

**Desarrollo de un plan de negocio para la creación del área de proyectos en
la empresa de iluminación LED DUMALUX SAS**

Claudio Duque Castro

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración de Negocios – MBA

Medellín

2017

**Desarrollo de un plan de negocio para la creación del área de proyectos en
la empresa de iluminación LED DUMALUX SAS**

Claudio Duque Castro

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración de Negocios – MBA

Asesor temático

Francisco Javier Salazar Gómez

MBA y MGP

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración de Negocios – MBA

Medellín

2017

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, (10/02/2017)

Dedicatoria

A mis padres que están arriba y a mi familia.

Agradecimientos

A todas las personas que me dieron ánimos para sacar adelante este trabajo, especialmente a Jorge Suárez, quien con su insistencia ayudó a que esto fuera una realidad. A Mateo Duque, un ser inteligente y dedicado, que destinó parte de su ocupado tiempo, para aclarar y solucionar cualquier duda que se presentara durante el desarrollo de este trabajo.

A Francisco Salazar, quien dejó claro que lo práctico no es ser simplista.

A Sara Vélez por estar ahí.

Contenido

1. Introducción.....	12
2. Descripción de la situación problemática	15
3. Objetivos	21
3.1. Objetivo general	21
3.2. Objetivos específicos	21
4. Justificación del proyecto	22
5. Marco teórico	23
5.1. Parte descriptiva del plan de acción.....	25
5.1.1. Descripción del negocio.....	26
5.1.2. Plan operativo.....	30
5.1.3. Fuentes de financiación.....	35
5.2. Parte económico – financiera.....	36
5.2.1. Área financiera.....	36
6. Metodología	39
7. Propuesta del plan de negocio para la empresa DUMALUX SAS.....	40
7.1. Descripción del negocio.	40
7.1.1. Análisis de la empresa.....	40
7.1.2. Aspectos financieros y organizacionales	42
7.1.3. Análisis DOFA	49
7.1.4. Análisis del producto o servicio.....	54
7.2. Retrofit.....	55

7.3. Proyectos nuevos.....	55
7.4. Análisis del sector	62
7.4.1. Fuerzas de Porter	64
7.4.1.1. Amenazas de nuevos competidores	65
7.5. Análisis de mercado	69
7.6. Estrategias	70
7.7. Plan operativo	72
7.7.1. Diseño del plan operativo	72
7.7.2. Evaluación financiera del proyecto y su manera de financiación capital invertido.....	75
8. Conclusiones.....	86
9. Recomendaciones	87
Referencias	88

Lista de imágenes

Imagen 1. Luminaria tipo High Bay.....	56
Imagen 2. Luminaria de alumbrado público.....	56
Imagen 3 . Luminaria tipo Troffer - High Bay.....	57
Imagen 4. Paneles LED.....	57
Imagen 5. Tubos LED.....	58
Imagen 6. Fachada empresa DUMALUX.....	73
Imagen 7. Localización empresa DUMALUX.....	74
Imagen 8. Interior empresa DUMALUX.....	74
Imagen 9. Interior empresa DUMALUX.....	75

Lista de figuras

Figura 1. Cuatro P's de la mezcla de marketing.....	32
Figura 2. 5 fuerzas de Porter.....	65

Lista de diagramas

Diagrama 1. Organigrama DUMALUX SAS.....	44
Diagrama 2. Organigrama DUMALUX SAS. Incluido área de proyectos.....	45
Diagrama 3. Organigrama área de proyecto DUMALUX SAS.....	46

Diagrama 4. Flujograma proceso	59
--------------------------------------	----

Lista de tablas

Tabla 1. Resumen de resultados de facturación e índice de crecimiento anual.....	43
Tabla 2. Matriz DOFA DUMALUX	50
Tabla 3. Análisis DOFA del área de proyectos.....	51
Tabla 4. Lista de chequeo para la gestión del proyecto	61
Tabla 5. Comparativo entre tipos de licitación.....	70
Tabla 6. Actividades adecuación inversión inicial.....	77
Tabla 7. Gastos administrativos mensuales.....	78
Tabla 8. Gastos de ventas mensuales	78
Tabla 9. Datos deuda	78
Tabla 10. Tabla de amortización deuda	79
Tabla 11. Margen bruto proyectos.....	80
Tabla 12. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 1	81
Tabla 13. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 2	82
Tabla 14. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 3.....	84

Resumen

El fin último de las empresas es garantizar la rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo para los propietarios, con este propósito en mente es que se define el planteamiento de este trabajo, para lograr el cumplimiento de estos objetivos a través de la implementación de distintas teorías que impacten distintos aspectos de la cadena de valor. Con estos principios, se decidió plantear el desarrollo de un plan de negocios que permitiera formular la creación de un área de proyectos, encargada de presentar licitaciones, tanto públicas como privadas, y ejecutar estos proyectos una vez adjudicados en la empresa DUMALUX SAS. Para esto se definió la metodología para el desarrollo y conceptualización del plan de la nueva propuesta de negocio, basada en las necesidades particulares de la empresa, realizando los análisis requeridos tanto del macro como del micro entorno, que permitieron contextualizar el proyecto en la situación actual de la empresa. Finalmente se planteó el plan de negocios que va a ser presentado a consideración de la empresa DUMALUX SAS. Durante el desarrollo de este trabajo, se evidenció la importancia del análisis de todas las variables, para así ir de lo general a lo específico. En este trabajo se presenta un plan de negocio, el cual busca estructurar una nueva área de proyectos donde al realizar el análisis de la situación actual de la empresa, el sector, el mercado y el producto, se presentan herramientas para definirlo, teniendo en cuenta los requerimientos, tanto organizacionales, como operativos y financieros.

Palabras clave: Plan de negocio, Estrategia, Análisis financiero.

Abstract

The ultimate goal of companies is to ensure their profitability and sustainability over time for its owners, with this purpose in mind, is the approach of this work, to achieve the fulfillment of these objectives through the implementation of different theories that Impact different aspects of the value chain. With these principles, it was decided to propose the development of a business plan, which would allow the formulation of a project area, in charge of presenting public and private tenders and execute these projects once awarded to the company DUMALUX SAS. For this, the methodology for the development and conceptualization of the new business proposal plan was defined, based on the particular needs of the company, carrying out the required analysis of both macro and the micro environment, which allowed to contextualize the project in the current company's situation. Finally, the business plan will be submitted to DUMALUX SAS.

During the development of this work the importance of the analysis of all the variables was evidenced, in order to go from the general to the specific. This paper presents a business plan, which seeks to structure a new projects area, where an analysis of the current situation of the company, the sector, the market and the product presents tools to define it taking into account the organizational, operational and financial requirements.

Key words: Business plan, Strategy, Financial analysis.

1. Introducción

El desarrollo de proyectos que impacten directamente las organizaciones es uno de los principales objetivos de los profesionales en diversas áreas del conocimiento. No se trata de generar éste solamente, sino de buscar la forma de aplicarlo en las distintas situaciones que se puedan presentar al interior de una empresa. Este tipo de escenarios deben ser promovidos y apoyados para así poder garantizar, en primera instancia, la sostenibilidad en el tiempo de las empresas y, de la misma manera, generar un mayor valor percibido por parte de aquellas personas que requieren los productos o servicios que se presten. Precisamente es éste el objeto de este proyecto de grado. Por una parte, presentar una alternativa a través de un plan de negocio para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos de la organización y, por otro, aplicar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación durante el desarrollo de la maestría en administración.

Para el caso particular de DUMALUX SAS, y con base en la situación particular que presentó al momento de desarrollar el análisis de su situación actual, se tomó la decisión de formular un plan de negocio que permita a la empresa desarrollar un modelo complementario, presentando nuevos servicios que generen valor a los distintos clientes, para, de esta forma, poder desarrollar nuevos canales que generen ventas adicionales y, a su vez, incrementar las utilidades, permitiendo que la empresa se mantenga y crezca en el tiempo.

El interés para desarrollar este proyecto se fundamentó en dos aspectos principales: por una parte, presentar un interés académico que busca poder demostrar que el conocimiento adquirido puede ser formulado de forma tal, que pueda implementarse en situaciones reales que se generan en distintas organizaciones y, por otra parte, el interés profesional de poder lograr, a través de un estudio metódico, que una empresa como DUMALUX pueda verse beneficiada de los conocimientos existentes en la academia, y sean traducidos en metas reales, las cuales den como resultado un incremento en clientes y

ventas. Finalmente, proponer la creación de un área dedicada a la presentación de licitaciones públicas y privadas y; posterior a esto, la ejecución del proyecto como tal.

Como se verá más adelante, la metodología para llevar a cabo este proyecto se desarrolló en dos etapas. La primera, corresponde al estudio de algunos desarrollos académicos que pueden ser utilizados para el planteamiento de las propuestas en la empresa. En la segunda etapa, se realizó una evaluación de la situación real de la organización y, con base en este escenario, se desarrolló la propuesta del plan de negocios que se había estudiado inicialmente, el cual es el objetivo general del presente documento.

La estructura de este trabajo, teniendo en cuenta su objeto práctico, es bastante simple. El documento inicia con la descripción de la situación problemática planteada de forma general, lo que permite generar un contexto al lector que fundamente los capítulos siguientes. En el capítulo de objetivos, se plantea como objetivo general sugerir un plan de negocio para la creación del área de proyectos, complementado con los objetivos específicos, que buscan desarrollar el plan de negocio como tal, analizando la empresa y su entorno y, con base en esta información, definir los requerimientos tanto operativos como financieros, que permitan llevar a cabo el plan.

La justificación del proyecto presenta las razones tanto académicas como profesionales, que llevaron a realizarlo, y se pretende justificar cómo para garantizar la sostenibilidad en el tiempo de la empresa, se presenta como alternativa la creación de un área de proyectos dedicada a la presentación de licitaciones públicas y privadas, así como demostrar que la ejecución de estos proyectos no sólo permitirá el incremento en la ventas, sino también de la rentabilidad.

El marco teórico presenta los fundamentos académicos sobre los cuales se desarrolló este proyecto. Dentro del marco resaltan autores como Antonio Borello, autor del libro *El plan de negocios*, en el cual se basa buena parte de este trabajo.

La metodología describe la forma como se desarrolló el proyecto; a través de la teoría disponible se procedió a aplicarla para el caso particular, para después proceder con el siguiente capítulo, en el que se desarrolla la propuesta de plan de negocio como tal. En este capítulo, además de la propuesta, se puede encontrar un análisis con mayor profundidad de la situación actual de la organización y qué se espera con la aplicación de este plan. El documento finaliza con las conclusiones y las recomendaciones que a partir del ejercicio realizado se pudieron detectar.

2. Descripción de la situación problemática

La iluminación es, hoy en día, un servicio que hace parte integral de la vida, es algo con lo que se cuenta en todo momento, de tal manera que gran parte de las actividades se llevan a cabo utilizándola, y por eso es una parte fundamental de nuestra cotidianeidad.

Desde la invención del bombillo en 1879 por Thomas Alva Edison, hasta el día de hoy, se ha avanzado de manera significativa en las tecnologías disponibles para iluminar los espacios. Los dispositivos de iluminación LED son uno de estos avances, los cuales aparecieron en 1962, creados por el científico Nick Holonyak. El primer LED sólo emitía una luz roja, motivo por el cual se inició con su uso únicamente como señalizador en dispositivos electrónicos.

A finales de los años 70 se logró un avance, permitiendo que los diodos (pequeños bombillos) de LED tuvieran una gama más amplia de colores, lo que permitió su popularización en el uso en los diferentes equipos electrónicos que se comenzaban a usar.

Para la década de los 90, la iluminación LED comenzó a hacer parte de la industria automovilística y se empezaron a utilizar paneles luminosos tipo *display* para dispositivos electrónicos. Pero fue a partir del año 2010 cuando se dieron los avances más importantes en esta tecnología, permitiendo su entrada en el mercado de la iluminación en general; hoy en día se cuenta no sólo con LED de iluminación con luz blanca, sino también con luz cálida y diferentes colores, lo que ha permitido un sinnúmero de usos para la industria, el alumbrado público y los hogares, entre otros (Calvo, 2014).

En el año 2014, los científicos Isamu Akasaki, Hiroshi Amano y Shuji Nakamura, fueron galardonados con el Premio Nobel de Física por la “invención de los diodos emisores de luz azul eficiente, que han permitido fuentes de luz blanca brillante, que además ahorran energía”, generando el estado actual de avance en la iluminación (Universia, 2014).

Con la creciente problemática frente a la contaminación, el calentamiento global y los costos que conlleva la iluminación, los dispositivos LED ofrecen una alternativa atractiva ya que, en comparación con la iluminación normal, consumen hasta un 75% menos de energía eléctrica, aportando la misma intensidad de iluminación y, adicionalmente, ofreciendo una vida útil de hasta 100 veces más, cuando se compara con las luminarias tradicionales. Un bombillo LED está en capacidad de contar con una vida útil que va desde las 50.000 hasta las 100.000 horas (ENDESA, 2014).

En el mundo, cada vez más se está migrando hacia esta tecnología y países como España, Alemania, Estados Unidos y China, son los más adelantados en este tema. Empresas como General Electric, Phillips, Osram, Sylvania (Comercialid, s.f.), con sus respectivas marcas, son los principales jugadores a nivel mundial y su estrategia radica en la tercerización en fabricación de sus luminarias y la distribución a nivel mundial, a través de presencia en múltiples mercados (Buyleds, s.f.).

En Colombia, una de las principales empresas dedicadas a la ejecución de proyectos a través de licitaciones, tanto públicas como privadas, es la empresa Highlights S.A. Constituida hace 25 años, ésta empresa cuenta con facturaciones cercanas a los 38.000 millones para el año 2015 (Grupo Guia, 2016) NIT 800.058.195. Esta empresa es un ejemplo de éxito en este tipo de negocio y cuenta con diferentes frentes de acción de la compañía, uno de sus principales, se dedica al desarrollo de proyectos y licitaciones. A la fecha ha incursionado en negocios complementarios, ampliando su portafolio de servicios y productos.

DUMALUX es una compañía colombiana dedicada a la importación, comercialización y distribución de productos de iluminación LED para todos los sectores: residencial, comercial, corporativo, gubernamental e industrial. DUMALUX distribuye productos bajo marcas propias LEDlite, DXPro y Kunix, los cuales fabrica en China, en plantas con los más altos estándares de calidad.

Actualmente sus ventas se realizan a través de su único canal de distribución, el cual está enfocado en el suministro de productos a empresas o personas intermediarias, y no en la venta al usuario final. La empresa cuenta con cobertura nacional, distribuyendo sus productos al por mayor a diferentes almacenes eléctricos, empresas de ingeniería, tiendas por departamentos, empresas de proyectos de iluminación LED, empresas de eficiencia energética, constructoras, entre otras.

De esta manera, se plantea la necesidad de expandir la compañía y lograr la sostenibilidad de la misma en el largo plazo, por lo cual se hace necesario la implementación de estrategias que permitan llevar a cabo este objetivo.

Con este panorama, se sugiere la creación de un plan de negocio que permita proponer nuevas formas de ingreso que complementen la manera actual y, para esto, se pretende sugerir el diseño de un área de proyectos, la cual esté dedicada a atender licitaciones públicas y privadas, con el fin de estar en capacidad, según el caso, de atender directamente los proyectos que se adjudiquen, o generar otras estrategias que permitan llevar a cabo el proyecto adjudicado.

Según Borello (2000) en su libro *El plan de negocios*, estamos en:

Un mundo en el que prima la incertidumbre, con economías y mercados en permanente e intensa evolución, la actividad del empresario moderno debe estar cada vez más sistematizada y apoyada en adecuados instrumentos de control de gestión. En otras palabras, se necesita una actividad de análisis dinámico de la evolución del entorno externo e interno de la empresa, cuya eficacia consiste en reducir la probabilidad de que ocurran eventos imprevistos dentro del proceso de planificación y empresa de la empresa, los cuales, en términos generales, son causa del incremento del nivel de riesgo para ésta. Todo ello nos conduce a obrar con la plena convicción de que la sola intuición empresarial ya no es una condición suficiente para crear una empresa estable y duradera a largo plazo. (p. 7)

Este trabajo se enfoca, fundamentalmente, en la formulación de una propuesta para la creación del área de proyectos, mediante las metodologías de planes de negocio. Dada la naturaleza de la actividad que desarrolla la empresa DUMALUX, es importante apoyarse en la metodología y la lógica que plantea y, adicionalmente, la formulación de proyectos, toda vez que su estructura y la manera como se ejecuta las operaciones en la empresa complementa, de manera clave, el desarrollo del plan de negocio que se pretende sugerir aquí.

Con la combinación de estas actividades, es decir, la de planes de negocio y la de formulación de proyectos, se busca incrementar la probabilidad de éxito de la empresa ya que, de esta manera, es posible abordar la situación de una manera estructurada, organizada, con método, analizando todos los elementos y, a su vez, buscando mitigar el riesgo que esta actividad implica.

