

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA COMERCIALIZAR ILUMINACION TIPO LED

Autores:

**Magally Angarita Díaz
Camilo Aristizabal
Andrés Palacios**



Especialización Gerencia Logística

Bogotá, Colombia

2012

LICENCIA DE USO - AUTORIZACION DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo MAGALLY ANGARITA DIAZ

Tipo de documento de identidad: C.C. Numero: 52.719.162 de Bogotá

Nombre Completo CAMILO ARISTIZABAL ALARCON

Tipo de documento de identidad: C.C. Numero: 8.431.789 de Itagüí

Nombre Completo ANDRES PALACIOS MARTINEZ

Tipo de documento de identidad: C.C Numero: 79.698.837 de Bogotá.

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE COMERCIALIZAR ILUMINACIÓN TIPO LED

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar:

SI

NO X

(Si marque (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

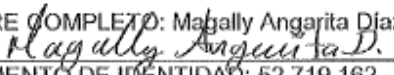
Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

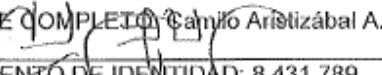
- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. futuro
- E. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- F. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- G. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

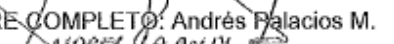
Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifestamos que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizamos sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Magally Angarita Díaz
FIRMA: 
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 52.719.162
FACULTAD: Posgrados
PROGRAMA ACADEMICO Gerencia Logística

NOMBRE COMPLETO: Camilo Aristizábal A.
FIRMA: 
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 8.431.789
FACULTAD: Posgrados
PROGRAMA ACADEMICO Gerencia Logística

NOMBRE COMPLETO: Andrés Palacios M.
FIRMA: 
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 79.698.837
FACULTAD: Posgrados
PROGRAMA ACADEMICO Gerencia Logística

Fecha de firma:

21 Julio 2012.

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCION	6
3. CAPITULO 1 MERCADOS.....	7
4. CAPITULO 2 TECNICO	20
5. CAPITULO 3 FINANCIERO.....	24
6. CAPITULO 4 ESTRATEGIA.....	27
7. CAPITULO 5 LEGAL	34
8. CAPITULO 6 EVALUACION FINANCIERA	36
9. CONCLUSIONES.....	39
10. BIBLIOGRAFIA	40

1. RESUMEN

En este trabajo de investigación realizaremos un estudio de PRE-factibilidad para comercializar iluminación tipo LED en el sector industrial para PYMES en Bogotá, donde su facturación de consumo de energía sea superior a tres millones de pesos colombianos.

Actualmente el mercado a nivel mundial debe fomentar aportes a la reducción de calentamiento global, apoyado en buenas prácticas como es el reciclar, reducción de consumo de agua, reducción de emisión de gases, construcción de edificios sostenibles y disminución de consumo de Energía, que repercuta directamente en el medio ambiente.

Colombia es un mercado emergente, en el cual la tecnología LED esta ingresando poco a poco; podemos observar en últimos modelos de televisores tipo LED, el cual ofrece un diferenciador importante y es el bajo consumo de energía; y la iluminación comercial, industrial y residencial no ha tomado tanto auge, lo que nos permite estudiar la posibilidad de explotar ese mercado. Es muy poco lo que se encuentra en el mercado sobre ese tipo de iluminación y si son muchos los beneficios que puede aportar.

Nuestro objetivo es realizar un estudio de mercado identificando competidores, consumidores, mercados potenciales, posicionamiento del producto actual.

Igualmente vamos a proyectar bajo simulación financiera la continuidad del negocio a tres años y su rentabilidad.

Diseñar la cadena logística para la comercialización del producto bajo los parámetros de reducción de costos de transporte y almacenamiento.

Buscar e identificar la forma legal para constituir la empresa mas apropiada para este tipo de negocio.

Nuestro método de Investigación se realizará bajo el método deductivo, el cual nos permitirá identificar de los análisis a realizar si en la práctica se podrá llevar a cabo la comercialización del producto.

Se realizará una observación de modelos de implementación de este tipo de iluminación ya realizado en otros países, con el fin de evidenciar y argumentar los beneficios obtenidos en la práctica.

Nos apoyaremos en entrevistas al mercado objetivo, encuestas para medir competidores actuales, páginas de Internet, información del proveedor, apoyo técnico en ingenieros electricistas.

2. INTRODUCCION

Este trabajo de investigación se desarrollara con el objetivo de estudiar la PRE- factibilidad de comercializar iluminación tipo LED, en el sector industrial de Bogotá más específicamente PYMES que tengan una facturación de consumo de energía superior a tres millones de pesos colombianos.

En la investigación que desarrollaremos vamos a incluir análisis de competidores, consumidores, precios actuales en el mercado, segmento, mercado objetivo, mercado futuro, comparativo con otras marcas dentro y fuera del nicho de mercado.

Describiremos el alcance del producto, sus ventajas y beneficios, y como podemos entregar una buena prestación de servicio para nuestros clientes en estudios de proyectos e instalación de nuestros productos.

Revisaremos los Costos asociados a la importación de los productos, costos asociados a almacenamiento, costos asociados a la distribución, costos asociados a la implementación de nueva empresa como administrativos, legales, indirectos y fijos.

Realizaremos una propuesta con el diseño de la cadena logística para la comercialización, transporte, inventario y abastecimiento.

Para finalizar definiremos cual es constitución de empresa óptima para el proyecto; de acuerdo a regimenes tributarios de Colombia y costos asociados a impuestos y nomina para tener claramente un visión de lo que se requiere para llevar a cabo esta idea de emprendimiento.

3. CAPITULO 1 MERCADOS

3.1 MACROENTORNO

Para identificar el potencial de desarrollo en el país, se ha realizado una investigación e identificación del macroentorno en varios aspectos como Geográfico, político, económico, social, tecnológico y ambiental, los cuales se Describirán más detalladamente en el siguiente Cuadro:

Capitulo 1: Tabla 1.1 Análisis del Macroentorno

Ambiental:

No es para nada desconocido sobre el problema mundial generado por el calentamiento mundial y la gran mayoría de países están adoptando medidas con el fin de mitigar dicho calentamiento, para ello han dictado leyes con el fin de proteger la explotación y el mal uso de los recursos naturales renovables y no renovables. Colombia no puede estar ajeno a ello debido a la gran biodiversidad con la que cuenta y por ello cuenta con el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

La cultura colombiana es totalmente apática acerca del cuidado y conservación del medio ambiente, ya que si bien existen distintas regulaciones por el mismo desconocimiento no se aplican y no se respetan lo cual va en detrimento de las grandes riquezas naturales que posee nuestro país. Por ello en nuestro país, desde las mismas secretarías de ambiente, las CAR y otros organismos están creando programas los cuales buscan prevenir el impacto ambiental generado por las distintas empresas, por otra parte el gobierno nacional cuenta con el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible el cual a través de la ley 1450 en donde se expide el Plan nacional de desarrollo 2010-2014 generan los lineamientos y estrategias a cargo del sector del ambiente y desarrollo sostenible (Vivienda y generación del suelo, Agua potable y saneamiento, Biodiversidad y sus servicios eco sistémicos, gestión integral de los recursos hídricos, cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia de desarrollo debajo carbono, entre otros)

Geográfico:	Político:	Económico:
<p>Colombia es un país estratégicamente ubicado en el continente americano, porque es la conexión natural entre los países del Norte y Sur America, además cuenta con costas sobre los dos océanos (Atlántico y Pacífico), con lo cual cuenta con un gran potencial para la instalación de puertos que permiten la interacción de la economía entre los países americanos, europeos y de la cuenca del pacífico.</p> <p>El problema que tiene Colombia es que sus 2 grandes centros industriales y de negocios como los son Bogotá y Medellín quedan muy alejados de las costas, además los recorridos que se deben realizar para llegar a puerto son demasiado largos y tediosos. Bien sea por la situación de las carreteras en el país, por la violencia que se genera en ciertos sitios del trayecto, por la no explotación de otros medios de transporte que el país pueda tener (Férreo y Fluvial) lo que hace que el costo del transporte sea muy alto o definitivamente por que son trayectos muy largos.</p>	<p>Colombia es una democracia estable, pero si vamos a la funcionalidad de la palabra política que significa “dirigir la acción del estado en beneficio de la sociedad”, estamos pasando por un momento crítico en donde los grandes escándalos de corrupción, los partidos políticos tradicionales ya no existen; por el contrario el multipartidismo existente a partir de la Constitución del 91 dio vida a ese tipo de partidos la oportunidad de involucrarse en la burocracia colombiana. Ya no es raro ver los favores políticos en todas las instancias, los sobre costos por las obras y el estar involucrados en distintos escándalos que siempre llevan un mismo fin: el enriquecerse a si mismo utilizando las entidades del estado.</p> <p>Prueba de ello es la apatía que existe por el sistema de elecciones el cual presenta más del 50% de abstención, que los entidades públicas luchan por sus intereses propios y no también lo hagan por los de la comunidad y además de ello el nivel de pobreza lleve a que los pocos que eligen se dejen comprar por prebendas ocasionales y se vuelvan a elegir a los mismos dirigentes políticos. Y estos dirigentes son los que aparecen en las investigaciones como la Para-política, la Farc-política o involucrados en el narcotráfico. Si bien el país mejoro desde el punto de seguridad, la confianza en sus dirigentes como ha sido desde el pasado es muy deplorable</p>	<p>La peor parte de la crisis ha sido para los países desarrollados, por ello Colombia al tener una economía emergente no ha tenido una afectación tan seria que se puede reflejar en su crecimiento económico del año anterior. Pero para 2012 según concepto del Banco Mundial países como Colombia son más vulnerables en este momento que cuando sucedió la crisis del 2008. Esto se debe a que tienen que crecer sin los países desarrollados quienes tienen sus economías en crisis y que las emergentes va existir una desaceleración de las mismas.</p> <p>Lo atractivo del asunto, es que según el mismo Banco Mundial, Colombia crecería un 4,4 por ciento éste año, el cual será uno de los más altos de la región. Según el organismo Colombia aun tiene crecimiento en las ventas del comercio, producción industrial y las exportaciones. Para el año 2014 se espera un desaceleración del 4,2 por ciento.</p>

ESPECIALIZACION GERENCIA LOGISTICA

COMERCIALIZACION ILUMINACION LED

Social:

La desigualdad social en el país cada día es mas marcada, si bien es cierto que el crecimiento del PIB y la economía ha sido constante en los últimos años, la desigualdad social ha crecido porque el beneficio de éste crecimiento ha sido para los mas ricos, lo cual sigue abriendo la brecha entre ricos y pobres. Ejemplo de ello es que el nivel de pobreza en nuestro país si bien bajo al 50 % según informaciones del gobierno, sigue siendo una de las más altas en la región.

