MODELO DE NEGOCIO PARA DISEÑAR, FABRICAR Y COMERCIALIZAR CONTROLES DE ILUMINACIÓN

YEISON WILMER SALAZAR HUERTAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGIA EN ELECTRICIDAD
BOGOTA
2021

MODELO DE NEGOCIO PARA DISEÑAR, FABRICAR Y COMERCIALIZAR CONTROLES DE ILUMINACIÓN

YEISON WILMER SALAZAR HUERTAS

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ELECTRICIDAD

DIRECTOR. DOCENTE FRED MURILLO RONDÓN

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGIA EN ELECTRICIDAD
BOGOTA
2021

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

Presidente del Jurado

_____

Jurado

_____

Jurado

Bogotá DC 07 de octubre de 2021

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a la memoria de mi Padre el Señor Melquisedec Salazar Quintero, quien en vida nunca me dejo desfallecer y siempre estuvo brindándome su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la participación de:

FRED MURILLO RONDÓN director del documento, quien siempre tuvo la disponibilidad de dar su guía profesional a la elaboración de este proyecto.

ING LUIS ANTONIO NOGUERA quien, en su calidad de evaluador, dio su guía profesional para que el trabajo fuera de los mejores resultados.

A LA FAMILIA SALAZAR HUERTAS mis padres y a mis hermanos, que siempre estuvieron presentes y dispuestos a ayudarme cuando lo necesite.

XIMENA ECHAVARRIA AREVALO quien fue un bastón sólido para poder sacar todo adelante con su apoyo moral y profesional.

GLOSARIO

CONTROL DE ILUMINACION: Es un equipo preparado para dar órdenes al movimiento fijo de cierto tipo de lámparas preferible mente de iluminación led, a través de microcontroladores permitiendo así un diseño de iluminación óptimo.

ILUMINACION ARQUITECTONICA: Es La iluminación de partes exteriores de fachadas de edificios, casas, almacenes, centros comerciales y esta iluminación se hace con el fin de resaltar su estructura arquitectónica.

MICROCONTROLADOR PIC: Es un circuito integrado programable, el cual contiene todos los componentes para poder realizar y controlar una corriente o programarle órdenes.

MODELO DE NEGOCIO CANVAS: Es una herramienta que analiza y permite ver un modelo de negocio de forma simplificada. Cuenta con los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor y permite su fácil desarrollo y estudio.

ONAC: Es el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, supervisa productos y estándares dados por las normas técnicos de producto o servicios.

RETIE: Siglas que significan Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas, es la norma técnica Colombia que rige todo lo correspondiente a las instalaciones eléctricas.

SEO: (Search Engine Optimization) consiste en lograr ser más visto en los motores de búsqueda de internet, por ejemplo, cuando se realiza una búsqueda en google ser los primeros en Salir.

TABLA DE CONTENIDO

Pag.

1 INTRODUCCIÓN 12

2 OBJETIVOS 12

2.1 OBJETIVO GENERAL 12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 13
3.2 JUSTIFICACIÓN 14

4 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 15

4.1 CONTROL DE ILUMINACIÓN 15
4.2 BENEFICIOS DE USAR UN CONTROL DE ILUMINACIÓN 15
4.3 PRINCIPIOS DE LOS CONTROLES DE ILUMINACIÓN 16
4.4 AUTOMATIZACIÓN DE LAS LUCES EXTERIORES 17
4.5 FABRICACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS NIVEL MUNDIAL 18

5 METODOLOGÍA 20

5.1 MODELO DE NEGOCIO CANVAS 20
5.2 PARTES DE LA PLANTILLA CANVAS 21

6 DESARROLLO MODELO DE NEGOCIO 22

6.1 RAZÓN SOCIAL 22
6.1.1 MISIÓN 22
6.1.2 VISIÓN 22
6.2 SEGMENTACIÓN DE MERCADOS 22
6.2.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO ESPECÍFICO 23
6.2.2 INFORMACIÓN SOBRE EL ENTORNO Y SOBRE LOS CLIENTES 23
6.2.3 APLICACIÓN DE ENCUESTA 24
6.2.4 ESTUDIO DE LA COMPETENCIA 27
6.3 PROPUESTA DE VALOR 28
6.3.1 ALCANCE DE LOS CONTROLES DE ILUMINACIÓN 29
6.3.2 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO 32

6.3.3 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD 33
6.3.4 PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO ANTE LA ONAC 33
6.3.5 PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE PRODUCTO..... 34
6.4 LOS CANALES 36
6.5 RELACIÓN CON LOS CLIENTES 37
6.5.1 PROCESO DE COMPRA 38
6.5.2 PROCESO DE VENTA Y DESPACHO..... 39
6.5.3 ESTRATEGIAS PARA CAPTAR Y RETENER LOS CLIENTES 40
6.6 FUENTES DE INGRESO 43
6.6.1 ESTRATEGIAS DE PRECIO 44
6.6.2 PRECIO DE LOS PRODUCTOS..... 44
6.6.3 PROYECCIÓN DE VENTAS 45
6.7 RECURSOS CLAVE..... 46
6.7.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 46
6.8 ACTIVIDADES CLAVE..... 52
6.9 SOCIOS CLAVE..... 53
6.10 ESTRUCTURA DE COSTOS..... 54
6.10.1 COSTOS FIJOS..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
6.10.2 COSTOS VARIABLES 55
6.10.3 FLUJO DE CAJA DEL MODELO DE NEGOCIO..... 55

7 CONCLUSIONES 56

BIBLIOGRAFÍA 57

LISTA DE TABLAS

Pág

Tabla 1 Principios de los controles de iluminación 16
Tabla 2 Descripción plantilla CANVAS 21
Tabla 3 COMPETENCIA DIRECTA 27
Tabla 4 COMPETENCIA INDIRECTA 28
Tabla 5 Ficha técnica de producto 32
Tabla 6 Proceso de producción y ensamble controladores 37
Tabla 7 Proceso de venta y despacho 39
Tabla 8 Descripción de redes sociales a utilizar 42
Tabla 9 DEFINICIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA COMPAÑÍA 43
Tabla 10 Estrategias de precio 44
Tabla 11 Precio productos de la compañía 44
Tabla 12 Proyección de ventas 45
Tabla 13 Descripción cargo gerente general 47
Tabla 14 Descripción cargo Asesor Comercial 48
Tabla 15 Descripción cargo operario de producción 49
Tabla 16 Descripción operador logístico 50
Tabla 17 Descripción cargo Técnico Electricista instalador 51
Tabla 18 actividades clave 52
Tabla 19 Socios clave de la compañía 53
Tabla 20 Costos fijos de la compañía 54
Tabla 21 Costos variables 55
Tabla 22 FLUJO DE CAJA DE LA COMPAÑIA 55

LISTA DE ILUSTRACIONES

Pág

Ilustración 1 Iluminación arquitectónica ____ *17*
Ilustración 2 Exportaciones de controles eléctricos a nivel mundial ____ *19*
Ilustración 3 Importaciones de productos de protección y derivación eléctrica ____ *19*
Ilustración 4 plantilla modelo Canvas ____ *20*
Ilustración 5 Datos primera pregunta encuesta ____ *24*
Ilustración 6 Datos pregunta 2 de la encuesta ____ *25*
Ilustración 7 Datos tercera pregunta de encuesta aplicada ____ *25*
Ilustración 8 Datos quinta pregunta de encuesta aplicada ____ *26*
Ilustración 9 Ilustración 10 Control de iluminación ____ *29*
Ilustración 10 Proceso interno del controlador ____ *30*
Ilustración 11 Lámparas Bañadores de pared ____ *30*
Ilustración 12 Edificio con iluminación arquitectónica ____ *31*
Ilustración 13 Proceso para lograr certificación ante la ONAC ____ *35*
Ilustración 14 Proceso Renovación de certificado ____ *36*
Ilustración 15 Canal directo de la compañía ____ *36*
Ilustración 16 canal indirecto de la compañía ____ *37*
Ilustración 17 Proceso de compra del modelo de negocio ____ *38*
Ilustración 18 Proceso de venta y despacho ____ *39*
Ilustración 19 Estructura Organizacional ____ *46*

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto crea un modelo de negocio que se incorpora al mercado de diseño y fabricación de controles de iluminación. La fabricación de estos controles se logra gracias a dispositivos semiconductores y dispositivos electrónicos, que dan como resultado un dispositivo de control de iluminación, que funcionará para cualquier tipo de luminaria, este control se podrá programar para que al conectarse a una lámpara led, este tenga un movimiento de tipo intermitente o secuencial de luz cambiante, permitiendo que se automatice y sea programado según las necesidades de quien lo necesite. Entre sus funciones el producto permite un ahorro en el consumo de energía eléctrica gracias a su programación para tiempos donde se haga uso eficiente de la iluminación de cualquier tipo de luminaria.

La iluminación tiene un gran impacto en el confort y bienestar de las personas, a través de la combinación de diferentes tipos de luces led se crean ambientes adecuados según la necesidad de cada cliente. aprovechando el conocimiento de los componentes anteriormente mencionados y a las ventajas que ofrece la tecnología. El producto está en la capacidad de resolver las necesidades de varios segmentos de mercado como lo son empresas, hogares, edificios y centros comerciales, ya que gracias a este tipo de iluminación se consigue un alto impacto visual, una atractiva iluminación nocturna que ahorra energía y ofrece un diseño innovador de iluminación, estético y de precio asequible.