En este punto es importante decir que, aun con planteamientos como el anterior, no todos los planes de negocio son exitosos, pues tal como lo indica Thompson (2006), en *Proyectos Informáticos: Fracasos y Lecciones Aprendidas* existen factores que llevan al fracaso los proyectos y los planes de negocio que se emprenden.

Hoy en día, en este mundo tan competitivo en que vivimos, en donde los productos y/o servicios que ofrecemos a nuestros clientes pueden marcar la diferencia entre permanecer en el mercado o desaparecer, surge la figura del proyecto, consolidándose como una herramienta efectiva para establecer esa ventaja competitiva que las empresas requieren dentro de su nicho de mercado. Los proyectos se originan y desarrollan, principalmente, por dos motivos: en primer lugar, con el objeto de aprovechar una oportunidad de negocio y, en segundo término, para resolver alguna situación particular que se esté presentando en la empresa. (p. 1)

De acuerdo con lo expresado anteriormente, la empresa DUMALUX se encuentra actualmente en una de estas situaciones, frente a una oportunidad de negocio de

incrementar sus ventas a través de nuevos canales, con la participación en licitaciones privadas y públicas.

En el texto *Modelo para la elaboración de un plan de negocios para las empresas pequeñas y medianas* Vargas Urzola (2002) plantea que, “según el estudio desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Centro de Desarrollo Empresarial, se encontró que la principal debilidad que tienen las Pymes colombianas es la falta de planeación” (p. 93). Con el fin de no incurrir en esta problemática se presentará, en el desarrollo de este trabajo, un plan de negocio para mitigar el riesgo de fracaso al incursionar en nuevos negocios y establecer esquemas futuros de monitoreo y control. Es importante tener presente que “Lo que no se planea, no se controla” (p. 93).

Otro punto a tener en consideración, dentro de las problemáticas en la formulación, gestión y desarrollo de planes de negocios, es el que nos presenta Piorun (2001), quien llevó a cabo un estudio entre cincuenta (50) personas responsables de ejecutar o implementar proyectos, encontrando que las principales dificultades que alimentan la probabilidad de fracaso para el desarrollo de un plan de negocio o la implementación de un proyecto son:

- 21 % Cambios en los objetivos definidos a nivel estratégico.
- 31 % No utilización, o mala utilización de metodologías de trabajo.
- 48 % Problemas humanos, de conducción, comunicación y conflictos entre las personas.

Con este trabajo, como se ha mencionado previamente, se pretendió elaborar un plan de negocio que tenga en cuenta los aspectos anteriores, para mitigar los riesgos que se presentan a la hora de la creación del área de proyectos, la cual debe estar en capacidad de atender los requerimientos que se presenten, y se evite así cometer errores que lleven al fracaso esta iniciativa.

Para la estructuración de esta área es necesario conocer el mercado de proyectos de iluminación y determinar cómo se da la consecución de prospectos de negocio de este estilo. Se hace fundamental conocer la normatividad legal y procedimental vigente, para la elaboración de propuestas y presentación de licitaciones públicas.

Es necesario determinar cuál es el requerimiento de personal (tanto de planta, como temporal) que se demandará para la consecución del proyecto (preparación de la licitación), ejecución de los mismos, que permita brindar una asistencia comercial, soporte técnico robusto, post venta, entre otros, pero que garantice como objetivo primario ser rentables y a la vez prestar un excelente servicio.

Se debe tener en cuenta que, dada la diversidad de proyectos y la variedad de productos a utilizar, se genera la dificultad para que la ejecución de los proyectos se lleve a cabo utilizando únicamente los productos importados por DUMALUX bajo sus marcas propias, por lo que se sugiere realizar una investigación de mercado para conocer proveedores locales de iluminación, de accesorios, cableados y servicios eléctricos, así como también los aspectos relacionados con el estudio técnico, administrativo y organizacional, legal, ambiental y, por ende, la evaluación financiera, para cada caso que se presente. Se debe entender que en cada ocasión que se participe de una licitación o se ejecute un proyecto, se debe realizar un análisis detallado que permita ejecutar dichos proyectos cabalmente. Esta actividad no hace parte del alcance del presente trabajo, pero se plantea como una actividad necesaria a ser realizada.

Con base en todo lo anterior, se plantea la importancia de desarrollar un plan de negocio en el que se tenga en consideración los siguientes aspectos:

- Mitigar los problemas y fracasos en la incursión de proyectos futuros.
- Estructurar el crecimiento de la compañía.
- Definir la estrategia bajo la cual la empresa continuará su desarrollo.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Proponer un plan de negocio que permita a la empresa DUMALUX SAS crear un área dedicada a la presentación de propuestas para proyectos externos de iluminación, bien sean públicos o privados.

3.2. Objetivos específicos

- Describir el negocio en el cual se aplicará el plan de negocio.
- Diseñar el plan operativo que incluya la localización comercial, la estructura del equipo de trabajo y los servicios externos.
- Realizar la evaluación financiera del proyecto.
- Proponer los escenarios que favorecen el desarrollo del proyecto de una manera rentable.

4. Justificación del proyecto

Con este trabajo se pretende proponer la creación del área de proyectos dentro de la compañía DUMALUX, la cual estará en capacidad de preparar y presentar licitaciones públicas y privadas, basándose en los diferentes pasos a seguir, que se establecen en un plan de negocio, incorporando en el desarrollo las herramientas que aportan la formulación de proyectos.

Basándose y aprovechando lo mejor de las metodologías descritas previamente, se observa la necesidad de implementar un plan de negocio que permita un análisis del entorno externo e interno de la empresa, en lo que respecta a la creación y futura puesta en marcha de la nueva área, empleando herramientas de planeación estratégica y operativas.

Definida como actividad estratégica, se requiere durante su desarrollo la evaluación del entorno, las variables tanto macro como micro económicas, definir el producto y su mercado, así como la composición del mercado competitivo, sus proyecciones, su plan operativo, sus estructuras y sus fuentes de financiación, que permitan detectar qué oportunidades y riesgos afectan la iniciativa.

Se espera que, con este trabajo, se cuente con los elementos teóricos y prácticos para el desarrollo del plan de negocio, para crear un área dedicada a la presentación de propuestas para proyectos externos, bien sean públicos o privados, que se encamine en la búsqueda de una mayor rentabilidad al interior de la empresa.

5. Marco teórico

El desarrollo de un plan de negocio para una empresa que ya viene llevando a cabo procesos y entregando productos o servicios a sus clientes, busca en sí, mejorar la empresa a través del desarrollo de nuevas ideas que permitan el surgimiento de nuevas propuestas y la generación de valor para la empresa, las cuales ayuden a asegurar la sostenibilidad de la misma en el tiempo. Precisamente, para la solución de los problemas, Charles Kepner y Benjamin Tregoe (1989) plantean cuatro patrones básicos de pensamiento, reflejados en cuatro tipos de preguntas que se realizan los directivos todos los días:

- ¿Qué está ocurriendo? Busca una aclaración de la situación que está ocurriendo, algo que le permita realizar una interpretación del momento que está viviendo la empresa.
- ¿Por qué ocurrió esto? Permite encontrar las causas de los hechos que están ocurriendo, desarrolla un pensamiento de causa – efecto, lo que permite tomar las medidas que sean consideradas más apropiadas.
- ¿Qué curso de acción deberíamos adoptar? Implica la toma de una decisión, definiendo el curso de acción que, de acuerdo a la información que ha recopilado, tenga mayores posibilidades de lograr el objetivo.
- ¿Qué nos espera más adelante? Desarrolla una capacidad de generar perspectivas de futuro, determinando las posibles consecuencias de las decisiones que se toman en el presente. (p. 9)

Es a través de estas preguntas, que es posible generar los cuatro patrones de pensamiento:

1. Evaluación y aclaración.
2. Causa y efecto.
3. Elección de opciones.

4. Anticipación del futuro.

Asimismo, los autores definen que: “el análisis de problemas proporciona las habilidades necesarias para explicar cualquier situación en la que no se está logrando el nivel esperado de desempeño y en la que se desconocen las causas del desempeño inaceptable” (Kepner & Tregoe, 1989, p. 24). Para este caso particular, se pretende desarrollar, precisamente, la capacidad de análisis de problemas con el objeto de lograr que la empresa objeto de estudio, pueda alcanzar los niveles de desempeño que se espera, con base en las condiciones actuales del mercado.

Para esto, se define como metodología de trabajo el desarrollo de un plan de negocios. Antonio Borello (2000) manifiesta que:

El plan de negocios debe entenderse como un estudio que, de una parte, incluye un análisis de mercado, del sector y de la competencia y, de otra, el plan desarrollado por la empresa para incursionar en el mercado con un producto – servicio, una estrategia, y un tipo de empresa, proyectando esta visión de conjunto a corto plazo, a través de la cuantificación de las cifras que permitan determinar el nivel de atractivo económico del negocio, y la factibilidad financiera de la iniciativa; y a largo plazo, mediante la definición de una visión empresarial clara y coherente. (p. 10)

De la misma manera, Antonello Bove (2015) define un plan de negocios como “un documento estratégico sobre aquello que una empresa creada recientemente, o una ya existente, desea realizar para alcanzar los objetivos específicos de competitividad y sostenibilidad” (p. 11).

Con el objeto de poder contar con una concepción lo suficientemente amplia para poder tomar las decisiones más apropiadas para la empresa, objeto de estudio, y fundamentado en los documentos de referencia, el presente proyecto tendrá como finalidad “verificar la bondad económica de la idea empresarial, posteriormente se extiende a la evaluación más completa del proyecto incluido, también, el análisis de la viabilidad financiera y,

finalmente, se pasa a la definición del plan operativo que oriente las decisiones cotidianas del empresario” (Borello, 2000, p. 12). Para esto, se desarrollarán los flujos financieros más importantes y la fase operativa, donde se tendrá en cuenta sólo los siguientes detalles:

- Fase de factibilidad económico–financiera, que permita evaluar los flujos financieros más importantes, tanto de entrada como de salida, con el objeto de clarificar las necesidades de inversión, determinando si es financieramente sostenible, verificando la conveniencia del proyecto frente a otras alternativas de inversión.
- Fase operativa, la cual se describe y con la cual se procura que la propuesta adquiera forma.

Continuando con el fundamento teórico, Antonio Borello (2000), presenta una metodología que se desarrolla en dos partes. La primera parte describe el negocio, desarrollando análisis, tanto del microentorno, como del macroentorno, enfocándose en aspectos tales como el producto/mercado, el sector, las estrategias que se definen; desarrollando el plan operativo donde se incluyen estudios tales como la localización comercial y de producción, el plan de marketing, la estructura y el desarrollo de los servicios externos y, finalmente, identifica las fuentes de financiación. La segunda parte desarrolla los aspectos económico–financieros, tales como los esquemas que se deben estudiar en estos aspectos, el área financiera y el área económica. Todos estos elementos serán expuestos más adelante.

5.1. Parte descriptiva del plan de acción

Antes de iniciar cualquier estudio a profundidad, el autor propone desarrollar elementos básicos descriptivos del plan de acción. Estos planteamientos buscan contextualizar al lector del plan de acción, presentando la finalidad del documento y el objetivo de éste. Estos elementos, aunque básicos y simples, presentan una gran importancia porque

permiten que aquella persona, que esté interesada en la propuesta, reconozca los elementos básicos de ésta y desarrolle interés en la propuesta, motivándola a continuar con su lectura.

5.1.1. Descripción del negocio

Este capítulo, define Borello (2000), tiene el objetivo de introducir al lector en la descripción básica de la empresa y su ubicación en el macro entorno en el que se desarrollan sus actividades. Por esto, es importante introducir el documento desde la historia de la empresa, elementos de su fundación, tanto una breve descripción del fundador, como también la historia de la creación de ésta, el desarrollo que ha presentado hasta el momento, su situación financiera actual y todos los demás elementos que considere necesarios.

Dentro de esta descripción se incluye, también, el análisis del producto (en este caso servicio), donde se busca analizar todos los productos de la empresa, con relación al mercado, desde las dimensiones de la oferta y la demanda, lo cual a su vez, permite que se desarrolle una comprensión profunda de los productos y/o servicios que ofrece la empresa desde una gama más amplia de aspectos, además de iniciar a la empresa en el desarrollo de diferentes tipos de análisis. Es necesario reconocer que el nivel de profundidad que se requiere para la descripción de los productos – servicios debe ser tal, que permita reconocer claramente todos los aspectos importantes de éstos, en lo posible, identificando la mayor cantidad de características posibles. En este momento, es muy importante describir el producto – servicio desde sus funciones, desde la solución que está presentando a los usuarios, y no desde el aspecto de producción, ya que esto lo limitaría enormemente y, así, se describiría desde la utilidad que percibe el usuario, quien finalmente, consumirá el producto – servicio.

Posterior a la definición del producto – servicio, se requiere analizar, en detalle, el mercado en el que se desarrollará éste. Sin el análisis del mercado, no se hace relevante

realizar cualquier otro análisis, toda vez que éste permitirá determinar la viabilidad o no del producto o servicio, al confirmar la viabilidad de las proyecciones realizadas, verificando que los productos – servicios sean absorbidos por el mercado. Este análisis de mercado debe estar en capacidad de identificar el mercado objetivo, es decir, identificar al grupo de consumidores a los que están dirigidos los productos – servicios, y son los potenciales compradores y, posterior a esto, identificar los segmentos de los consumidores potenciales. Para esto, el autor identifica los siguientes pasos para realizar una eficaz segmentación de los clientes:

- Identificar al mercado en sus características fundamentales.
- Desarrollar un análisis más desagregado de los clientes, identificando variables socioeconómicas y psicográficas.
- Definir el ámbito geográfico.

Todo esto permite desarrollar una definición clara de la aceptación de los consumidores del producto – servicio, lo que posteriormente, debe permitir realizar la definición de las diferentes áreas de negocios, las cuales se identifican realizando la relación producto – mercado, para así poder realizar una definición operativa. Esto facilita el análisis enormemente, ya que hace operativa las diferentes propuestas de valor que está generando la empresa en sus diferentes unidades de negocio, facilitando el enfoque y, por ende, el desarrollo de cada una de éstas. Es importante tener en cuenta que, para poder definir la unidad de negocio, estos nichos deben ser significativos y accesibles al mercado que se propone impactar.

Analizar el sector permite a la empresa realizar un estudio del macro entorno al que pertenece. Por una parte, puede definir características básicas de la oferta a través del estudio de los competidores, por ejemplo. Por otra parte, permite la identificación de las posibles amenazas y oportunidades que se pueden presentar dentro de la propuesta realizada en el plan de negocios. Para el análisis del mercado, el autor propone metodologías como las utilizadas en el análisis de los productos, como lo es el ciclo de

vida del producto, ya que ha sido posible observar que los sectores pueden presentar comportamientos similares. Dependiendo del nivel de desarrollo del sector, éste puede ubicarse en las etapas de nacimiento, desarrollo, madurez o declive y, de igual forma, puede tener, o no, aceleración en las diferentes etapas dependiendo de las situaciones particulares que se presenten.

Para el alcance de este trabajo se plantea un análisis del servicio a prestar, el cual se fundamenta en la realización de proyectos obtenidos a partir de licitaciones públicas y privadas.

Es importante, también, realizar un análisis profundo de la oferta que se pretende dar y que puede estar ofreciendo la competencia dentro de este mismo sector. Este análisis debe incluir todas aquellas variables que considere necesarias, tales como el producto o servicio ofertado, su nivel de especialización o generalización, la marca propiamente dicha, los niveles de servicio que se ofrecerán, la calidad del producto y la forma como podrá posicionarse, los canales de distribución, los insumos, etc. Inclusive, se hace importante analizar los posibles productos sustitutos que pueden impactar la oferta. Toda esta información permite desarrollar un reconocimiento de los competidores que posee la propuesta de negocio. Así, es posible plantear distintas contingencias que faciliten la penetración del nuevo producto - servicio.

Para poder desarrollar apropiadamente el producto – servicio, también se hace relevante el análisis de los proveedores, cuando se enfoca la vista hacia la parte de atrás del proceso; y los canales de distribución, cuando se cambia la perspectiva hacia el frente. El análisis de los proveedores permite desarrollar estrategias para abastecer apropiadamente el proceso y evitar situaciones de desabastecimiento, que puedan impactar negativamente la producción del producto o la prestación del servicio. Por otra parte, el análisis de los canales de distribución, tanto los posibles que pueda desarrollar la propuesta de forma lógica, como los utilizados por los demás competidores y

productores de productos sustitutos, facilitarán el planteamiento de estrategias para lograr una adecuada y efectiva penetración del producto en el mercado.

Con esto, la información relacionada con las tendencias y proyecciones del mercado, facilitarán la toma de decisiones frente a la situación actual, con lo que se puede determinar cuál es el posicionamiento competitivo y desarrollar estrategias que permitan la construcción de la marca, producto – servicio planteado. Es esto lo que, principalmente, puede arrojar el análisis de los datos recopilados y garantizar presentar una propuesta que, además de lógica, sea fundamentada en datos reales y, así, aumentar la probabilidad de éxito.

