el registro ante la Cámara de Comercio, este le servirá para certificar su calidad de comerciante e impide que otra sociedad pueda registrarse con el mismo nombre. Por tanto, a partir de ese momento toda persona podrá consultar el registro mercantil y asegurarse de que la persona jurídica o natural, con la cual va a hacer negocios, existe y/o se encuentra acreditada (Giraldo, 2004).

- Pasos a seguir para registrar una sociedad

1. Verificar que no se presente homonimia antes de crear o constituir una sociedad. Esto resulta importante, pues no se pueden registrar dos sociedades con el mismo nombre y, si usted lo intenta, su solicitud le será rechazada. En el caso del Grupo esto no es problema, pues todas las agencias o sucursales conservan el mismo nombre.

2. El trámite ante la Cámara de Comercio debe hacerse dentro del mes siguiente a la fecha en que se haya otorgado la escritura pública de constitución, a fin de evitar que se causen sanciones por extemporaneidad.

Para realizar la inscripción deberá aportar los siguientes documentos:

- Copia de la escritura pública de constitución, que expide la notaría ante la cual se constituyó o creó la sociedad.
- Formulario de matrícula de sociedades completa y correctamente diligenciado, sin tachones y/o enmendaduras, debidamente firmado por el representante legal.
- Formulario de registro de establecimiento de comercio completa y correctamente diligenciado y debidamente firmado por el representante legal.
- En caso de que los miembros de la Junta Directiva, el Revisor Fiscal o el Representante Legal no hayan firmado la escritura pública de constitución de la sociedad, deberá anexarse la carta de aceptación de los cargos de estas personas, indicando sus respectivos documentos de identidad y cancelar el impuesto de registro.

Una vez diligenciados estos formularios, el representante legal de la sociedad deberá presentar personalmente o mediante apoderado, la documentación en la ventanilla de liquidación, en la cual deberá cancelar el impuesto de registro, más el valor de la matrícula mercantil, que se liquidará teniendo en cuenta los activos declarados para su sociedad en particular. La Cámara de Comercio tiene hasta quince días para resolver su solicitud de registro, aunque es costumbre que los diligencie en un tiempo menor. Vencido este plazo, debe dirigirse a la sección de “Entrega de documentos y certificados”, en donde, siempre que los haya presentado en debida forma, le entregarán una

calcomanía que deberá colocar en un lugar visible en cada uno de sus establecimientos de comercio. Si por el contrario, usted no llenó los formularios correctamente o la Cámara encontrare algún otro error en su documentación, le devolverán en esa misma sección todos los documentos que usted entregó, junto con una carta de devolución en la cual le explicarán los errores cometidos para que los corrija y pueda presentar su solicitud nuevamente (Giraldo, 2004).

5.2.3.5.2.2 Registro ante la DIAN: El siguiente paso es solicitar el Número de Identificación Tributaria (NIT) y realizar el trámite para la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT), que lleva la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. El RUT es el Registro Único Tributario, por medio del cual se recoge todo tipo de información sobre los contribuyentes en Colombia, tales como su identificación, clasificación y ubicación a nivel nacional. Por medio de este sistema se registran y actualizan los datos de los contribuyentes, clasificándolos como contribuyentes de impuesto a la renta, responsables del impuesto a las ventas y agentes retenedores del impuesto de retención en la fuente. El NIT es el Número de Identificación Tributaria que la DIAN asigna a cada contribuyente y por medio del cual es posible establecer información respecto de éste, tales como datos personales, la actividad a que se dedica, el estado en que se encuentra en relación con el pago de sus impuestos (Giraldo, 2004).

Para obtener el formulario del RUT, deberá dirigirse a las oficinas de la DIAN, y solicitar una fotocopia del formato de inscripción. Una vez diligenciado el formulario, deberá anexarle los siguientes documentos:

- Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal de la sociedad, con una vigencia no mayor de tres meses.
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la sociedad.

Para obtener el número de identificación tributaria NIT, se acude a la DIAN con los siguientes documentos:

- Certificado de Cámara de Comercio vigente
- Copia del RUT
- Copia de la cédula del Representante Legal
- Formulario NIT diligenciado

En el transcurso de 15 días la DIAN envía una notificación a la dirección registrada en Cámara de Comercio, donde aprueba el NIT y asigna el código de tributación para empezar a facturar.

5.2.3.5.2.3 Registro en Secretaría de Hacienda: el registro en Secretaría de Hacienda se realiza en la Alcaldía de la localidad a la cual dependa la empresa, agencia o sucursal. Para esto se deben presentar los siguientes documentos:

- Registro de Industria y Comercio
- Registro de Uso del Suelo, Condiciones Sanitarias y de Seguridad. Este registro lo otorga Planeación por medio de una solicitud por escrito.

Nota: Los trámites de DIAN y Secretaría de Hacienda se pueden realizar, en el caso de algunas ciudades, directamente en la Cámara de Comercio.

5.2.3.5.2.4 Registro ante la Secretaría de Salud: en cuanto a la inscripción (habilitación) de la agencia o sucursal en Secretaría de Salud, se debe presentar la de Cámara de Comercio y adjuntar la respectiva decisión de la Junta Directiva, la carta de aceptación del administrador que decida nombrarse y copia de la cédula de éste.

Respecto a la autorización de la SuperSalud, se debe presentar solicitud escrita acompañada de:

- Copia de los estatutos sociales.

- Certificado suscrito por el Representante Legal y el Revisor Fiscal donde consta el monto de capital de la compañía.
- Hoja de vida de quien actuará como Administrador de la agencia o sucursal.
- Estudio de factibilidad.

El estudio de factibilidad está compuesto por:

- Introducción
- Descripción de la empresa
 - Objeto social
 - Planes de salud
 - Esquema de atención
 - Direccionamiento estratégico
- Estudio de factibilidad
 - Objetivos del proyecto
 - Viabilidad financiera: presenta la situación actual de la empresa e indica las fuentes de financiamiento del proyecto.
 - Estudio de mercado
 - Tarifas: tabla de tarifas que discrimina la tarifa de adhesión
 - Proyección de ventas: proyección de ventas, retiros y afiliados netos.
 - Proyección financiera: proyección de ingresos, utilidad operacional, EBITDA¹⁰ y utilidad neta.
 - Estructura física: número de móviles, características y ubicación.
 - Área de cobertura.
 - Sistema de Auditoría Médica

Es importante verificar el cumplimiento de los requisitos de sanidad, para cuando la Secretaría de Salud realice la inspección de la empresa, avale y otorgue el certificado de cumplimiento y funcionamiento.