Este modelo de negocio es diferente a lo que existe en el mercado, ya que aparta los controles de iluminación de la tradicional domótica, haciéndolos más asequibles económicamente a los diferentes segmentos de mercado y gracias a las propiedades de los controladores que brindan una automatización a cualquier luminaria satisfaciendo la necesidad de cada cliente.

El modelo de negocio será desarrollado con la herramienta llamada modelo de negocio CANVAS, el cual consiste en plasmar la idea de negocio en su desarrollo, permitiendo una mejor comprensión, gracias a sus nueve módulos que involucran los principales aspectos. Para el desarrollo de este proyecto y gracias a esta plantilla se pueden encontrar y fomentar nuevas formas de crear, entregar y capturar valor para el cliente, mediante el desarrollo de su tabla. Este da la guía, para aplicar diferentes estrategias de mercado y evaluar detalladamente decisiones como las del marketing digital, marketing puerta a puerta y diferentes estrategias de mercado; logrando así una mejor comprensión y análisis total de la idea de negocio, esto conducirá a excelentes decisiones, llevando una estrategia de mercado que destaque el producto ante los demás.

El proyecto tiene la capacidad de construir cualquier diseño, en las necesidades de los clientes, fabricando estos controles a su requerimiento y gusto de cada comprador, ya que gracias a la practicidad de los lenguajes de programación se puede sistematizar según las especificaciones del cliente y brindar asesoramiento,

instalación y garantía en el diseño de iluminación deseado de cada pedido, siempre apoyándose en las normas eléctricas vigentes.

Las restricciones de carácter legal están dadas por las normas RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) (Ministerio de Minas y Energía, 2012) y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana (NTC-2050). Ya que estas normas se refieren a las responsabilidades de cada una de las personas involucradas en todo el proceso eléctrico, lo que permite a este modelo de negocio lograr diseños seguros y de calidad.

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto tiene como finalidad desarrollar la idea de negocio para fabricar y comercializar controles de iluminación arquitectónica, este análisis se hace a través de la plantilla de negocio Canas, donde a través de unos lineamientos propuestos por este modelo, se examinan puntos clave como: los socios, las actividades clave, los recursos, la propuesta de valor, las relaciones con los clientes; entre otros, con esta plantilla se observa la capacidad de cada uno de estos lineamientos, en donde se podrá analizar desde la parte técnica y calidad de producto, hasta el más mínimo detalle, permitiendo visualizar la idea de negocio en general y poder tomar decisiones y mejoras de esta idea de negocio y saber si nos dará resultado el llevarla a cabo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de negocio que va enfocado en el diseño, fabricación y comercialización de controles de iluminación.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características de la propuesta de valor para este modelo de negocio.
- Determinar el segmento de mercado y las diferentes estrategias para ofrecer la propuesta de valor.
- Evaluar las diferentes tecnologías utilizadas en el diseño y fabricación de controles de iluminación.

- Establecer los procesos de diseño y fabricación de producto y su respectiva comercialización, identificando los recursos, las actividades y los socios clave que ayudaran a lograr la propuesta de valor.

- Precisar la estructura costos y las diferentes fuentes de ingresos del modelo de negocio.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La gran mayoría de productos de control de iluminación por lo general son costosos y se hallan ubicados en la rama de la Domótica. Un estudio de mercado de la Universidad Pontificia Javeriana de Bogotá, resalta que actualmente el mercado existente se centra en los estratos 4, 5 y 6. En el estrato 6 el promedio de tendencia a estos sistemas es de 20.7%, seguido del estrato 5 con 10% y el estrato 4 con un 8.3%. Entre las ciudades varía el nivel de tendencias de los sistemas domóticas, observando que, en Bogotá, es del 13%, seguido de Medellín con el 10% y barranquilla con el 8%. En promedio las personas están dispuestas a invertir en total un promedio $9’000.000 millones de pesos. (García & Najar, 2014).

Como se ve en el anterior estudio, el mercado es muy restringido para estratos medios debido, a los altos precios que genera un proyecto de ese tipo, la mayoría de veces no es alcanzable para un comerciante o una persona que no tenga tanto poder adquisitivo, por el contrario el proyecto quiere solo tomar la parte de control de iluminación de la domótica y solo dedicarse a este, así dar la facilidad de adquirir este tipo de control de iluminación a más clientes, ya que gracias al bajo costo del producto, la facilidad de instalación y gracias a la investigación, experiencia y dedicación, se puede llegar a clientes que desean una iluminación diferente y estética sin necesidad de hacer altas inversiones de dinero, ofreciendo así un valor agregado, con calidad e innovación, Los montajes de control de iluminación para grandes edificios y proyectos públicos los hacen compañías extranjeras, pero gracias al conocimiento eléctrico y electrónico se tiene la capacidad de realizar estos montajes, así llevar a que estos productos sean de preferencia por los consumidores colombianos y dar una imagen positiva de la ingeniería y mano de obra colombiana, mejorando el concepto de los productos nacionales eléctricos, para esto se deben solucionar estos interrogantes:

¿Qué características tiene la propuesta de valor de este modelo de negocio?
¿Cuál es el mercado objetivo y como se llegará a él con la propuesta de valor?
¿Qué tecnologías son las más adecuadas para el diseño y fabricación de controles de iluminación?
¿Cuáles son las actividades, recursos y socios clave en este modelo de negocio?
¿Qué fuentes de ingresos y estructura de costos tiene este modelo de negocio?

3.2 JUSTIFICACIÓN

El modelo de negocio nace del gusto por la electricidad y el buen conocimiento de dispositivos de control que van a ser configurados para controlar iluminación residencial y comercial. Hoy en día en el mercado, el lograr el desarrollo de estos productos en general, relacionados con la vivienda domótica, está impulsado por tres factores principales: evolución tecnológica, cambios sociales y oportunidades de negocio. Es por esta razón que se aprovecha que cada día es más accesible la tecnología y cada vez se desea tener más facilidad sobre el manejo de lo que hay en nuestro alrededor y la tecnología es un recurso que permite satisfacer esas necesidades que nacen día a día, este diseño se puede lograr gracias a una experiencia laboral adquirida en una compañía que se dedicaba a la venta e instalación de estos productos de control de iluminación a vehículos, y posteriormente se trabajó en electricidad industrial, sumando a esto, los conocimientos adquiridos en la Universidad Distrital en la carrera de Tecnología en Electricidad, ha permitido observar muchas falencias en estos productos de la actualidad, y el proyecto está en la capacidad de crear controles de iluminación con mejoras gracias a los cálculos físicos y con un diseño de calidad e innovación, creando así este modelo de negocio, que busca diseñar, fabricar y comercializar controles de iluminación con óptima calidad aportando un valor agregado en calidad y precio, ya que para este modelo de negocio los controles de iluminación van a ser apartaos de la domótica y así solo tener el control de la parte lumínica, y haciendo que este llegue a mas segmentos de mercado por su precio, y así poder definir y tener claras las herramientas que se necesitan para lograr la instalación de una fábrica dedicada a la producción y comercialización total de estos productos.

4 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

4.1 CONTROL DE ILUMINACIÓN

Desde hace más de un siglo se ha venido controlando la iluminación de manera mecánica con interruptores tradicionales, pero la tecnología ha facilitado las cosas para controlar las lámparas de manera automática, el transcurso del tiempo ha llevado esta tecnología más efectiva. Un control de iluminación es una unión entre varios componentes, diseñado para regular un sistema de iluminación programado, gestionado desde uno o más dispositivos. Los sistemas de control en la iluminación funcionan para controlar luz artificial en el espacio y momento necesario, y son ampliamente utilizados tanto en interiores como exteriores en espacios residenciales, industriales o comerciales. (DiLouie, 2008). Los controles de iluminación se utilizan con un fin estético, aportando un estilo de iluminación diferente y no convencional, permitiendo aprovechar el máximo la iluminación, ya que los controles de iluminación permiten darle un uso más eficiente e innovador. La iluminación LED, es la más apropiada para ser controlada y es la iluminación más utilizada en estas épocas porque su uso trae un buen número de beneficios.

4.2 BENEFICIOS DE USAR UN CONTROL DE ILUMINACIÓN

Los controles de iluminación permiten que las personas ajusten los niveles de luz brindando diferentes opciones de entretenimiento específicas o requeridas por cada consumidor, estas hacen que se mejoren la ambientación y permitan crear un clima determinado. En este caso la iluminación representa grandes ventajas para los propietarios de todo tipo de edificios, locales, casas, centro comerciales etc. La atenuación o la regulación de energía en una luminaria produce un ahorro en energía, protege el medio ambiente y enriquece un estilo de vida de un consumidor, pero al mismo tiempo el control de iluminación puede reducir costos del uso de energía en iluminación hasta en un 60% y generar más ahorros, ya que reduce los picos de demanda energética, además con el uso de estos controles de iluminación se reducen significativamente las emisiones de CO2 y ayudan a detener el calentamiento global. (Kearney, diciembre de 2009).