Finalmente, este documento, como se ha manifestado en anteriores oportunidades, puede servir de sustento para la definición estratégica de la empresa. Para esto, es importante que la empresa defina, claramente, cuáles serán sus objetivos y, a partir de esto, defina sus estrategias para su logro. Esto permitirá aclarar, tanto a la empresa, como a los lectores del documento, la propuesta de valor que se plantea desarrollar y también la forma como piensa desarrollarla y, finalmente, la coherencia de esta propuesta con las estrategias planteadas. Por otra parte, el estratega debe tener la claridad del impacto que puede tener la propuesta planteada, es decir, si el impacto será a nivel de la empresa, en general, o a alguna de sus áreas; o si la estrategia impactará indicadores sociales, competitivos, de posicionamiento, de diferenciación, o cualquier otro, para así, poder enfocar y desarrollar su propuesta de negocio. Ahora, teniendo en cuenta la importancia que tiene: “establecer programas de marketing para crear, comunicar y entregar valor a los clientes” (Kotler & Keller, 2012, p. 20), la empresa debe tener la habilidad de enfocar sus estrategias en generar valor a sus clientes, logrando alta diferenciación con relación a sus competidores y, así, garantizar su supervivencia.

5.1.2. Plan operativo

El plan operativo busca desarrollar el planteamiento de cómo se realizarán las actividades relacionadas, tanto con la operación de la empresa, como de la propuesta planteada. En el anterior enunciado se crea la necesidad de encontrar nuevas alternativas para la generación de ingresos, teniendo en cuenta cómo opera la empresa y cómo se debe ajustar para el nuevo plan. Este es un aspecto de alta sensibilidad para lograr la generación de valor y, por ende, la satisfacción de los clientes y/o usuarios. La propuesta puede definir las formas mediante las cuales el producto o servicio sea entregado en el local del cliente o donde el proyecto se desarrolle. Esta situación debe ser analizada de tal forma que no se descuide ningún tipo de detalle. La manera en la cual se están encontrando nuevas oportunidades de negocio, o una vez adjudicado el proyecto se va a llevar a cabo, deben ser diseñados enfocándose en los detalles, garantizando que la impresión que obtiene el cliente sea la mejor y decida realizar una nueva compra. Otro de los aspectos importantes, adicional a la manera de cómo se presta el servicio, es el sitio de ubicación, ya que debe facilitar la manera bajo la cual se hacen los negocios.

También es de vital importancia la definición, dentro del plan operativo, de los locales productivos, para aquellos casos de empresas fabricantes; o de locales de almacenamiento o bodegaje, para aquellas empresas comercializadoras. Estos locales deben ser estudiados detenidamente para determinar su ubicación más apropiada, con base tanto en la ubicación de los proveedores, como de los clientes, para facilitar tanto el abastecimiento de la materia prima, como de la distribución de sus productos a sus clientes. En el estudio de los locales productivos es esencial definir el sistema de producción para poder determinar las necesidades de equipos y maquinarias y su distribución en la planta, para garantizar la línea de producción, lo que a su vez, lleva a la necesidad de plantear todos los procesos requeridos, tanto para la producción, como para garantizar el desarrollo y mejoramiento de los productos a través de los diferentes procesos. Todos estos planteamientos pueden ser esquematizados con diagramas de

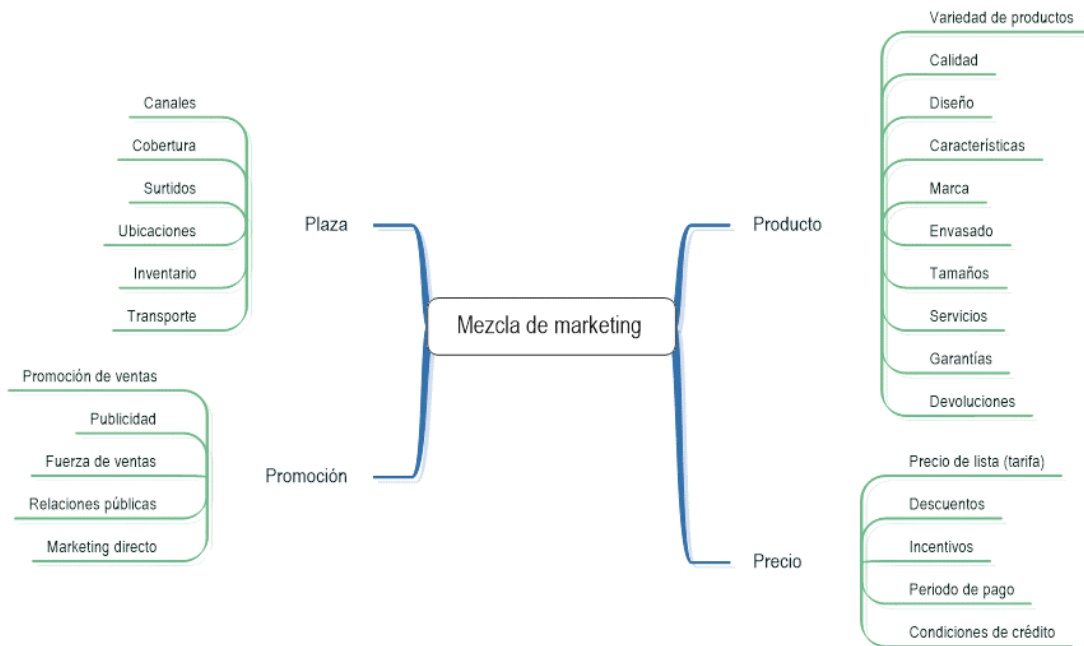
flujo y/o planos, definiendo la ubicación de las máquinas y aclarando el flujo de la producción.

Para la definición del plan operativo, es necesario la definición del plan de marketing. Es importante aclarar que el plan de mercadeo no sólo se trata de realizar un plan de ventas, “el marketing trata de identificar y satisfacer las necesidades humanas y sociales. Una de las mejores y más cortas definiciones es satisfacer las necesidades de manera rentable” (Kotler & Keller, 2012, p. 5). Por otra parte, también es importante reconocer que:

Las empresas atienden las necesidades de los clientes ofreciendo una propuesta de valor, un conjunto de beneficios que satisfagan esas necesidades. La propuesta de valor intangible se hace física por medio de una oferta que puede ser una combinación de productos, servicios, información y experiencias. (Kotler & Keller, 2012, p. 10)

Para poder plantear apropiadamente un plan de marketing, el autor clasificó varias actividades de marketing en lo que denominó la mezcla de marketing, de cuatro (4) amplios grupos que llamó 4P's del marketing: producto, precio, plaza y promoción, como se observa en la ilustración 1.

Figura 1. Cuatro P's de la mezcla de marketing



Fuente: (Kotler & Keller, 2012, p. 25).

Con base en la información que, hasta el momento se haya adquirido, tanto del macro como del micro entorno (entorno externo y situación interna), se determina con base en el análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, los objetivos de la empresa. Es claro que los objetivos de mercadeo deben estar alineados con éstos. Partir de los objetivos de la empresa y respetar esto, entre otras cosas, permitirá:

- Articular los objetivos corporativos a largo plazo, con un plan operativo de ventas, concreto y eficaz.
- Mostrar la coherencia de las palancas de marketing respecto a los objetivos.
- Definir un sistema de incentivos para el personal de ventas, fundamentado en resultados.

- Proporcionar estándares que sirvan de parámetros para el desarrollo de la actividad; será el análisis de las desviaciones el que proporcione indicativos de la necesidad de redefinir las estrategias o los objetivos del mercado. (Borello, 2000, p. 60)

Es así como, a partir de esta información, se procede a definir las estrategias que permitan alcanzar el logro de los objetivos. Estas estrategias pueden plantear metodologías relacionadas con los canales de distribución, con la forma de producción o la forma de cómo ingresará e impactará el mercado del cliente, o los clientes que desea impactar, y para el cual el producto – servicio supone que agrega valor. Se debe reconocer que las cuatro P's, servirán como apalancamiento para el desarrollo de la estrategia.

Finalmente, es importante determinar los presupuestos requeridos para poder tener los límites de control establecidos para verificar que se están logrando los resultados. La falta de control ocasiona que los objetivos se pierdan de vista y, por ende, la gestión que se puede desarrollar en pro de lograr el objetivo estratégico planteado y, de la misma forma, el objetivo del plan de negocios planteado. Todos estos presupuestos definidos deben estar en capacidad de dar respuesta a los requerimientos de operación, de marketing y ventas y, así, lograr que el flujo de caja sea positivo y, de esta forma, que el plan genere valor para la empresa.

Luego de definir los objetivos, la empresa debe plantear la estructura que garantice el logro de las estrategias planteadas. El autor plantea tres elementos básicos para definir el sistema empresa: “elección de la naturaleza jurídica, elaboración del organigrama e identificación de las características de los recursos humanos” (Borello, 2000, p. 91).

Algo importante al definir la estructura profesional organizacional es que ésta:

Es el modelo de organización del trabajo, según el cual se realiza la distribución de todas las aportaciones necesarias para la consecución de la misión y los objetivos estratégicos de la empresa, entre las distintas figuras profesionales definidas en la empresa. El

contenido de la estructura profesional son las figuras profesionales y la definición de las aportaciones que debe realizar cada una de ellas. (Sagi-Vela Grande, 2004, p. 43)

La elección de la naturaleza jurídica es de gran importancia, debido a que esto permite sentar las bases para aclarar las relaciones entre los socios de la empresa y las demás empresas que estén en contacto con ella a través de relaciones comerciales, ya sea de proveeduría o como clientes. Este planteamiento jurídico permite dar soporte legal a la empresa y a los planes de negocio y, así, dar claridad a cualquiera de las partes interesadas.

Por otra parte, el organigrama además de permitir aclarar la distribución funcional, facilita la administración del recurso humano y definir, más fácilmente la autoridad, responsabilidades, funciones, objetivos e, inclusive, la cantidad de recurso requerido para cada una de las funciones. Con la definición del organigrama se evitan las incoherencias, tales como la duplicación de roles y funciones. Además de esto, esta herramienta facilita explicar la estructura de la empresa a las personas que estén interesadas en el plan de negocio.

Una vez diseñado el organigrama, es posible pasar a determinar las competencias de cada uno de los roles definidos. Es importante dejar claro que competencia es: “el conjunto de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber estar y querer hacer) que, aplicados en el desempeño de una determinada responsabilidad o aportación profesional, aseguran su buen logro” (Sagi-Vela Grande, 2004, p. 86). Teniendo en cuenta, no sólo, que las personas no necesariamente puedan tener todas las competencias que requiere el puesto o que, durante el desarrollo normal de los proyectos y procesos, éstas deban ser ajustadas, la empresa debe tener la capacidad de realizar programas para el desarrollo de las competencias del personal, para garantizar que todo su recurso sea competente. También es importante plantear los sistemas de incentivos para que el personal pueda mantener alta la motivación para, no sólo lograr, sino superar los objetivos que se planteen.

5.1.3. Fuentes de financiación

Toda actividad, ya sea una empresa, proyecto o, como en este caso, un plan de negocio, requiere de financiación para poder subsistir. “Por financiación se entiende el total del capital invertido: por tanto, el capital aportado por los socios de una empresa, definida también como patrimonio, y no sólo el capital externo que coincide con una aceptación restringida de financiación” (Borello, 2000, p. 109).

Es importante entender la función básica de una empresa: activo = pasivo + patrimonio. De esto, se puede tener que: “la regla general plantea que las actividades corrientes sean financiadas con los pasivos a corto plazo (y el patrimonio), y activos fijos con los pasivos consolidados y patrimonio” (Borello, 2000, p. 111), de donde se pueden determinar los tipos de necesidades que se tendrán en la empresa o proyecto, dividiéndose en activos corrientes o estructurales. Según definición del autor, las necesidades corrientes están compuestas de la siguiente manera:

- “Liquidez. Todo lo que está monetariamente disponible para hacer frente a las obligaciones corrientes de gasto inmediatas o a corto plazo.
- Disponibilidad. Constituida por la inversión en inventarios, es decir, el valor de los productos terminados, de las materias primas, de los productos semielaborados” (Borello, 2000, p. 111).

Por otra parte, las necesidades estructurales “están determinadas por aquellas inversiones que constituyen el sistema – empresa y su estructura: maquinaria, vehículos, plantas, herramientas, etc.; en otras palabras, los inmuebles que hacen posible la actividad” (Borello, 2000, p. 112).

De acuerdo a las necesidades definidas en la operación, el mercadeo y todos aquellos requerimientos adicionales con los que se deben contar para poder fabricar el producto o prestar el servicio, el plan de negocios debe presentar la forma cómo se debe financiar el proyecto y, por tanto, identificar las fuentes de financiación. Para esto, existen dos tipos

de fuentes de financiación: las internas, tales como las utilidades, los aportes de los socios y los cambios de la estructura del balance general; y las fuentes externas, dadas por los préstamos de los bancos o instituciones financieras, acciones o *leasing*, entre otros.

Con toda la información obtenida, las obligaciones de operación, las obligaciones financieras y las proyecciones de ventas, se debe construir el flujo de caja que permita determinar la forma como se comportará la caja de la empresa y/o proyecto, con las condiciones dadas, para poder determinar la viabilidad financiera. Esta es la que requieren los distintos inversores para tomar las decisiones de aportar en la financiación del proyecto.

5.2. Parte económico – financiera

Es claro que, para poder operar una propuesta de negocio o un proyecto, éste debe ser financiado. La financiación se puede realizar con recursos propios, los cuales corresponden al patrimonio, o con recursos externos que corresponderían luego a las obligaciones financieras o pasivos. En el plan de negocio debe estar claramente definido la forma como se propone financiar la propuesta, o si se realiza una mezcla entre las opciones, lo anterior estará en función de la liquidez de la empresa.

5.2.1. Área financiera

El objetivo, como lo plantea el autor de este capítulo del plan de negocio es: “llamar la atención del lector del plan de negocios sobre las diferentes destinaciones de los usos del capital en la etapa de puesta en marcha (inicio) de la empresa” (Borello, 2000, p. 136). Este aspecto es fundamental, pues es esta, precisamente, la información que se presentará a los posibles entes que financiarán el proyecto y facilitarán los recursos que sean necesarios. Para esto, es importante tener en cuenta que:

Los diversos componentes del uso del capital no son más que la suma de los egresos de caja que se asumen para hacer frente a las necesidades de gastos corrientes e inversiones en los meses anteriores a la apertura, es decir, la suma de los importes que aparecen en el flujo de caja proyectado del primer año. (Borello, 2000, p. 136)

Antes que esto, es importante definir el costo de capital. Teniendo en cuenta que cualquier proyecto requiere de aportes significativos de capital para poder ser ejecutado, los inversionistas deben tener un valor que les permita tomar la decisión sobre la viabilidad del proyecto frente a sus propios intereses. Este costo de capital o tasa de descuento, como también se conoce, es:

El precio que se paga por los fondos requeridos para pagar la inversión; representa una medida de la rentabilidad mínima que exigirá el proyecto, según su riesgo, de manera tal que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación, los intereses pagados y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido, el cual, a su vez, es la tasa asociada con la mejor oportunidad de inversión de riesgo similar que se abandonará por destinar esos recursos al proyecto que se estudia. El costo de capital debe ser suficiente para pagar los costos por producir, por administrar, por vender, los intereses pagados y la rentabilidad del inversionista". (Gómez Salazar & Díez Benjumea, 2015, p. 58)

Una vez quede definido este costo de oportunidad, se procede a realizar la evaluación financiera del proyecto. Es importante reconocer que los criterios de evaluación financiera buscan generar criterios para que la toma de decisiones sea más sólida,

cuando es necesario tomar una decisión significativa, no se debe realizar a través de un proceso intuitivo, como normalmente se realizaría, sino que se debe realizar un procedimiento general que ayude a la persona interesada por el resultado de la decisión, a definir qué opción arroja los mejores resultados. (Gómez Salazar & Díez Benjumea, 2015, p. 76)

Para realizar esta evaluación financiera, se toman como base tres grandes aspectos: la rentabilidad, la liquidez y el riesgo:

La rentabilidad corresponde, en grandes rasgos, a la relación entre los ingresos y los costos que permite ver la rentabilidad de la inversión desde un punto de vista del inversionista, es decir, cuánta cantidad se obtienen como ganancia sobre el capital que se invirtió. La liquidez se refiere a la solvencia con la que se podrá contar si se llegase a tomar la inversión, y el riesgo es aquella posibilidad de que los resultados reales que pueda llegar a arrojar la inversión difieran de los esperados por el inversionista, o la posibilidad de que ocurra algún evento desfavorable que pueda afectar sus expectativas. (Gómez Salazar & Díez Benjumea, 2015, p. 77)

Dentro de los criterios que se pueden utilizar para realizar la evaluación financiera del proyecto, se pueden encontrar el valor presente neto, la tasa interna de retorno, la tasa externa de retorno, el costo (o gasto) anual uniforme equivalente, la relación costo beneficio, el periodo de recuperación de la inversión y el análisis IRVA.