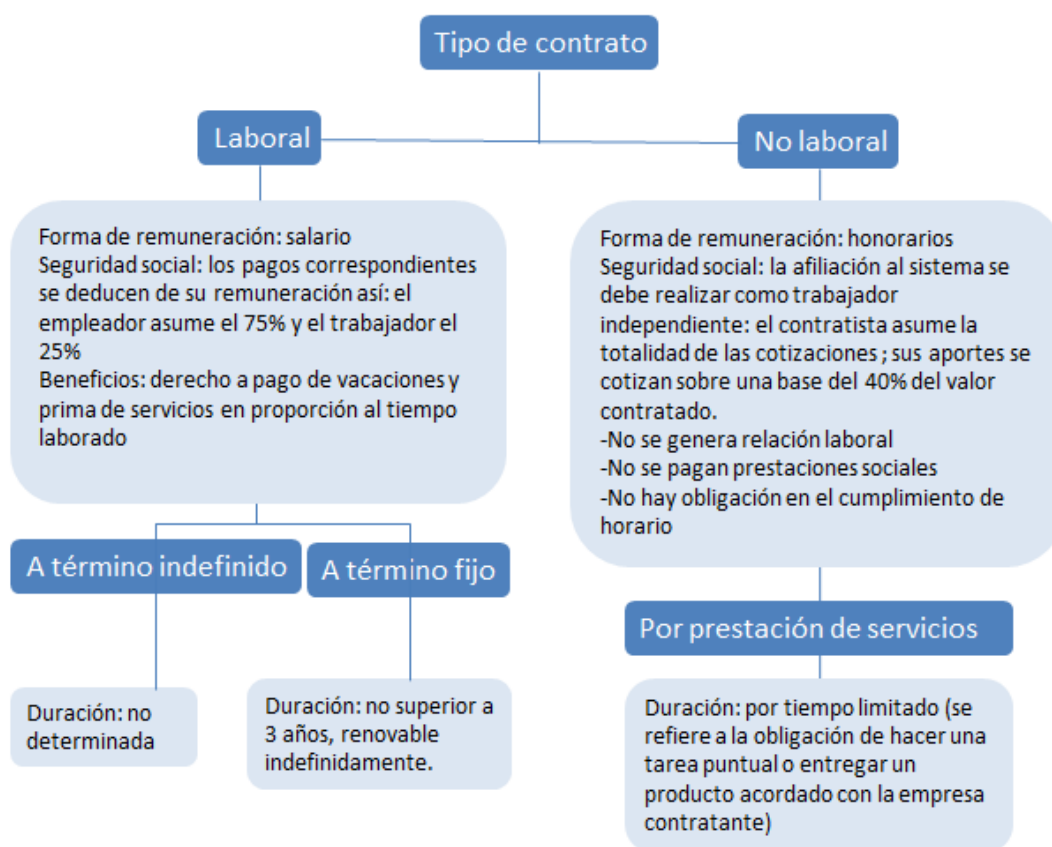
¹⁰ Ganancia antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

5.2.3.5.3 *Manejo de contratos*: en este punto se describen los tipos de contratos laborales y comerciales que se desarrollarán en el proyecto.

El contrato es un acuerdo verbal o escrito entre el trabajador y el empleador, en el que se pactan la labor, el sitio, la jornada, la cuantía y la forma de pago. El contrato de trabajo puede celebrarse por tiempo determinado, por el tiempo que dure la realización de una obra o labor determinada, por tiempo indefinido o para ejecutar un trabajo ocasional, accidental o transitorio.¹¹

A continuación se describen los tipos de contratos:

Gráfica 5.3. Tipos de contratos



Fuente: Notas de clase *Preparación de proyectos*.

¹¹ Notas de clase: *Preparación de proyectos*.

5.2.3.6 Requisitos ambientales. Se trata de tener en cuenta en forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier clase de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al depredar los llamados bienes ambientales.¹²

Para el caso de Grupo EMI, la Ley exige un manejo especial de residuos hospitalarios; sin embargo esto no requiere ninguna licencia, el único prerrequisito es contratar una empresa certificada para este tipo de procedimientos y auditarla para que cumpla con el proceso correctamente. Por tanto, en este punto deberá elegir el proveedor para manejo de residuos hospitalarios.

5.2.3.7 Análisis y evaluación financiera. Se refiere a valorar los recursos económicos y financieros necesarios, para desarrollar las actividades (ingresos, costos y gastos) mediante la información que proporcionaron las etapas anteriores. En este punto, se elaboran los estados financieros y se desarrolla el análisis de rentabilidad, permitiendo determinar si conviene o no realizar un proyecto, si es oportuno ejecutarlo en el momento o si es preferible postergarlo. Finalmente, dicho estudio permite comparar varias alternativas; inicialmente, se comparan los costos esperados de cada alternativa contra los beneficios esperados para asegurarse que los beneficios excedan a los costos; y finalmente, se compara el proyecto contra las formas en que la organización invierte actualmente su dinero.

Dado que Grupo EMI cuenta con una herramienta adecuada para estimar los estados financieros, se hace énfasis en los datos de entrada del modelo que son: los presupuestos de ventas, inversión, ingresos y egresos. Finalmente, se complementa el modelo con el cálculo de los indicadores financieros que apoyan la toma de decisiones.

¹² Notas de clase: *Preparación de proyectos.*

5.2.3.7.1 *Cálculo de inversiones*: las inversiones de un proyecto se clasifican en inversiones iniciales y de operación. Las inversiones de operación se realizan para reemplazar activos o enfrentar una ampliación y se programan según la vida útil mediante los siguientes criterios:

- Criterio contable: supone que los activos deberán ser reemplazados en la misma cantidad de años en que pueden ser depreciados contablemente.
- Criterio técnico: define el período de reemplazo en función de estándares predeterminados de uso.
- Criterio comercial: determina el período de reemplazo en función de una variable comercial, generalmente asociada a la imagen corporativa.
- Criterio económico: estima el momento óptimo económico de la sustitución, es decir, cuando los costos de continuar con un activo son mayores que los de invertir en uno nuevo (Sapag, 2007).

Grupo EMI, deprecia sus activos contablemente por línea recta.

El cálculo de la inversión inicial se extrae del estudio técnico (balance de obras físicas y equipos) y se clasifica como se expone a continuación:

Tabla 5.17. Inversión inicial

	año 0
Capex (moneda local)	
Vehículos	380.000.000
Equipos médicos	
Equipo cómputo y comunicación	33.180.000
Muebles y enseres	36.973.215
Total activo fijo	450.153.215
Software	21.600.000
Mejoras propiedades ajenas	119.303.243
Gastos pre-operativos	35.635.690
Total Capex	626.692.148

Fuente: elaboración propia

Los gastos pre operativos son los gastos necesarios para poner en marcha el proyecto como: arrendamiento durante las adecuaciones físicas, inducción a

personal antes de la operación, pago a estudios complementarios, etc. A continuación se descompone este rubro:

Tabla 5.18. Gastos pre-operativos

	año 0
Estudio de mercado	5.000.000
Arrendamiento para reparaciones locativas	10.000.000
Servicios públicos	600.000
Capacitación de jefes durante 1 mes	20.035.690
Total gastos preoperativos	35.635.690

Fuente: elaboración propia

Finalmente, la empresa invierte en capital de trabajo para financiar el desfase entre la ocurrencia de los egresos y su posterior recuperación.

El capital de trabajo es un activo de propiedad permanente del inversionista que se mantiene en la empresa, por lo que debe considerarse como parte de los beneficios recuperables en el tiempo. Solo tiene el efecto del costo de capital por mantenerlo inmovilizado en el negocio (Sapag, 2007, p.142).

Capital de trabajo = CXC + inventarios - CXP.

Donde:

CXC= Cuentas por cobrar

CXP= Cuentas por pagar

Por tanto, la diferencia entre la inversión en capital de trabajo y aquella que se realiza en activos fijos es que, mientras estos últimos pueden perder o ganar valor con el paso del tiempo, la inversión en capital de trabajo se mantiene en términos reales pudiéndose recuperar al finalizar el proyecto (Sapag, 2007).

5.2.3.7.2 Cálculo de costos: el costo se define como las erogaciones necesarias para la prestación del servicio; en otras palabras, es el "valor" sacrificado para adquirir bienes o servicios que se mide en dinero, mediante la reducción de activos (Desembolso) o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios (Adquisición de deuda) (Giraldo, 2004).

Los elementos del costo de un producto son:

- Los materiales directos (MD): son los principales recursos que se usan en la producción. Pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto (Giraldo, 2004). En el caso de Grupo EMI, aquí se consideran los costos variables de medicamentos, combustible y mantenimiento.

Tabla 5.19. Materiales directos

Total materiales directos
Medicamentos
Combustible
Mantenimiento vehículos

Fuente: elaboración propia

- La mano de obra directa (MOD): es el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto que puede asociarse a éste con facilidad. En este punto se incluye el costo por servicio del médico, enfermero, conductor y demás personal del área médica. Este costo normalmente es variable, pero para iniciar un nuevo negocio, la Ley exige un mínimo de horas requeridas; por tanto, para los primeros años los cálculos se deben realizar con una estructura de 973 horas mensuales.