4.3 PRINCIPIOS DE LOS CONTROLES DE ILUMINACIÓN

Tabla 1 Principios de los controles de iluminación

DISPOSITIVO	DESCRIPCIÓN
INTERRUPTOR	Este es el dispositivo más básico y antiguo de control, que funciona por medio de la interrupción del flujo de electricidad y este dispositivo es accionado por una persona, es decir completamente manual.
DIMMER O INTERRUPTOR DE ATENUACIÓN	Este dispositivo ajusta la salida de luz de una fuente regulando la intensidad de luz de una lámpara, estos dimmer aportan comodidad visual y optimizan el consumo de energía
RELÉ, CONTACTORES Y TEMPORIZADORES	Son dispositivos creados para controlar y programar en los horarios requeridos, o para ser automatizados según la necesidad de iluminación en un espacio, pueden ser de control manual o ya programados de manera automática.
SENSOR DE PRESENCIA	Se utilizan comúnmente en áreas para encender o apagar la luz dependiendo de la ubicación o el uso del espacio, se activan a partir de la presencia de personas en el espacio ya sea por sonido, movimiento o temperatura son muy utilizados por razones de ahorro, seguridad y comodidad.
SENSOR FOTOELÉCTRICO	También son conocidos como sensores fotovoltaicos y detectan la luz natural en un espacio permitiendo encendido o apagado de manera automática sin necesidad de una orden manual.

Nota. Tabla elaborada por autor

4.4 AUTOMATIZACIÓN DE LAS LUCES EXTERIORES

Los hogares, edificios, fincas en la mayoría de sus diseños cuentan con ornamentación exterior ya sea en los balcones o en sus fachadas, también en las terrazas y son estos espacios los perfectos para resaltar la zona de forma impresionante con luces montadas en sus superficies dando un resalte al diseño de la construcción. En las terrazas se obtiene un efecto óptico en las noches y cualquier rincón de la casa como por ejemplo el suelo a través de los bordes se puede dar una iluminación. Y las luces que enfocan hacia tierra crean efectos muy bien presentados y en las zonas de las plantas ver Ilustración 1. Para el diseño de proyectos de iluminación arquitectónica no existen reglas, es solo que el diseñador será como el artista encargado de dar la iluminación para cada proyecto y logre resaltar los aspectos de la edificación que crea convenientes para resaltar la belleza del mismo con ayuda de las luces LED que son las ideales para la iluminación exterior debido a su durabilidad y bajo consumo de energía. Además, con iluminación Leds adecuados se pueden crear ambientes de iluminación de colores. Se debe asegurar una mezcla de iluminación dependiente del tiempo y de la presencia. Un proyecto de iluminación bien definido se obtiene por la correcta elección de luminarias que den energía lumínica acorde a un espacio, teniendo en cuenta las actividades que allí se lleven a cabo. Se abordan conceptos de eficacia (lm /W, es decir cantidad de flujo luminoso que emite la lámpara por W de consumo) y eficiencia energética (% de flujo luminoso de la lámpara que es transmitido por la luminaria), lo anterior apoyado bajo criterios de seguridad, ergonomía, orientación y aspectos económicos. (Mendoza, 2010).



Ilustración 1 Iluminación arquitectónica

Nota. *Foto recuperada de https://www.proyectosvisibles.com/iluminacion-led-arquitectonica/*

4.5 FABRICACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS NIVEL MUNDIAL

La fabricación de componentes eléctricos es un reto en la actualidad, ya que es un mercado exigente que no permite fallas y siempre está un paso adelante en innovación, eso sin mencionar que también es muy competitivo y en los últimos años se ven cambios en crecimiento tecnológico para lograr más eficacia y eficiencia para llevar el paso de las exigencias del mercado. Las organizaciones de manufactura a nivel mundial de eléctricas y electrónicas deben adoptar soluciones digitales que puedan ayudarles a depurar, controlar costos y operar eficientemente con el fin de satisfacer las demandas de los clientes y seguir a la par con la competencia. (USA ENGINEERING, 2020).

En Colombia examinando más detalladamente este sector manufacturero arroja como resultado que, no es muy fuerte y ocupa el puesto 72 en las exportaciones mundiales de componentes eléctricos, y en América Latina el séptimo, es decir, peor posición que en el ranking de la competitividad donde tiene escriturado un lugar en el puesto sesenta. Según artículo (Puertas, octubre 4 de 2018) es decir, prácticamente Colombia a nivel mundial no existe en este mercado no es para nada fuerte y los procesos de fabricación son traídos gracias a alianzas y maquinaria traída de otros países para fabricación de este tipo de productos, en Latinoamérica quien más importa y exporta esta tecnología es Brasil Y México. Por ende, para realizar un correcto proceso de fabricación de componentes eléctricos, debe tomar como base los procesos de países líderes en el mercado mundial.

En el mercado nacional se encuentran marcas extranjeras de maquinarias que ayudan en el proceso de fabricación de productos eléctricos y electrónicos para la manufactura del país y son las marcas líderes del mercado mundial entre estas y las más conocidas son:

- Panasonic con una micro soldadura de chips
- ASM AMICRA (micro soldadura de chips)
- Máquinas de Corte de plástico
- SIEMENS (Maquinas SINUMERIK)

Cabe resaltar que en el mercado colombiano se hallan otras marcas, que son importadas por cada fabricante para el diseño de sus proyectos, por otra parte, es bueno conocer quiénes son los líderes del mercado mundial a nivel de exportaciones y fabricaciones en el tema eléctrico y electrónico, los líderes a nivel mundial para el año del 2004 fueron ver Ilustración 2. El sector de máquinas, equipos eléctricos y electrónicos en Colombia ha venido presentando una evolución creciente, tanto en su componente de oferta como de demanda, aunque con una leve desaceleración en la oferta en 2013. Además de esto, se observa que la demanda ha sido mayor que la producción nacional, y esta brecha se ha hecho cada vez mayor en los últimos años (Máquinas, Equipos Eléctricos y Electrónicos).

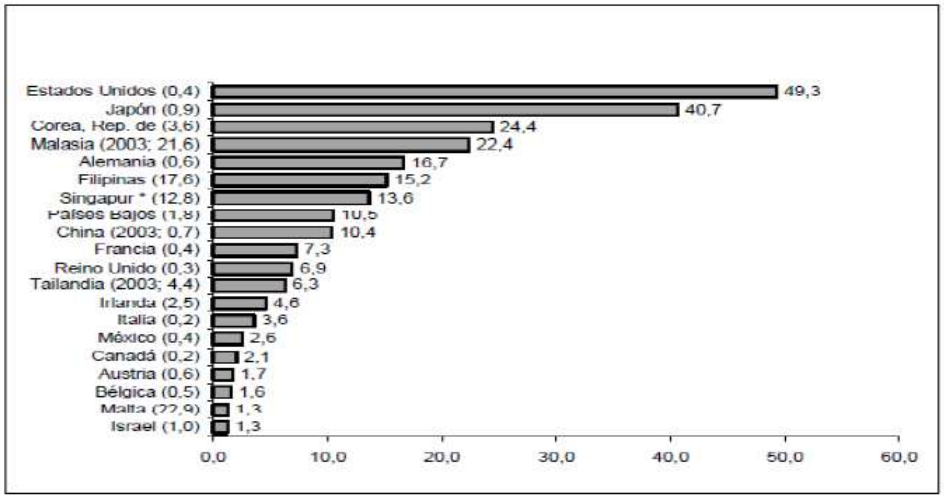


Ilustración 2 Exportaciones de controles eléctricos a nivel mundial

Nota. Datos de exportaciones en millones de dólares, foto tomada de OMC; ase de datos SECTORSource de la OIT.

Para el interés de este proyecto se observa los países que más importan a Colombia los elementos de control eléctrico y protecciones, donde se ve con gran participación países como China, Estados Unidos, Alemania ver Ilustración 3.



Ilustración 3 Importaciones de productos de protección y derivación eléctrica

Nota. Tabla que muestra los países con mayor importación de elementos de seccionamiento, protección, derivación, recuperado de UN-COMTRADE (2014).

Colombia está en la capacidad de aprovechar el mercado globalizado y poder acceder a tecnologías como maquinarias que le permitan dar mejoras en sus procesos de fabricación y lograr productos de control competitivos.

5 METODOLOGÍA

5.1 MODELO DE NEGOCIO CANVAS

Para ver la factibilidad de este modelo de negocio, se presenta esta propuesta con ayuda de la herramienta el modelo CANVAS, es una plantilla que permite diseñar de forma rápida un modelo de negocio (Osterwalder & Pigneur, 2009). El modelo de negocio es quizá el instrumento más potente del que se pueda echar mano para potenciar la innovación. Una vez construido, es a través de su visualización concernida que podemos considerar el tránsito desde las condiciones existentes a una miríada de nuevas posibilidades, allí mismo reflejadas. El esquema del modelo de negocio debe estar expuesto de manera permanente sobre la mesa, o en una pared visible, atentos a esos visos, en ocasiones amenazas, en otras oportunidades, que definen finalmente el futuro de la organización, que hoy más que nunca depende de la real capacidad de innovar. (Londoño G, 2008).

Por esta razón, se toma esta cartilla creada por Alex Osterwalder, con el aporte de 490 empresarios a nivel mundial. donde se puede hacer un resumen sencillo y escribir en una sola hoja una idea de negocio, este modelo permitirá explicar esta idea de manera clara y sencilla sobre qué consiste nuestro negocio, además que se podrá ver con claridad cada uno de los partes importantes de la idea y permitirá ver las realidades con las que se encuentra el mercado; el modelo CANVAS se compone de nueve rectángulos donde cada casilla tiene una función específica. A continuación, se explica en qué consiste cada casilla del Modelo CANVAS mostrada en Ilustración 4.



Ilustración 4 plantilla modelo Canvas
Nota.Recuperadode:https://www.eoi.es/wiki/index.php/Modelo_CANVAS_en_Proyectos_de_negocio (12 marzo2012).