Para poder realizar todos estos análisis, se requiere la construcción del flujo de caja del proyecto. El flujo de caja es “el resultado de restar los egresos de los ingresos en un período determinado, se entiende como el valor neto (ingresos – egresos) resultante de cada período, es con base en el flujo neto de caja que se evalúan los proyectos” (Gómez Salazar & Díez Benjumea, 2015, p. 117). Existen dos tipos de flujo de caja, el del proyecto o libre, que supone que todos los dineros son aportados por los inversionistas, y el flujo de caja del inversionista, que supone que, además de los dineros aportados por el inversionista, también se encuentran recursos aportados por algún tipo de apalancamiento financiero.

Con base en lo anterior, podemos decir que la aplicación del plan de negocio se presenta como un instrumento para preparar a la empresa, de una manera organizada, para enfrentar la idea que se pretende desarrollar.

6. Metodología

La Real Academia Española define método como “modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que uno tiene y observa” (Real Academia Española, s.f.). Con base en esto, a continuación, se presenta el modo en el que se procedió para poder desarrollar este proyecto de grado.

El proyecto se desarrolló en tres partes. La primera corresponde a la fundamentación teórica, ésta permitió realizar un reconocimiento general sobre las bases teóricas existentes al momento, relacionadas con la formulación de un plan de negocios. Ésta es una herramienta práctica para poder, no sólo contextualizar el momento actual de la organización, sino para definir a su vez, un método para determinar y plantear una propuesta de solución requerida. Esta exploración bibliográfica permitió reconocer, entre muchas, una metodología de formulación de planes de negocio, presentada por Antonio Borello en su libro *El plan de negocios*.

Una vez definidos los fundamentos teóricos, se procedió a desarrollar el proceso de implementación del plan al interior de la empresa. Esta etapa tuvo que dividirse en dos fases: la primera corresponde al reconocimiento de la empresa, conocer su estado actual, sus cifras más relevantes, su estructura orgánica, sus metas y plan de mercadeo, entre otros elementos. Con esta información se dan las bases para el desarrollo de la segunda fase, en la que se amplía la manera bajo la cual el plan de negocio se va a desarrollar. El reconocimiento de la organización permitió que el planteamiento del plan de negocio pudiera presentarse de forma tal, que pudiera integrarse fácilmente a la empresa existente.

La última parte corresponde a los análisis realizados para verificar la viabilidad del plan de negocio, la cual, dada la estructura actual de la empresa, se percibe como un paso natural a dar, para permitir el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.

7. Propuesta del plan de negocio para la empresa DUMALUX SAS

7.1. Descripción del negocio

7.1.1. Análisis de la empresa

Tal como plantean Kepner & Tregue, es necesario hacer un análisis previo de la empresa, de tal forma que sea posible definir donde está y hacia dónde va la misma (Kepner & Tregoe, 1989). También, de acuerdo con lo planteado por Borrello, se debe realizar una descripción general de la compañía como parte del desarrollo del plan de acción, el cual hace parte del plan de negocio (Borello, 2000). Con base en estos planteamientos, se presenta una descripción general de la empresa objeto de estudio.

DUMALUX SAS es una empresa dedicada a la importación, comercialización y distribución de productos de iluminación LED para todos los sectores: residencial, comercial, corporativa, gubernamental e industrial.

Creada en 2012, DUMALUX importa las marcas LEDlite (iluminación LED y luces LED), DXPRO (iluminación industrial y alta potencia) y Kunix (iluminación LED línea económica), presentándose como una buena opción para el mercado, gracias a su amplia variedad de productos en sus diferentes gamas para todos los tipos de clientes y exigencias del mercado de la iluminación.

Las oficinas de la empresa se encuentran ubicadas en la ciudad de Medellín – Antioquia, pero DUMALUX tiene cobertura en todo el territorio nacional, desde el departamento del Amazonas hasta los departamentos de La Guajira y San Andrés.

De acuerdo con su certificado de Cámara de Comercio, la sociedad tiene como objeto principal,

La comercialización al por menor de productos especializados en tecnología para el mejoramiento de espacios. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

La sociedad podrá llevar a cabo en general todas las operaciones de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017, p. 2).

Como parte de la información suministrada por la empresa DUMALUX, se encuentra que la misma tiene definida dentro de sus principios de misión, visión, objetivos estratégicos y valores, lo siguiente:

7.1.1.1. Misión

Contribuir con la eficiencia energética y el cuidado del medio ambiente, al poner a disposición de nuestros clientes productos de última tecnología en iluminación, para diferentes segmentos de mercado y para todas las aplicaciones: residencial, comercial, corporativo, industrial y público; ofreciendo un excelente acompañamiento y servicio técnico.

7.1.1.2. Visión

Para el 2020 debe ser reconocida nacionalmente por la calidad y suficiencia en los diferentes segmentos de la iluminación, distribución mayorista, proyectos especiales y licitaciones públicas, destacándose por la responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente.

7.1.1.3. Objetivos estratégicos

- Llevar la empresa a una facturación por encima de \$5.000.000.000 anuales.

- Consolidar un sistema de software robusto que integre todas las aplicaciones necesarias para la operación de la empresa: ERP, CRM, Email Marketing, E-Commerce, etc.
- Estandarizar los procesos internos y externos en una altísima medida.
- Acceder al canal de menudeo, comercializando nuestros productos a través de las grandes superficies nacionales.
- Acceder al canal de licitaciones públicas, convirtiéndonos en proveedores del estado.

7.1.1.4. Valores

- Responsabilidad
- Dinamismo
- Perseverancia
- Servicio
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Iniciativa

7.1.2. Aspectos financieros y organizacionales

DUMALUX presenta un rango sostenido de ventas. En su facturación se muestra un crecimiento importante del año 2014 al 2016 con crecimientos alrededor del 20,5%.

Tabla 1. Resumen de resultados de facturación e índice de crecimiento anual

Año	Facturación (millones)	Crecimiento
2013	\$ 195	-
2014	\$ 1.186	508%
2015	\$ 1.449	22%
2016	\$ 1.725	19%

Fuente: Información recolectada con base en datos de la empresa, elaboración propia, 2016.

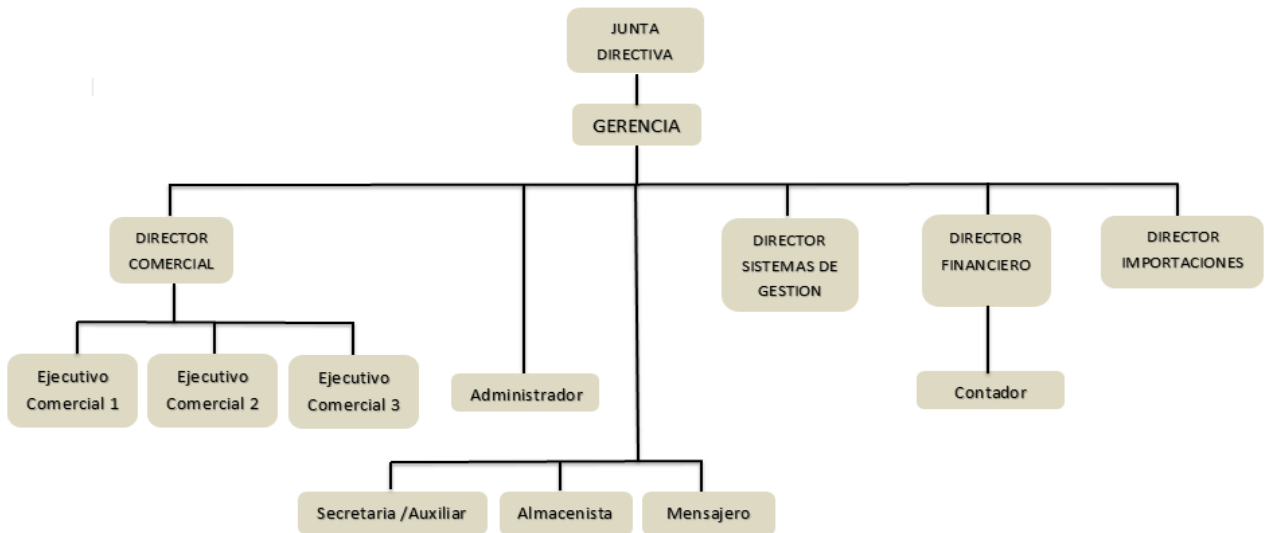
Los ingresos actuales de la empresa son obtenidos a través de los canales de distribución que ya se encuentran consolidados, donde se realiza exclusivamente el suministro de la iluminación LED en general.

Si bien las ventas presentan rangos aceptables, se desea dar una sostenibilidad en el tiempo a la empresa, creándose la necesidad de generar nuevas formas de ingresos. Para este fin, se plantea el presente plan de negocio que busca que con su implementación, se genere un incremento en las ventas y liquidez en el flujo de caja y mejoramiento de la rentabilidad.

Se espera que el área de proyectos con el tiempo, sea un área líder que cuente con un grupo de personas idóneo, que esté en capacidad de atender los diferentes proyectos que se presenten.

Actualmente la empresa DUMALUX cuenta con 8 empleados y su organigrama está definido de la siguiente manera:

Diagrama 1. Organigrama DUMALUX SAS



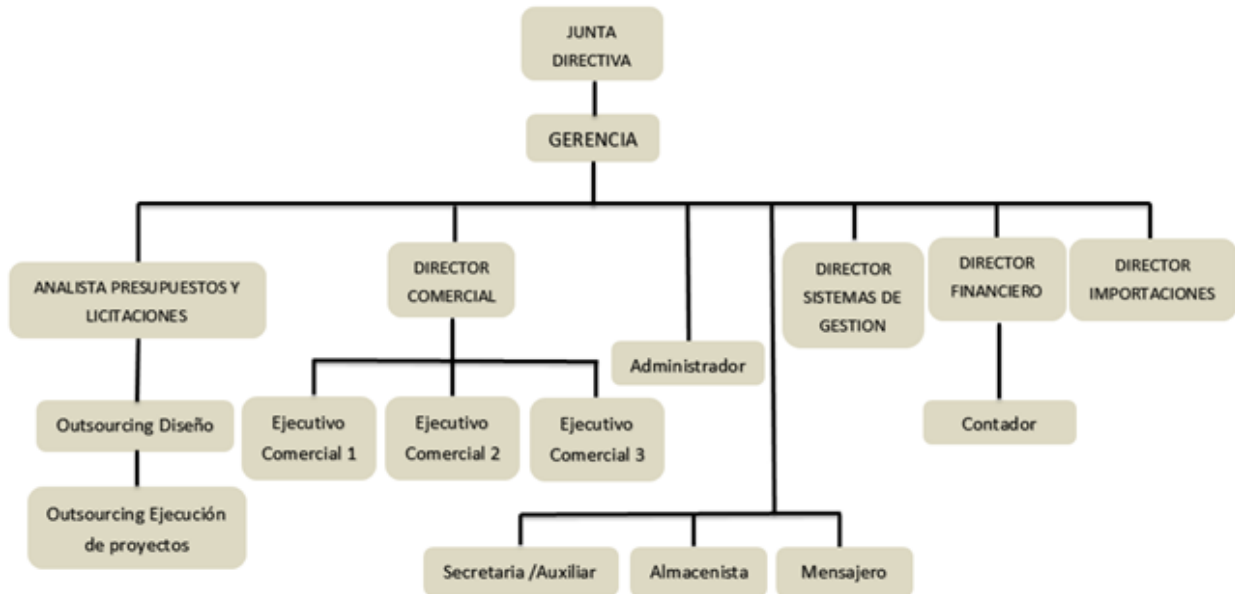
Fuente: DUMALUX SAS, 2016.

La estructura de la empresa está definida para atender los negocios actuales, que como ya se ha mencionado previamente, se dedican a la venta de luminarias a terceros, quienes a su vez se encargan de ejecutar el proyecto como tal.

De acuerdo con el funcionamiento actual, el personal dedicado a las tareas comerciales se encarga de atender los requerimientos de los clientes que ya conocen la empresa, y a generar nuevas oportunidades de negocio contactando posibles clientes.

Se proyecta que, con el área de proyectos, el nuevo organigrama se modifique de la siguiente manera:

Diagrama 2. Organigrama DUMALUX SAS, incluido área de proyectos



Fuente: Elaboración propia, 2016.

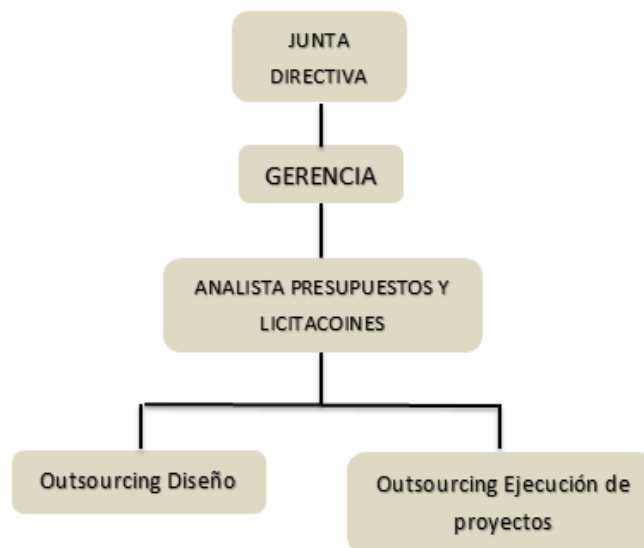
Para el presente plan de negocio, se define una estructura básica, la cual variará a medida que el área vaya incrementando sus niveles de facturación; inicialmente, durante el primer año, se debe incluir como mínimo una persona de planta encargada de la búsqueda y preparación de las licitaciones, para que después, cuando sean adjudicadas, se puedan desarrollar sin dificultades y acorde a lo planeado.

Esta persona debe contar con el apoyo de personas externas (no vinculadas a la empresa), las cuales se deben contratar bajo el mecanismo de *outsourcing*. La cantidad de personas requeridas bajo esta modalidad se definen de acuerdo con las necesidades de cada proyecto. Si se presenta el caso en el cual la elaboración de la propuesta implica también actividades de diseño, se plantea contar con estos servicios y, una vez adjudicada la propuesta, se debe contratar el personal necesario para ejecutar la misma.

La persona que se vincule, debe responder directamente a la gerencia, toda vez que esta iniciativa se define como estratégica dentro de la empresa.

Es deseable que, dentro del perfil de la persona a contratar, se cuente con experiencia en la presentación de propuestas licitatorias, por lo menos privadas, pues facilita el proceso natural en el desarrollo de las tareas que se presentan cada día.

Diagrama 3. Organigrama área de proyecto DUMALUX SAS



Fuente: Elaboración propia, 2016.

La figura bajo la cual se establece esta área, pretende no incrementar los costos fijos de la empresa.

Como se analiza posteriormente, una de las debilidades de la empresa y de su nueva área de proyectos, será precisamente la inexperiencia frente a la presentación de licitaciones. Con base en esto, se reitera la importancia en la contratación de una persona con experiencia, que inicie un proceso de enseñanza en la empresa.

Como se mencionó antes, se estima que conforme la nueva unidad de negocios comience a representar un mayor valor de facturación, se hace necesario vincular personal adicional. Se proyecta la contratación de un diseñador de planta y de un Ingeniero residente a partir del año 2.

Para cada uno de los cargos, tanto vinculados como contratados a través de *outsourcing*, se tienen las siguientes funciones:

Ingeniero de presupuestos y licitaciones:

Encargado de realizar actualizaciones correspondientes al RUP para la contratación efectiva con el sector público (actualización anual, incluyendo nuevas experiencias y nuevos códigos de productos y servicios, de acuerdo a los estándares solicitados en los procesos licitatorios del sector).

Actualizar actividades y certificados de experiencia de la empresa, de acuerdo a la clasificación de las Naciones Unidas UNSPSC (*United Nations Standard Products and Services Code*).

Consultar permanentemente la página de Contratos Públicos página web www.colombiacompra.gov a través del SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública), en la búsqueda de procesos licitatorios de Iluminación LED. Solicitar Adendas en caso de requerirse, evaluar viabilidad del proyecto, de acuerdo a indicadores solicitados y capacidad de contratación organizacional.

Buscar reuniones con clientes privados que se definan como posibles clientes comerciales.

Identificar en prensa, noticias, comunicación voz a voz, posibles oportunidades de negocio.

Elaboración y presentación de propuestas para proyectos: costeo y presupuesto para cada proyecto, teniendo en cuenta las variables que intervienen (requerimientos del cliente, producto, tiempo, equipos, mano de obra, localización, etc.).