El gobierno en los últimos años ha realizado altas inversiones en salud y educación con el fin de mejorar la calidad de vida de los colombianos pero si bien se ha ampliado la cobertura de las familias colombianas, el cáncer anteriormente señalado desde el punto de vista político como lo es la corrupción ha hecho que muchas de las acciones diseñadas por el gobierno y la mitad quede en manos de personajes siniestros para nuestra sociedad.

Desde el punto de vista de la educación la diferencia entre lo rural y la ciudad ha venido en crecimiento ya que el analfabetismo en la parte rural comparado con la ciudad es muy alto, y si a eso se le adiciona que la deserción estudiantil ha crecido en los últimos años, hace que nuestro país sea menos competitivo.

Adicional a ello los jóvenes que terminan el bachillerato no todos tienen la oportunidad de ingresar a la universidad y esto es debido al desempleo y al ingreso de las familias colombianas.

Por ultimo y mas importante el desplazamiento forzado es uno de los factores mas incidentales en la crisis humanitaria que vive Colombia, ya que ni siquiera la seguridad democrática logro devolver las tierra que fueron apropiadas por los grupos a la margen de la ley y a los pocos que les han hecho la devolución siguen teniendo el problema de la violencia por bandas emergentes. También se ha intentado aumentar la confianza y la inversión en el campo pero lamentablemente el programa que buscaba ese propósito (AIS), fue mal direccionado por las personas quienes estaban a cargo de desarrollarlo y los subsidios terminaron en los grandes terratenientes de las zonas y no en los campesinos mas necesitados.

Tecnológico:

Colombia en los últimos años ha mejorado la situación desde el punto de vista tecnológico bien sea por las políticas institucionales o por la situación económica como por ejemplo la revaluación del peso. Desde el punto de vista institucional el gobierno a través de Colciencias, ha aumentado las inversiones con el fin de mejorar las condiciones y oportunidades para la investigación en el país. Pero también es cierto que la gran mayoría de los colombianos desconocen este tipo de oportunidades para mejorar desde el punto competitivo.

Si bien existe una ley desde la Constitución del 91, a partir del año 2008 se genero un proyecto de Ley en el cual se creara un ministerio de ciencia, tecnología e innovación con el fin de aumentar los aportes con base el PIB y pasar del 0,37% a un 1%, con lo cual el gobierno esta obligado a otorgar estos aportes con el fin de fomentar, desarrollar y fortalecer en general la ciencia, la tecnología y la innovación.

“A partir de la promulgación de la Ley 1286 de 2009, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 'Francisco José de Caldas' - Colciencias, se transforma en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, como un organismo principal de la Administración pública, recto del sector, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia, en concordancia con los programas y planes de desarrollo.

En consecuencia, el Sistema al que se refiere el Decreto 585 de 1991, se denomina Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de esa ley.”

Fuente Elaboración Propia. Información Recuperada de:
www.mintic.gov.co; www.minambiente.gov.co; www.portafolio.co;
www.grupobancolombia.com; www.larepublica.com.co; www.semana.com; www.dinero.com
 (Páginas Consultada 18 Abril 2012)

3.2 COMPETIDORES

Se han identificado 8 empresas colombianas que tienen en su portafolio la comercialización de iluminación tipo LED, estas empresas serán evaluadas para tener mayor claridad de cómo es el comportamiento de precios y portafolio ofrecido. Adicionalmente hemos querido incluir en nuestra evolución una empresa española que tiene una cobertura de mercado a nivel mundial para la comercialización de este tipo de iluminación encontrando que ha realizado grandes proyectos en empresas, aeropuertos y estaciones de tren.

A continuación revisaremos cada uno de los competidores identificando su ventaja competitiva y debilidades, fortalezas.

Capitulo 1: Tabla 1.2 Análisis de Competidores

	Empresa	Ciudad	Industria que atiende			Características	Pagina WEB	FORTALEZAS	DEBILIDADES
			Comercial	Industrial	Hogar				
1	Vensolux (Grupo Sol Tsoi Colombia Ltda)	Bogota - Barranquilla	X	X	X	<p>Nace en el 2008 como marca registrada por la Corporación Internacional "Grupo Soltsoi", la fabricación y distribución de la luminaria LED VENSOLUX surge de una alianza estratégica industrial y comercial entre China, Panamá y Venezuela para posicionar nuestro producto en toda Latinoamérica y el Caribe.</p> <p>Su ventaja competitiva más representativa es la Red Comercial - VENSOLUX STORE con Planes de negocios basados en la llave comercial que se ajusta a la inversión. Con la adquisición del Key Bussines en su modalidad Ventas al mayor y Gran mayor.</p> <p>Su enfoque es para iluminación LED de uso industrial, comercial, decorativo, hogar, entre otros. Es una corporación multidisciplinaria pro ecológica que apoya las nuevas tecnologías, para asesorar y dar soporte especializado, en el comercio, distribución e instalación de equipos y sistemas, garantizando soluciones efectivas de energía de respaldo con sistemas fotovoltaicos, productos de bajo consumo, iluminación LED, plantas eléctricas, Sistemas de aguas servidas y Domótica.</p>	www.vensolux.com	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento en proyectos para la implementación de iluminación LED desde el jardín del hogar hasta edificaciones y estructuras grandes y amplias. • Ofrece personal calificado para asesorar la implementación LED basados en calidad y experiencia. • Ofrece Soporte y servicio Global en cada uno de los países donde tiene presencia. • Muestra u ofrece claramente los beneficios de la iluminación tipo LED en económicos, ecológicos, energéticos, • Ofrece Garantía de 5 a 10 años en sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se logra visualizar grandes proyectos ejecutados en Colombia. • Esperar oferta económica para revisar precios y respuestas oportunas.

ESPECIALIZACION GERENCIA LOGISTICA

COMERCIALIZACION ILUMINACION LED

	Empresa	Ciudad	Industria que atiende			Características	Pagina WEB	FORTALEZAS	DEBILIDADES
			Comercial	Industrial	Hogar				
2	Enerlite Leds & Lighting	Cali	X	X	X	ENERLITE DE COLOMBIA, es un distribuidor de la marca Osram, es la marca mas fuerte que comercializan aunque también cuentan con otras marcas, se encuentra ubicado en Cali, y brinda asesoría profesional en iluminación donde el diseño y la efectiva utilización de la luz se unen creando espacios para las labores del diario vivir logrando de los lugares simples algo agradable y acogedor.	www.enerlite.com.co	<ul style="list-style-type: none"> Realizo diseños de iluminación para todo tipo de entidades, en el cual realizan estudios luminotécnicos dando así más alternativas de iluminación. Producto final de reconocida calidad, aceptado a nivel nacional y homologado por el sector eléctrico colombiano. Realizan cálculos de ahorro de energía para empresas y entidades gubernamentales, entregando resultados a corto plazo en el ahorro. 	<p>Precios muy altos</p> <p>No tiene la cobertura a nivel Nacional</p> <p>Poca variedad en referencias lo que limita brindar soluciones integrales</p>
3	Greenenergy solutions	Bogota	X	X	X	Esta empresa Colombiana tiene una división de iluminación que representa a una de las compañías mas grandes y reconocidas del mercado asiático, la cual lidera el sector en áreas como diseño y desarrollo, calidad, capacidad de producción y servicio, donde ofrece productos de altísima calidad, con los últimos desarrollos tecnológicos; los cuales cuentan con certificaciones internacionales como CE, ROHS, FCC, PSE, y muchas otras a nivel nacional. Su ventaja competitiva es ofrecer los precios mas bajos del país.	www.greenenergycol.com	<ul style="list-style-type: none"> Muestra claramente los beneficios y ventajas de la iluminación LED en ahorro de energía, vida útil, no generar pedidas de energía, no contaminantes, y resaltando la no afectación de la salud visual de los ojos. 	No tiene fuerza en alcance de instalación de sus productos
4	Colombia LEDs	Bogota	X	X	X	Colombia LEDs es el mayor importador de tecnología LEDs en Colombia. Con este tipo de iluminación revolucionaria se busca reemplazar el uso de bombillos incandescentes y fluorescentes ya que estos producen altos niveles de contaminación ambiental, contribuyen al calentamiento global y consumen grandes cantidades de energía. Colombia LEDs importa bombillas y luminarias LED así como diferentes aplicaciones de esta tecnología. Este proveedor esta ubicado en Bogotá y es distribuidor autorizado de las marcas Toshiba, Philips, Verbatim, Sylvania, Rio. Su enfoque de negocio es residencial, comercial y espacios públicos.	www.colombialeads.com	<ul style="list-style-type: none"> Su visión es tener la mitad del mercado latinoamericano en el 2023. Un buen enfoque ecológico en sus productos. La empresa ha manejado buenos proyectos en la Zona Carga Aeropuerto el Dorado, la bolera Unicentro Bogotá, Hotel las Camelias en Quindío, el centro de convenciones de Cartagena 	No tiene enfoque para ofrecer sus productos en el sector industrial

ESPECIALIZACION GERENCIA LOGISTICA

COMERCIALIZACION ILUMINACION LED

	Empresa	Ciudad	Industria que atiende			Características	Pagina WEB	FORTALEZAS	DEBILIDADES
			Comercial	Industrial	Hogar				
5	Ledco	Bogota	X	X	X	<p>LedCo Electronics es una empresa dedicada a la importación y comercialización de LEDs, accesorios para LEDs, y todo lo relacionado con la iluminación en LEDs para avisos publicitarios, Iluminación arquitectónica, residencial y comercial, señalización exterior y vehicular, tanto para interiores y exteriores; así como componentes para el desarrollo y montaje de proyectos electrónicos.</p> <p>Distribuidores exclusivos para Colombia de marcas como Fawoo Technology y Beetri.</p> <p>Empresas que cuentan con más de 20 años de experiencia en el campo de la Iluminación y tecnología LED. Su ventaja competitiva es la iluminación LED en avisos publicitarios, iluminación perimetral y Reflectores. El enfoque es la iluminación Exterior.</p>	www.led-co.com	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con personal técnico para el diseño y desarrollo de proyectos de iluminación. 	La empresa cuenta con un enfoque mas de iluminación tipo exterior
6	Green Trade Colombia	Bogota	X	X	X	<p>Green Trade Colombia S.A.S empresa dedicada a la importación, diseño y fabricación de diversos sistemas de iluminación, teniendo presente el ahorro energético y el cuidado ambiental; nuestro objetivo es dar a conocer la ultima tecnología que en países desarrollados, se conoce como LED DE ALTA POTENCIA.</p>	www.greentrade.com.co	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y promueve claramente los beneficios ecológicos, económicos y energéticos de la iluminación tipo LED. Han desarrollado una promesa de valor, ahorro energético hasta de un 94%. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian grandes proyectos ejecutados que demuestren experiencia. • No hay enfoque al acompañamiento e proyectos y personal calificado para desarrollarlos.
7	Good Leds	Bogota			X	<p>Es un distribuidor mayorista, se califican como el supermercado del LED en Colombia. Su ventaja competitiva es que en poco tiempo se han posicionado como uno de los distribuidores más confiables por la seriedad, cumplimiento, calidad y precios altamente competitivos de los productos que entregan. Actualmente tienen un convenio de distribución con más de 30 grandes fabricantes asiáticos, lo cual les permite tener una oferta de más de 1200 referencias de productos de iluminación LED para todas las aplicaciones.</p>	www.goodleds.co	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene desarrolla un comercio electrónico muy avanzado, pedidos por Internet. • Tiene tercerizado el servicio de instalación con una empresa externa, con cobertura a nivel nacional con representación en cada ciudad. • Inicialmente tienen subsidiaria de España en Colombia para posteriormente expandir sus alcances a Latinoamérica. 	El personal de instalación no es propio es subcontratado lo que implica poco contacto con el cliente final.