5.2 PARTES DE LA PLANTILLA CANVAS

Tabla 2 Descripción plantilla CANVAS

Segmento de mercado	Acá se debe conocer nuestros clientes, identificar quienes son, identificarlos demográficamente y socialmente, detallar bien a quién va dirigido el producto o servicio.
Propuesta de valor	Este bloque trata de que problema o necesidad resuelve, para diferenciarse de los competidores ya que no se debe hacer lo mismo que está haciendo la competencia o lo mismo que hace todo el comercio, y el valor aportado es lo que diferencia de las demás empresas.
Los canales	Para esto se define como el producto va llegar al cliente ya sea por medios físicos, por dispositivos electrónicos o a través de una web de ventas, es decir mostrar cómo vamos a contactar con nuestros clientes.
Relación con los clientes	Se debe tener claro cómo se van a atraer nuevos clientes, estrategias para mantenerlos y cómo conseguir más, cómo sostener los clientes.
Fuente de ingresos	Acá se fija precio a los productos, se aplican estrategias de fijación de precios y los sistemas de pago por nuestro producto o servicio.
Recursos clave	En esta parte se colocan los elementos más importantes para que la idea del modelo de negocios funcione, es decir los elementos financieros, elementos físicos, intelectuales, humanos.
Actividades clave	Se identifica, cuáles son las cosas más importantes que ofrece la compañía para hacer que el modelo de negocios funcione, por ejemplo, la producción, consultoría, ingeniería, suministros, actividades necesarias para que a la empresa empiece a ingresar dinero.
Socios clave	El conocer cuáles son los socios claves es fundamental para que el negocio funcione, un ejemplo claro son los proveedores, los accionistas y empresas que suministran servicios para llevar a cumplir la propuesta de valor.
Estructura de costes	En esta parte consiste en tomar los costos necesarios para poder empezar el negocio, identificar procesos y actividades más costosas, debemos aclarar los costos fijos, costos variables, impuestos y totalizar.

Nota. Tabla elaborada por autor

6 DESARROLLO MODELO DE NEGOCIO

6.1 RAZÓN SOCIAL

SH- CONTROLED S.A.S

"DISEÑO INNOVACIÓN Y CALIDAD"

6.1.1 Misión

Ser uno de los mejores fabricantes de controles de iluminación a nivel nacional, ofreciendo a nuestros clientes productos y servicios de excelente calidad, por medio de proveedores que den la mejor calidad y con talento humano calificado para la elaboración de los proyectos, generando espacios de confort, estilo y exclusividad para cada cliente. Aportando al país diseños inspiradores en iluminación.

6.1.2 Visión

En el 2030 ser una empresa líder en producción y comercialización de controles de iluminación a nivel nacional, elaborando productos con estándares de calidad, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y siendo reconocidos a nivel nacional por crear productos de calidad e innovadores, estando al nivel de grandes compañías multinacionales.

6.2 SEGMENTACIÓN DE MERCADOS

Para el proyecto es de gran importancia que la idea de negocio, tenga un respaldo basado en la información, ya sea del entorno de mercado, información de los clientes e información de las actividades de la empresa, esto con el fin de orientarse hacia una estrategia acertada (Javier D, José M & Diana B, 2000, p.43). Esto puede llevar al proyecto a segmentos de mercado desatendidos, y examinar qué tanta aceptación tendrá el producto y servicio a ofertar. El proyecto se dirigirá a encontrar el mayor de clientes potenciales y para esto no se necesita ir tan lejos basta con

recopilar información de la propia actividad, con ayuda de encuestas y del manejo recopilado por los propios clientes.

6.2.1 Segmentación del mercado específico

Llamamos mercado potencial al conjunto de personas e instituciones, potenciales compradores de nuestro producto (Javier D et al, 2000, p.31). De acuerdo al producto y servicios que ofrece la compañía es viable determinar el tipo de comprador, El mercado se puede segmentar en el siguiente perfil del cliente:

El modelo de negocio busca los directamente implicados en proyectos de iluminación: diseñadores de iluminación arquitectónica, cambios de imagen de estructuras, remodelaciones y los principalmente involucrados con este tipo de diseños de iluminación son arquitectos, dueños de inmuebles, propietarios de empresas ya que son ellos los que definen un diseño de iluminación, estos perfiles de clientes son los encargados de buscar y contratar e invertir en este tipo de productos y según (Joaquín Mauricio López Bejarano , abril de 2017) las personas prefieren contratar diseñadores y arquitectos que inculcan este tipo de diseños innovadores. No se hace estudio en ingenieros eléctricos porque ellos en un porcentaje bajo presentan diseños de iluminación y se quiere llegar a un mercado más comercial.

Este perfil de cliente so personas entre los 20 a los 60 años de edad hombre o mujer, que vivan en la ciudad de Bogotá, que sean propietarios de vivienda, edificios, fincas, y aquellas personas propietarias o con capacidad de toma de decisiones sobre un inmueble (iglesias, monumentos, condominios), o decisiones sobre la remodelación de un proyecto de iluminación o de algún negocio comercial (tiendas de ropa, casinos de apuestas) el cual quiera iluminación controlada, también llegamos a aquellos diseñadores de iluminación como arquitectos y diseñadores de interiores, que pueden contratar nuestros servicios y finalmente ubicar los diseñadores de avisos publicitarios con iluminación que opten por utilizar el control de iluminación para sus proyectos.

6.2.2 Información sobre el entorno y sobre los clientes

Bogotá Colombia es el centro de negocios más grande del país con mayor población y por ende será la razón de estudio para el proyecto, ya que gracias a varias fuentes de información se podrá llevar una cuantía de la cantidad de prospectos a llegar.

Según cifras de la Cámara de Comercio durante el último año, Bogotá continuó consolidándose como el principal centro de negocios del país con el mayor número de empresas matriculadas. Bogotá presentó un crecimiento del 8 % en el número de empresas y establecimientos de comercio registrados. (cámara de comercio, 2018).

Según el Registro Nacional de Arquitectos y Auxiliares de Arquitectura, en Colombia hay 74.318 arquitectos que tienen Matrícula Profesional. Con respecto a las especializaciones, un 29% de los arquitectos elige las relacionadas con diseño urbano y un 12% las que se refieren a independientes de la construcción. (Fundación compartir, 2019) Otro prospecto de cliente muy importante para el producto que se ofrece de iluminación arquitectónica, son los templos católicos donde se cuentan con más 238 parroquias Bogotá ha sido denominada “la ciudad de las iglesias”, pues tras la conquista creció arquitectónicamente al estilo español según periódico (EL NUEVO SIGLO, 2012).

En la revista Dinero se puede concluir que las empresas de creación publicitaria de Colombia crecen anualmente, en promedio, un 8,9% según el DANE. Desde pequeñas empresas como las del Ricaurte, hasta grandes compañías. Un dinamismo tan sostenido tiene sus repercusiones en la economía colombiana gracias a que estimula el crecimiento del consumo, acelera la difusión de la innovación, promueve la competencia y, de forma inherente, impulsa el crecimiento del PIB. (Forero, 09 de Julio 2018).

6.2.3 Aplicación de encuesta

Aplicar una encuesta se facilita por la gran variedad de aplicaciones y formatos de encuestas digitales que ofrece la internet, estas son de muy buenos resultados ya que se pueden ubicar a los clientes objetivos con facilidad y sin incomodarlos logrando que estos accedan a responder. Para el desarrollo y ejecución de esta se aprovecha la opción que tienen Google Drive que da la posibilidad de diseñar una encuesta online y poder recibir las respuestas de quienes la efectúen.

Gracias al aporte que brinda las encuestas en formulario Drive que aporta los datos estadísticos de los resultados para nuestros análisis:



Ilustración 5 Datos primera pregunta encuesta
Nota. Elaboración autor.

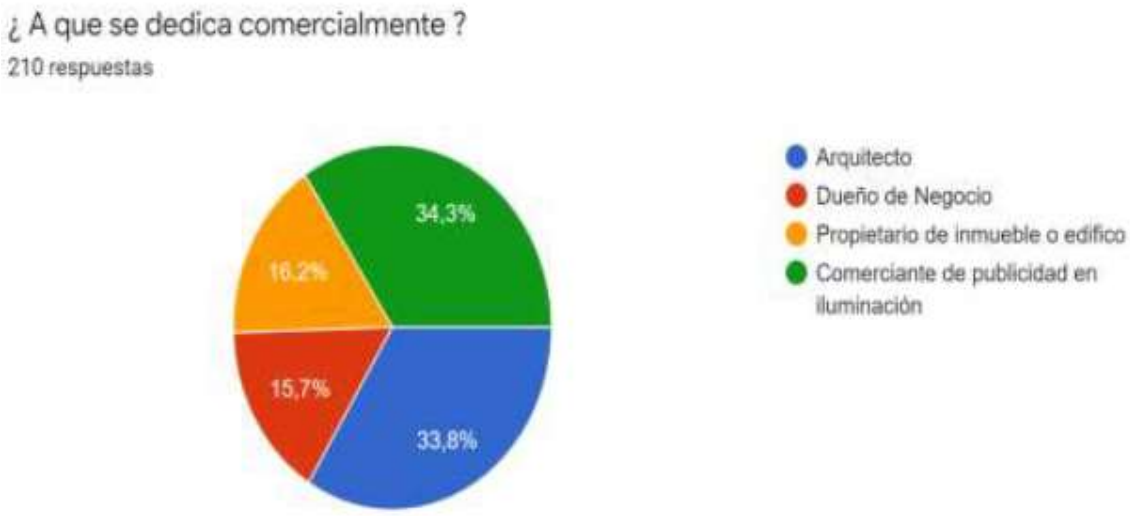


Ilustración 6 Datos pregunta 2 de la encuesta
Nota. Elaboración autor



Ilustración 7 Datos tercera pregunta de encuesta aplicada
Nota. Elaboración autor