Elaboración y entrega de propuesta formal con sus respectivos documentos soportes, según solicitud del pliego o cliente, coordinación de entrega física de propuesta, subsanación de documentos, asistencia/ejecución de subastas inversas presenciales y electrónicas (en caso de requerirse).

En un principio, como no se contaría con un Ingeniero residente de obra, también se incluyen en las funciones del Ingeniero de presupuestos, la ejecución de proyectos ganados, coordinando logística de entrega de productos, subcontratación de servicios, productos y personal, coordinación de instalaciones, entregas, actas de cierre y recaudo efectivo de cartera.

Reportar mediante un informe quincenal a la gerencia, el estado de avance de las propuestas presentadas y los proyectos detectados.

Ingeniero diseñador:

Éste será inicialmente una persona contratada por *outsourcing*, la cual debe encargarse de:

Realizar un análisis detallado a partir de los planos y la información suministrada, para realizar un diseño óptimo.

Presentar alternativas de diseño con productos propios de la empresa, siempre que sea posible, entregando simulación en software DIALUX, cumpliendo las normas técnicas que lo regulen y los requerimientos lumínicos.

Presentar memorias de cálculo que sustenten los cálculos realizados.

Ingeniero residente (ejecución de proyectos):

Será la persona encargada de controlar y verificar el correcto desarrollo de los proyectos; dentro de sus funciones principales se tienen:

Garantizar la ejecución de los diferentes proyectos, desarrollándolos dentro de los marcos de calidad, tiempo y costo establecidos.

Dirigir el personal encargado de realizar la mano de obra en los proyectos, indicando las funciones y trabajos a realizar. Además, supervisar las tareas asignadas, ya se trate de personal subcontratado o vinculado directamente a la empresa.

Controlar el presupuesto y cronograma de obra, garantizando el cumplimiento de ambos.

7.1.3. Análisis DOFA

En la siguiente matriz se presenta un análisis DOFA (debilidades, oportunidades; fortalezas, amenazas) para la empresa DUMALUX, en el cual se identifican los aspectos más relevantes de acuerdo a la estructura actual; dicha matriz fue desarrollada al interior de la empresa, y se incluye aquí, pues es importante conocer la situación actual y después realizar el mismo análisis al área de proyectos, propuesta en este documento.

Dentro de las oportunidades que se plantean en la matriz, se vislumbra la intención de la empresa de incursionar en nuevas formas de generar ingresos, planes tales como la ejecución de proyectos de iluminación y la contratación con el sector público, que indican que, desde la gerencia de la empresa ya se vienen planteando alternativas para el crecimiento en ventas.

Otra situación destacable hace referencia a la debilidad en las limitaciones de inventario, toda vez que, con la inclusión de la nueva área, se espera generar una mayor demanda de luminarias, lo que conlleva a planear de mejor manera qué productos se importan y en qué cantidad, teniendo en cuenta los tiempos de tránsito para la importación, ya que

las plantas, como se ha dicho, están ubicadas en China. Incluso, se hace necesario tener en cuenta otros productos diferentes a los de marca propia, para atender proyectos, de acuerdo a las especificaciones que éstos exijan.

Tabla 2. Matriz DOFA de DUMALUX

D O F A

DUMALUX

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de los canales de distribución - Limitaciones de inventario - Desorden administrativo que puede afectar clientes - Alta rotación de personal - Procesos internos de manejo ambiental - Estructuración del proceso contable, reportes y financiero - Desconocimiento del contexto sectorial 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación con el sector público - Ejecución de proyectos de iluminación - Ventas a través del canal de grandes superficies - Nuevas normas de protección ambiental - Reglamentación Laboral - Escasa disponibilidad de recursos energéticos - Confiabilidad del país como socio comercial - Incorporación de nuevas tecnologías - Cambios socio culturales con respecto a la utilización de tecnología LED - Automatización de procesos de producción
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de procesos de maquila, importaciones y sector - Productos amigables con el medio ambiente - Productos diferenciados, portafolio multimarca - Posicionamiento de marca - Oferta especializada - Personal Calificado - Clima laboral agradable 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de confianza del consumidor - Restricción cambiaria - Volatilidad de Tasa de cambio - Nueva competencia - Rápida caída de precios de mercado - Cambios de reglametación de productos, certificaciones y registros de importación - Problemas en el sector transporte

Fuente: Información DUMALUX, elaboración propia, 2016.

Ahora, al crear la nueva área de proyectos, se genera la necesidad de evaluarla a través de una matriz DOFA, en la cual se evidencien cada uno de los factores que puedan impactar en el desarrollo futuro de esta área. A continuación, se presenta la mencionada matriz, con el fin de planear y prever estrategias que mitiguen los riesgos y potencialicen las oportunidades asociadas, que se presentan al incursionar en este nuevo tipo de negocios. La matriz fue desarrollada en colaboración con la gerencia de la empresa

DUMALUX, en la cual se buscó tener en cuenta los aspectos más relevantes que se tienen para la creación de esta nueva área.

Tabla 3. Análisis DOFA del área de proyectos

D O F A	
Área de Proyectos	
DUMALUX	
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Inexperiencia en la ejecución de proyectos - Limitaciones de inventario - Área nueva, todo por aprender - Indicadores de contratación que apenas se inician a construir - Tiempo necesario para que el área sea rentable - No todos los proyectos se pueden atender con las marcas propias - Músculo financiero para licitaciones de mayores cuantías - Falta conocimiento en presentación y elaboración de propuestas sobre todo públicas - Mayor demanda de capital de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación con el sector público - Contratación con el sector privado - Demanda en proyectos de iluminación - Nuevas normas de protección ambiental - Tendencia a migrar a productos de este tipo - Escasa disponibilidad de recursos energéticos
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de procesos de maquila, importaciones y mercado - Productos amigables con el medio ambiente - Productos diferenciados, portafolio multimarca oferta amplia - Posicionamiento de marca - Oferta especializada - Precios competitivos - Estructura de soporte ya establecida, que facilita el funcionamiento del área 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la demanda de nuevos proyectos - Variables exogenas en proceso de importación - Clientes que lo pueden ver como competencia - Pago no oportuno de los clientes públicos y privados - Volatilidad de Tasa de cambio - Leyes de contratación estatal - Nivel de competencia

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Dentro de las variables más relevantes que se encuentran para esta área tenemos:

7.1.3.1. Debilidades

- Inexperiencia en la ejecución de proyectos. Si bien, como se mencionó antes, se tiene conocimiento claro del producto ofrecido, no se cuenta con experiencia al momento de ejecutar completamente el proyecto, esto afecta directamente la confianza de los clientes al momento de contratar. Además, incrementa la probabilidad de error en la ejecución, presentando el riesgo de sobrecostos por actividades no incluidas o imprevistos al momento de ejecutar el proyecto.
- Limitaciones de inventario: para ofrecer precios competitivos, se busca ejecutar los proyectos con productos de marca propia. Teniendo en cuenta la magnitud y variedad de los proyectos, se hace difícil manejar un inventario tan amplio, lo que implica, según el caso, utilizar productos de marcas diferentes.
- Indicadores de contratación que apenas se empiezan a construir: como se trata de un área nueva en la que no se tiene experiencia, este hecho es un limitante para la consecución de ciertos proyectos en donde se exija experiencia certificable, como es habitual en las licitaciones públicas.
- No todos los proyectos se pueden atender con marcas propias: bien sea por especificación del proyecto o por preferencias del cliente, será necesario considerar otras marcas para la ejecución de los proyectos, hecho que puede generar una reducción en los márgenes de utilidad o disminuir la competitividad en los precios, esta situación va ligada con la limitación de inventarios que se mencionó antes.

7.1.3.2. Oportunidades

- Demanda tanto pública como privada de proyectos de iluminación LED, donde por normativa y, adicionalmente, con base en las ventajas ofrecidas por este tipo de iluminación, se presentan oportunidades de negocio.
- Nuevas normas de protección ambiental: con nuevas regulaciones para la protección ambiental se presenta una oportunidad, dado que los productos de

iluminación LED son reciclables, no incorporan materiales contaminantes y son de mayor eficiencia energética que las tecnologías convencionales.

- Escasa disponibilidad de recursos energéticos: en un contexto donde la energía se hace escasa y generarla es cada vez más costoso, se presenta una oportunidad de negocio para productos de menor consumo como lo es la iluminación LED.

7.1.3.3. Fortalezas

- La empresa DUMALUX tiene claro la oferta de productos en cuanto a iluminación se refiere, esto se traduce en que cuenta con las referencias de bombillos para cada tipo de requerimiento de sus clientes, la anterior oferta además está segmentada en sus diferentes marcas y sus diferentes alcances.
- Si bien el mercado de ejecución de proyectos de iluminación es nuevo para la compañía, se tiene ya amplia experiencia en tecnología LED, en productos de iluminación, procesos de importación, fabricantes, tecnologías productivas y mercado.
- Para la implementación de este proyecto DUMALUX cuenta con una infraestructura administrativa, contable, de importaciones, planta física y demás, que facilitan la puesta en marcha del área de proyectos, si se compara con el montaje de una nueva empresa.
- DUMALUX ofrece un portafolio multimarca, lo que le permite ofrecer a sus clientes alternativas para elegir de acuerdo a sus necesidades y presupuesto.

7.1.3.4. Amenazas

- La principal amenaza que se detecta hace referencia a los clientes actuales que, a su vez, ejecutan proyectos y pueden comenzar a percibir a DUMALUX como competencia directa; para esto se hace necesario establecer una serie de políticas claras en las cuales no se entre a competir con los clientes directos.

- A diferencia del canal actual, a través del cual DUMALUX comercializa sus productos, la ejecución de proyectos puede generar mayor necesidad de capital de trabajo por retrasos en ejecución de proyectos, o moras en los pagos por parte de los clientes.
- Teniendo en cuenta el país de fabricación de las luminarias y su proceso de importación, se deben tener en cuenta las variables exógenas en el proceso, las cuales generan un riesgo de no cumplir plazos pactados con clientes o el surgimiento de imprevistos que conlleven sobrecostos.

7.1.4. Análisis del producto o servicio

En el presente trabajo se propone el plan de negocio para la implementación de un departamento de proyectos de iluminación en la empresa DUMALUX, el cual se dedicará a la consecución y ejecución de proyectos de iluminación. Los proyectos a ejecutar pueden clasificarse en privados y públicos, como también en proyectos completamente nuevos o proyectos tipo *RETROFIT* (reemplazo de tecnologías anteriores por tecnología LED). El servicio para ambos tipos de proyectos incluye el diseño y simulación en software especializado de iluminación para estimar el número y tipo de luminarias a utilizar, de acuerdo a la normativa aplicable RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – Resolución 18 1331 de 2009 y actualizado a su última versión 9 0980 de 2013), (Ministerio de minas, 2016), el reemplazo y/o instalación de las nuevas luminarias para entregar un sistema completamente funcional. La oferta comercial para los proyectos nuevos es distinta de la oferta para los proyectos *RETROFIT*.

A continuación se explica más detenidamente las dos alternativas que se presentan para la ejecución de proyectos, las cuales la empresa DUMALUX desarrollará con el área de proyectos.

7.2. RETROFIT

En los proyectos de actualización tecnológica, se realizaría un análisis del sistema de iluminación existente, para determinar qué productos sustituyen las luminarias actuales y, de esta manera, presentar un nuevo sistema de iluminación haciendo uso de luminarias LED. Se ofrecería además, un análisis financiero de retorno de la inversión, teniendo en cuenta el ahorro en consumo de energía y reemplazo constante de bombillas fundidas por la baja vida útil de tecnologías anteriores.

En la ejecución del proyecto se retirarían las luminarias de tecnología anterior para darles una adecuada disposición final, pues en la mayoría de los casos, son productos que contienen materiales altamente contaminantes.

Posteriormente, se realizaría la instalación de las luminarias de tecnología LED y la puesta en marcha del nuevo sistema de iluminación, para evidenciar los correctos niveles de iluminación y la disminución efectiva en el consumo energético.

7.3. Proyectos nuevos

Para este caso se debe tener en cuenta si se cuenta con un diseño preestablecido, pues de no ser así, se debe realizar un diseño y simulación de la iluminación para el nuevo proyecto, teniendo en cuenta las características del espacio (lugar a iluminar), actividades a llevar a cabo y diseño arquitectónico. Se presentan diferentes alternativas con productos de diferentes calidades, eficiencia y vida útil, permitiéndole elegir al cliente de acuerdo al presupuesto disponible para el proyecto.

Para la implementación de los proyectos se utilizan diferentes tipos de luminarias, de acuerdo a las características del espacio a iluminar, teniendo en cuenta factores como altura de instalación, forma de instalación, si el espacio es exterior o interior, etc.

A continuación, se presentan algunos productos que se utilizarían para la ejecución de los proyectos, estos productos son luminarias que actualmente la empresa DUMALUX ofrece dentro de su portafolio. La información plasmada a continuación, se obtiene de la empresa y se incluye con autorización de la misma.

Los siguientes productos tienen aplicación tanto para proyectos públicos como privados y su uso depende de los requerimientos técnicos y arquitectónicos.

Imagen 1. Luminaria tipo High Bay



Fuente: DUMALUX SAS, 2015.

Luminaria tipo High Bay, para iluminación de espacios industriales o escenarios deportivos, donde la altura de instalación supera los 8 metros. Son luminarias de alta potencia.

Imagen 2. Luminaria de alumbrado público



Fuente: DUMALUX SAS, 2016.

Luminarias de alumbrado público, para iluminar espacios exteriores, vías, parques, escenarios deportivos, unidades residenciales, parqueaderos, y otros espacios exteriores con iluminación desde postes en altura.

Imagen 3. Luminaria tipo Troffer - High Bay



Fuente: DUMALUX SAS, 2015.

Luminarias tipo Troffer - High Bay, principalmente utilizada en grandes superficies, almacenes, y espacios donde se requiera iluminar desde alturas a partir de 5 metros.

Imagen 4. Paneles LED



Fuente: DUMALUX SAS, 2015.

Paneles LED, utilizados para instalaciones de empotrar en cielo falso, sustituyendo las luminarias tipo bala u ojos de buey. Vienen en diferentes tamaños, diseños y potencias

para ajustarse a diferentes necesidades de flujo luminoso. Estos paneles son usados para espacios interiores como oficinas, locales comerciales y uso residencial.

Imagen 5. Tubos LED



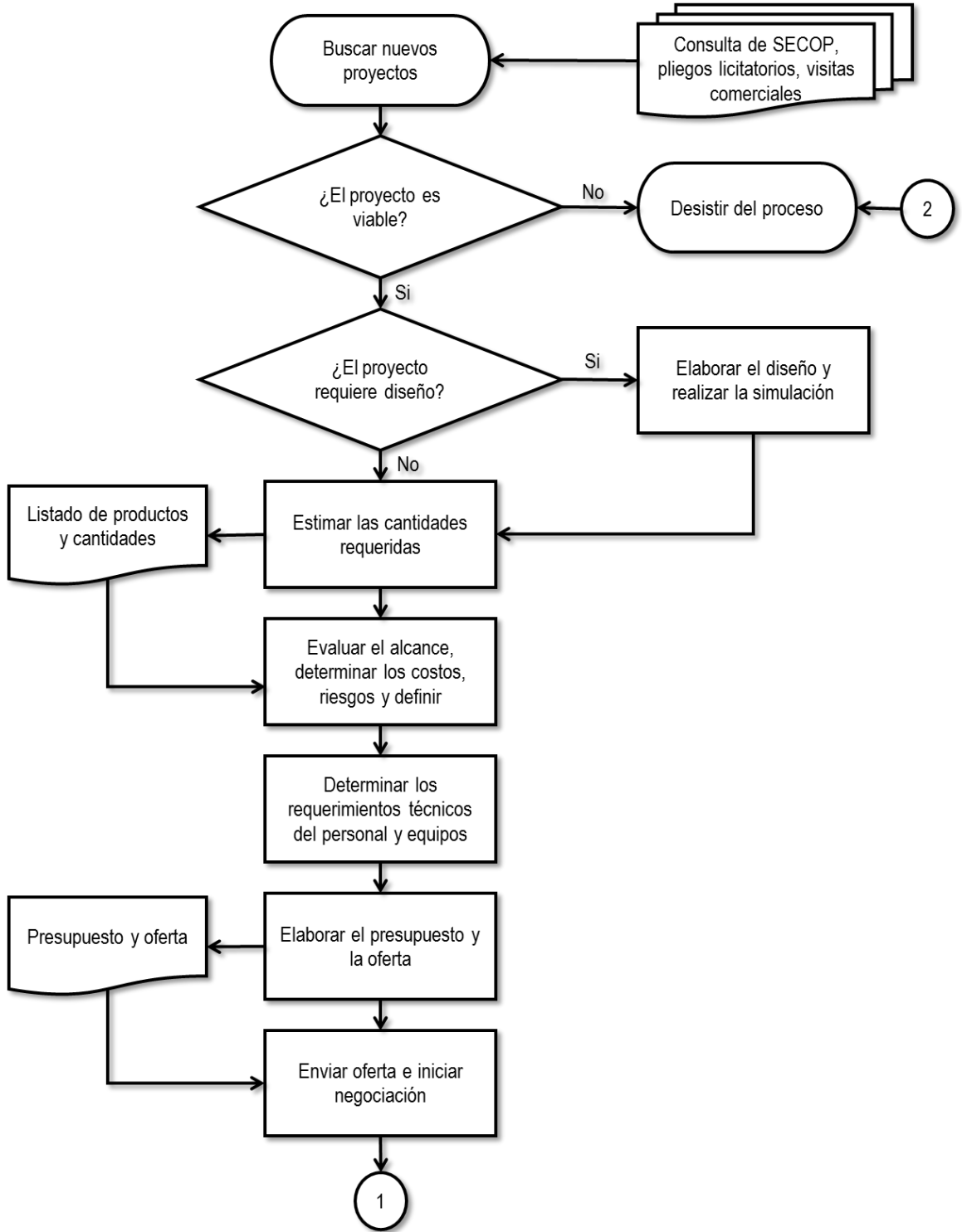
Fuente: DUMALUX SAS, 2015.