	Empresa	Ciudad	Industria que atiende			Características	Pagina WEB	FORTALEZAS	DEBILIDADES
			Comercial	Industrial	Hogar				
8	Gestión Integral Energética S.A. – GIE S.A.	Bogota	X	X	X	<p>Somos una organización inteligente, reconocida en el mercado nacional, latinoamericano y del caribe, orientada a atender y cubrir las necesidades generadas en los sectores de energía, seguridad, comunicaciones y transferencia de tecnología, bajo normatividad nacional e internacional; respaldada por la interacción de un equipo humano íntegro, altamente calificado y capacitado para propiciar cambios de mentalidad en la sociedad que conlleven a la mejora de su estilo de vida, garantizando el sostenimiento y crecimiento de la organización.</p> <p>La empresa maneja un concepto de gestión de energía en proyectos integrales, su enfoque es basado en concientización ambiental sobre el manejo de sus procesos.</p>	www.gie.com.co	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa tiene clientes potenciales como acueducto de Bogota, Cemex, ESSA, OXY. • Excelente potencial de talento que integra alianzas para llevar a cabo buenos desarrollos con respecto a tecnologías disponibles y sus proveedores. • Tiene certificación de calidad ISO 9001. 	• No tiene un enfoque comercial y residencial.
9	AIRIS SOLUCIONES	<p>1 Central: España. 2 Delegaciones: Francia, Hong Kong, Taiwan y Brasil. 3 Influencia: Portugal, Francia, Reino Unido, Alemania, Holanda, Italia, Bélgica, Bulgaria, Islandia, República Checa, Marruecos, Argelia, Suráfrica, Latinoamérica, Medio Oriente y Asia.</p>	X	X	X	<p>Actualmente es la principal marca de tecnología Española. Siendo líder en volúmenes de ventas desde 2001 en productos de informática y Audio/Video, tanto en el mercado residencial como en el de la empresa. Fundada en 1996, con sede central en Guadalajara (España) actualmente está presente de forma internacional en más de 40 países, gracias a sus filiales en Francia y Brasil.</p> <p>Parte del éxito reconocido de la compañía se debe a la gran experiencia de la marca en la fabricación y capacidad de compra en origen, haciendo que todos sus productos ofrezcan la calidad exigida tras ser auditados y controlados desde nuestra central, con la revisión y respaldo de nuestras delegaciones asiáticas en Taiwán y Hong Kong.</p>	www.airisled.es	<ul style="list-style-type: none"> • Demos en sitio del producto con pruebas de medición de luz y consumos. • Estudios personalizados a las empresas SIN COSTO, en el que le presentan los ahorros generados con sus productos de iluminación AIRIS. • No Inversión: Le presentan el proyecto de cambio de iluminación con un planteamiento de 100% financiación, • Asesoramiento: Soporte técnico-comercial a cargo de personal calificado y experimentado. <p>Tienen una lata cobertura del mercado, como Supermercados, almacenes, parqueaderos, alumbrado exterior, centros comerciales, hoteles, residencias</p>	<p>Por su estructura organizacional solo realiza proyectos de gran monto.</p> <p>No tiene enfoque industrial para pequeñas Soluciones.</p> <p>Precios muy altos en mercados emergentes</p>

Fuente: Elaboración Propia. Información Recuperada de:

<http://vensolux.com/vensolux/index.html> ; <http://www.enerlite.com.co/index.html>; <http://www.greenerycol.com/>
<http://www.colombialeds.com/index.php>; <http://www.led-co.com/index.php>; www.greentrade.com.co
<http://www.goodleds.co/>; <http://www.gie.com.co/>; <http://www.airisled.es/>

(Páginas Consultada 18 Abril 2012)

3.3 MERCADO OBJETIVO DE ESTUDIO

El mercado objetivo de estudio al que aplicaremos la encuesta es en las PYMES del sector industrial, ubicadas en los barrios Ricaurte y la Estrada en la ciudad de Bogotá, Colombia. Se ha tomado 15 empresas del sector, con los cuales se pretende medir el conocimiento, interés y capacidad de adquisición por parte de los encuestados sobre la tecnología de iluminación LED y establecer la PRE-factibilidad de establecer un negocio de comercialización e instalación de tecnología.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

A continuación mencionaremos la encuesta que ha sido aplicada, sus resultados y conclusiones.

Realizada por los aspirantes a Especialistas en Gerencia Logística

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Magally Angarita Díaz | Ingeniera Industrial |
| 2. Camilo Aristizabal Alarcón | Ingeniero de Producción |
| 3. Andrés Palacios Martínez | Administrador de Empresas |

3.4.1 FORMATO DE ENCUESTA APLICADA

1. Conoce productos de iluminación con tecnología LED y sus beneficios?
 - a. Si
 - b. No

Nota. Si no conoce la Iluminación LED; Un LED ('diodo emisor de luz') es un diodo luminoso que emite luz cuando la corriente pasa a través de él. Estos se emplean en el alumbrado de pantallas de cristal líquido de teléfonos móviles, ordenadores, televisiones, lámparas para oficinas e industria.

- 2.Cuál es su prioridad al momento de comprar productos de iluminación.

	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante
Precio				
Capacidad de Iluminar				
Diseño				
Durabilidad				
Consumo				
Accesibilidad				

3. Las características de la iluminación LED son: Ahorro de Energía, Mayor luminosidad, Mayor durabilidad, menos calor emitido, mayor precio frente a la tradicional Cual considera que es más relevante para usted?

ILUMINACION LED

4. Consumiría usted productos de iluminación con tecnología LED, en proyectos de reforma de oficinas o nuevos edificios que su empresa pueda construir?
 - a. Si
 - b. No

5. Si usted invirtiera en productos de Iluminación Led para cambiar su sistema actual de iluminación, Cuanto estaría dispuesto a invertir para la compra de iluminación Led:
 - a. 10% más de lo que le cuesta la iluminación actual
 - b. 30% más de lo que le cuesta la iluminación actual
 - c. 60% más de lo que le cuesta la iluminación actual

6. Cuanto invierte actualmente cada mes en comprar la iluminación para su empresa y en el pago de energía?

7. Recomendaría la compra y uso de este producto?
 - a. Si
 - b. No

8. Reconoce marcas o empresas en el mercado que ofrezcan productos de Iluminación LED? Señale con una X.
 - a. Soltsoi
 - b. Osram
 - c. Phillips
 - d. So Bright
 - e. Magg
 - f. ALT

9. Que opina respecto al ahorro de Energía como factor que puede contribuir a disminuir el deterioro del medio ambiente.

3.4.2 RESULTADO DE ENCUESTA APLICADA

Las siguientes fueron las respuestas entregadas por las empresas PYME del sector de la Estrada y Ricaurte, consultadas con el fin de medir el conocimiento, interés y capacidad de adquisición por parte de los encuestados sobre la tecnología de iluminación LED:

Pregunta No.1 Conoce productos de iluminación con tecnología LED y sus beneficios? Encontramos que:

- a. 14 empresas respondieron SI
- b. 08 empresas respondieron NO

ILUMINACION LED

Pregunta No. 2Cuál es su prioridad al momento de comprar productos de iluminación?

	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante
Precio	9	10	3	
Capacidad de Iluminar	15	7		
Diseño		12	10	
Durabilidad	18	4		
Consumo	20	2		
Accesibilidad	4	13	5	

Pregunta No.3 Las características de la iluminación LED son: Ahorro de Energía, Mayor luminosidad, Mayor durabilidad, menos calor emitido, mayor precio frente a la tradicional?

Durabilidad	6
Ahorro de Energía	14
Precio	1
Menos Calor emitido	2

Pregunta No.4 Consumiría usted productos de iluminación con tecnología LED, en proyectos de reforma de oficinas o nuevos edificios que su empresa pueda construir?

- 22 empresas respondieron SI
- 0 empresas respondieron NO

Pregunta No. 5 Si usted invirtiera en productos de Iluminación Led para cambiar su sistema actual de iluminación, Cuanto estaría dispuesto a invertir para la compra de iluminación Led:

- 8 empresas invertirían 10% más de lo que le cuesta la iluminación actual
- 13 empresas invertirían 30% más de lo que le cuesta la iluminación actual
- 1 empresa invertiría 60% más de lo que le cuesta la iluminación actual

Pregunta No. 6 Cuanto invierte actualmente cada mes en comprar la iluminación para su empresa y en el pago de energía?

- 7 empresas invierten entre \$800.000 - \$1.500.000 en comprar iluminación
- 11 empresas invierten entre \$2.000.000 - \$3.500.000 en comprar iluminación
- 3 empresas invierten más de \$4.000.000 en comprar iluminación

Pregunta No.7 Recomendaría la compra y uso de este producto?

- 22 empresas respondieron SI
- 00 empresas respondieron NO

ILUMINACION LED

Pregunta No. 8 Reconoce marcas o empresas en el mercado que ofrezcan productos de Iluminación LED? Señálelas con una X.

- a. Ninguna empresa reconoce la marca Soltsoi
- b. 2 empresas reconocen Osram
- c. 21 empresas reconoce Phillips
- d. Ninguna empresa reconoce la marca So Bright
- e. Una empresa reconoce la marca Magg
- f. Ninguna empresa reconoce la marca ALT

Pregunta No. 9 Que opina respecto al ahorro de Energía como factor que puede contribuir a disminuir el deterioro del medio ambiente?