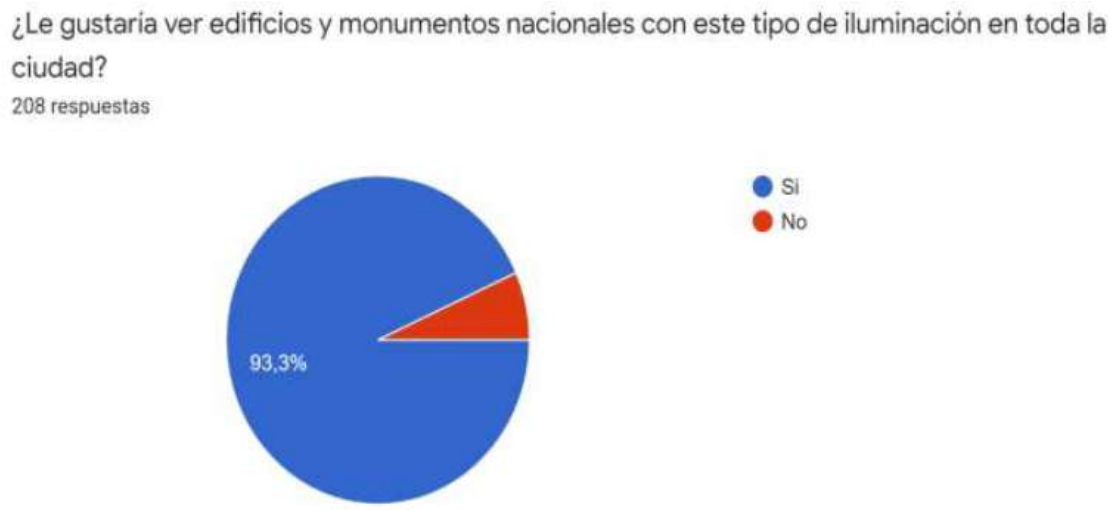


Ilustración 8 Datos quinta pregunta de encuesta aplicada
Nota. Elaboración autor

- **ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA**

Para sacar el provecho de la información anteriormente mostrada se llega a las siguientes conclusiones:
Bogotá será la ciudad donde se va a realizar la distribución de los productos por ser una plaza amplia y con mayor mercado objetivo ubicado en ella.

En el caso de los centros comerciales con locales se llegará a ofrecer a los locales con propietarios propios, no se ofrecerá a franquicias ya que tienen su diseño para todos los almacenes.

Se aplicará encuesta a diseñadores de publicidad y a arquitectos. Ubicar fabricantes de publicidad luminosa en el sector de Ricaurte.

La encuesta aporta las siguientes conclusiones:
● Los clientes potenciales son Arquitectos y comerciantes en publicidad e iluminación y dueños de edificios
● La encuesta llegó a un 70% de contestación de los prospectos que se quiere encuestar
● El precio que maneja el mercado está dentro de un rango de 2 a 5 millones de pesos
● El problema que más se quejan los consumidores es la garantía del producto, le siguen el precio y demora en la instalación.
De los que contestaron que, si conocían alguna empresa de controles de iluminación aportando a conocer la competencia directa, se identificó a:

High lights y Distecsa, AVISOS GAMACRIL LTDA, DESING ELECTRONICS SAS, DISTECSA, LUMEN, ILTEC, LIGHTING AND DESING LTDA, ICM CONTROL, LÁMPARAS INTELIGENTES LTDA, Iluminación Colombia, TEKNOLED COLOMBIA SAS,
ROUTE COLORS SAS.

6.2.4 Estudio de la competencia

COMPETIDORES POTENCIALES

Este producto tiene un riesgo, y es que la idea es buena al lanzarla al mercado los creadores, ya sean ingenieros electrónicos o eléctricos, que manejen este tipo de productos inmediatamente van a intentar copiarla y vender copias similares, este comportamiento pasa con todos los productos eléctricos y electrónicos que se diseñan y empiezan un movimiento de ventas, para solventar esta amenaza como fabricantes se debe hacer posicionamiento de marca y grabar en los clientes el valor agregado que es la calidad y la garantía del producto.

Tabla 3 COMPETENCIA DIRECTA

Competencia directa	**Similitudes con la compañía**
LABORATORIO LUMÍNICO S A S	Fabrican de equipos eléctricos de iluminación según diseño especificado y también para eventos especiales. Se especializan en equipos de alta potencia de iluminación.
LUTRON	Compañía americana que fabrica controles de iluminación externa e interna, tiene una muy buena página web, bien diseñadas para atención al cliente y recepción de cotizaciones.
CONTROL4 COLOMBIA	soluciones de automatización, cuenta con productos como: interfaces, Controladores, controles de iluminación, tienen reconocimiento, atienden sus clientes por medio de la página web y atienden a nivel nacional
TECHNOIMPORT	Fabrican controladores de alta calidad e importan productos, para adecuaciones luminarias, se encuentran ubicados en la ciudad de Bogotá en Calle 106 # 17.

Nota. Tabla elaborada por autor

Tabla 4 COMPETENCIA INDIRECTA

Competencia indirecta	Descripción de la competencia
DISTECSA	Empresa que se dedica al diseño, comercialización de sistemas de iluminación, eficiencia energética; cuenta con productos de todo tipo de iluminación y también hacen diseños de control de iluminación si se los solicitan, pero su fuerte son las luminarias. Atienden a nivel nacional y su sede principal queda en Itagüí.
BTICINO	Es una compañía italiana que tiene una muy buena línea de productos en el control de la luz, el sonido, el clima y la seguridad. Tiene unos controladores dimmer y demás que son muy usados por calidad, pero son costosos, son fuertes en publicidad y apoyo promocional para su mercado detallista.
CONTROL LUMÍNICO ELECTRÓNICO	Manejan productos de control de iluminación, enfocados en iluminación profesional para televisión y presentaciones, se caracterizan por ser productos con alta potencia en iluminación; se dan a conocer por medio de las redes sociales.
CONTROL DEVICE E U	La empresa se encuentra ubicada en la carrera 87 i 40 sur 44, y su fuerte es la instalación de iluminación y controles ahorradores de energía sus lámparas y controladores son traídas por exportación.

Nota. Tabla elaborada por autor

6.3 PROPUESTA DE VALOR

El modelo de Negocio tiene como valor agregado tres puntos en los que se diferencia de los demás controladores, y va a enfocar sus esfuerzos en estos, y es la CALIDAD, GARANTÍA Y PRECIO, ya que la gran mayoría de productos de control son muy costosos, lo que hace que solo un segmento de clientes llegue a ellos, debido a los altos precios que genera un proyecto de ese tipo y la mayoría de veces no es alcanzable para un comerciante o una persona que no tenga tanto poder adquisitivo, por el contrario el proyecto quiere dar la facilidad de adquirir este tipo de control de iluminación a más clientes, ya que gracias al bajo costo del producto, la facilidad de instalación y gracias a la investigación, experiencia y dedicación, se puede dar una garantía extendida, la mayoría de estos productos son traídos exportación y en ese tipo de productos la garantía es cero, ofreciendo así un valor

agregado, con calidad e innovación, levantando la imagen de la ingeniería y mano de obra colombiana, mejorando el concepto sobre productos nacionales eléctricos.

6.3.1 Alcance de los controles de iluminación

El control de iluminación de la ilustración 8, está diseñado para una entrada de 12V (DC). Ya que cuenta con un transformador de 110V (AC) a 12V (DC), el control de iluminación se decide fabricar a base de dispositivos semiconductores llamados memorias PIC, ya que las características y propiedades de los microcontroladores y sus ventajas con programación se dan órdenes a relés haciendo posible controlar más salidas para control de iluminación LED y se pueden programar, según la descripción del proyecto u necesidad del cliente, es más fácil para la empresa por economía manejar esta tecnología y lograr el movimiento en las lámparas LED no solo sea estática si no tenga un movimiento programado, aportando diseños innovadores y de bajo costo y de excelente calidad.