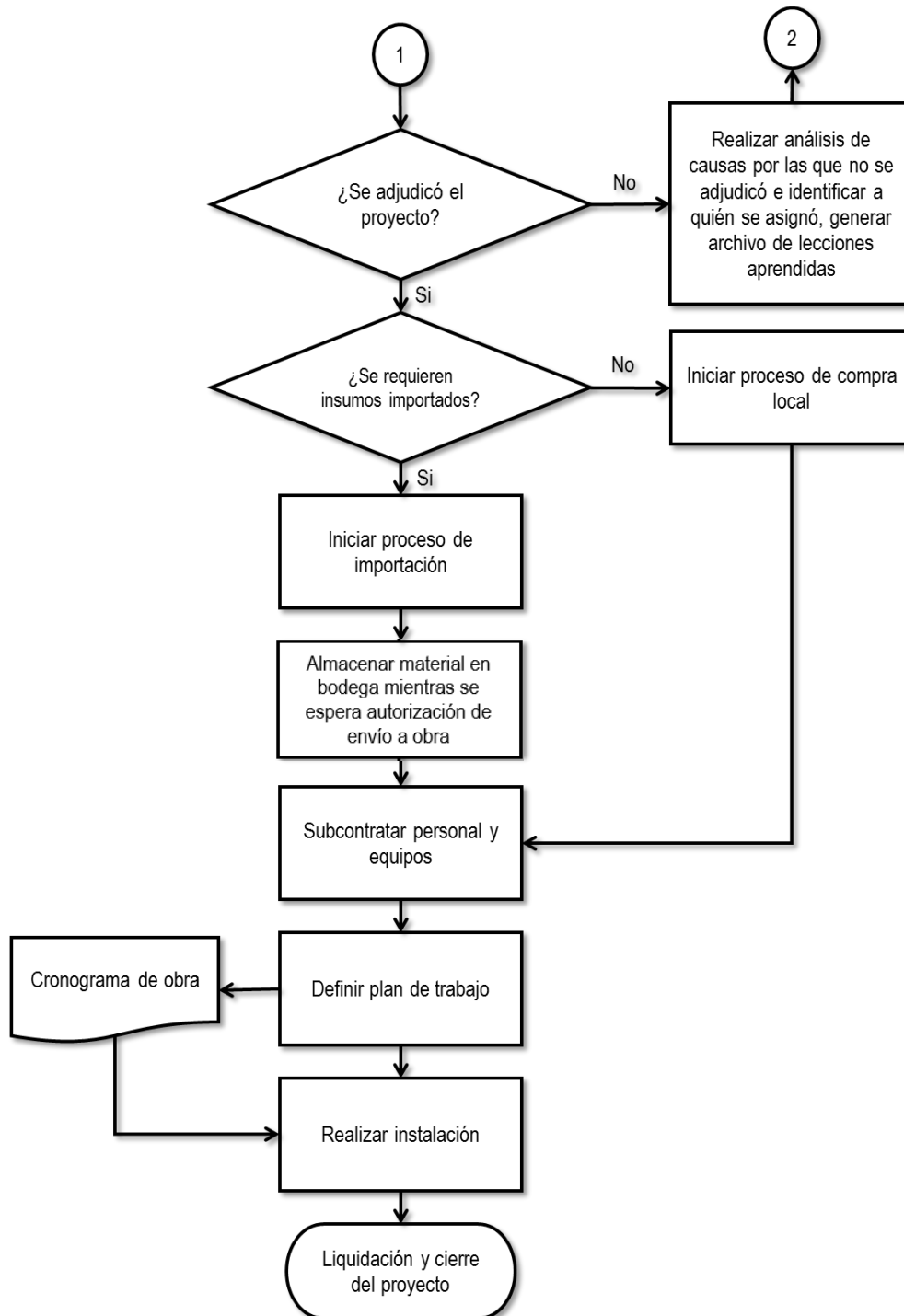
Tubos LED para reemplazar tubos de tecnología fluorescente.

Para los dos casos, bien sea *RETROFIT* o proyecto nuevo, se deben seguir una serie de pasos que permitan realizar la preparación de oferta y presentación de la propuesta de la manera más ajustada a la realidad, garantizando la inclusión de todas las variables presentes y el cumplimiento a cabalidad de los requerimientos y especificaciones de la licitación y, por ende, del cliente.

Teniendo presente esta situación, se muestra el siguiente flujograma macro, que da un paso a paso, desde la preparación de la propuesta, hasta la ejecución de la misma.

Diagrama 4. Flujograma proceso





Fuente: Elaboración propia, 2017.

Se plantea con este flujograma el paso a paso que se debe seguir para el desarrollo de un proyecto, desde la etapa licitatoria hasta su ejecución y cierre, y pretende establecer un orden para que la gestión de la actividad sea más sencilla y se pueda minimizar el riesgo de error.

También se plantea la siguiente lista de chequeo, que tiene como fin enmarcar las diferentes actividades que se presentan dentro del área de proyectos, para la presentación de licitaciones y ejecución de obras.

Tabla 4. Lista de chequeo para la gestión del proyecto

Actividad		
Licitación o invitación privada	Pública	Privada
Verificación de cumplimiento para presentar la propuesta		
Leer el pliego completamente	x	x
K de contratación	x	
Criterios de experiencia	x	x
Criterios técnicos	x	x
Criterios económicos	x	x
Criterios legales	x	x
Localización geográfica	x	x
Verificar el tiempo de ejecución	x	x
Verificar el alcance de la propuesta	x	x
Validar fecha de entrega de la propuesta	x	x
Presentar propuesta en formato requerido	x	
Presentar propuesta en formato DUMALUX		x
Foliar	x	
Realizar seguimiento	x	x

Proyecto Adjudicado	Pública	Privada
Planeación previa		
Legalizar el proyecto, firma de contrato, cobrar anticipo, expedir pólizas	x	x
Enmarcar el proyecto en el alcance	x	x
Desarrollar plan de trabajo	x	x
Desarrollar cronograma de ejecución	x	x
Tener claro presupuesto de ejecución	x	x
Requerir personal necesario para el desarrollo del proyecto	x	x
Garantizar disponibilidad de producto	x	x
Ejecutar las obras		
Realizar control de cambios	x	x
Controlar las obras en terminos de calidad, tiempo y costo	x	x
Hacer seguimiento en sitio	x	x
Facturar las actividades ejecutadas	x	x
Entregar proyecto terminado	x	x
Cerrar el proyecto		
Realizar la entrega del proyecto	x	x
Suministrar los documentos de calidad que apliquen	x	x
Realizar acta de entrega, cierre y liquidación del proyecto	x	x
Activar las pólizas	x	x
Realizar cobro y facturación final	x	x
Cierre de proyecto al interior de la empresa	x	x

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.4. Análisis del sector

Con la evolución de las tecnologías y la necesidad apremiante de eficiencia energética, el sector de la iluminación está migrando hacia sistemas de bajo consumo y mayor durabilidad, productos con bajo impacto ambiental. Cada vez se hace más común la utilización de productos de iluminación LED, tanto para proyectos nuevos como para proyectos de reemplazo.

Hoy en día, cualquier tipo de espacio requiere de iluminación, sean escenarios deportivos, oficinas, industria, áreas públicas o espacios comerciales. Cada uno de estos espacios tiene requerimientos distintos y formas diferentes de atenderse.

La empresa DUMALUX está registrada ante la DIAN con el código CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) 4754, actividad económica que hace referencia al "Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico, muebles y equipos de iluminación", con actividad secundaria 4321, donde la clase comprende la instalación y el mantenimiento de sistemas eléctricos en todo tipo de edificios y estructuras de ingeniería civil. Esta clase incluye la instalación de:

- Instalaciones y accesorios eléctricos.
- Líneas de telecomunicaciones.
- Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica.
- Antenas parabólicas.
- Sistemas de iluminación.
- Sistemas de alarma contra incendios y contra robos.
- Alumbrado de calles y señales eléctricas.
- Alumbrado de pistas de aeropuertos.
- La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante.

Esta clase excluye:

- La construcción de líneas de comunicaciones y de transmisión de electricidad. Se incluye en la clase 4220 de la construcción de proyectos de servicio público.
- La supervisión a distancia de sistemas electrónicos de seguridad, como los de alarma contra robos y contra incendios, incluido su mantenimiento. Se incluye en la clase 8020, Actividades de servicios de sistemas de seguridad.

Con lo anterior se muestra que la empresa DUMALUX, como ya se ha mencionado a lo largo de este documento, se dedica a la comercialización de productos luminarias LED y, según su clasificación, está en capacidad de atender licitaciones y ejecutar proyectos de suministro e instalación.

Para realizar el análisis del sector es necesario contar con cifras que permitan evaluar la situación actual del mismo, sin embargo, actualmente no existen asociaciones que recojan las empresas dedicadas a esta actividad; la ANDI (Asociación Nacional de Industriales) tampoco cuenta con alguna cámara que se dedique al sector de la iluminación. Durante la búsqueda se encontró el SIEL (Sistema de Información Eléctrico Nacional) pero el mismo hace referencia a la generación y distribución de energía en el país. No obstante lo anterior, se realiza el análisis buscando ilustrar la situación.

7.4.1. Fuerzas de Porter

El análisis del sector se basará en las 5 fuerzas competitivas de Porter (1979), que desde cinco aspectos evalúa: la rivalidad entre competidores existentes, el poder de negociación de los proveedores, la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los clientes y las amenazas de productos y bienes sustitutos.

Figura 2. 5 fuerzas de Porter



Fuente: www.comunicandova.com

7.4.1.1. Amenazas de nuevos competidores

Todos los negocios son susceptibles de recibir nuevos participantes. Las barreras de entrada facilitan o limitan el ingreso de nuevos competidores al negocio. En el caso del mercado de proyectos de iluminación, las barreras de entrada se pueden definir como medias, ya que para poder ingresar al mercado de una manera competitiva, es necesario contar con el conocimiento de los diferentes elementos básicos, como son:

- Diferentes proveedores nacionales que suministren luminarias, y accesorios de diferentes gamas para ajustarse a las necesidades de cada proyecto.

- Conocimientos técnicos, pues no solamente se estaría comercializando el producto por sí solo, sino que es necesario entender el trasfondo técnico de los mismos, su aplicabilidad y funciones.
- Luminarias que por norma deben ser certificadas y el conocimiento logístico para el abastecimiento de los productos, pues la importación directa de los productos provee una ventaja competitiva para la diferenciación en precios o el manejo de márgenes de utilidad más amplios.

7.4.1.2. Poder de negociación de los proveedores

Cuando se trata de proveedores en el exterior, el poder de negociación de la empresa DUMALUX se define como bajo, principalmente por dos motivos: el primero es que el volumen de compra no es significativo para las empresas proveedoras y el nivel de atención no es el deseado y, segundo, existen costos importantes al cambiar de proveedores, como lo son los de certificaciones técnicas de los productos adquiridos. Estos factores hacen que se genere una dependencia alta de los proveedores con los que se trabaja y que se dificulte cambiarlos en un corto plazo. Como estrategia para mitigar esta dependencia y el bajo poder de negociación, se recomienda no permitir a los proveedores conocer acerca de lo estricto y específico que es el proceso de importación y certificación técnica en Colombia, sino, por el contrario, hacerles conocer acerca de otros proveedores potenciales o, aún mejor, otros proveedores con los que se esté trabajando en la actualidad; esta estrategia permitirá proyectar una mayor independencia de proveedores y dará a entender un mercado fraccionado en el país de origen.

En esta sección no se incluye información de nombres, contactos o volúmenes de compra a proveedores internacionales, pues se trata de información confidencial de DUMALUX, que no fue compartida para propósitos de este trabajo.

Respecto a los proveedores nacionales, el poder de negociación de DUMALUX es medio, pues si bien no se cuenta con volúmenes altos de compra, se cuenta con diversas

alternativas para la adquisición de productos muy similares o los mismos servicios, lo cual genera opciones para el desarrollo de una negociación.

Algunos de los proveedores nacionales de productos o accesorios para la ejecución de proyectos son (datos suministrados por DUMALUX):

- Melexa SAS
- Francisco Murillo SAS
- Simón Colombia LTDA
- Ferrocables SAS
- Metálicas & Lighting SAS

7.4.1.3. Poder de negociación con los clientes

Dado el número de competidores en el sector, el poder de negociación con los clientes se define como medio, ya que el cliente en este caso, tiene la opción de buscar proveedores alternativos, los cuales presenten su oferta. Para aumentar el poder de negociación de DUMALUX con sus clientes, se recomienda apoyarse en su estructura de importación establecida para generar una propuesta de valor diferenciada, a través del precio; productos y servicios de calidades y prestaciones iguales o mejores que su competencia por precios más bajos. Es importante destacar que no se trata de ofrecer precios bajos únicamente, la propuesta de valor tiene que ser completa, sin dejar desventajas o limitaciones que puedan ser percibidas por el cliente como una 'oferta de bajo costo'.

7.4.1.4. Amenazas de productos sustitutos o alternativos

Los productos de iluminación LED cuentan con numerosas ventajas en relación con otras tecnologías de iluminación, pero es necesario aclarar también que su costo es más elevado. Para proyectos nuevos donde se requiera iluminación, los productos que funcionan bajo tecnología fluorescente se presentan como productos sustitutos,

cumpliendo la finalidad de iluminar el espacio con menores costos de adquisición. Teniendo en cuenta este panorama, se sugiere propender por una oferta de precios competitivos, que no generen una diferencia desproporcionada en relación con los productos fluorescentes, y que sumado a sus demás beneficios, generen una propuesta de valor atractiva.

7.4.1.5. Rivalidad entre los competidores existentes

Este aspecto cuenta con un nivel alto de competidores y dentro de los principales se encuentran:

- Ingear proyectos NIT 900.731.239
- Ecotech NIT 900.376.362
- Lúmen NIT 890.940.052
- Ecolúmen NIT 900.348.500
- High ligths NIT 800.058.195
- Distecsa NIT 811.023.841

Nota: datos obtenidos de la página web grupo guía www.grupoguia.com (Grupo guía, s.f.) y software SIIGO propiedad de DUMALUX.

Aunque se detectan numerosas empresas dedicadas al desarrollo de proyectos, la demanda de los mismos no permite inferir una saturación del sector.

La presencia de empresas en este sector implica que la empresa DUMALUX debe desarrollar una estrategia clara, que le permita competir y logre captar una parte del mercado, de tal forma que pueda superar lo que otras empresas vienen haciendo, destacando sus productos - servicios sobre los demás.

7.5. Análisis del mercado

Con la creación del área de proyectos, se plantea proveer soluciones a los clientes para estar en capacidad de entregar un producto terminado, es decir, donde se atienda la necesidad del cliente y el mismo reciba el producto listo para usar, con base en una buena calidad y un buen costo.

De acuerdo con la estructura establecida para esta área, se atenderán dos mercados potenciales: el correspondiente a los proyectos públicos y el correspondiente al de proyectos privados, la diferencia principal que existen en estos dos mercados es la manera de contratar.

El mercado bajo el cual se desarrollan negocios, es principalmente bajo el esquema B2B (*Business to Business*, Negocio a Negocio) lo cual implica que los principales clientes estén ubicados, como ya se sabe, en el sector industrial, comercial, corporativo y gubernamental.