- Debemos racionalizar los recursos naturales. Un factor importante es empezar por cambiar la iluminación y ahorrar energía.
- Es muy importante. Pues debemos contribuir con el medio ambiente, tomar conciencia del mundo que le dejaremos a nuestros hijos.
- Es fundamental. Considero importante la conciencia ambiental, así en este momento sea un poco más caro comprar productos que atiendan esto. Con seguridad más adelante será más económico.
- Es importante ya que se estaría participando del ámbito de la economía sostenible.
- Me parece muy adecuada porque estamos beneficiándonos y cuidando el medio ambiente, además de mejorar la calidad de vida.
- Me parece muy importante porque hay que ahorrar, racionalizar los recursos naturales y una de las formas de hacerlo es cambiando los bombillos actuales por ahorradores.
- Respecto al ahorro de energía me parece apropiada debido a que contribuimos al medio ambiente.
- Considero que el sistema LED, optimiza los recursos y evita la contaminación ambiental que afecta el medio ambiente.
- Es muy importante puesto que el impacto en el ambiente de todos estos artículos es muy alto y se debemos hacer conciencia sobre el correcto uso de los recursos que tenemos a nuestra disposición y que poco a poco se ha deteriorado más aun en el tema del calentamiento global que nos viene golpeando fuertemente.
- Es vital, es una de las causas más importantes por las que el medio ambiente está tan deteriorado, sería bueno empezar a buscar alternativas como la generación de energía eólica, etc.
- Si le damos un buen uso a la energía, esto permitirá que nuestra empresa sea cada vez más competitiva.
- Me parecen muy bien los esfuerzos de la tecnología por inventar elementos que nos ayuden a ahorrar energía, primero por costos y segundo por ayudar a conservar nuestro medio ambiente y hacer de nuestro planeta un lugar más sostenible en el paso del tiempo. Por lo tanto, apoyamos todos estos nuevos elementos, utilizándolos en lo que aplique en nuestra empresa.
- Debemos, desde nuestra pequeña empresa, empezar a crear conciencia en nuestros empleados sobre el ahorro de energía ya que si seguimos gastando los recursos naturales como lo estamos haciendo no llegaremos muy lejos.
- Debe ser la concientización en el futuro de toda empresa.
- Ahorrar energía se traduce en la disminución de gases de invernaderos y del cambio climático. Para lograr todos esto tenemos que cooperar usando bombillos de bajo consumo, que ahorran hasta un 75% de energía, hay que

ILUMINACION LED

apagar la luz cuando se salga de sitio o habitación, hay que valorar mucho la luz natural, abriendo las cortinas y colocar los tragaluces etc.

- Actualmente es de real importancia la reducción del consumo eléctrico para ayudar a que se conserve el medio ambiente, es necesario implementar mecanismos que reduzcan el consumo de los recursos naturales.
- DETERMINANTE.
- Pienso que es un método eficaz y eficiente para que cada uno desde su hogar o su lugar de trabajo aporte con algo en la conservación de lo que nos queda aún de medio ambiente.
- Sería uno de los mejores contribuyentes para colocar un grano de arena ante tanta negligencia mental de todos los ciudadanos de cada parte del mundo.... obviamente se tiene que hacer primero un arduo trabajo en dar a conocer muy bien el producto con sus actos de bondad a la naturaleza... pero antes de mostrarles las bondades, mostrarles con hechos lo que está sucediendo por no cuidar nuestro mundo.
- Opino que si ahorramos energía, es un beneficio para todos los seres vivos porque estaríamos contribuyendo con el mejoramiento del medio ambiente y debemos empezar desde ya, porque más adelante se verán reflejados los inconvenientes.

3.4.3 CONCLUSIONES ENCUESTA APLICADA

Los resultados de esta encuesta aplicada nos permiten concluir:

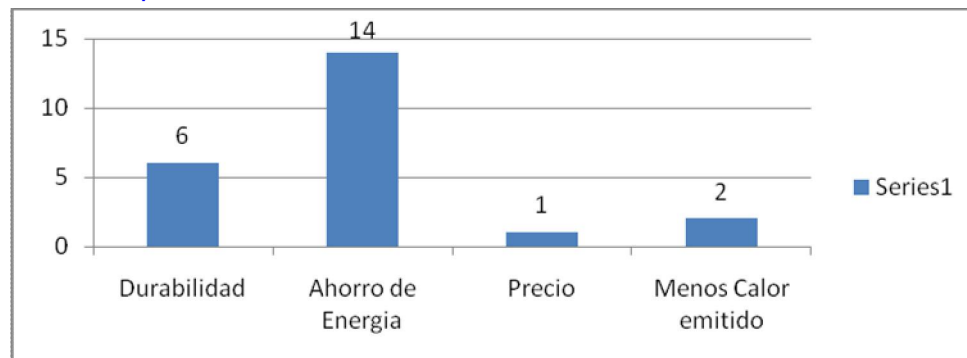
1. Las pequeñas y medianas empresas del sector Ricaurte y La Estrada tienen una clara conciencia de la necesidad de aportar a la conservación al medio ambiente y reconocen el uso de la iluminación LED como una alternativa para reducir el impacto que está generando al medio ambiente el hombre.
2. Las pequeñas y medianas empresas del sector Ricaurte y La Estrada reconocen que la reducción de consumo de energía y mayor tiempo de vida de la tecnología de Iluminación LED les permitiría aportar a la conservación del medio ambiente, una prioridad que debe reflejarse en acciones desde el presente.
3. La visión ambiental de las pequeñas y medianas empresas del sector Ricaurte y La Estrada se convierten en una oportunidad de negocio para empresas que quieran ofrecer productos que permitan y estén alineados a estos anhelos de conservación y sostenibilidad del medio ambiente
4. Las pequeñas y medianas empresas del sector Ricaurte y La Estrada de la ciudad de Bogotá, conocen en su mayoría (63%), sobre la tecnología de Iluminación LED y sus beneficios y el 100% de las empresas encuestadas están en disposición y recomendarían el consumo tecnología de iluminación LED. Siendo este el mercado objetivo de la empresa que se quiere conformar, se ve una gran oportunidad de llegar con productos para suplir una necesidad latente.
5. La marca de Iluminación LED más reconocida en el mercado es Phillips. Esto es una oportunidad, para llegar con productos que se diferencien en sus precios de adquisición. La debilidad de la marca SO BRIGHT en este sector industrial, se

ILUMINACION LED

debe considerar para establecer planes de marketing y posicionamiento de la marca para lograr entrar a ese mercado objetivo, que tiene muy buena disposición para adquirir tecnología LED.

6. La característica más reconocida en el uso de tecnología de Iluminación LED es:

Capítulo 1 Gráfica 1.1 Características de la Iluminación LED



Ahorro de Energía. Es una variable que va directamente relacionada con los costos de operación de las pequeñas y medianas empresas, siendo una ventaja para promover la comercialización de este tipo de productos, ya que el ahorro permite la sostenibilidad del negocio y se reconoce como un aporte al medio ambiente.

7. Los factores prioritarios, identificados por las pequeñas y medianas empresas que contestaron la encuesta son: Consumo, Durabilidad y Capacidad de Iluminar. Estas características son las principales ventajas competitivas al momento de implementar la tecnología de Iluminación LED. De esta manera, es un aspecto a destacar al momento de ofrecer el producto, ya que se relaciona directamente con las expectativas de los consumidores al momento de consumir productos de Iluminación.

8. Más del 50% de las pequeñas y medianas empresas encuestadas tienen un rango de compra de Iluminación entre \$2.000.000 – \$3.500.000 al mes. Un 14% consumen más de \$4.000.000 en iluminación al mes. Este 64% de pequeñas y medianas empresas se constituyen en el mercado objetivo, para presentar la solución LED como una tecnología de reducción de consumo, y se convierte en un mercado factible, para desarrollar una idea de negocio para atender esta necesidad de las pequeñas y medianas empresas. De la muestra encuestada el 59% de las empresas están dispuestas a invertir un 30% más de lo que se gasta actualmente para realizar el cambio a la tecnología LED con el fin de obtener los beneficios de esta tecnología. Con esto se puede concluir que hay un mercado dispuesto en adquirir la tecnología para lograr beneficios en los costos operacionales de las empresas y aportar beneficios de sostenibilidad al medio ambiente, lo que se enmarca en la propuesta del uso de tecnología de iluminación LED en las pequeñas y medianas empresas del Sector Ricaurte y La Estrada de la ciudad de Bogotá.

4. CAPITULO 2 TECNICO

4.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO

Un LED (Light-Emitting Diode: 'diodo emisor de luz') es un diodo luminoso que emite luz cuando la corriente pasa a través de él. El color, depende del material semiconductor empleado en la construcción del diodo y puede variar desde el ultravioleta (UV), pasando por el visible, hasta el infrarrojo (IRED).

Los LED se emplean con profusión en todo tipo de indicadores de estado (encendido/apagado) en dispositivos de señalización (de tránsito, de emergencia, etc.) y en paneles informativos. También se emplean en el alumbrado de pantallas de cristal líquido de teléfonos móviles, ordenadores, televisiones, etc....

El uso de LED en el ámbito de la iluminación cada vez es más frecuente y es previsible que se incremente en el futuro, ya que su eficiencia (150 lm/w) es superior en 11,5 veces a la de una lámpara incandescente (13 lm/w) 1,7 veces superior a la lámpara fluorescente (90 lm/w) e incluso más alta que la lámpara de vapor de sodio de alta presión (132 lm/w).

La tecnología LED para la industria se comenzó a utilizar en 1960 y la tecnología de LED blanco para iluminación con alto rendimiento lleva desde 1996 aunque únicamente en los dos últimos años los diodos LEDs producidos consiguen eficiencias superiores a los 170lm/w y el producto completo más de 100lm/w.

Asimismo, con LED se pueden producir luces de diferentes colores con un rendimiento luminoso elevado, a diferencia de muchas de las lámparas utilizadas hasta ahora, que tienen filtros para lograr un efecto similar (lo que supone una reducción de su eficiencia energética).

Ventajas

En ahorro energético y mantenimiento:

- Un 60% de mayor eficiencia energética sobre la iluminación de bajo consumo y un 90% de eficiencia sobre las iluminaciones tradicionales incandescentes manteniendo la misma luminosidad.
- Respuesta rápida de encendido, apagado o cambio en la emisión de luz

ILUMINACION LED

- Entre un 60% y un 90% menos de calor emitido.
- Una durabilidad de 6 a 20 veces superior que la iluminación tradicional.
- No absorbe polvo, evita que la pantalla se oscurezca o se amarillee.

Para la salud:

- Mejor visión y mejor calidad luz al no tener parpadeo y no emitir ni ultravioletas ni infrarrojos.

Para el Medio Ambiente:

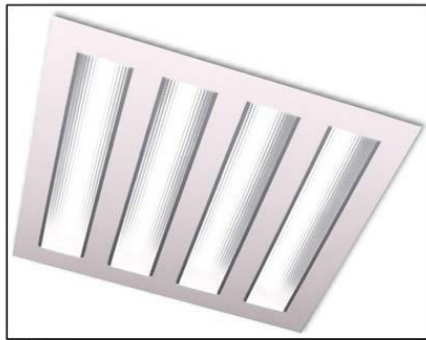
- Menor riesgo para el medio ambiente por no contener gases contaminantes en su interior.
- Reducción de la emisión de CO2 al ambiente en el proceso de generación de electricidad de entre un 60% y un 90% inferior.