Ilustración 9 Ilustración 10 Control de iluminación
Nota. Imagen tomada por autor

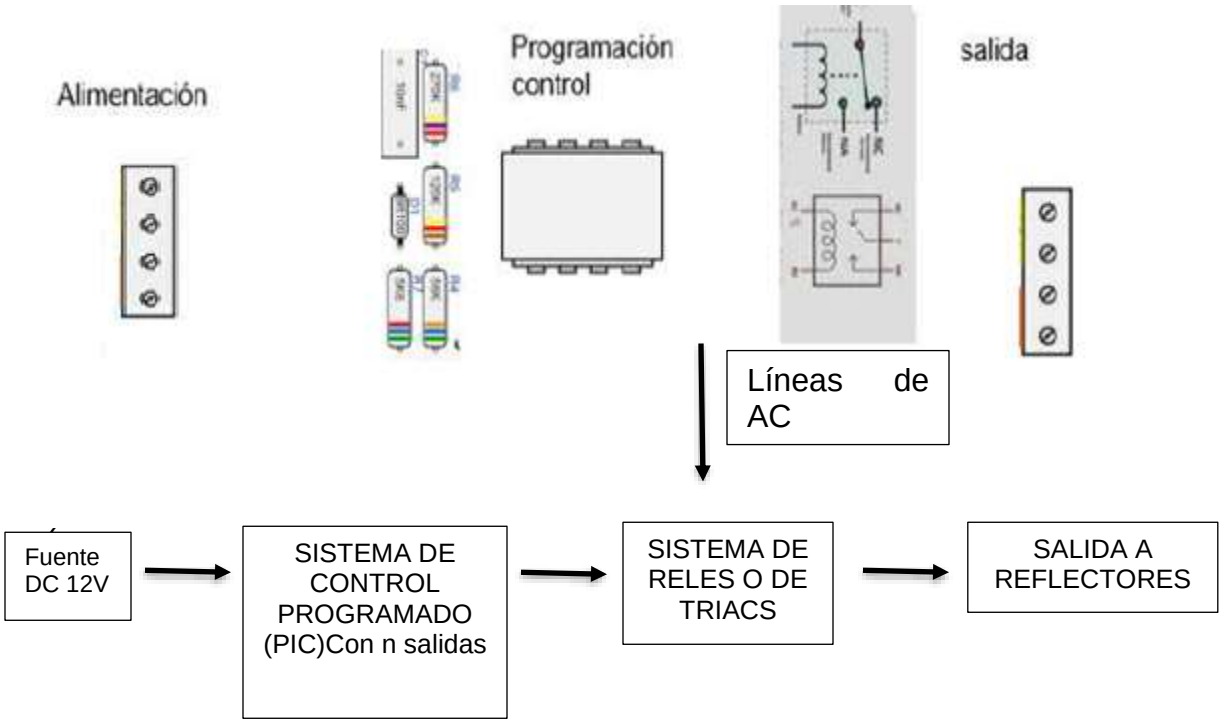


Ilustración 10 Proceso interno del controlador
Ilustración creada por autor

El tipo de iluminación que maneja el controlador es para iluminación de fachadas y estas luminarias se conocen por el nombre de “Proyector Bañador” o “bañador de pared” ver Ilustración 11. Este es un proyector para exteriores con una iluminación muy efectiva, con su flujo luminoso permite largas distancias de proyección ideal para iluminar fachadas, este tipo de iluminación viene desde los 54w en adelante dependiendo del alcance que se necesite, su IP empieza de 65 en adelante o de una protección IP más grande si es para fuentes de agua y su tensión es de 110V hasta 220v corriente alterna a 60 Hz.



Ilustración 11 Lámparas Bañadores de pared
Nota. Tipos de lámparas utilizadas para el controlador, Foto tomada de https://www.erco.com/

La iluminación arquitectónica es un conjunto de técnicas de tratamiento de la luz orientadas a iluminar espacios arquitectónicos interiores o exteriores (Isanta, sf), se destaca por sus diseños innovadores gracias a sus sistemas de control y como gran ventaja van tomados de la mano del ahorro energético. El control de iluminación crea ambientes dinámicos para poner en secuencia la iluminación de una fachada de un edificio o de una casa con varios tipos de movimiento de iluminación, creando un ambiente de presentación y exclusividad, resaltando los diseños arquitectónicos de un proyecto u obteniendo resultados con fines publicitarios.

El funcionamiento de este controlador comienza con encender el interruptor con un circuito de varias lámparas led, empezará a encender una detrás de otra en secuencia hasta que finalmente quedan todas encendidas igualmente para su apagado. Este producto consta de Control de iluminación SH-CONTROLED, Cables para la instalación, Manual de conexiones, Servicio de instalación (solicitud del cliente).

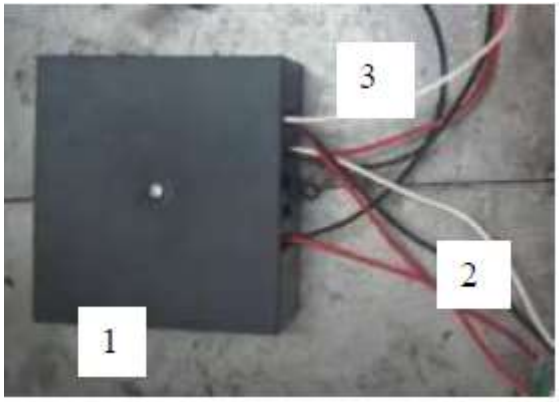
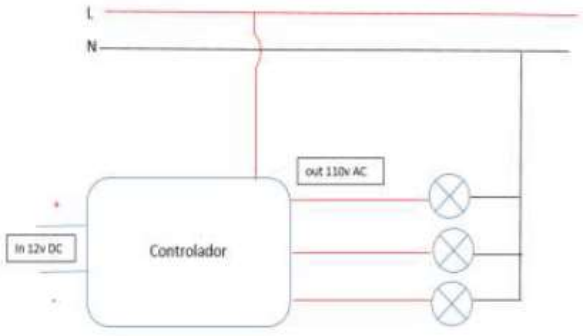


Ilustración 12 Edificio con iluminación arquitectónica

Nota. Ejemplo de Iluminación arquitectónica, Foto tomada de http://ilutecgroup.com/iluminacionarquitectonica/

6.3.2 Ficha técnica del producto

Tabla 5 Ficha técnica de producto

<table>
<tr><td>Nombre de producto</td><td>CONTROL DE ILUMINACIÓN SH-CONTROLED</td></tr>
<tr><td>Descripción física y función</td><td>Control electrónico para iluminación led, controla varias lámparas de un circuito en paralelo con una secuencia predeterminada. Contiene circuito electrónico protegido por caja plástica aislante, y salida de cables de color para especificación según instrucciones, alimentación a 12 voltios DC, control iluminación a 110V.</td></tr>
<tr><td>Especificaciones Técnicas</td><td>Producto</td></tr>
<tr><td>Alimentación de energía 12v DC
Salidas de 6 cables, hasta 20 cables según diseño a controlar.
Tensión salida 110V Corriente Alterna
Ancho 40 cm
Alto 10 cm
Potencia de controlador 20W
Potencia controlada 1200W
No resistente al agua IP 0
Para zonas húmedas ubicar en gabinete certificado con IP mayor a 67</td><td>1-Caja de contención circuito controlador
2-Cables para conexión de iluminación a controlar.
3-Alimentación DC 12V

</td></tr>
<tr><td colspan="2">Plano de conexión y modo de conexión</td></tr>
<tr><td colspan="2">

Conecte alimentación a 110v AC
Identifique las líneas a controlar y ubíquelas en la bornera de salida
Conecte neutro de iluminación a un común</td></tr>
</table>

Nota. Tabla de elaboración por el autor.

6.3.3 Implantación del sistema de gestión de calidad

La implantación del sistema de gestión en calidad trae varios beneficios que son aumento de la productividad, disminución de la pérdida de materiales, reducción de costes, pero el mayor objetivo es el de obtener una mejor calidad final del producto. Los planes de control de calidad que realizarán a las operaciones de fabricación son:

- ***COMPROBACIÓN DE CALIDAD***

- Las comprobaciones de calidad se realizan para evaluar la capacidad de cada módulo, evaluar que el producto no presente fallas en funcionamiento, realizar estudio de cargas, y de calidad en la compra de los productos que se piden a los proveedores.

- Los trabajadores pueden indicar alertas de calidad desde cada uno de los procesos que lleva el control de iluminación, desde el trabajo de fabricación o desde las operaciones de instalación del producto, la comunicación mejorará la eficacia de todo el equipo de trabajo y de la compañía.

- El análisis modal de fallos y efectos de proceso se dará desde la recepción de garantías del producto es allí donde se van a conocer las verdaderas falencias en el controlador, se estudiarán y se les dará mejoras de inmediato, así implique cambios en el diseño.

- Tener un control estadístico de todo el proceso de la fabricación del controlador para tener datos a evaluar.

- Proporcionar mejoras adicionales de calidad y ahorros de costos

6.3.4 Proceso de certificación de producto ante la ONAC

El proceso de certificación de producto, se realiza en cumplimiento del RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas) con el proceso de certificación que avala El Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC.

Para este punto se desarrolla lo que exige el artículo 33 del RETIE, ya que este producto, por ser un controlador de iluminación, no es una exclusión de la norma, se debe llevar a cabo este proceso de certificación de producto ya que según el ítem 41 de la tabla 2.1 (productos objeto del RETIE), por ende, este producto deberá tener un Certificado de conformidad de producto expedido por la ONAC, la acreditación también trae ventajas, porque permite el acceso a mercados extranjeros.

6.3.5 Proceso de evaluación de la conformidad de producto

Colombia cuenta con la acreditación emitida por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) vigente a la fecha con código de acreditación 11-CPR-002 bajo la norma ISO/IEC 17065:2012 para certificación de producto. Ayudando a las compañías de la industria eléctrica a demostrar la conformidad de sus productos, según los estándares de calidad establecidos en el reglamento técnico eléctrico (RETIE). (ITERTEK, sf).