Cuando se trata de contratación pública o contratación privada, existen varias diferencias. A continuación se presentan algunas de las más representativas a tener en cuenta:

Tabla 5. Comparativo entre tipos de licitación

CRITERIO	LICITACIÓN PÚBLICA	LICITACIÓN PRIVADA
Búsqueda de negocios	Publicaciones de procesos en www.contratos.gov.co	Gestión comercial, prensa, voz a voz, etc.
Acceso al cliente	Pública	Por invitación
Marco legal	RUP, pliegos de condiciones , pólizas de cumplimiento	Pólizas de cumplimiento, calidad, seriedad de la oferta, buen manejo del anticipo, etc.
Parámetros para la adjudicación	Experiencia certificada, menor precio, cumplimiento de los indicadores de contratación, subasta inversa	Según especificaciones del proyecto.
Presentación de ofertas	Obligatoriamente en físico en lugar y hora establecida, muy estricto	Según proyecto, mayor flexibilidad

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cuando se trata de proyectos privados, los procesos de negociación se llevan a cabo involucrando la interacción con personal técnico, para la evaluación de los productos, y con personal financiero, ante el cual se debe argumentar la viabilidad del proyecto o la inversión.

Para los proyectos de licitaciones privadas, el proceso de oferta y adjudicación puede considerarse mayoritariamente documental, mediante la presentación de oferta y subastas electrónicas.

7.6. Estrategias

Para poner en marcha esta área es necesario definir inicialmente el segmento de mercado en el que se quiere participar y en el cual no se hace presencia actualmente. Se trata de proyectos de iluminación en los que se pueda participar, de acuerdo con la capacidad financiera de la empresa, contemplando recursos propios y posibles de

terceros (financiación), así como los que estén acorde en la capacidad de contratación que arroja el RUP, en lo que respecta a contratación pública.

Este segmento cuenta con un potencial en oportunidades de negocio y adicionado a la trayectoria y *know how*, que ya se trae del funcionamiento de la empresa, con todo lo referente a productos de iluminación, facilita la manera bajo la cual se estructura el plan de negocio. Adicionalmente, la inversión inicial para la puesta en marcha del área será acorde a los requerimientos de inversión que arroje el estudio, toda vez que la empresa cuenta con espacio en sus instalaciones para las oficinas, y en bodega se cuenta con posiciones disponibles para el incremento de materiales en inventario que se requiera.

La presentación de propuestas o licitaciones implica, dado el negocio que se atiende, la selección de la mejor alternativa en iluminación posible, teniendo en cuenta los diferentes tipos de luminaria a usar y el recurso humano que se requiere para llevar a cabo el proyecto.

Para la adjudicación de proyectos, inicialmente, se hace necesario realizar una tarea que se define como comercial ardua, pues es necesario identificar los proyectos o licitaciones que se encuentren en el mercado, diferenciando entre licitaciones públicas y licitaciones privadas, pues en las primeras se encuentra información en los portales (páginas web) de contratación estatal a nivel nacional y, a nivel local, en las páginas de las diferentes alcaldías. Es importante reconocer que para el caso de las alcaldías, se requiere estar en contacto con las empresas que demandan los servicios, tales como industria privada, la cual, en ocasiones, lleva a cabo los requerimientos directamente, o a través de empresas constructoras, encargadas de llevar a cabo los proyectos.

La estrategia definida inicialmente se basará, tal como lo plantea Porter (1980), en bajos costos. Si bien los proyectos en los cuales se proyecta participar requieren iluminación de alta gama y, por ende, alto precio, se pretende presentar una alternativa de una muy

buena calidad, pero con un costo menor, buscando controlar al detalle los costos operativos.

Para lograrlo, se plantea una estructura de costos lo más baja posible, donde se busca alcanzar una alta estandarización de los procesos, contando con un procedimiento que permita tener en cuenta todas las actividades requeridas, evitando caer en sobrecostos innecesarios. Así mismo, y como ya se planteó anteriormente, promover usar bombillos de muy buena calidad, pero con un costo inferior al de sus competidores; se trata entonces de ofrecer un servicio al mejor precio, pero sin que su percepción de calidad se vea afectada.

De la mano de esta estrategia, se deben desarrollar todas las tácticas que permitan que efectivamente el objetivo se logre, como se sugiere a lo largo de este trabajo, y en ese sentido, se estructurará el plan de negocio de tal forma que sea viable desarrollar este planteamiento.

7.7. Plan operativo

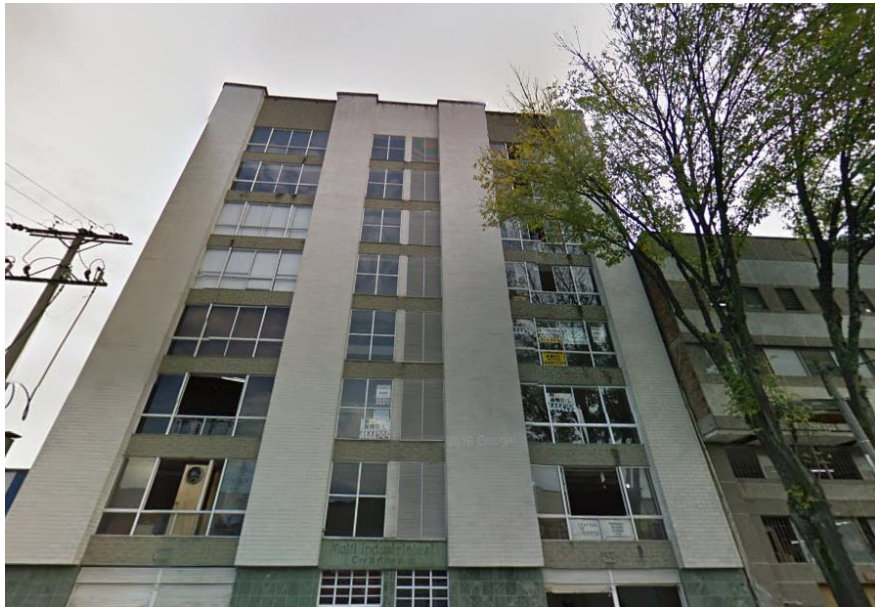
7.7.1. Diseño del plan operativo

Para la puesta en marcha del área de proyectos se debe tener en cuenta, inicialmente, el objeto del área, el cual corresponde a la presentación de licitaciones, tanto públicas como privadas. Para esto es necesario contar con un equipo de trabajo que esté en capacidad de atender los requerimientos de estas propuestas. Inicialmente, se sugiere contar con una persona de planta que lidere el área y apoyarse en la tercerización de procesos como la simulación y diseño de los proyectos y la instalación de las luminarias.

Así mismo, se hace necesario para que esta área pueda operar, de un espacio físico en el cual se puedan llevar a cabo las labores, para lo que se define un espacio de 10 m².

En la locación actual de la empresa DUMALUX, Carrera 58A #29 - 90, bodega 201 y oficina 403, Edificio Multi industriales, Medellín (Antioquia), se cuenta con el espacio disponible para llevar a cabo la ubicación de las oficinas necesarias para esta tarea.

Imagen 6. Fachada empresa DUMALUX



Fuente: Googlemaps Street view, 2015.

Imagen 7. Localización empresa DUMALUX



Fuente: Google maps, 2015.

Imagen 8. Interior empresa DUMALUX



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Imagen 9. Interior empresa DUMALUX



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Como se mencionó anteriormente, DUMALUX cuenta con un área de bodegaje suficiente, en el cual el incremento de inventario puede ser almacenado.

7.7.2. Evaluación financiera del proyecto y su manera de financiación, capital invertido

Para llevar a cabo la evaluación financiera es necesario definir la manera bajo la cual está estructurado el plan de negocio, tener en cuenta las inversiones que se deben llevar a cabo y definir los indicadores financieros que se manejan al interior de la empresa DUMALUX.

El análisis a desarrollar se plantea en un panorama de tiempo de tres (3) años.

Inicialmente, como ya se ha mencionado, se contratará un profesional encargado de realizar la tarea de Ingeniero de presupuestos y licitaciones y, así mismo, se contará con los servicios de diseño sub contratado, esta situación se llevará a cabo durante el primer año. Los costos de selección y vinculación se tienen en cuenta dentro de la actividad de inversión inicial.

Para los proyectos adjudicados, se realizará la contratación bajo la figura de obra o labor de la persona encargada de la tarea de residencia de obra.

El costo de los productos, la mano de obra de instalación, equipos y demás actividades inherentes al proyecto, serán cargadas dentro del costo de venta del mismo, por tanto no se cargarán como costos mensuales al análisis del flujo de caja.

Para poner en funcionamiento inicialmente el área de proyectos es necesario realizar unas modificaciones locativas a las oficinas actuales, dichas modificaciones consisten en la adecuación de un puesto de trabajo; para tal fin, es necesario comprar el mobiliario conformado por el puesto de trabajo, su silla, equipo de cómputo y adicionalmente realizar la instalación del cableado de voz y datos requerido; así mismo, se tendrá en cuenta los rubros de telefonía celular y software, estos costos son tenidos en cuenta dentro de la inversión inicial del proyecto.

Con base en lo esperado por parte de la gerencia de DUMALUX, se presupuesta obtener ventas del área de proyectos en el primer año por ochenta millones de pesos (\$80.000.000 ml).

Dado el costo de la inversión inicial y de operación durante el primer año, se prevé que DUMALUX desarrollará esta actividad con recursos propios, esto debido al nivel de liquidez disponible.

Pasado el primer año, se plantea la contratación directa de dos personas más, un ingeniero diseñador y un ingeniero residente de obra. Se debe tener en cuenta de nuevo los costos de proceso de selección, vinculación, adecuaciones locativas y de dotación de personal.

Para el segundo año, se estiman ventas por trescientos cincuenta millones (\$350.000.000 ml). Dado el incremento de ventas y, por ende, de inventario, se toma un préstamo

bancario por un monto de cincuenta millones de pesos (\$50.000.000 ml) pagaderos a un plazo de tres (3) años, mediante el sistema de cuota fija, tasa fija.

Para el tercer año, se estiman ventas por quinientos cincuenta millones (\$550.000.000 ml), durante este año no se realizan vinculaciones de personal o inversiones adicionales.

Para el presente análisis, se solicita por parte de la gerencia de DUMALUX, que los activos adquiridos sean depreciados por el método de línea recta en un lapso de tres años.

Se presenta un resumen de las variables tenidas en cuenta:

Inversión inicial: tiene en cuenta lo necesario para poder operar.

Tabla 6. Actividades adecuación Inversión inicial

ADECUACIÓN OFICINAS		Año 1	Año 2	Año 3
Remodelación	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	\$ -
Cableado Vozydatos	\$ 330.000	\$ 330.000	\$ 660.000	\$ -
Sub total puesto adecuaciones		\$ 1.330.000	\$ 2.660.000	\$ -
PUESTO DE TRABAJO				
Mobiliario	\$ 1.430.000	\$ 1.430.000	\$ 2.860.000	\$ -
Equipo de cómputo	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000	\$ 4.200.000	\$ -
Teléfono fijo	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 300.000	\$ -
Sub total puesto de trabajo		\$ 3.680.000	\$ 7.360.000	\$ -
CONTRATACIÓN PERSONAL				
Proceso de selección	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ -
Exámenes médicos	\$ 90.000	\$ 90.000	\$ 180.000	\$ -
Sub total contratación de personal		\$ 390.000	\$ 780.000	\$ -
Valor Total actividad		\$ 5.400.000	\$ 10.800.000	\$ -

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gastos administrativos: se presenta el valor mensual, teniendo en cuenta el panorama de tres (3) años, en el cual se realiza el análisis.

Tabla 7. Gastos administrativos mensuales

GASTO ADMINISTRATIVOS MENSUALES

Nómina (incluye factor prestacional)	Valor	Cantidad	Valor mensual	Valor mensual	Valor mensual
Ingeniero Licitaciones	\$ 4.725.000	1	\$ 4.725.000	\$ 4.961.250	\$ 5.209.313
Ingeniero residente	\$ 4.050.000	1	\$ -	\$ 4.050.000	\$ 4.252.500
Diseñador	\$ 6.750.000	1	\$ -	\$ 6.750.000	\$ 7.087.500
% Incremento anual	5%				
telecomunicaciones y cómputo	\$ 120.000	3	\$ 120.000	\$ 360.000	\$ 360.000
Diseño a riesgo, partida mensual asumida	\$ 1.000.000	1	\$ 1.000.000	\$ -	\$ -
Valor Total mensual			\$ 5.845.000	\$ 16.121.250	\$ 16.909.313

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gastos de ventas: dentro del esquema, se plantea que el ingeniero de presupuestos y licitaciones recibirá un salario variable con base en las ventas realizadas.

Tabla 8. Gastos de ventas mensuales

GASTO DE VENTAS MENSUAL

Variable ingeniero licitaciones sobre los ingresos	2,00%
--	-------

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Préstamo bancario: en el año 2 y para soportar la demanda adicional de capital de trabajo, se adquiere una deuda.

Tabla 9. Datos deuda

COSTO DE LA DEUDA

Valor del préstamo	\$ 50.000.000
Tasa EA, Conserva tasa de deuda actual	10,88%
Tasa EM	0,86%
Plazo de la obligación	3 años
Valor cuota mensual	\$ 1.622.116 Ver tabla amortización

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Se presenta la tabla de amortización para el préstamo realizado.

Tabla 10. Tabla de amortización deuda

Cuota	Capital	Intereses	Pago mensual	Saldo	Pago trimestral
0				\$ 50.000.000	
1	\$ 1.189.932	\$ 432.184	\$ 1.622.116	\$ 48.810.068	-\$ 1.265.606
2	\$ 1.200.217	\$ 421.898	\$ 1.622.116	\$ 47.609.851	-\$ 1.171.425
3	\$ 1.210.592	\$ 411.524	\$ 1.622.116	\$ 46.399.259	-\$ 1.074.782
4	\$ 1.221.056	\$ 401.060	\$ 1.622.116	\$ 45.178.203	-\$ 975.610
5	\$ 1.231.610	\$ 390.506	\$ 1.622.116	\$ 43.946.593	-\$ 873.845
6	\$ 1.242.256	\$ 379.860	\$ 1.622.116	\$ 42.704.337	-\$ 769.418
7	\$ 1.252.993	\$ 369.122	\$ 1.622.116	\$ 41.451.344	-\$ 662.260
8	\$ 1.263.824	\$ 358.292	\$ 1.622.116	\$ 40.187.520	-\$ 552.298
9	\$ 1.274.748	\$ 347.368	\$ 1.622.116	\$ 38.912.772	
10	\$ 1.285.766	\$ 336.349	\$ 1.622.116	\$ 37.627.006	
11	\$ 1.296.880	\$ 325.235	\$ 1.622.116	\$ 36.330.126	
12	\$ 1.308.090	\$ 314.026	\$ 1.622.116	\$ 35.022.036	
13	\$ 1.319.397	\$ 302.719	\$ 1.622.116	\$ 33.702.639	
14	\$ 1.330.801	\$ 291.315	\$ 1.622.116	\$ 32.371.838	
15	\$ 1.342.304	\$ 279.812	\$ 1.622.116	\$ 31.029.534	
16	\$ 1.353.907	\$ 268.209	\$ 1.622.116	\$ 29.675.628	
17	\$ 1.365.609	\$ 256.506	\$ 1.622.116	\$ 28.310.019	
18	\$ 1.377.413	\$ 244.703	\$ 1.622.116	\$ 26.932.605	
19	\$ 1.389.319	\$ 232.797	\$ 1.622.116	\$ 25.543.286	
20	\$ 1.401.328	\$ 220.788	\$ 1.622.116	\$ 24.141.959	
21	\$ 1.413.440	\$ 208.675	\$ 1.622.116	\$ 22.728.518	
22	\$ 1.425.658	\$ 196.458	\$ 1.622.116	\$ 21.302.860	
23	\$ 1.437.981	\$ 184.135	\$ 1.622.116	\$ 19.864.880	
24	\$ 1.450.410	\$ 171.706	\$ 1.622.116	\$ 18.414.470	
25	\$ 1.462.947	\$ 159.169	\$ 1.622.116	\$ 16.951.523	
26	\$ 1.475.592	\$ 146.523	\$ 1.622.116	\$ 15.475.930	
27	\$ 1.488.347	\$ 133.769	\$ 1.622.116	\$ 13.987.584	
28	\$ 1.501.212	\$ 120.904	\$ 1.622.116	\$ 12.486.372	
29	\$ 1.514.188	\$ 107.928	\$ 1.622.116	\$ 10.972.185	
30	\$ 1.527.276	\$ 94.840	\$ 1.622.116	\$ 9.444.909	
31	\$ 1.540.477	\$ 81.639	\$ 1.622.116	\$ 7.904.432	
32	\$ 1.553.792	\$ 68.323	\$ 1.622.116	\$ 6.350.640	
33	\$ 1.567.223	\$ 54.893	\$ 1.622.116	\$ 4.783.417	
34	\$ 1.580.769	\$ 41.346	\$ 1.622.116	\$ 3.202.648	
35	\$ 1.594.433	\$ 27.683	\$ 1.622.116	\$ 1.608.215	
36	\$ 1.608.215	\$ 13.901	\$ 1.622.116	\$ 0	

Fuente: Elaboración propia, 2017.