Tabla 5.20. Mano de obra directa

Total nómina área médica
Médicos
Enfermeros
Conductores
Auxiliares de farmacia
Jefe médico

Fuente: elaboración propia

- Los costos Indirectos de Fabricación (CI): acumulan los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden asociarse con el producto o servicio.

Tabla 5.21. Costos indirectos de fabricación

Total costos indirectos de fabricación
Mantenimiento equipos
Arriendo vehículos
Viaje y representación
Papelería e impresos
Transporte del personal
Honorarios
Seguros
Servicios-teléfono
Impuestos
Afiliaciones y sostenimiento
Aseo
Trámites y licencias
Casino y restaurante
Uniformes
Otros

Fuente: elaboración propia

Para determinar los costos variables es necesario determinar la cantidad de servicios anuales a prestar. El cálculo de los servicios parte de la planeación de la demanda realizada en el estudio de mercado, como se expone a continuación:

Tabla 5.22. Estimación de servicios anuales a prestar

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Usuarios finales	2.656	6.727	11.451	16.567	21.494	26.091	30.103	33.834	37.019	39.408
Utilización urgencia	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Utilización consulta	17,0%	16,0%	16,5%	17,0%	17,0%	19,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Rto ambulancia	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Rto consulta	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Servicios urgencia	173	1.120	2.171	3.345	4.545	5.457	6.710	7.634	8.460	9.126
Servicios consulta	1.469	8.963	17.907	28.437	38.629	51.845	67.098	76.343	84.600	91.256
Horas urgencia	259	1.681	3.256	5.018	6.817	8.186	10.065	11.451	12.690	13.688
Horas consulta	1.469	8.963	17.907	28.437	38.629	51.845	67.098	76.343	84.600	91.256

Fuente: elaboración propia

Es importante notar que la utilización (tasa de uso mensual) y el rendimiento (tiempo promedio por consulta) son determinados por la gerencia médica.

Para determinar el precio mínimo al que pueden venderse los servicios, debe calcularse el costo, como se expone a continuación:

$$CT = MD+MOD+CI$$

Adicionalmente, los costos se clasifican como fijos y variables. Los Costos Variables son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen de producción, dentro del rango relevante, en tanto el costo unitario permanece constante. Los Costos Fijos son aquellos que permanecen constantes dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción (Giraldo, 2004).

Aunque los costos relevantes son generalmente los costos efectivos y no los contables, estos últimos son importantes para determinar los impuestos a las utilidades. Los costos contables no desembolsables que se consideran relevantes son: la depreciación, la amortización y la venta de activos con utilidad (precio de venta > valor en libros).

Los costos de mantenimiento o reparación de maquinaria se rigen por las siguientes políticas:

- Mantenimiento correctivo: se realiza para recuperar la funcionalidad u operatividad de un equipo después de una falla.
- Mantenimiento preventivo: se realiza periódicamente para minimizar las fallas.
- Mantenimiento de inspección: condicionado al resultado de observaciones.
- Mantenimiento de oportunidad: se realiza mantenimiento sobre los componentes de la maquinaria.

Grupo EMI emplea mantenimiento preventivo, pues el daño en equipos biomédicos o ambulancias, puede acarrear demandas o hasta el cierre del negocio.

Finalmente, debe estimarse la curva de aprendizaje. La curva de aprendizaje es el término que se emplea para reconocer los mayores costos unitarios de

producción al inicio del proyecto, explicados por la falta de experiencia y la estructura ociosa. La magnitud del efecto del aprendizaje se calcula como la proporción en la que los costos se reducen con incrementos en la producción. En el caso de Grupo EMI, a medida que la masa de usuarios va incrementando, se reduce la estructura ociosa, disminuyen los tiempos muertos, aumenta la eficiencia del servicio y se genera utilidad.

5.2.3.7.3 Cálculo de beneficios: los beneficios que constituyen movimientos de caja e impactan positivamente los resultados son: venta de servicios, activos, residuos, subproductos o reducción de costos. Los beneficios que no constituyen movimientos de caja son: valor de desecho del proyecto y recuperación de la inversión en capital de trabajo.

Ingresos:

Ventas provenientes de las actividades principales de la empresa. Se deducen de la información de precios y demanda proyectada, proveniente del estudio de mercado.

Tabla 5.23. Cálculo de ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	3.482	6.680	8.001	8.764	9.652	10.256	10.449	10.694	10.694	10.694
Retiros	827	2.609	3.276	3.648	4.725	5.659	6.437	6.964	7.509	8.305
Usuarios finales	2.656	6.727	11.451	16.567	21.494	26.091	30.103	33.834	37.019	39.408
Crecimiento usuarios		153%	70%	45%	30%	21%	15%	12%	9%	6%
Ingresos COP millones	331	1.307	2.609	4.142	5.795	7.808	9.527	11.164	12.743	14.158

Fuente: elaboración propia

Ingresos por venta de activos:

Para mantener la consistencia del estudio de viabilidad económica de una inversión, se deberá considerar el uso alternativo del activo que se libera como resultado de un reemplazo pronosticado e incluido en los requerimientos de activos sustituibles durante el horizonte de evaluación (Sapag, 2007).

Para calcular el calendario de venta de activos suponemos que:

- Las ambulancias se reponen cada 7 años.
- Los vehículos se reponen cada 4 años.
- Los vehículos se venden al 20% del valor de compra. A este valor se le debe descontar el impuesto del 25% generando la línea de ingreso neto.
- El resto de activos no tienen valor comercial al final de su vida útil.

Tabla 5.24. Calendario de venta de activos

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ambulancias							76.000.000			
Autos								5.849.292	6.083.264	6.326.595
Total ingreso							76.000.000	5.849.292	6.083.264	6.326.595
Ingreso neto							57.000.000	4.386.969	4.562.448	4.744.946

Fuente: elaboración propia

Cálculo de valores de desecho:

Si se decide evaluar el proyecto en un horizonte de tiempo de 10 años, ello no significa que la empresa tendrá esta duración, muy probablemente la empresa perdure en el tiempo, pero para la evaluación es necesario calcular el valor del negocio en el año 10. Para calcular este ítem se utilizará el valor de desecho económico que considera que:

el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar en el futuro. Expresado de otra forma corresponde al monto al cual la empresa estaría dispuesta a vender el proyecto, lo más probable es que al término de este período ya se encuentre en un nivel de operación estable; por lo tanto, sería posible suponer que la situación del décimo año es representativa de lo que podría suceder a perpetuidad. El ideal, en ese sentido, es elegir un año en que no haya situaciones excepcionales (Sapag, 2007, p. 201).

La fórmula que se utilizará será:

$$VDe = \frac{(FCn - RR)}{i}$$

Donde:

VDe: Valor de desecho por el método económico.

FCp: Flujo de caja de un año normal.

RR: Reserva para reposición (depreciación anual).

i: Tasa de ganancia exigida en el proyecto.

Para calcular la reserva por reposición se recomienda diligenciar la siguiente tabla:

Tabla 5.25. Cálculo de la reserva para reposición.

Reserva para reposición

Ítem	Costo total	Vida útil	Depreciación anual
Ambulancias (7-10)	570.000.000	7	81.428.571
Autos (6-10)	52.000.000	4	13.000.000
Autos (7-10)	26.000.000	4	6.500.000
Autos (8-10)	78.000.000	4	19.500.000
Autos (9-10)	52.000.000	4	13.000.000
Autos (10-10)	78.000.000	4	19.500.000
Planta telefónica e instalación	12.000.000	10	1.200.000
Licencias de call center	2.200.000		
Teléfono digital	480.000	5	96.000
Teléfono análogo	800.000	5	160.000
Computadores portátiles	6.900.000	3	2.300.000
Computadores de base	9.200.000	5	1.840.000
Impresora/ escáner/fax	1.300.000	5	260.000
Diademas	300.000	3	100.000
Licencias de PLS	21.600.000		
Depreciación acumulada RR			158.884.571

Fuente: elaboración propia

Si se calcula el valor de desecho por la capacidad que tendrá el proyecto para continuar generando flujos de caja positivos a futuro, no se podrá considerar adicionalmente la recuperación del capital de trabajo (Sapag, 2007); pues es necesario considerar que la empresa al final del período de evaluación poseerá, además de los activos fijos, el capital de trabajo invertido para financiar la operación.