Para posicionar este producto en el mercado se deben conocer y maneras de reducir los riesgos a la hora de fabricar y/o comercializar, se debe demostrar la conformidad de su producto según el reglamento RETIE y también se ven implicados los proveedores, ya que deben tener un adecuado sistema de producción para entregar productos de primera calidad, el reglamento técnico evalúa requisitos como:

- Inspección y/o auditoría de producto
- Pruebas técnicas de producto
- Sistemas productivos

Con esta certificación se da más confianza al consumidor, ya que es un producto que fue sometido a la evaluación técnica necesaria con el fin de demostrar la conformidad, también se evitan multas, sanciones o demandas.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA LOGRAR LA CERTIFICACIÓN

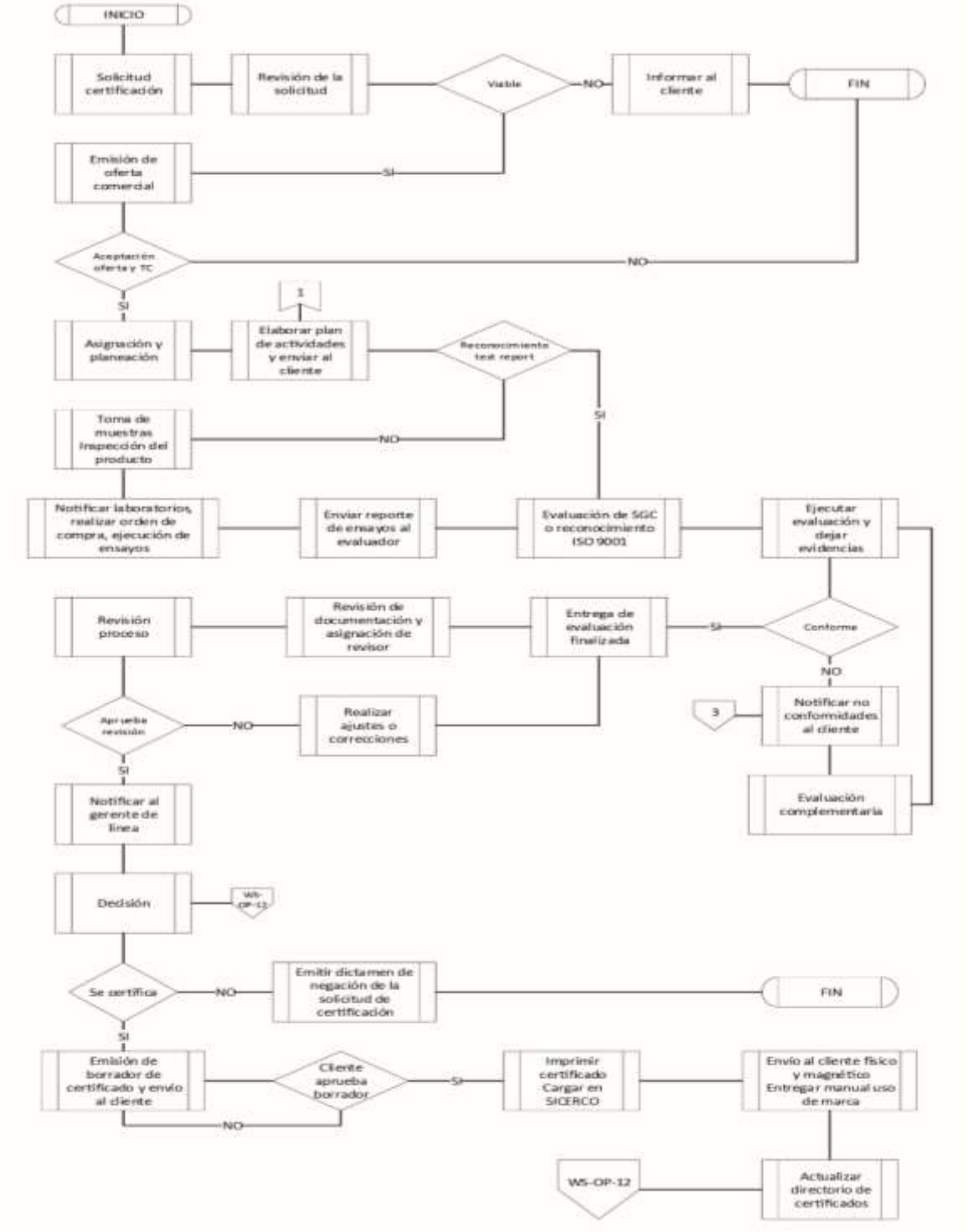


Ilustración 13 Proceso para lograr certificación ante la ONAC
Nota. tomado de (ITERTEK, sf).

Proceso de renovación de certificado

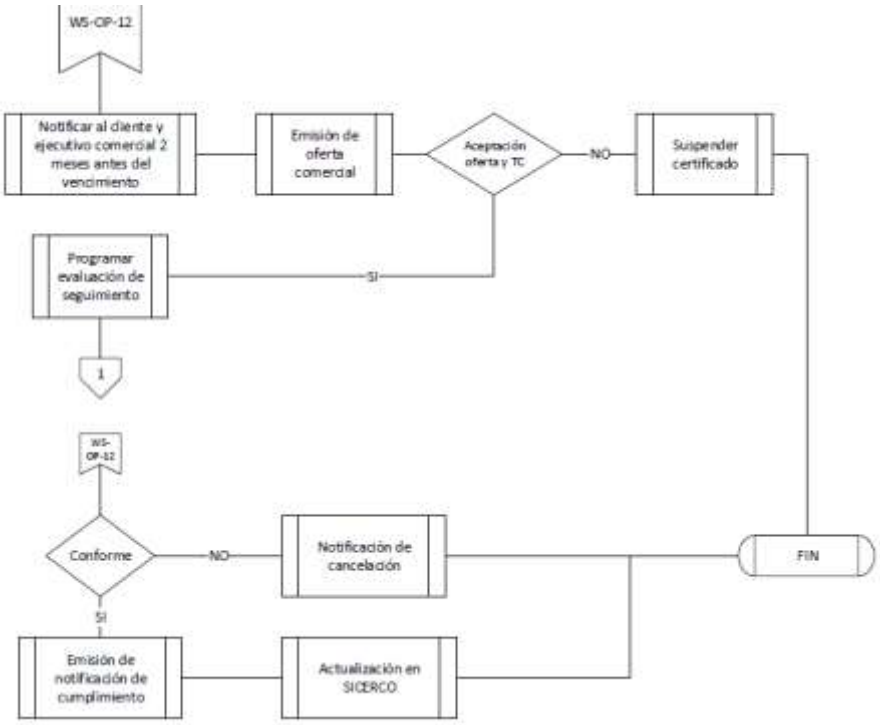


Ilustración 14 Proceso Renovación de certificado
Nota. tomado de (ITERTEK, sf).

6.4 LOS CANALES

Por ser una compañía fabricante se tiene un canal de distribución directo e indirecto ya que se puede llegar a los consumidores finales por dos vías, se tendrá un contacto personal con establecimiento, porque una de las estrategias es tener un punto de venta propio de la empresa para abarcar el mercado de consumidor final, y se puede llegar a los clientes detallistas por medio de los asesores comerciales y por medio del Marketing digital de la compañía.



Ilustración 15 Canal directo de la compañía
Nota. canal directo de la compañía. Foto creada por autor

Por otro lado, tenemos el canal indirecto que se hace por medio de los clientes detallistas que, en el caso, serían las empresas de Arquitectura, diseñadores de publicidad con iluminación, diseñadores de interiores que venden el producto a sus proyectos. Con la ilustración 19 y 20 se explican las estrategias de distribución de la compañía.



Ilustración 16 canal indirecto de la compañía
Nota. canal directo de la compañía. Foto creada por autor

6.5 RELACIÓN CON LOS CLIENTES

El modelo de negocio quiere ser fuerte en la parte de garantía ya que la garantía de producto hace un producto confiable y para esto se debe realizar los siguientes procesos

PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DE ENSAMBLE

Tabla 6 Proceso de producción y ensamble controladores

Proceso	**Descripción**
Fabricación de circuitos impresos	El modelo de negocio subcontrata este servicio para que un tercero haga las impresiones de los circuitos a soldar, la negociación se llevará a cabo para que hagan 1000 circuitos, este proceso demora de una a dos semanas máximo, para que la empresa cuente con este tiempo en el proceso de compra de estos circuitos cuando los requiera.
Proceso de ensamble	Ya teniendo los circuitos impresos se pasará al proceso de soldadura de componentes electrónicos donde el circuito impreso mostrará el elemento que llevará en sus respectivo puto del circuito y de la capacitación de los empleados que van a hacer el proceso de ensamble de producto.