7.7.2.1. Evaluación financiera

La evaluación financiera se lleva a cabo a partir del flujo de caja obtenido con los datos anteriores, vale la pena aclarar que para este análisis, se tiene en cuenta el flujo de caja del inversionista y no del proyecto, pues es deseable conocer la rentabilidad del proyecto evaluado desde la óptica del propietario.

Dentro de los datos relevantes para llevar a cabo la evaluación es necesario tener los siguientes datos de entrada:

Tasa interna de oportunidad o tasa de descuento: con base en las conversaciones sostenidas con la gerencia de DUMALUX, se plantea una tasa del 20% EA (efectiva anual), este valor corresponde a la tasa mínima que se espera obtener con la puesta en marcha de este proyecto.

Margen bruto: para la ejecución de los proyectos se definen dos tipos de márgenes, uno para los productos y otro para la actividad de instalación. Dichos márgenes obedecen a las cifras manejadas al interior de la empresa. Con estos valores definidos se determina la incidencia de cada uno de los costos, para determinar así el margen bruto ponderado del área de proyectos.

Tabla 11. Margen bruto proyectos

	MB	Incidencia
MB Sobre productos	41%	65%
MB Sobre actividades de instalación	19%	35%
MB ponderado Área proyectos	33,3%	

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Una vez conformado el flujo de caja, se obtienen como indicadores el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el análisis IRVA.

Dado el tamaño de la tabla para el flujo de caja, la misma se presenta como anexo para facilitar su visualización.

Para realizar un análisis más amplio, se presentan tres escenarios: el primero tiene en cuenta las ventas estimadas, el segundo proyecta las ventas mínimas que se deben dar para lograr cumplir con la tasa interna de descuento de la empresa y el tercero un nivel de ventas superior al esperado.

En los tres escenarios las demás variables permaneces constantes y se modifica, como se mencionó antes, únicamente el nivel de ventas.

Escenario 1 ventas esperadas:

Para este escenario se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 12. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 1

Criterios de evaluación financiera

TIO	20% EA	6% ET
VPN	\$ 23.717.114	
TIR	32% EA	10% ET

T	Inversión por recuperar al inicio	Costo del capital invertido	Amortización de la inversión y valor agregado	Flujo de caja	Inversión por recuperar al final del periodo	Tasas de descuento	VPN acumulado en t
0					-\$ 5.400.000	6%	
1	-\$ 5.400.000	-\$ 338.356	-\$ 13.178.356	-\$ 12.840.000	-\$ 18.578.356	6%	-\$ 17.482.903
2	-\$ 18.578.356	-\$ 1.164.093	-\$ 14.004.093	-\$ 12.840.000	-\$ 32.582.449	6%	-\$ 28.853.349
3	-\$ 32.582.449	-\$ 2.041.570	-\$ 13.316.570	-\$ 11.275.000	-\$ 45.899.019	6%	-\$ 38.249.183
4	-\$ 45.899.019	-\$ 2.875.967	-\$ 11.020.967	-\$ 8.145.000	-\$ 56.919.986	6%	-\$ 44.636.465
5	-\$ 56.919.986	-\$ 3.566.525	-\$ 37.380.275	-\$ 33.813.750	-\$ 94.300.261	6%	-\$ 69.589.570
6	-\$ 94.300.261	-\$ 5.908.719	-\$ 26.102.469	-\$ 20.193.750	-\$ 120.402.730	6%	-\$ 83.613.007
7	-\$ 120.402.730	-\$ 7.544.263	-\$ 30.868.013	-\$ 23.323.750	-\$ 151.270.743	6%	-\$ 98.855.013
8	-\$ 151.270.743	-\$ 9.478.408	-\$ 23.412.158	-\$ 13.933.750	-\$ 174.682.901	6%	-\$ 107.423.774
9	-\$ 174.682.901	-\$ 10.945.381	\$ 43.698.699	\$ 54.644.079	-\$ 130.984.203	6%	-\$ 75.801.043
10	-\$ 130.984.203	-\$ 8.207.283	\$ 50.532.891	\$ 58.740.174	-\$ 80.451.311	6%	-\$ 43.812.258
11	-\$ 80.451.311	-\$ 5.040.964	\$ 59.860.176	\$ 64.901.140	-\$ 20.591.135	6%	-\$ 10.552.347
12	-\$ 20.591.135	-\$ 1.290.211	\$ 69.770.942	\$ 71.061.154	\$ 49.179.807	6%	\$ 23.717.114

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Con base en las ventas presupuestadas, se obtiene una TIR del 32% EA, y un VPN de \$ 23.717.114, estas cifras indican que el proyecto es viable, ya que genera rentabilidades superiores a las mínimas esperadas por la gerencia.

Con base en el análisis IRVA, se puede inferir que el proyecto demandará flujo de efectivo durante los dos primeros años, pero de este punto en adelante comienza a construir valor.

Una de las ventajas con las que cuenta la empresa DUMALUX, es que la inversión inicial no es muy alta y, por ende, la demanda de caja inicial es perfectamente asumible por la empresa.

También se evidencia que gracias a la tasa con la que se realiza el préstamo bancario en la empresa, el flujo de caja no se ve significativamente impactado.

Escenario 2 ventas que garanticen el cumplimiento de la tasa interna de oportunidad:

Para este escenario se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 13. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 2

Criterios de evaluación financiera		
TIO		20% EA 6% ET
VPN	\$	0
TIR		20% EA 6% ET

T	Inversión por recuperar al inicio	Costo del capital invertido	Amortización de la inversión y valor agregado	Flujo de caja	Inversión por recuperar al final del periodo	Tasas de descuento	VPN acumulado en t
0					-\$ 5.400.000	6%	
1	-\$ 5.400.000	-\$ 338.356	-\$ 13.436.127	-\$ 13.097.771	-\$ 18.836.127	6%	-\$ 17.725.474
2	-\$ 18.836.127	-\$ 1.180.245	-\$ 14.254.302	-\$ 13.074.058	-\$ 33.090.430	6%	-\$ 29.303.191
3	-\$ 33.090.430	-\$ 2.073.399	-\$ 13.727.335	-\$ 11.653.936	-\$ 46.817.765	6%	-\$ 39.014.804
4	-\$ 46.817.765	-\$ 2.933.534	-\$ 11.856.791	-\$ 8.923.257	-\$ 58.674.556	6%	-\$ 46.012.393
5	-\$ 58.674.556	-\$ 3.676.464	-\$ 41.410.488	-\$ 37.734.025	-\$ 100.085.044	6%	-\$ 73.858.493
6	-\$ 100.085.044	-\$ 6.271.186	-\$ 32.389.728	-\$ 26.118.543	-\$ 132.474.773	6%	-\$ 91.996.370
7	-\$ 132.474.773	-\$ 8.300.680	-\$ 35.850.059	-\$ 27.549.379	-\$ 168.324.832	6%	-\$ 109.999.813
8	-\$ 168.324.832	-\$ 10.546.993	-\$ 31.803.466	-\$ 21.256.472	-\$ 200.128.297	6%	-\$ 123.071.788
9	-\$ 200.128.297	-\$ 12.539.753	\$ 39.754.747	\$ 52.294.500	-\$ 160.373.550	6%	-\$ 92.808.767
10	-\$ 160.373.550	-\$ 10.048.777	\$ 45.609.811	\$ 55.658.588	-\$ 114.763.739	6%	-\$ 62.498.156
11	-\$ 114.763.739	-\$ 7.190.932	\$ 53.317.741	\$ 60.508.672	-\$ 61.445.998	6%	-\$ 31.489.254
12	-\$ 61.445.998	-\$ 3.850.118	\$ 61.445.998	\$ 65.296.117	\$ 0	6%	\$ 0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para realizar el análisis en el cual se determina el nivel de ventas mínimo, que garantice que se cumpla la tasa interna de oportunidad, se requiere que el VPN obtenido sea igual a cero.

Con este valor obtenido se encuentra que las ventas requeridas deben ser, para el primer año \$74.731.560 ml, para el segundo año \$281.650.419 ml y para el tercer año \$474.539.305.

Estas cifras de ventas son cercanas a las cifras del escenario 1, lo que permite concluir que el análisis inicial realizado es conservador.

Es necesario monitorear mes a mes el nivel de ventas que se logran en el área, de tal manera que sea posible prever cualquier situación anómala frente a la proyección realizada.

Escenario 3 ventas superiores a las proyecciones iniciales del escenario 1

Para este escenario se mide el comportamiento de la tasa interna de retorno, de acuerdo con las ventas, de la siguiente manera:

Año 1 \$ 90.000.000 ml

Año 2 \$ 370.000.000 ml

Año 3 \$ 600.000.000 ml

Con estos niveles de ventas se tienen los siguientes resultados

Tabla 14. Indicadores financieros y tabla IRVA escenario 3

Criterios de evaluación financiera

TIO	20% EA	6% ET
VPN	\$ 36.264.016	
TIR	39% EA	12% ET

T	Inversión por recuperar al inicio	Costo del capital invertido	Amortización de la inversión y valor agregado	Flujo de caja	Inversión por recuperar al final del periodo	Tasas de descuento	VPN acumulado en t
0					-\$ 5.400.000	6%	
1	-\$ 5.400.000	-\$ 338.356	-\$ 13.178.356	-\$ 12.840.000	-\$ 18.578.356	6%	-\$ 17.482.903
2	-\$ 18.578.356	-\$ 1.164.093	-\$ 12.439.093	-\$ 11.275.000	-\$ 31.017.449	6%	-\$ 27.467.465
3	-\$ 31.017.449	-\$ 1.943.509	-\$ 11.653.509	-\$ 9.710.000	-\$ 42.670.959	6%	-\$ 35.559.132
4	-\$ 42.670.959	-\$ 2.673.701	-\$ 10.818.701	-\$ 8.145.000	-\$ 53.489.660	6%	-\$ 41.946.414
5	-\$ 53.489.660	-\$ 3.351.586	-\$ 37.165.336	-\$ 33.813.750	-\$ 90.654.995	6%	-\$ 66.899.519
6	-\$ 90.654.995	-\$ 5.680.312	-\$ 25.874.062	-\$ 20.193.750	-\$ 116.529.058	6%	-\$ 80.922.957
7	-\$ 116.529.058	-\$ 7.301.544	-\$ 24.365.294	-\$ 17.063.750	-\$ 140.894.352	6%	-\$ 92.074.070
8	-\$ 140.894.352	-\$ 8.828.238	-\$ 22.761.988	-\$ 13.933.750	-\$ 163.656.340	6%	-\$ 100.642.831
9	-\$ 163.656.340	-\$ 10.254.472	\$ 48.521.207	\$ 58.775.679	-\$ 115.135.133	6%	-\$ 66.629.128
10	-\$ 115.135.133	-\$ 7.214.203	\$ 57.723.372	\$ 64.937.574	-\$ 57.411.761	6%	-\$ 31.265.356
11	-\$ 57.411.761	-\$ 3.597.339	\$ 61.303.802	\$ 64.901.140	\$ 3.892.040	6%	\$ 1.994.555
12	\$ 3.892.040	\$ 243.870	\$ 71.305.023	\$ 71.061.154	\$ 75.197.064	6%	\$ 36.264.016

Fuente: Elaboración propia, 2017.

La tasa interna de retorno que se obtiene es de 39% EA, superior a la tasa interna de oportunidad que es del 20% EA, este resultado es apenas lógico, pues el nivel de ventas se incrementa y el margen bruto permanece constante.

Para este caso se recomienda evaluar, por parte de la gerencia, si con el incremento en ventas y, por ende, en demanda de producto, no se requiere de capital de trabajo adicional, para garantizar el suministro de producto (luminarias).

El análisis IRVA permite observar que el periodo de retorno de la inversión se reduce, esto indica que, a medida que se incrementan las ventas, el periodo de retorno disminuye.

8. Conclusiones

- Gracias a los beneficios que presenta la iluminación LED, medidos tanto en consumo de energía como en los beneficios ambientales, se detecta una oportunidad importante de crecimiento de mercado, ya que se evidencia la tendencia a migrar a este tipo de tecnologías.
- En el mundo, en los países potencia en este tipo de tecnologías, cada vez crean más leyes que invitan a realizar la transferencia de tecnologías, de iluminación convencionales a tecnologías LED.
- En Colombia a nivel gubernamental se percibe una intención por la utilización de iluminación tipo LED, incluso municipios como Envigado, Antioquia, está migrando su alumbrado público a luminarias tipo LED.
- El mercado colombiano está incursionando en iluminación tipo LED desde los años 90, la empresa privada está realizando conversiones (RETROFIT) de plantas productivas, edificios, locaciones comerciales, al evaluar y comprobar los beneficios económicos de este tipo de productos.
- Dada la naturaleza de negocio que desarrolla actualmente la empresa DUMALUX, se percibe como un paso lógico, implementar un área encargada de la ejecución de proyectos de instalación de iluminación, ya que con la experiencia, conocimiento del negocio y solidez que trae la empresa, no se requiere de un esfuerzo elevado o demanda actividades que tomen demasiado tiempo para llevar a cabo esta actividad.
- Dentro del análisis financiero realizado, para el área de proyectos se encuentra que la inversión inicial es baja, y que los costos operativos mes a mes se mantienen bajos, esto ayuda a la viabilidad del mismo.
- El nivel de ventas presupuestado es cercano al nivel de ventas que garantiza que se cumpla el mínimo de expectativas de la gerencia, con el desarrollo de este proyecto.

9. Recomendaciones

- Se debe estar en permanente seguimiento del avance de la tecnología referente a la iluminación LED, los avances que se presentan benefician los costos.
- Se debe conocer las normas que regulan el mercado de la iluminación, esto permite presentar alternativas al momento de presentar una propuesta o licitación.
- Se recomienda que la gerencia realice seguimiento detallado de esta nueva área, ya que la misma se debe definir como estratégica, y es fundamental que desde la dirección se garanticen los recursos y se lleve a cabo el control para incrementar la probabilidad de éxito del plan de negocio.
- Se recomienda revisar a detalle la composición de costos que se tienen para cada proyecto adjudicado, ya que es probable que para cada caso se modifiquen los márgenes para el producto y la instalación y, por ende, se modifique el margen bruto percibido.

Referencias

- Borello, A. (2000). *El plan de negocios*. Bogotá: McGraw - Hill.
- Bove, A. (2015). *El plan de negocios. La metodología de los 7 pasos*. Libros de gestión internacional. México: McGraw Hill.
- Buyleds (s.f.). *Buyleds*. Obtenido 10 de octubre de 2016 de: <http://www.buyleds.es/led/marcas-y-fabricantes-led>
- Calvo, R. (06 de 10 de 2014). *Nerled*. Obtenido 10 de octubre de 2016 de www.nersolar.es
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (24 de enero de 2017). *Certificado de existencia y representación*. Medellín, Colombia.
- Cohen, W. A. (2008). *En clase con Druker*. Bogotá: Norma.
- Comercialid (s.f.). *GP Trader Electronic*. Obtenido 14 de octubre de 2016 de www.comercialid.com
- ENDESA (2014). *ENDESA educa*. Obtenido 27 de octubre de 2016 de http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/
- Gómez Salazar, E. A., & Díez Benjumea, J. M. (2015). *Evaluación financiera de proyectos* (Segunda ed.). Medellín: Lys Comunicación Gráfica.
- Grupo guía (s.f.). Obtenido 20 de noviembre de 2016 de www.grupoguia.com
- Grupo Guia (23 de 11 de 2016). Obtenido 20 de noviembre de 2016 de www.grupoguia.com
- Kepner, C., & Tregoe, B. (1989). *El nuevo directivo racional*. México: McGraw - Hill.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing* (Decimocuarta ed.). México: Pearson Educacion.
- Ministerio de minas (19 de 12 de 2016). Obtenido 14 de enero de 2017 de <https://www.minminas.gov.co/retilap>
- Piorun, D. (2001). <http://www.degerencia.com>. Obtenido 12 de noviembre de 2016 de http://www.degerencia.com/articulo/por_que_fracasan_los_proyectos

Porter, M. (1979). *Las 5 fuerzas de Porter*. Obtenido 7 de enero de 2017 de <http://www.5fuerzasdeporter.com/>.

Porter, M. (1980). *Competitive strategy*. New York: Free press

Real Academia Española (s.f.). *Diccionario de la Real Academia Española*. Obtenido 11 de enero de 2017 de <http://www.rae.es/>

Sagi - Vela Grande, L. (2004). *Gestión por competencias*. Madrid: ESIC Editorial.

Thompson, D. N. (2006). Proyectos informáticos: Fracazos y lecciones aprendidas. *Revista de derecho y tecnologías de la información*, 5.

Universia (8 de octubre de 2014). *Universia España*. Obtenido 14 de octubre de 2016 de noticias.universia.es

Vargas Urzola, A. (enero - marzo de 2002). Modelo para la elaboración de un plan de negocios para las empresas medianas y pequeñas. *Estudios Gerenciales*(82), 93 - 108.