5.2.3.7.4 *Cálculo de gastos*: los costos del período no están relacionados con el producto, algunos ejemplos son: luz, agua, teléfono, publicidad, entre otros.

Se subdividen en gastos de venta y administrativos. Esto ayuda a evaluar separadamente aspectos diferentes de las operaciones. Por ejemplo, los gastos de venta aumentan en forma directa con los cambios en las ventas netas. Por otra parte los gastos administrativos, generalmente permanecen constantes (Giraldo, 2004, p. 69).

Tabla 5.26. Gastos

Total gastos de administración	Total gastos de venta
Salarios admón.	Salarios ventas
Honorarios asesorías	Premios e incentivos
Impuesto de industria y comercio	Uniformes
Impuesto a las transacciones frías	Viaje y representación
Arriendo edificio	Transporte, <i>stand</i> y personal
Contribuciones y afiliaciones	Arrendamiento
Seguros todo riesgo	Papelería e impresos
Vigilancia	Casino y restaurante
Procesamiento electrónico de datos	Comisiones especiales
Servicios públicos	Otros
Correo portes	
Transporte, fletes y acarreos	
Administración archivo	
Notariales	
Registro mercantil	
Trámites y licencias	
Mantenimiento equipo oficina	
Mantenimiento equipo de computo	
Gastos de viaje	
Elementos de aseo y cafetería	
Papelería y fotocopias	
Taxis y buses	
Restaurante	
Atención empleados	
Gastos bancarios	
Salud ocupacional	
Capacitación	
Deportivos y recreación	
Uniformes	
Otros gastos	

Fuente: elaboración propia

Estos gastos se calculan tomando como base proyectos anteriores de tamaño similar y apoyándose en la experiencia del gerente financiero.

5.2.3.7.5 Cálculo de depreciaciones y amortizaciones: “La **depreciación** es la pérdida de valor de activos tangibles que se recupera en el flujo de caja mediante ahorro de impuestos. Es un costo pero no es un gasto” (Gómez & Díez, 2011, p. 78). Se entiende por bienes depreciables los activos fijos tangibles, con excepción de los terrenos, que no sean amortizables. Por consiguiente, no son depreciables los activos movibles, tales como materias primas, bienes en vía de producción e inventarios, y valores mobiliarios.

Según el Decreto 3019 de 1989, la vida útil de los activos fijos depreciables es:

Tabla 5.27. Vida útil de los activos depreciables

Inmuebles (incluidos los oleoductos)	20 años
Barcos, trenes, aviones, maquinaria, equipo y bienes muebles	10 años
Vehículos automotores y computadores	5 años

Fuente: Decreto 3019 de 1989.

La base para calcular la depreciación es el costo del bien depreciable, que está constituido por el precio de adquisición, incluidos los impuestos a las ventas, los de aduana y de timbre, más las adiciones y gastos necesarios para ponerlo en condiciones de iniciar la prestación de un servicio normal.

Amortización es aquel procedimiento que busca reconocer como gasto la contribución que un activo ha hecho a la generación de ingresos, lo cual implica el desgaste y desmejoramiento del activo. La amortización de los activos intangibles, diferente a la depreciación de activos fijos, no tienen una vida útil definida, por lo que cada empresa deberá determinar la vida útil de su intangible, considerando que ésta debe ser la menor entre la vida útil estimada y la duración de su respaldo legal.

La depreciación o amortización se calcula por cualquier sistema autorizado por el Subdirector de Fiscalización de la Dirección General de Impuestos Nacionales. Los métodos se exponen a continuación:

- Línea recta: el método de la línea recta es el método más sencillo y más utilizado por las empresas, y consiste en dividir el valor del activo entre la vida útil del mismo, descontando el valor de salvamento.

$$\text{Cuota} = (\text{VA} - \text{VS})/n$$

Donde: VA = Valor del activo; VS = valor de salvamento; n = vida útil del activo.

- Suma de dígitos: este es un método de depreciación acelerada que busca determinar una mayor alícuota de depreciación en los primeros años de vida útil del activo. La fórmula que se aplica es:

$$\text{Cuota} = \frac{n_i}{D} * \text{VA}$$

$$D = n(n + 1)/2$$

Donde: D = suma de dígitos; n_i = vida útil del activo en el periodo i.

- Reducción de saldos: este método permite la depreciación acelerada. Para su implementación, exige necesariamente la utilización de un valor de salvamento, de lo contrario, en el primer año se depreciaría el 100% del activo, por lo que perdería validez. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Tasa de depreciación} = 1 - (\text{VS}/\text{VA})^{1/n}$$

Luego de determinar la tasa de depreciación, se aplica al valor no depreciado del activo o saldo sin depreciar.

$$\text{Cuota} = \text{Tasa de depreciación} * \text{valor en libros}_i$$

- Unidades de producción: este método es muy similar al de línea recta en cuanto se distribuye la depreciación de forma equitativa en cada uno de los períodos. Para determinar la depreciación por este método, se divide en primer lugar el valor del activo sobre el número de unidades que puede producir durante toda su vida útil. Luego, en cada período se multiplica el número de unidades producidas por el costo de depreciación por unidad.

Depreciación por unidad = VA/unidades a producir (fabricante)

$$Cuota = Depreciación por unidad * número de unidades i$$

El método a seleccionar es el que favorezca el flujo de caja.

5.2.3.7.6 *Servicio a la deuda o leasing*: cuando una empresa decide emprender proyectos de inversión, debe determinar las fuentes de financiación que pueden ser de origen interno o externo. Cuando el proyecto cuenta con financiación externa es necesario hallar la cantidad óptima a financiar y analizar los diferentes métodos de financiamiento.

Para hallar la cantidad óptima a financiar se igualan las siguientes ecuaciones:

$$UAI = UAI - i * D$$

$$UAI = TIO * APORTES = TIO * (Inv - D)$$

Luego de igualar estas ecuaciones se obtiene:

$$D = \frac{(TIO * inv - UAI)}{TIO - i}$$

Donde:

D= deuda óptima

Inv= inversión en activos

UAI= utilidad antes de intereses e impuestos

i= tasa de interés del crédito efectiva anual.

TIO= tasa de interés de oportunidad

Los sistemas de apalancamiento financiero que se pueden utilizar son:

- Cuotas uniformes: la cuota permanece constante a través del tiempo, los intereses y abonos de capital varían según el saldo que va quedando. La cuota se calcula como se expone a continuación:

$$C = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

C = valor de la cuota
P= monto del préstamo
I = tasa de interés
n= número de cuotas en que se servirá el crédito

- Abono constante a capital: el abono a capital permanece constante en el tiempo. La cuota se calcula como la suma del abono de capital y abono a intereses. Los intereses varían en cada período.

$$\text{Abono de capital} = \frac{\text{total préstamo}}{\text{N}^\circ \text{ de periodos}}$$

- Abono a intereses en cada período: la cuota equivale al abono de intereses. Sólo en el último período la cuota incluye el abono de capital (Gómez & Diez, 2011).
- Pago de intereses al final del período: solo hay abono de intereses y capital en el último período.
- Gradiente creciente: la cuota inicial es pactada y aumenta de acuerdo con el gradiente asignado, ya sea: aritmético (crecimiento en unidades), geométrico (crecimiento porcentual), creciente o decreciente.

Finalmente, es necesario calcular para cada año el monto de intereses y amortizaciones de capital, pues los intereses afectan la utilidad y las amortizaciones el flujo de caja.