(AIRIS SOLUCIONES (Junio, 2012). *Catalogo de Iluminación 2012: Recuperado de <http://www.airisled.es/?section=1&order=9>)*

4.2 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

En el portafolio de productos que vamos a ofrecer son los siguientes:

[Capitulo 2: Grafica 2.2 Fotos Productos](#)



Rejilla Iluminación.



Tubo LED 60 cm



Tubo LED 120 cm



LED Lamp PAR30 8W

ILUMINACION LED



LED Lamp Bulb 7W



LED Recessed Ceiling Luminaries 30W

4.3 ESTADO DE DESARROLLO

La tecnología LED está plenamente desarrollada y probada, países en Europa y Asia ya tienen grandes campañas de utilización de esta tecnología.

En Colombia, se ha entrado en el uso de esta tecnología de manera masiva en los televisores de consumo familiar e industrial

La masificación del consumo de este tipo de tecnología propenderá la reducción de los precios, y así facilitar la implementación de mayor cantidad de proyectos de cambio de iluminación en otros sectores.

4.4 PROCESOS PARA LA PRESTACION DE SERVICIO

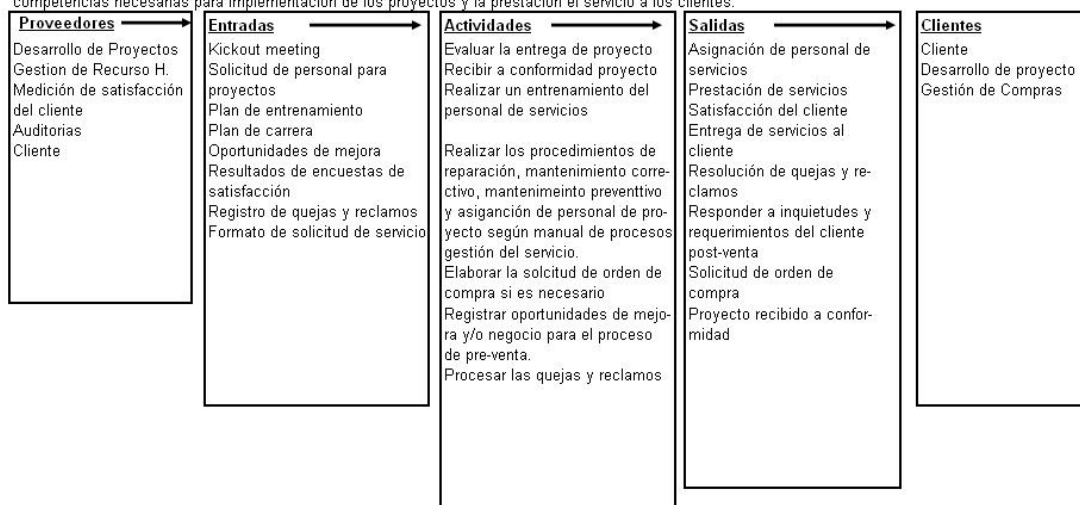
Para la prestación de servicio a nuestros clientes; que viene asociado con el producto y como un valor agregado que queremos entregar a nuestros clientes.

Queremos ofrecer servicios de alta calidad que integren la generación de valor de nuestra cadena de abastecimiento; para ellos hemos diseñado el siguiente proceso con el fin de implementar cuando inicien las labores con los clientes; así tener claro las entradas y salidas en el procesos, responsables y actividades que deben desarrollarse. A continuación se muestra la tabla del proceso y su grafica correspondiente, basados en las normas técnicas colombianas ISO 9001 y fundamentos del TASCOI.

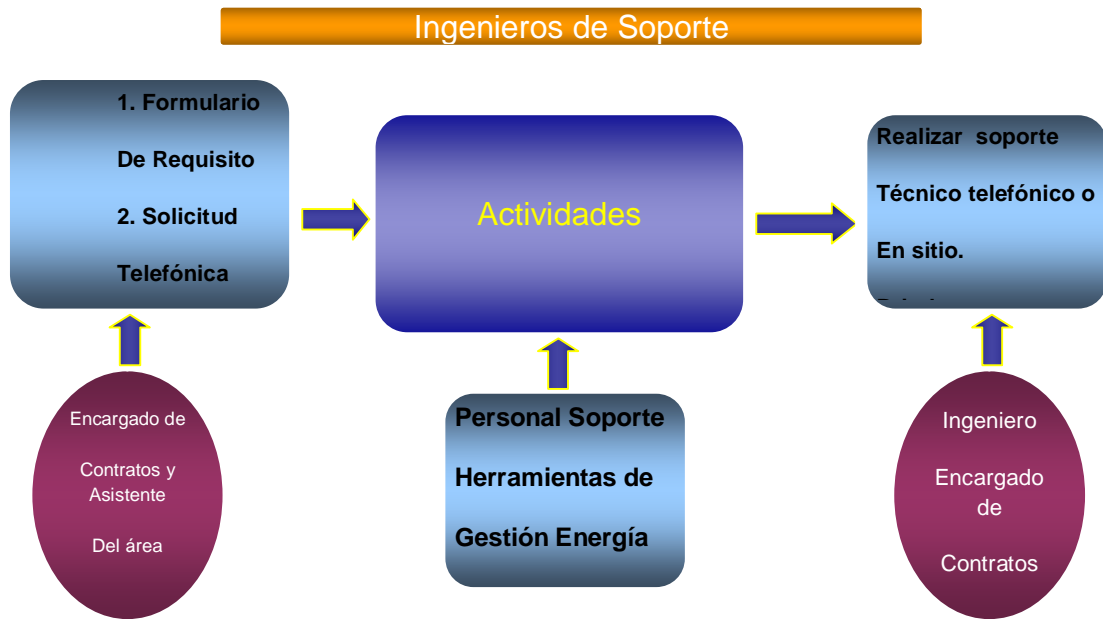
Capitulo 2: Tabla 2.1 Caracterización de Proceso Servicio al Cliente

PROCESO: GESTION DEL SERVICIO

Objetivo: Asegurar que los servicios asociados a la venta cumplan con los requisitos exigidos por el cliente para su satisfacción. Formar el personal con las competencias necesarias para implementación de los proyectos y la prestación el servicio a los clientes.



Capítulo 2: Grafica 2.2. Proceso Servicio al Cliente TASCOT



5. CAPITULO 3 FINANCIERO

5.1 RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS

Se debe hacer una inversión por cada socio de 80 millones de pesos, con el fin de asegurar el primer pedido que cubrirá los primeros cuatro meses, pago de nomina por cuatro meses, arriendo de bodegas, alquiler de montacargas y gastos asociados a los impuestos y logísticos de la operación.

5.2 PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD

Se estima el primer año de venta según el siguiente cuadro esperando una rentabilidad del 5% para el primer año

	Ventas Mensuales	Ventas Anuales
nov-12	USD 12.700,00	USD 152.400,00
dic-12	USD 12.700,00	
ene-13	USD 12.700,00	
feb-13	USD 12.700,00	
mar-13	USD 12.700,00	
abr-13	USD 12.700,00	
may-13	USD 12.700,00	
jun-13	USD 12.700,00	
jul-13	USD 12.700,00	
ago-13	USD 12.700,00	
sep-13	USD 12.700,00	
oct-13	USD 12.700,00	

[Capítulo 3. Tabla 3.1 Proyección Ventas Anuales](#)

5.3 ADMINISTRACION DE SUELDOS Y SALARIOS

Para dar inicio a la empresa, esperamos contar con que uno del grupo quede a cargo inicialmente junto con un ingeniero eléctrico que apoye en el desarrollo de proyectos. Adicionalmente contemplamos una asistente que apoye con facturación, documentación y otros temas que puedan surgir.

ILUMINACION LED

La tabla de sueldos se muestra a continuación mensualmente:

Cargo	Sueldo	Parafiscales	Total Mes
Administrador	\$ 2.500.000	\$ 1.400.000	\$ 3.900.000
Ing. Eléctrico	\$ 2.500.000	\$ 1.400.000	\$ 3.900.000
Asistente Oficina	\$ 580.000	\$ 324.800	\$ 904.800
			\$ 8.704.800

Capítulo 3. Tabla 3.2 Proyección Costos Nómina

5.4 COSTOS LOGISTICOS

Dentro del análisis se hace la siguiente tabla contemplando gastos de flete, arancel, aduana, transporte marítimo, almacenaje y costo del producto; con el objetivo de reducir costos se deben traer lotes óptimos de cantidad por cada referencia 150 unidades; con base en este lote se hace el análisis:

Item	Referencia	U Empaque	Precio Unitario	Precio x Unidad Empaque	Medida Carton	Peso Kg	Flete
1	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 700lm	150	USD 20,00	USD 3.000,00	24x45x56	35	269.048
2	LED Tube 60 cm - 10W 100~100 700lm	150	USD 19,00	USD 2.850,00	24x45x56	35	255.595
3	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 800lm	150	USD 25,00	USD 3.750,00	24x45x56	35	336.309
4	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1300lm	150	USD 34,00	USD 5.100,00	24x45x56	35	457.381
5	LED Tube 120 cm - 20W 100~100 1300lm	150	USD 29,00	USD 4.350,00	24x45x56	35	390.119
6	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1800lm	150	USD 44,00	USD 6.600,00	24x45x56	35	591.905
7	LED Tube 150 cm - 27W 1~90 1900lm	150	USD 42,00	USD 6.300,00	24x45x56	35	565.000
8	LED Tube 150 cm - 27W 100~100 1900lm	150	USD 35,00	USD 5.250,00	24x45x56	35	470.833
9	LED Tube 150 cm - 27W 1~90 2200lm	150	USD 57,00	USD 8.550,00	24x45x56	35	766.785
10	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 800lm (Bala)	150	USD 16,00	USD 2.400,00	24x45x56	35	215.238
11	LED Tube 60 cm - 10W 100~100 800lm (Bala)	150	USD 14,50	USD 2.175,00	24x45x56	35	195.059
12	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1800lm (Bala)	150	USD 25,00	USD 3.750,00	24x45x56	35	336.309
13	LED Tube 120 cm - 20W 100~100 1800lm (Bala)	150	USD 22,50	USD 3.375,00	24x45x56	35	302.678
14	LED MR16 6W	150	USD 12,30	USD 1.845,00	24x45x56	35	165.464
15	LED Lamp PAR30 8W	150	USD 22,50	USD 3.375,00	24x45x56	35	302.678
16	LED Lamp Bulb 8W	150	USD 22,50	USD 3.375,00	24x45x56	35	302.678
17	LED Lamp Bulb 7W	150	USD 10,50	USD 1.575,00	24x45x56	35	141.250
18	LED Recessed Ceiling Luminaire 30W	150	USD 98,00	USD 14.700,00	24x45x56	35	1.318.333
19	LED Recessed Ceiling Luminaire 38W	150	USD 148,00	USD 22.200,00	24x45x56	35	1.990.952