Al recurrir al **leasing**, la empresa tiene acceso a los activos mediante un alquiler. Al término del período, el locatario puede ejercer la opción de comprar, devolver el bien o renovar el contrato. Hay dos tipos de operaciones de *leasing*: financiero y operativo. Un *leasing* financiero involucra plazos generalmente largos y pagos que deben ser cumplidos en su totalidad, similar a un crédito. El *leasing* operativo permite descontar impuestos por el total de la cuota, similar a un alquiler.

Luego de realizar los ajustes es importante medir la capacidad de pago, excluyendo aquellos beneficios que no constituyan ingresos (valor de desecho), para evitar aprobar un proyecto rentable que se justifica únicamente por su valor de desecho.

5.2.3.7.7 *Estado de resultados*: el estado de resultados presenta información referente al desarrollo de la empresa, y mide la operatividad de la misma por medio de la generación de utilidades o rendimientos. Los elementos principales para dicha medición son los ingresos y costos o gastos, a través de los cuales se determina la capacidad de la empresa de generar flujos de efectivo y medir la efectividad de la operación. De igual manera, se puede evaluar la gestión administrativa, su grado de responsabilidad y tener elementos de juicio para la toma de decisiones (Giraldo, 2004).

El estado de resultado inicialmente deduce el costo de los bienes vendidos de las ventas netas, para determinar la utilidad bruta. Como segundo paso, resta los gastos de operación para obtener un subtotal llamado “utilidad operacional”. Finalmente, se considera el gasto de impuesto sobre la renta y otros reglones “no operacionales” para llegar a la utilidad neta que representa el patrimonio de los propietarios durante el período.

Tabla 5.28. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS (Esquema)	
+	INGRESOS POR VENTAS
-	COSTOS DE OPERACIÓN
-	DEPRECIACION OPERATIVA
	Amortización de diferidos operativos
=	UTILIDAD BRUTA
-	Gastos de administración
-	Gastos de venta
-	Depreciación de admón. y ventas
-	Amortización de diferidos no operativos
=	UTILIDAD OPERATIVA
+	INGRESOS NO OPERACIONALES
-	EGRESOS NO OPERACIONALES
=	UAI
-	Gastos financieros
-	Valor en libros de los activos vendidos
=	UAI
-	Impuestos
=	UTILIDAD NETA

Fuente: Evaluación financiera de proyectos

5.2.3.7.8 *Flujo de efectivo*: el flujo de efectivo explica los movimientos de efectivo provenientes de la operación normal del negocio, tales como la compra-venta de activos no circulantes, obtención de préstamos, aportes de capital y pagos de pasivos; a través de esto se puede “analizar la capacidad de la entidad para generar flujos futuros de efectivo, evaluar la capacidad para cumplir con sus obligaciones, determinar el financiamiento interno y externo y establecer las diferencias entre la utilidad neta, los recaudos y desembolsos” (Giraldo, 2004, p. 83).

Existen dos clases de flujo de caja: el flujo de caja del proyecto y el flujo de caja del inversionista. Estos dos flujos de caja, a su vez pueden estar expresados en términos corrientes o constantes. Si los valores del flujo de caja están afectados por la inflación, este se denomina flujo de caja corriente y si no están afectados por la inflación se denomina flujo de caja constante (Gómez & Diez, 2011).

- *Flujo de caja libre o flujo de caja del proyecto*:

El flujo de caja libre supone que el total de la inversión es aportada por los inversionistas y por este motivo se evalúa sin apalancamiento financiero.

Tabla 5.29. Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO
= UTILIDAD NETA
+ Depreciación operativa
+ Amortización de diferidos operativos
+ Depreciación de admón. y ventas
+ Amortización de diferidos no operativos
+ Valor en libros de los activos vendidos
- Variación del capital de trabajo KTNO
- Inversiones en activos fijos
+ Recuperación del KTNO
= Flujo de caja del inversionista

Fuente: Evaluación financiera de proyectos

- *Flujo de caja del inversionista*

El flujo de caja del inversionista supone que los dineros necesarios para llevar a cabo el proyecto son aportados por el inversionista y por algún sistema de apalancamiento financiero (Gómez & Diez, 2011).

Tabla 5.30. Flujo de caja del inversionista

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA
= UTILIDAD NETA
+ Depreciación operativa
+ Amortización de diferidos operativos
+ Depreciación de admón. y ventas
+ Amortización de diferidos no operativos
+ Valor en libros de los activos vendidos
- Variación del KTNO
- <i>Abono a capital</i>
+ <i>Ingresos por préstamos</i>
- Inversiones en activos fijos
+ Recuperación del KTNO o valor de desecho
= Flujo de caja del inversionista

Fuente: Evaluación financiera de proyectos

A continuación se explica cada rubro del flujo de caja:

- Depreciación: pérdida de valor de activos tangibles. En el flujo de efectivo no se toman en cuenta las depreciaciones, debido a que el enfoque se basa en los flujos de entrada y salida de efectivo y no en los conceptos de acumulación de los ingresos y gastos.
- Amortización: pérdida de valor de activos intangibles.
- Valor en libros de los activos vendidos: es el valor de los activos fijos descontando la depreciación.
- Variación del capital de trabajo neto operativo: el capital de trabajo o los recursos que una empresa requiere para llevar a cabo sus operaciones sin contratiempos.

$$KTNO = CXC + Inventario - CXP$$

$$\Delta KTNO = KTNO_2 - KTNO_1$$

- Abono a capital: es la cuota que corresponde al apalancamiento financiero.
- Ingresos por préstamos: es el ingreso asociado al apalancamiento financiero del proyecto (Gómez & Diez, 2011).

- Valor de salvamento o desecho: valor del proyecto en el futuro. El valor de desecho sólo aparece al finalizar el proyecto.

Las bases para preparar el estado de Flujo de Efectivo son:

- Balance comparativo: del balance se obtiene la variación del capital de trabajo neto operativo.
- Estado de resultados: el estado resultado contiene la utilidad neta, depreciaciones, amortizaciones y valor en libro de los activos vendidos.
- Estructura del préstamo.

El flujo de efectivo debe incluir los desembolsos previos a la puesta en marcha; este período se conoce como momento cero e incluye el calendario de inversiones, conformado por inversiones y gastos como: seguros, sueldos, alquileres durante la etapa de inversión (en el ejemplo se consideran en el año 1). Las inversiones están sujetas a depreciación mientras que los gastos son del período. Finalmente, los beneficios que se pueden esperar al final del décimo año se reflejarán en el valor de desecho del proyecto, el cual se anotará como un beneficio no afecto a impuestos (Sapag, 2007).

Al recurrir a un préstamo bancario para financiar el proyecto, la empresa debe asumir el costo financiero, el cual tiene un efecto negativo sobre utilidades y positivo sobre impuestos; por otra parte, incorporar el crédito como un ingreso en el flujo de caja en el momento cero, hace que la inversión se reduzca al monto de inversión financiada con recursos propios (Sapag, 2007).

5.2.3.7.9 Criterios de evaluación financiera: la evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja generado por el proyecto durante su vida útil a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Así pues, el análisis de rentabilidad facilita la elección entre 2 o más alternativas, a través de diferentes herramientas que deben conducir a tomar idénticas decisiones económicas, la única diferencia es la metodología por la cual se llega al valor final.

A continuación se describe cada criterio:

➤ **Valor presente neto (VPN)**

El método del Valor Presente Neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión y actualizados a una tasa de descuento¹³ determinada; a este valor se le resta la inversión inicial y finalmente obtengo el VPN. Una inversión es aceptada cuando el $VPN > 0$, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial y por tanto produce un rendimiento superior al mínimo requerido generando valor. Cuando el VPN es igual a cero, se dice que el proyecto es indiferente, pues resultará igual la decisión de aceptarlo o no.

Entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VPN sea más elevado, porque serán los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los accionistas y a la empresa. La condición indispensable para comparar alternativas es que tengan igual duración, si esto no se cumple, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

La aceptación o rechazo de un proyecto depende directamente de la tasa de descuento. Así, a medida que aumenta la tasa disminuye el VPN hasta llegar a valores negativos donde debe rechazarse el proyecto.

Al evaluar proyectos con la metodología del VPN se recomienda que se calcule con una tasa de interés superior a la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), con el fin de tener un margen de seguridad para cubrir ciertos riesgos, tales como liquidez, efectos inflacionarios o desviaciones que no se tengan previstas (Giraldo, 2004).

¹³ La tasa de descuento representa el valor del dinero en el tiempo, y corresponde con la rentabilidad que el inversionista exige por renunciar a un uso alternativo de recursos en proyectos con niveles de riesgos similares.

Las ventajas de este criterio es que considera el valor del dinero en el tiempo, presenta un resultado en términos monetarios y muestra resultados confiables en proyectos sólo de egresos.

El criterio del VPN presenta algunas limitaciones, pues supone que los flujos de caja a través del tiempo, son reinvertidos a una tasa idéntica al costo de oportunidad del capital. Esto no sería un problema si dichos flujos fuesen reinvertidos en proyectos del mismo riesgo, pero si ello no se cumple, el VPN diferirá del calculado previamente. Finalmente, el VPN es incapaz de valorar correctamente aquellos proyectos de inversión que incorporan opciones de crecimiento, abandono, diferimiento, aprendizaje, etc. No aplica para flujos polinómicos y no permite comparar proyectos con diferentes horizontes de tiempo.

Una de las principales dificultades para el cálculo del VAN es definir la tasa de descuento a utilizar. Algunos teóricos opinan que la tasa de descuento está determinada por la tasa de interés que rige el mercado financiero. Pero esta tasa es poco realista, pues no refleja el riesgo de la inversión. Otro criterio define la tasa de descuento como el costo de oportunidad del capital; entendiéndose como la rentabilidad a la que se renuncia por colocar los recursos en el proyecto. Sin embargo, en las situaciones donde la tasa de interés es mayor que la tasa de rentabilidad, habría que calcular la tasa de descuento a partir de la tasa de interés. Finalmente, la tasa de descuento debe reflejar la rentabilidad mínima requerida que tiene en cuenta las tasas de interés, el nivel de rentabilidad del sector, el riesgo financiero, etc.

➤ **Tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de una inversión; por tanto, es la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión. Adicionalmente, es la tasa de descuento con la cual el VPN es igual a cero. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad.

Se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con la tasa de interés de oportunidad (TIO). Si la TIR del proyecto supera el costo de oportunidad, se acepta la inversión, pues el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida; en caso contrario, se rechaza.

La TIR se calcula a partir del flujo de caja libre.

Si en la serie de flujos de caja hay más de un cambio de signo, estos pueden tener más de una TIR (tantas como cambios de signo). Para solucionar este problema, se debe utilizar la TIR modificada.

Este criterio da una visión clara de la rentabilidad del proyecto, tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo, evita que la tasa sea manipulada y permite analizar dos proyectos con diferentes horizontes de tiempos.

Las desventajas de este criterio son: no aplica para flujos polinómicos, flujos de caja no periódicos, ni en proyectos que sólo generan egresos.

En el ejemplo anteriormente mencionado tenemos que la TIR es del 26,5%, superior a la TIO del 18%; por tanto, el proyecto se aprueba.

➤ **Tasa interna de retorno modificada TIRM**

La TIRM sólo aplica para flujos polinómicos, o que presentan conflictos entre el criterio del VPN y la TIR.

El cálculo de la TIRM consiste en trasladar todos los flujos de caja negativos al período cero del proyecto, a una tasa de financiación determinada (normalmente el costo promedio ponderado de la deuda) y llevando a futuro todos los flujos de caja positivos utilizando una tasa de reinversión (normalmente la tasa de oportunidad del inversionista); si los ingresos y los egresos se trasladan usando la misma tasa es posible calcular una nueva tasa llamada tasa externa de retorno **TER** (Gómez & Diez, 2011, p. 47).

Este proceso concluye en sólo dos flujos, uno en cero y otro al final, a los cuales se les calcula la TIR.

➤ **Costo anual equivalente CAUE**

El método CAUE consiste en convertir todos los ingresos y egresos, en una serie uniforme de pagos. Para esto, el CAUE trae todos los flujos a valor presente y determina una cuota fija para todos los períodos. Cuando el valor del pago es positivo recibe el nombre de BAUE (beneficio anual uniforme equivalente).

Este método se trabaja en proyectos de:

- Sólo egresos: selecciono el menor CAUE
- Ingresos-egresos: selecciono el mayor BAUE

La ventaja de este criterio es que sirve para comparar dos alternativas con diferentes horizontes de tiempo.

➤ **Relación beneficio costo RBC**

Este indicador resulta del cociente entre los valores presentes de todos los ingresos y todos los egresos descontados a la tasa de interés de oportunidad del inversionista. Para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$RBC = \frac{VP \text{ ingresos}}{VP \text{ egresos}}$$

A continuación se exponen los criterios de decisión:

- Si $RBC < 1$, en valor presente los ingresos son menores que los egresos y, en consecuencia, el proyecto no es atractivo.
- Si $RBC = 1$, en valor presente los ingresos son iguales que los egresos y, en consecuencia, el proyecto cumple con las expectativas de los inversionistas, puesto que ha alcanzado su rentabilidad mínima requerida.
- Si $RBC > 1$, en valor presente los ingresos son mayores que los egresos y, en consecuencia, el proyecto es atractivo (Gómez & Diez, 2011).

Este criterio es posible calcularlo para flujos incrementales. Así cuando el $RBC > 1$ se selecciona el proyecto de mayor inversión.

➤ Análisis IRVA

El IRVA analiza la inversión en forma similar a la amortización de un préstamo. Si se examina la tabla de amortización del préstamo es posible determinar cuánto valor se crea y cuándo ocurre esa creación. El interés del préstamo es similar al costo de capital invertido y la amortización similar a la recuperación de capital. Se crea valor cuando se recupera el capital invertido, se remuneran a las fuentes de financiación y queda un remanente (Gómez & Diez, 2011).

El IRVA se calcula así:

$$IRVA = FCL_t - K_0 * (I_0 - \Sigma IRVA_j)$$

Donde:

K_0 = costo de capital medio ponderado en t ,

I_0 = inversión inicial,

$IRVA_j$ = IRVA de los períodos anteriores.

A continuación se exponen los criterios de decisión:

- Si $VA > 0$, $IR < 0$: el flujo de caja permite pagar la amortización pero no se ha recuperado la inversión.
- Si $VA < 0$, $IR < 0$: el flujo de caja no da siquiera para pagar la inversión.
- Si $VA > 0$, $IR > 0$: el flujo de caja permite pagar la inversión y amortización, generando valor.