ILUMINACION LED

Transporte Maritimo	LT - Dias	Almacenaje	LT - Semanas	DC	Total Gastos Logisticos
263.667	20	10.000	4	FOB	542.714
263.667	20	10.000	4	FOB	529.262
263.667	20	10.000	4	FOB	609.976
263.667	20	10.000	4	FOB	731.047
263.667	20	10.000	4	FOB	663.785
263.667	20	10.000	4	FOB	865.571
263.667	20	10.000	4	FOB	838.666
263.667	20	10.000	4	FOB	744.500
263.667	20	10.000	4	FOB	1.040.452
263.667	20	10.000	4	FOB	488.905
263.667	20	10.000	4	FOB	468.726
263.667	20	10.000	4	FOB	609.976
263.667	20	10.000	4	FOB	576.345
263.667	20	10.000	4	FOB	439.131
263.667	20	10.000	4	FOB	576.345
263.667	20	10.000	4	FOB	576.345
263.667	20	10.000	4	FOB	414.916
263.667	20	10.000	4	FOB	1.591.999
263.667	20	10.000	4	FOB	2.264.618

Agenciamiento	420.500
Transporte Terrestre	1.200.000
Costo Producto	187.472.298
Total	189.092.798

[*Capitulo 3. Tabla 3.3 Costos Logísticos*](#)

6. CAPITULO 4 ESTRATEGIA

La empresa Saving Energy Group S.A.S., comercializará iluminación tipo LED en el sector residencial y comercial, ubicada en la ciudad de Bogotá.

El objetivo es llegar a clientes que tengan la necesidad ahorrar en su consumo de energía y tener productos amigables con el medio ambiente.

El valor agregado es la asesoría, el acompañamiento y monitoreo de la solución que se está brindando a nuestros clientes.

Es importante mencionar que el mercado objetivo está muy inmaduro y tiene una alta probabilidad para ser explotada.

6.1 MERCADO AL CUAL ESTA DIRIGIDA LA OFERTA

Cerca del 80% del mercado colombiano sigue consumiendo iluminación alógena, las grandes entidades financieras con más de 150 oficinas por todo el país requieren una disminución en el consumo de energía. El potencial más grande se encuentra en las ciudades donde el costo de la energía es alto y representativo en sus estados financieros. Nuestro mercado objetivo se encuentra dentro de las PYMES del sector industrial en Bogotá con facturación de energía sea superior a 3 millones de pesos; y para la organización represente costos fijos altos que impactan el precio de sus productos.

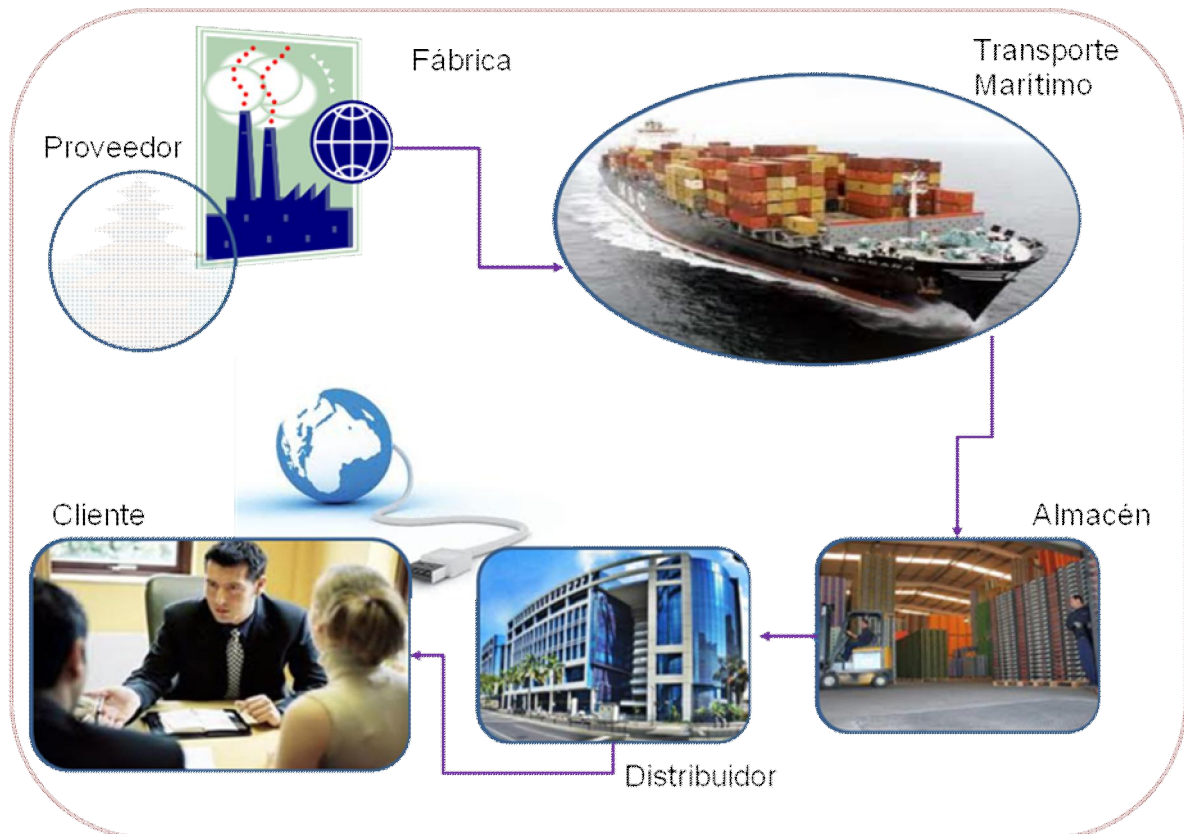
6.2 VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR:

- Generar al cliente final retorno de inversión en corto tiempo
- Entregar productos con una vida útil mayor a los productos que hay actualmente en el mercado.
- Disminuir costos en la factura de consumo de energía al cliente final.

6.3 ESTRATEGIA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

El planteamiento que vamos a realizar es basar las actividades principales de la empresa bajo una estrategia que integre el Supply Chain Management identificándolo como proceso estratégico de la misma, en el siguiente Diagrama podemos observar más claramente:

Capítulo 4. Grafica 4.1 Cadena de Abastecimiento



Fuente Elaboración Propia

El proveedor tiene la capacidad de producir aproximadamente 10.000 piezas al mes por cada referencia, estamos trabajando el análisis con 19 referencias que nos permitirán cubrir oficinas, colegios, universidades, hospitales y plantas industriales. En el siguiente cuadro vamos a registrar por cada referencia la cantidad según su unidad de empaque y así calcular lotes mínimos para la compra. Posteriormente realizaremos una simulación de los datos para asegurar que sea una óptima solución.

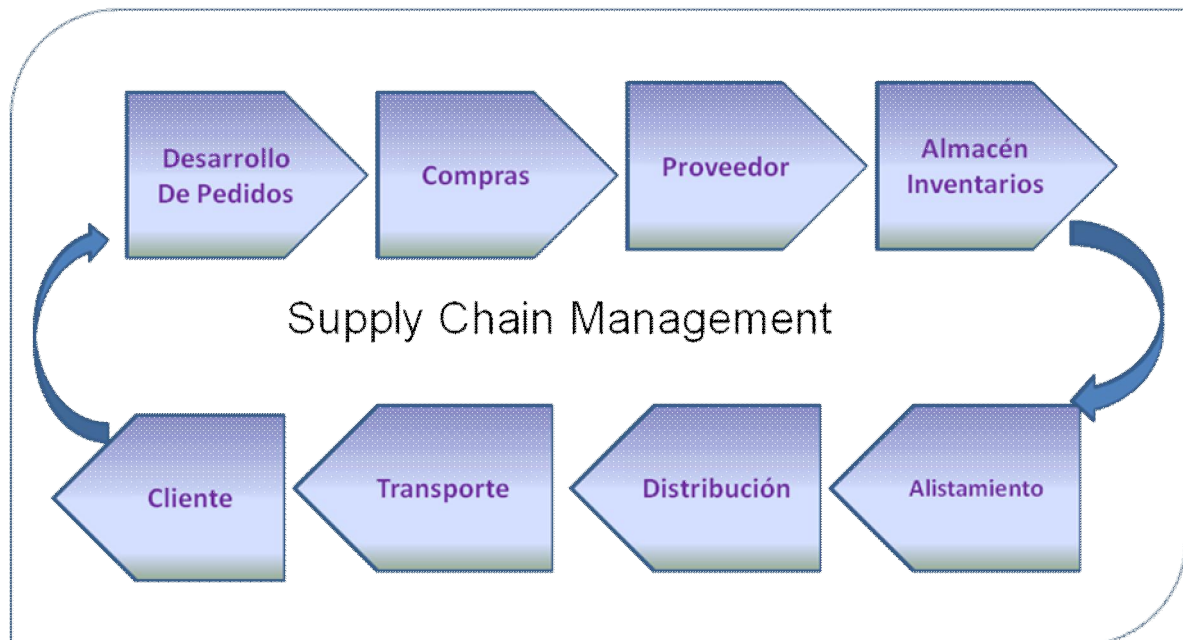
6.4 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN O DE PRESTACION DEL SERVICIO:

La estrategia de distribución y entrega del producto se basará en dos canales claramente definidos:

1. Venta por proyectos a través de constructoras que se dediquen a la construcción y/o remodelación de oficinas, con el fin de garantizar por medio de estas obras la optimización de costos de consumo de energía por la instalación de iluminación LED.

2. Venta directa a empresas que requieran una solución para reducir los costos de iluminación por consumo de energía en sus oficinas.

Capítulo 4. Grafica 4.2 Flujo del Producto



Fuente Elaboración Propia

6.5 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

Para el lanzamiento y durante un tiempo de seis meses, para lograr penetrar el mercado diseñaremos la siguiente promoción:

“Si la factura del próximo mes no disminuye el 50%; Saving Energy Group pagará la diferencia”

Como beneficios adicionales, entregaremos de manera gratuita asesoría en los proyectos de iluminación y resultado de análisis de retorno de inversión. Sin compromiso de compra.

6.6 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

- Venta directa, puerta a puerta en clientes potenciales como industrias y bancos.
- Publicidad página WEB.
- Clientes referidos.
- Brochure de promoción y un punto de venta.

6.7 ESTRATEGIAS DE SERVICIO

- Garantía por un año.
- Horas de vida útil superior a 5 años.