Caso aplicado:

A continuación se expone un ejemplo de un flujo de caja con sus respectivos indicadores financieros:

Luego de ingresar al modelo los datos de entrada (inversiones, ingresos, costos y gastos), como se presentó en la evaluación financiera, se llega al siguiente estado de resultados:

Tabla 5.31. Caso aplicado: estado de resultados

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Estado de Resultados										
2	USD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
3	Ingresos	174.299	688.118	1.373.148	2.179.947	3.050.166	4.109.483	5.014.056	5.876.040	6.706.954	7.451.691
4	Costos de operación	456.539	614.432	881.264	1.169.377	1.468.393	1.891.992	2.486.554	2.923.036	3.310.038	3.669.001
5	Costo de medico	413.893	571.786	838.618	1.123.960	1.420.095	1.880.346	2.403.464	2.830.223	3.213.253	3.564.580
6	Depreciación operativa	42.646	42.646	42.646	45.417	48.298	11.646	83.090	92.814	96.785	104.421
7	Utilidad Bruta	-282.240	73.686	491.884	1.010.570	1.581.773	2.217.492	2.527.502	2.953.004	3.396.915	3.782.689
8	% margen bruto	-161,9%	10,7%	35,8%	46,4%	51,9%	54,0%	50,4%	50,3%	50,6%	50,8%
9	Gastos de venta	494.248	675.769	794.403	708.395	761.565	811.445	849.036	885.216	923.822	964.216
10	Gastos de admon.	240.417	259.109	280.363	305.158	331.530	356.203	383.376	410.027	438.370	466.266
11	Depreciación no operativa	20.952	39.535	39.535	21.106	2.683	961	4.930	5.470	5.537	5.801
12	Utilidad operativa	-1.037.857	-900.728	-622.418	-24.089	485.994	1.048.882	1.290.160	1.652.290	2.029.186	2.346.406
13	% margen operativo	-595,4%	-130,9%	-45,3%	-1,1%	15,9%	25,5%	25,7%	28,1%	30,3%	31,5%
14	Ebitda	-974.259	-818.546	-540.236	42.434	536.976	1.061.489	1.378.179	1.750.574	2.131.508	2.456.628
15	% margen Ebitda	-559,0%	-119,0%	-39,3%	1,9%	17,6%	25,8%	27,5%	29,8%	31,8%	33,0%
21	UAI	-1.037.857	-900.728	-622.418	-24.089	485.994	1.048.882	1.290.160	1.652.290	2.029.186	2.346.406
22	Impuestos	0	0	0	0	-121.599	-262.329	-322.654	-413.193	-507.423	-586.734
23	Utilidad neta	-1.037.857	-900.728	-622.418	-24.089	364.395	786.553	967.505	1.239.098	1.521.763	1.759.672
24	%Margen neto	-595,4%	-130,9%	-45,3%	-1,1%	11,9%	19,1%	19,3%	21,1%	22,7%	23,6%

Fuente: elaboración propia

Es importante anotar que inicialmente se analiza el proyecto sin financiación, por tanto no hay intereses ni beneficios tributarios por deuda. Tampoco se consideran otros ingresos o egresos. Posteriormente, se calcula el flujo de caja sin valor de desecho como se expone a continuación:

Tabla 5.32. Caso aplicado: flujo de caja libre sin valor de desecho

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Flujo de caja libre sin valor de desecho										
2	USD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
3	Utilidad neta	-1.037.857	-900.728	-622.418	-24.089	364.395	786.553	967.505	1.239.098	1.521.763	1.759.672
4	+Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	-Beneficio tributario deuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	+Otros ingresos y egresos neto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	UODI (NOPAT)	-1.037.857	-900.728	-622.418	-24.089	364.395	786.553	967.505	1.239.098	1.521.763	1.759.672
8	+Depreciaciones y amortizaciones	63.598	82.181	82.181	66.523	50.982	12.607	88.020	98.284	102.322	110.222
9	Flujo de caja bruto	-974.259	-818.546	-540.236	42.434	415.376	799.160	1.055.525	1.337.382	1.624.085	1.869.894
10	Variación capital de trabajo (1)	207.207	89.607	49.001	-202	29.218	53.412	78.636	52.517	44.640	42.239
11	Capex	-329.838	-92.915	0	-15.393	-16.009	-33.298	-396.911	-54.022	-37.456	-58.431
12	Flujo de caja libre	-1.096.890	-821.854	-491.236	26.840	428.586	819.274	737.251	1.335.876	1.631.270	1.853.702
13											
14	Total egresos	1.212.156	1.588.846	1.995.566	2.204.036	2.564.172	3.060.601	3.723.897	4.223.750	4.677.768	5.105.285
15	Total ingresos	174.299	688.118	1.373.148	2.179.947	3.050.166	4.109.483	5.014.056	5.876.040	6.706.954	7.451.691
16	VP egresos	11.097.054	=VNA(18%;B14:K14)				='P&G'!K4+'P&G'!K9+'P&G'!K10+'P&G'!K11				
17	VP ingresos	11.530.743	=VNA(18%;B15:K15)				='P&G'!K3				
18											
19	TIO	18,0%	=VNA(18%;B12:K12)								
20	VPN	(5.333)	=TIR(B12:K12)								
21	TIR	17,9%	=PAGO(18%;10;-B20)								
22	CAUE	(1.187)	=B17/B16								
23	RBC	1,04									
24											

Una vez construido el flujo de caja libre para cada período se procede a calcular los indicadores financieros. Teniendo como dato de entrada la tasa de oportunidad TIO y el FCL. Por tanto, si el proyecto se analiza sin valor de desecho, se rechaza puesto que el VPN es negativo, la TIR es inferior a la TIO y el RBC es cercano a 1. Para calcular el valor de desecho por el método económico, se lleva a cabo la siguiente ecuación:

$$VDe = \frac{(FC_{10} - RR)}{i} = \frac{(1.853.702 - 83.623)}{30\%} = 5.900.262\text{USD}$$

El valor de FC10 se tomó del flujo de caja libre y el cálculo de la depreciación acumulada RR se estimó previamente en la página 86 y se convirtió a dólares a una tasa de 1900COP/US.

Finalmente, se estima el flujo de caja teniendo en cuenta el valor de desecho y se calculan nuevamente los indicadores financieros:

Tabla 5.33. Caso aplicado: flujo de caja libre con valor de desecho

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
25	Flujo de caja libre con valor de desecho										
26	USD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
27	Flujo de caja libre	-1.096.890	-821.854	-491.236	26.840	428.586	819.274	737.251	1.335.876	1.631.270	7.753.965
28										=K12+VDe	
29	Total egresos	1.212.156	1.588.846	1.995.566	2.204.036	2.564.172	3.060.601	3.723.897	4.223.750	4.677.768	5.105.285
30	Total ingresos	174.299	688.118	1.373.148	2.179.947	3.050.166	4.109.483	5.014.056	5.876.040	6.706.954	13.351.953
31	VP egresos	11.097.054									= 'P&G'!K3+VDe
32	VP ingresos	12.658.073									
33											
34	TIO	18,0%									
35	VPN	1.121.998									=VNA(18%;B27:K27)
36	TIR	27%									=TIR(B27:K27)
37	BAUE	249.661									=PAGO(18%;10;-B35)
38	RBC	1,14									=B32/B31
39											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
45	Análisis IRVA										
46	USD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
47	Inversión por recuperar inicio	0	(1.096.890)	(2.116.185)	(2.988.333)	(3.499.394)	(3.700.699)	(3.547.550)	(3.448.859)	(2.733.777)	(1.594.587)
48	Costo de capital invertido	0	(197.440)	(380.913)	(537.900)	(629.891)	(666.126)	(638.559)	(620.795)	(492.080)	(287.026)
49	Amortización de inversión y VA	(1.096.890)	(1.019.295)	(872.149)	(511.060)	(201.305)	153.148	98.692	715.082	1.139.190	7.466.939
50	FCN - VA	(1.096.890)	(821.854)	(491.236)	26.840	428.586	819.274	737.251	1.335.876	1.631.270	7.753.965
51	Inversión por recuperar final IR	(1.096.890)	(2.116.185)	(2.988.333)	(3.499.394)	(3.700.699)	(3.547.550)	(3.448.859)	(2.733.777)	(1.594.587)	5.872.352
52	tasas de descuento	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
53						=E47+E49	=F27	=G48+G50	=H47*H52	=H51	
54											

Fuente: elaboración propia

Al analizar los indicadores, incluyendo valor de salvamento, la inversión es aprobada, pues genera un VPN positivo, la TIR es mayor que la TIO, el RBC es mayor a 1 y el análisis IRVA indica que el flujo de caja permite pagar la inversión y amortización, generando valor (VA>0; IR>0).