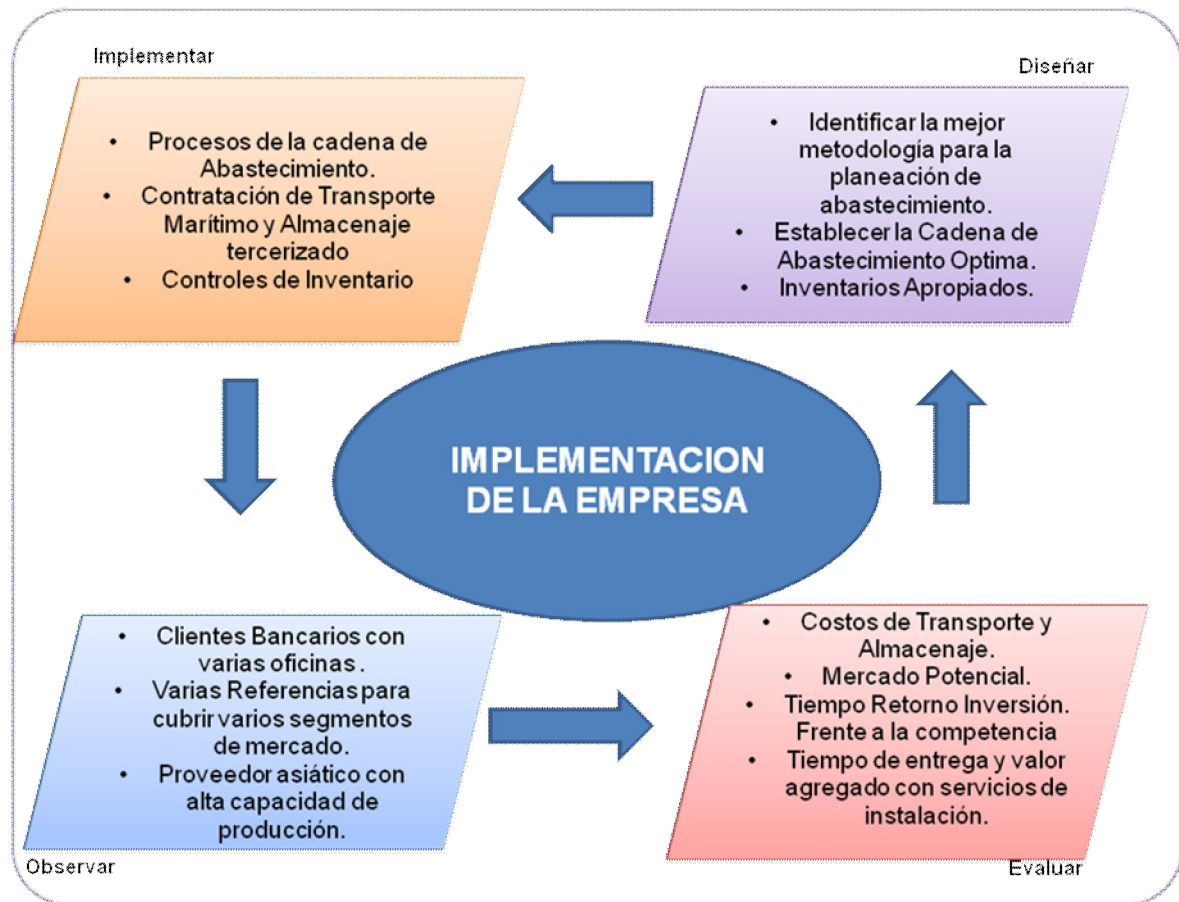
- Comunicación Telefónica 7X24 para Soporte Técnico.
- Equipo de ingenieros y técnicos eléctricos para dar soporte al producto.

6.8 ABASTECIMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION

Para la distribución del producto se diseña el siguiente diagrama con el fin de evidenciar los principales actores de la cadena de abastecimiento para la nueva empresa.

Se prepara el siguiente esquema con el fin de identificar claros potenciales a implementar para lograr una buena comercialización del producto final. El objetivo es competir con precios y tiempos de entrega en el mercado actual. Innovando con valor agregado:

Capitulo 4. Grafica 4.3 Ciclo OEDI

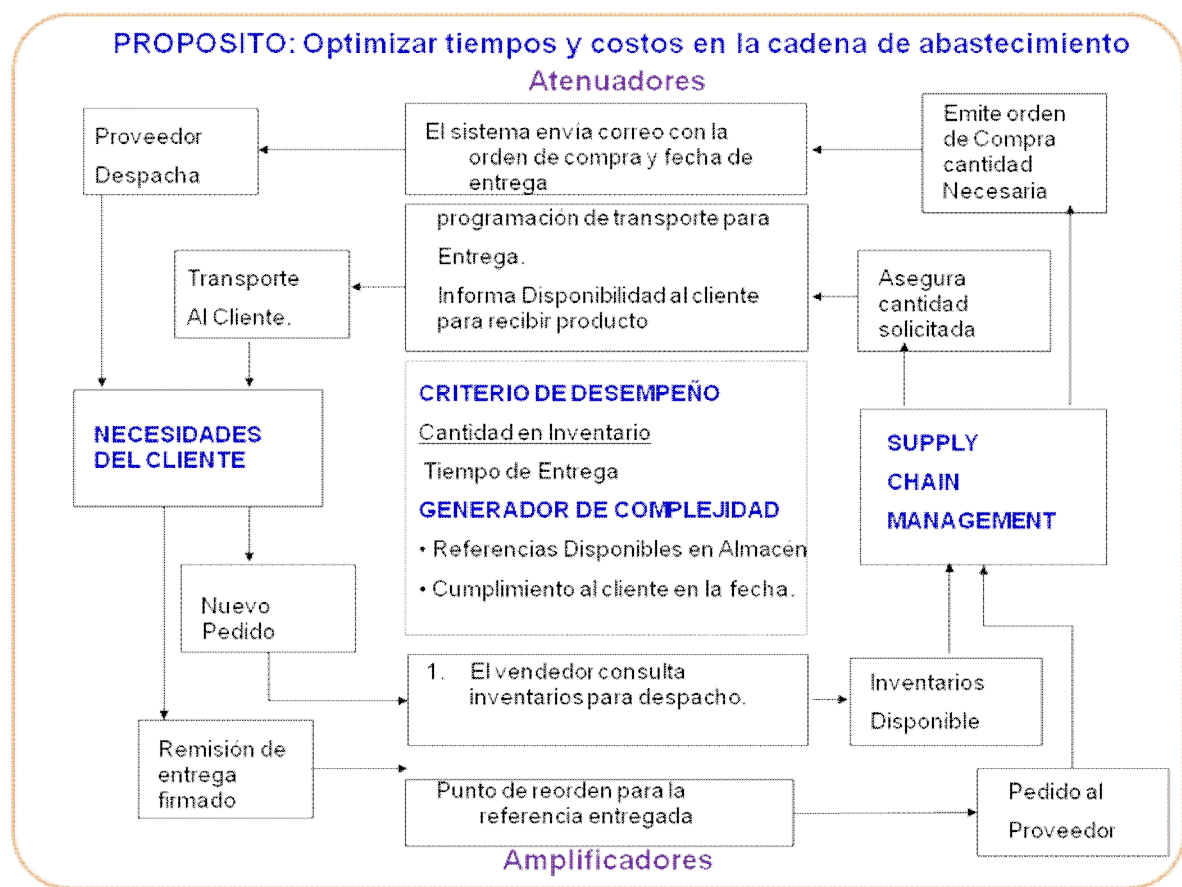


Fuente Elaboración Propia

(Apoyo VELÁSQUEZ, Andrés y otros. Administración, diseño y modelamiento de cadenas de abastecimiento. Universidad Autónoma de Colombia. 1ra. Edición, Bogotá, Colombia. 2008.)

Para lograr ser competitivos en precios y tiempos de entrega nuestros pedidos al proveedor deben hacerse en el momento adecuado y en la cantidad adecuada. Para esto se realiza un análisis de inventario que me ayude a establecer el punto de pedido, el inventario de seguridad, el pronóstico de la demanda, conocer claramente el lead time del proveedor y los tiempos de transporte. Hemos diseñada el siguiente esquema donde ubicamos amplificadores y atenuadores para el proceso óptimo:

Capitulo 4. Grafica 4.4 Atenuadores y Amplificadores



Fuente Elaboración Propia

La implementación de esta metodología basada en Supply Chain Management; y con la estrategia de traer grandes volúmenes en contenedores de manera consolidada nos brindaría beneficios económicos y buenos tiempos de entrega.

La sinergia que se hace con el proveedor es definida por su capacidad de producción y con pedidos constantes y planeados de esta manera aseguramos entregas oportunas. El objetivo es definir el punto de reorden en cada referencia y establecer fechas de pedido para hacer consolidados. Si evitamos al máximo traer pedidos urgentes de manera aérea podemos llegar a ser muy competitivos en precios.

De acuerdo a lo anterior se busca que la gerencia apoye y se base fuertemente en la cadena de abastecimiento para lograr el crecimiento del mercado y entrar fuertemente a competir con los actuales comercializadores de este tipo de producto.

6.9 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DE PRESTACION DE SERVICIO

Se ha diseñado el siguiente mapa de proceso donde claramente se evidencia la estrategia de nuestra empresa, su alcance y recursos para poder realizar la actividad principal de la empresa:

Capitulo 4. Grafica 4.5 MAPA PROCESOS SAVING ENERGY GROUP



*Fuente Elaboración Propia
Soporte Metodológico Normas Técnicas Colombianas ISO 9001*

NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

Recursos Y Requerimientos Del Proceso Productivo O De Prestación De Servicio

- Mano de obra operativa especializada en el sector eléctrico.

Insumos y Materiales Del Proceso

ILUMINACION LED

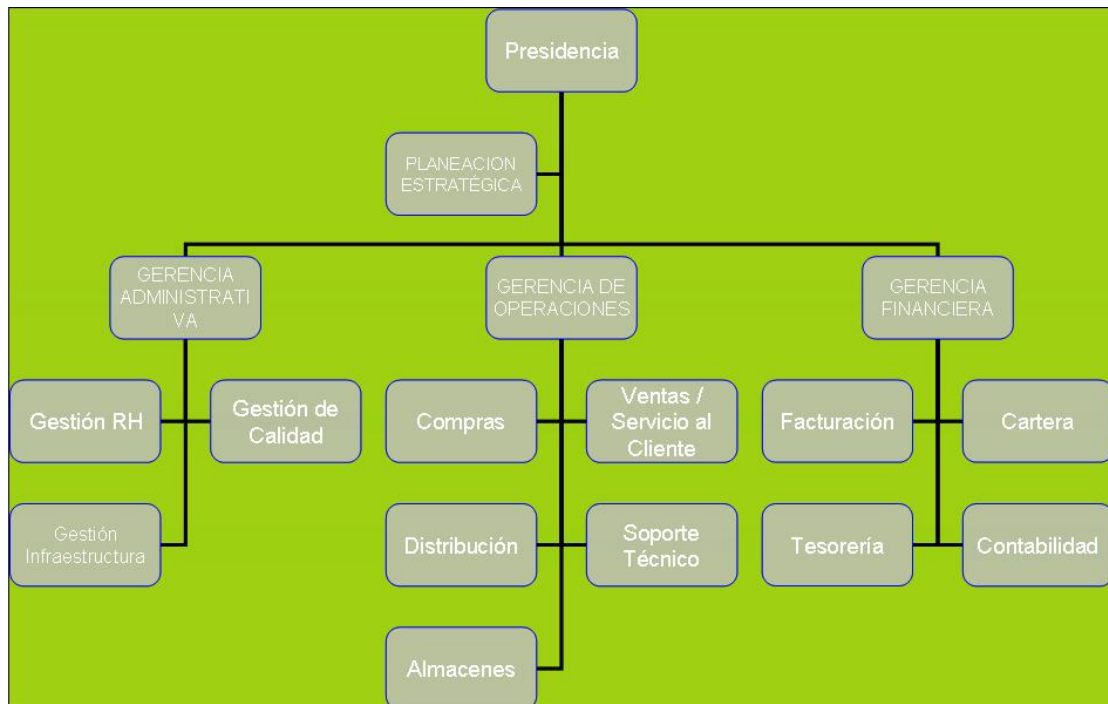
- El insumo principal son los productos de iluminación.
- Ingeniero Eléctrico, para calcular los consumos y ahorros por cada proyecto y recomendación del tipo adecuado de LED a usar.
- Se requiere una bodega para realizar el almacenamiento
- Para los procesos de almacenamiento se requieren montacargas y personal operativo para el manejo de cargas y adicionalmente para la entrega del producto se contratará una empresa de transporte por paqueteo o masivo según el volumen de la venta.

7. CAPITULO 5 LEGAL

7.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para la creación de empresa se propone la siguiente estructura, en la cual se busca que las aéreas estén bajo el cargo de operaciones.

Capitulo 5. Gráfica 5.1 ORGANIGRAMA SAVING ENERGY GROUP



7.2 MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN

Se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificadas, donde los participantes de esta idea de negocio participaran de maneras iguales en la constitución de la empresa y en los aportes que se requerirán para iniciar la sociedad.

MISIÓN. Saving Energy Group SAS es una microempresa dedicada a la Comercialización e Instalación de Productos de Iluminación tipo LED, productos de alta calidad, bajo consumo y amigables con el medio ambiente.

VISIÓN. Ser en el 2015 la principal fuente de suministro de iluminación LED para las oficinas administrativas de las empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá, logrando llegar a los clientes a través de canales directos de venta, constructora en la remodelación y proyectos de construcción de este tipo de inmuebles.

7.3 OBJETIVOS

Corto Plazo (0-1 Año):

- Diseñar el plan de negocios para la idea de emprendimiento de crear empresa.
- Crear una compañía en la ciudad de Bogotá con el fin de comercializar productos de iluminación tipo LED.

Mediano Plazo (1-3 años):

- Obtener negocios de suministro LED por Cien millones de pesos (\$100.000.000), año cierre del año 2015
- Implementar un departamento de servicio de instalación, asesoría y post venta para los productos de iluminación tipo LED.
- Ampliar el mercado a nivel nacional con puntos de atención en las ciudades de Medellín, Cali, Santa Marta, Manizales.

Largo Plazo (3-5 Años):

- Penetrar en nuevos mercados con los productos de iluminación tipo LED a través de constructoras dedicadas a la remodelación y construcción de nuevos inmuebles.
- Obtener la tecnología que permita fabricar localmente la iluminación tipo LED.
- Expandir el negocio a nivel latinoamericano.

8. CAPITULO 6 EVALUACION FINANCIERA

8.1 Inversión inicial del proyecto

Se estima una inversión inicial de 40 millones por cada socio, para lograr \$120.000.000

[Capitulo 6. Grafica 6.1 FLUJO CAJA SAVING ENERGY GROUP](#)

<i>Flujo de efectivo (año 1)</i>	Valor en Pesos
INGRESOS POR CAPITAL	
Aportes Socios (recursos propios)	\$ 120.000.000
Otros (inversionistas privados, etc.)	0
Préstamos (recursos a solicitar en el sistema financiero)	\$ 120.000.000
INGRESOS POR OPERACIONES	
Ventas	\$ 273,352.260
TOTAL INGRESOS	\$ 513.352.260
GASTOS OPERATIVOS	
Materias primas (Insumos)	\$ 187.472.298
Equipos y maquinaria para producción	\$ 34.800.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Nómina y prestaciones	\$ 110.037.600
Gastos transporte y seguros	\$ 35.000.000
Gastos de promoción y publicidad	\$ 10.000.000
Servicios públicos (energía, teléfono, agua y alcantarillado, gas, otros)	\$ 10.000.000
Patentes y Licencias	0
Registros	0
Código de barras	0
Impuestos	\$ 30.000.000
Cuotas préstamo	\$ 60.000.000
Otros	0

TOTAL EGRESOS	\$ 427.309.898
Superávit o Déficit de efectivo al final del periodo	\$ 36.042.362

8.2 ESTRATEGIAS DE PRECIOS

A continuación presentamos una tabla de precio al cliente, y de cuadro al volumen de compra se pueden otorgar descuentos entre 5% y 10%, estos precios a través del tiempo tienden a disminuir por volúmenes ya que de esta manera se negocia en Asia.

El punto de equilibrio está en lograr ventas de 150 piezas por cada referencia en el año, permitiéndonos manejar lotes óptimos y económicos, y así trasladar beneficios al cliente.

Capitulo 5. Grafica 5.2 LISTA PRECIOS SAVING ENERGY GROUP

Item	Referencia	Precio al cliente	Ventas Anuales
1	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 700lm	USD 30,00	USD 4.500,00
2	LED Tube 60 cm - 10W 100~100 700lm	USD 27,60	USD 4.140,00
3	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 800lm	USD 36,30	USD 5.445,00
4	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1300lm	USD 49,35	USD 7.402,50
5	LED Tube 120 cm - 20W 100~100 1300lm	USD 42,10	USD 6.315,00
6	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1800lm	USD 63,85	USD 9.577,50
7	LED Tube 150 cm - 27W 1~90 1900lm	USD 60,95	USD 9.142,50
8	LED Tube 150 cm - 27W 100~100 1900lm	USD 50,80	USD 7.620,00
9	LED Tube 150 cm - 27W 1~90 2200lm	USD 82,70	USD 12.405,00
10	LED Tube 60 cm - 10W 1~90 800lm (Bala)	USD 23,25	USD 3.487,50
11	LED Tube 60 cm - 10W 100~100 800lm (Bala)	USD 21,08	USD 3.161,25
12	LED Tube 120 cm - 20W 1~90 1800lm (Bala)	USD 36,30	USD 5.445,00
13	LED Tube 120 cm - 20W 100~100 1800lm (Bala)	USD 32,68	USD 4.901,25
14	LED MR16 6W	USD 17,89	USD 2.682,75
15	LED Lamp PAR30 8W	USD 32,68	USD 4.901,25
16	LED Lamp Bulb 8W	USD 32,68	USD 4.901,25
17	LED Lamp Bulb 7W	USD 15,28	USD 2.291,25

ESPECIALIZACION GERENCIA LOGISTICA

COMERCIALIZACION

ILUMINACION LED

18	LED Recessed Ceiling Luminaire 30W	USD 142,15	USD 21.322,50
19	LED Recessed Ceiling Luminaire 38W	USD 214,65	USD 32.197,50
			USD 151.839,00

El precio surge de cubrir costos logísticos, costos administrativos y un % mínimo de utilidad con el fin de entrar al mercado.

9. CONCLUSIONES

Después de realizado el análisis del mercado bajo el instrumento de la encuesta aplicada, hace viable el establecimiento de una empresa que comercialice tecnología de Iluminación LED. Es un mercado objetivo consciente de los beneficios, la sostenibilidad, la necesidad de hacer una inversión inicial para el cambio y de las bondades económicas y técnicas de este tipo de tecnología. Invertiría y recomendaría su uso.

Nuestros costos logísticos logaron ser ajustados para traer lotes mayores a 150 unidades por referencias, encontrando así nuestro punto de pedido óptimo generando costos competitivos en la cadena de abastecimiento. El diseño de la cadena de abastecimiento prácticamente se reduce a transportar la carga del proveedor a nuestras bodegas vía marítima, el almacenamiento inicialmente será mercerizado y la distribución estaría a cargo de una empresa especializada en dicha actividad.

El proceso de prestación de servicio estaría a cargo inicialmente de un ingeniero eléctrico quien apoyara en brindar soluciones de iluminación, estudios de reducción de energía y soporte post venta. El ingeniero tendrá a su cargo todo el desarrollo técnico del producto de iluminación.

Encontramos varios competidores que ya tienen una trayectoria importante dentro del país; aunque no ha dado mucha fuerza en el sector de PYMES; lo que nos permite concluir que el mercado esta desatendido y potencialmente activo para nuestra iniciativa empresarial.

10. BIBLIOGRAFIA

- 10.1 Metodología, Carlos E. Méndez
- 10.2 Teoría e información entregada en la Especialización de Gerencia Logística, Universidad EAN, Año 2012
- 10.3 TESIS IFI, proyecto publicado en mercado LED, Universidad EAN.
- 10.4 SO BRIGHT ELECTRONICS CO., LTD, Información entregada por Empresa.
- 10.5 PAGINAS DE INTERNET:
 - http://www.pantallasled.com.mx/articulos/080220_lumenes_vs_watts_en_alumbrado_publico_y_interiores.html#lamparas_halogeno
Consultada 04 Marzo 2012
 - <http://es.wikipedia.org>
Consultada 04 Marzo 2012
 - <http://www.sobright-led.com/>
SO BRIGHT ELECTRONICS CO., LTD
 - <http://vensolux.com/vensolux/index.html> ;
<http://www.enerlite.com.co/index.html>; <http://www.greenergycol.com/>
 - <http://www.colombialeads.com/index.php>; <http://www.led-co.com/index.php>;
www.greentrade.com.co
 - <http://www.goodleds.co/>; <http://www.gie.com.co/>; <http://www.airisled.es/>
(Páginas Consultadas 18 Abril 2012)
 - www.mintic.gov.co; www.minambiente.gov.co; www.portafolio.co;
 - www.grupobancolombia.com; www.larepublica.com.co; www.semana.com;
www.dinero.com
(Páginas Consultada 18 Abril 2012)