Consideraciones finales

Según la metodología ONUDI, el horizonte del proyecto está compuesto por: fase pre-operativa, fase operativa y fase terminal.

La fase **pre-operativa** comprende los estudios y actividades necesarias para poner el proyecto en marcha. Esta fase está compuesta por: la fase de pre-inversión y la fase de inversión.

La fase de *pre-inversión* comprende la elaboración del estudio de oportunidad, pre-factibilidad y factibilidad. El estudio de oportunidad hace un diagnóstico del problema y analiza diferentes alternativas. El estudio de pre-factibilidad estima ingresos y costos en forma superficial, a partir de información secundaria descartando soluciones. Finalmente, el estudio de factibilidad utiliza fuentes de información primaria y secundaria, permitiendo tomar la decisión de postergar, abandonar o ejecutar el proyecto. El estudio de factibilidad está compuesto por el estudio del entorno, de mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental y financiero.

El estudio del entorno y análisis sectorial establece el contexto en el cual se va a desarrollar el proyecto y analiza si es favorable o no para el éxito del mismo. En este punto se examina el entorno general (variables geográficas, sociales y económicas) y el sector (principales actores de la cadena de valor, gremios empresariales, competidores, entre otros).

El estudio de mercado pretende establecer el nivel de aceptabilidad que va a tener el producto o servicio, el medio por el cual va a llegar al consumidor y los ingresos proyectados, este estudio está compuesto por: descripción del producto o servicio (análisis de producto, precio, promoción y plaza), el consumidor, la competencia, el sistema de comercialización, los proveedores y las proyecciones de demanda, con las cuales se calcularán los ingresos.

Luego de desarrollar el estudio de mercado y el estudio del entorno es posible identificar las oportunidades y amenazas del proyecto. Su correcta caracterización

apoya el cumplimiento de los objetivos y la misión de la compañía, permitiendo desarrollar estrategias que exploten las oportunidades y eviten las amenazas.

El estudio técnico describe los requerimientos que demanda el proyecto y está compuesto por: balance de equipos, balance de obras físicas, balance de personal, balance de insumos, tamaño del proyecto (capacidad real), localización y cronograma de actividades. Este estudio es la base para estimar las inversiones, los costos y gastos del proyecto.

El estudio organizacional describe el proceso productivo (cadena de valor), la estructura organizativa (organigrama) y los perfiles por cargo, detallando cómo se desarrollará el proyecto para cumplir con los objetivos.

Una vez finalizado el estudio técnico y organizacional es posible desarrollar el análisis interno de la empresa, identificando las fortalezas y debilidades. Las fortalezas son aquellas características propias de la empresa, que facilitan el logro de los objetivos organizacionales y generan un desempeño superior al de la competencia. Las limitaciones dificultan el logro de los objetivos organizacionales y generan un desempeño inferior. Identificar las debilidades permitirá desarrollar acciones concretas, enfocadas a mejorar la competitividad y posición en el mercado. Mientras que identificar las fortalezas permite implementar estrategias que generen valor.

El análisis de aspectos fiscales y legales analiza las leyes, normas, decretos, exenciones y beneficios que rigen durante el horizonte del proyecto, evitando pasar por alto alguna norma que pueda hacer no viable el proyecto y evitando sanciones. Este estudio se divide en: tipo de organización jurídica, requisitos legales y manejo de contratos.

El estudio ambiental analiza los efectos que genera el proyecto sobre el medio ambiente y define las acciones que la compañía debe desarrollar para mitigar el impacto y evitar futuros perjuicios.

El análisis y evaluación financiera organiza la información de carácter monetario, resultado de los estudios anteriores, con el objetivo de desarrollar la proyección del flujo de caja y evaluar la rentabilidad del proyecto. En este estudio se determinan las inversiones, los costos, los ingresos, los gastos, las depreciaciones, amortizaciones y el servicio a la deuda, que son la base del estado de resultados y el flujo de efectivo. Finalmente, se calculan los criterios de evaluación financiera (VPN, TIR, CAUE, IRVA) permitiendo determinar si conviene o no realizar un proyecto, si es oportuno ejecutarlo en el momento o si es preferible postergarlo.

Si se define que el proyecto es viable se continúa con la *fase de inversión* o ejecución, que comprende todo el montaje físico y demás actividades necesarias para poner el proyecto en marcha.

La **fase operativa** comienza una vez se inician las operaciones comerciales generando los beneficios previstos inicialmente. En esta fase se da inicio a la puesta en marcha del proyecto, se empiezan a recibir los ingresos por la venta del servicio incurriendo en costos y gastos.

La **fase terminal** se presenta al final del período de evaluación. En este punto es posible vender el proyecto y obtener los ingresos respectivos, seguir operando o liquidar. Si el proyecto es a perpetuidad, esta fase contempla el valor de desecho económico, que considera que el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar en el futuro. Si el proyecto se liquida al final del horizonte del proyecto, se realiza el cierre administrativo, este proceso consiste en la revisión de todos los reportes de avance generados durante el proyecto, para garantizar que se ha cumplido con todas las actividades y se han obtenido los entregables esperados.

Es importante puntualizar que el gerente de proyectos trabaja únicamente en la fase de pre-inversión e inversión. La fase de operación es responsabilidad del personal administrativo, nombrado para operar el día a día del proyecto.

Referencias

- Álvarez, I. (2006). *Planificación y Desarrollo de Proyectos Sociales y Educativos*. México: Limusa.
- Birt, P. (2008). *Aprenda investigación de mercados en una semana*. Madrid: Gestión 2000.
- Fernandez, J. M. (1989). *Planificación de Proyectos Orientado a Objetivos metodo ZOPP*. Madrid: Universidad Complutense.
- García, C. (Septiembre de 2003). *La importancia de los procesos*. Recuperado el 13 de Febrero de 2012, de Boletín tress: <http://www.tress.com.mx/boletin/sept2003/procesos.htm>
- García, L., & Tobar, J. M. (2007). *Estudios de Aplicabilidad de la metodología ONUDI en construcción del sector inmobiliario en Medellín*. Medellín: Universidad Eafit.
- Giraldo, D. (2004). *Cartilla para generación de famiempresas*. Medellín: Universidad de Medellín.
- Gómez, E., & Diez, J. (2011). *Evaluación financiera de proyectos*. Medellín: Portafolio.
- Lledó, P. (2009). *Director profesional de proyectos: como aprobar el PMP sin morir en el intento. 2a ed.* Mendoza: Pablolledo.
- Lozano, J., & Lozano, A. (2003). *Diferenciación en la prestación de servicios de medicina prepagada y plan obligatorio de salud-pos*. Cali: Universidad Icesi.
- Mejía, L. M. (2006). *El proceso de toma de decisiones en los directivos de las empresas aseguradoras en salud en Medellín*. Medellín: Universidad Eafit.
- Nicholas, J. (1989). *Administración de negocios y proyectos de ingeniería: conceptos e implementación*. Prentice Hall.
- Orellana, S. B. (Julio de 2004). *Horizonte de Evaluación de un Proyecto de Inversión*. Recuperado el 3 de Febrero de 2012, de <http://www.sergiobravo.com/uploads/publicaciones/files/11.pdf>
- Restrepo, J. (2008). *Introducción a la Economía de la Salud en Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.

- Santa María, M., García, F., Prada, C., Uribe, M., & Vásquez, T. (2008). El sector salud en Colombia: impacto del SGSSS después de más de una década de reforma. *Coyuntura Social* (38), 41-103.
- Sapag, N. (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. México: Pearson Educación.
- Serna, H. (2008). *Gerencia estratégica*. Bogotá: 3R Editores.
- Valiño, P. (2001). *Estrategias de crecimiento de las empresas de distribución comercial de productos de gran consumo que operan en España*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Zarur, A. (2004). *Entorno económico: elementos teóricos y metodológicos para su análisis*. Bucaramanga: UNAB.