Ensayo para pruebas de calidad	Después de tener el control trabajando se deben hacer estudios de calidad, como estudio de tiempo de trabajo, temperatura de los componentes, velocidad y respuesta de los elementos electrónicos y capacidad de potencia que se le puede instalar
Embalaje y despacho	Luego de tener el producto se envía al punto de venta y bodega de almacenaje para su respectiva distribución de producto

Nota. Tabla elaborada por autor

6.5.1 Proceso de compra

La forma de contacto con el cliente y el proceso de compra se describe a continuación

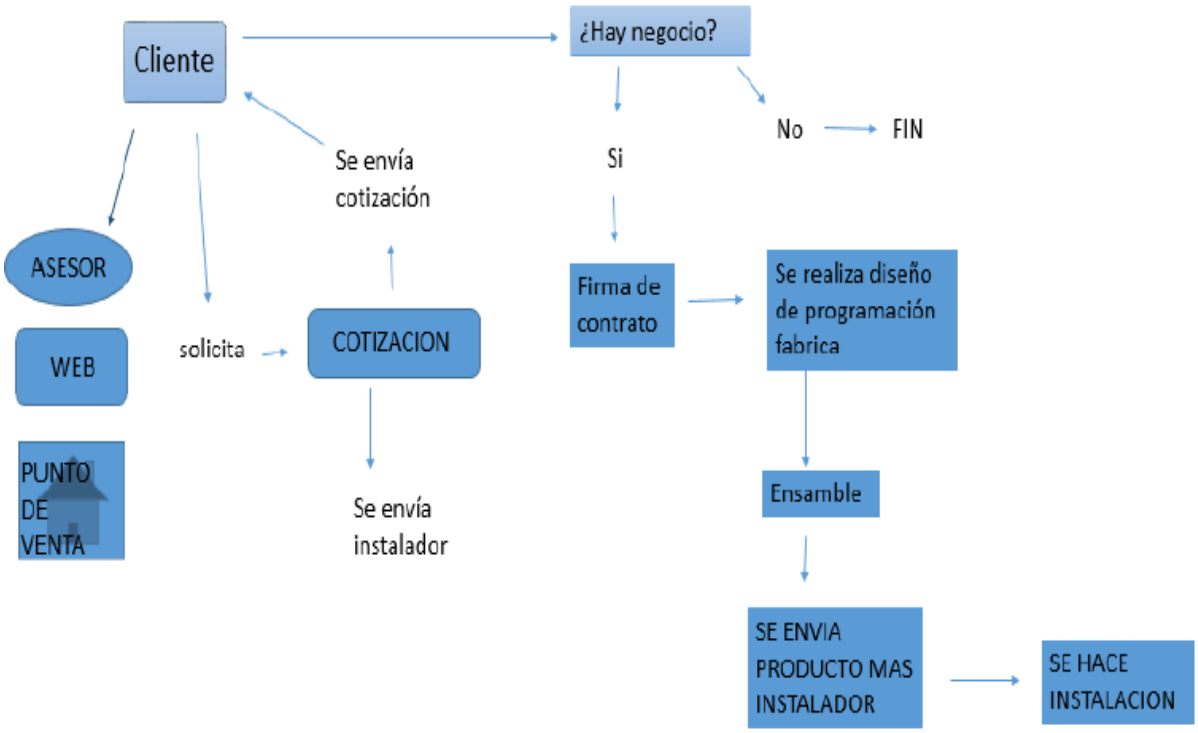


Ilustración 17 Proceso de compra del modelo de negocio
Nota. Imagen diseñada por autor

6.5.2 Proceso de venta y despacho

Tabla 7 Proceso de venta y despacho

Proceso	Detalles
Ventas punto de venta	El punto de venta tendrá su propio almacenaje para ofertar al público, según requerimiento del cliente.
Ventas de medios digitales	Un encargado de ventas digitales enviará pedidos a despacho, enviado con el pedido diseño y especificación de movimiento y programación del controlador se enviará a la fábrica para programar controlador según requerimiento del cliente.
Ventas de asesor comercial	Los asesores comerciales harán llegar sus pedidos al área comercial y este comunicará al área de despachos para enviar producto.
Despacho e instalación	Se enviará cuadrilla de servicio eléctrico para la instalación según requerimientos de asesor comercial y del cliente, estudio de alturas y de instalación de luminarias.
Atención postventa	Esta atención se centrará en que la venta no termina cuando se venda y se instale el producto, se tendrá que atender el cliente para atender sus garantías y requerimientos. La garantía del producto se puede dar a los clientes con un tiempo de hasta un año del momento de la compra del producto, después de verificar que haya sido instalado correctamente con la tensión adecuada según especificaciones técnicas, de la recepción del producto pasa al área de ensamble donde le cambiarán las piezas dañadas y retornar el mismo modulo al cliente.

Nota. Tabla elaborada por autor

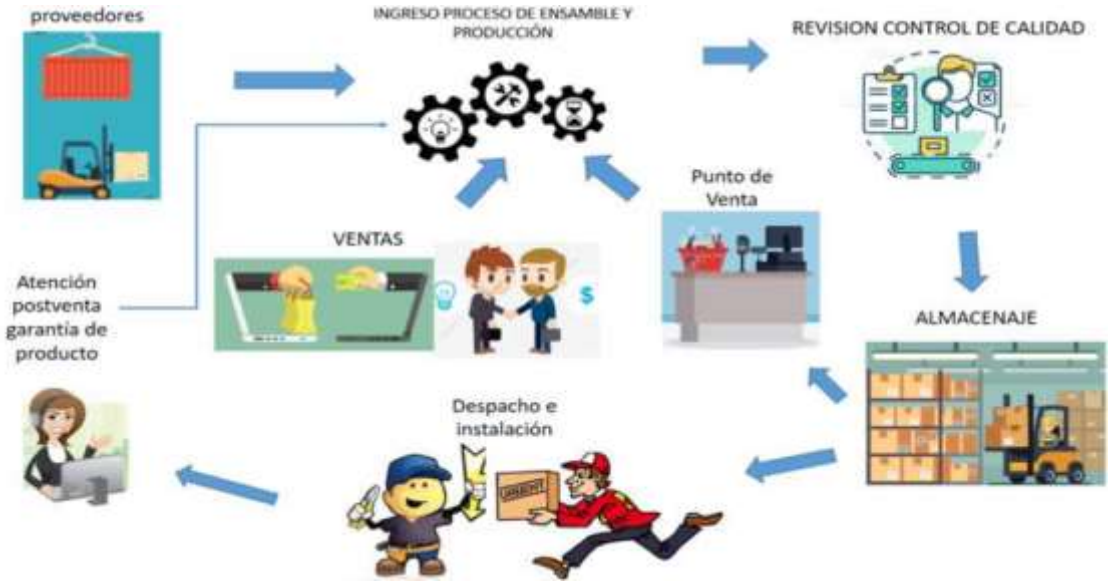


Ilustración 18 Proceso de venta y despacho
Nota. Elaboración autor

6.5.3 Estrategias para captar y retener los clientes

La estrategia que maneja el modelo de negocio va ser fuerte en la publicidad que se obtiene del marketing digital, esta es una de las estrategias que más se van a encaminar acciones y va ser la manera de captar más clientes y de dar a conocer el control de iluminación, esto implica tener una página web y redes sociales donde se aplicarán las siguientes estrategias:

SEO o Search Engine Optimization (Optimización en Motores de Búsqueda) es una estrategia de marketing digital y consiste en aparecer en los motores de búsqueda de páginas de internet como Google, Yahoo!, Baidu, bing Entre otros, y aparecer entre las primeras opciones en la búsqueda que se realiza, y así se tiene más posibilidad que el sitio web de la compañía sea de las primeras opciones en la búsqueda. Esto se puede lograr si se diseña una página que tenga una relevancia de información frente a las demás en google lo conocemos como algo que se llama PageRank, que es un algoritmo patentado que mide los votos y visitas de la paginas y les va dando prioridad para enviar el resultado al momento de la búsqueda. Una de las prácticas recomendadas por Google para que nuestro contenido gane visibilidad no paga es a través de las palabras clave por las que queremos aparecer. Por ejemplo, en este caso las palabras claves serían: Control de iluminación, iluminaciones fachadas, iluminación arquitectónica, iluminación monumentos.

Autoría de dominio Es la relevancia que tiene ese dominio o página web respecto al resto de páginas web mundiales. Dicho de otro modo, es la popularidad de esa página web en internet. Generalmente este factor SEO viene determinado por el número de enlaces o dominios de referencia externos que apuntan hacia la página web en cuestión. (Borja Aranda, 7 de agosto 2008). Es decir, cuantos más enlaces se consiga para el proyecto web más autoridad de dominio se acumulará y mejor posicionamiento se recibirá.

Google ads El Proyecto tiene como estrategia abarcar todas las herramientas digitales y google ADS es un servicio de Google para ofrecer publicidad pagada para que llegue a clientes potenciales. Los anuncios patrocinados de Google Ads aparecen en la página de resultados junto con los resultados de búsquedas.

Webinars El proyecto desea incluir esta estrategia Webinar, ya que es una herramienta en la estrategia de Marketing Digital y de Marketing de Contenidos, que viene de la fusión de dos palabras Web y Seminar dando paso al nombre Webinar. Lo que debe hacer el modelo de negocio es un contenido visual utilizado en las redes, web, blogs que ha creado el modelo para brindar información sobre un tema y puede ser a través de una transmisión en vivo en Internet o de videos creados de manera atrayente, se pueden utilizar influencers, que son personas reconocidas en internet y ellos tienen grandes cantidades de seguidores en sus páginas y las personas están acostumbradas a verles.

Video marketing Como su nombre indica, el video marketing es una herramienta de marketing online que se basa en el uso de la imagen audiovisual, principalmente a través de internet, para lograr diferentes objetivos de la estrategia de marketing. (Laia Cardona, 13 diciembre 2020) De manera sencilla el modelo de negocio crea un tipo de vídeo diseñado especialmente para ser difundido a través de las redes sociales y además de ello se paga, para que sea visto en las diferentes plataformas de publicidad pagada, por ejemplo, los comerciales de YouTube y de los videojuegos y demás plataformas que den pautas publicitarias en videos y diferentes tipos de publicidad para mostrar el video en la web.

Marketing de contenidos o content marketing Esta estrategia lleva a apoyar el SEO anteriormente explicado, lo que hace el modelo de negocio es crear blogs con información bien diseñada con aporte académico que capacite a los prospectos y a los clientes sobre el producto y así lograr el aumento de visitas y de búsquedas para esto el proyecto se compromete a tener contenido fresco y actualizado a la comunidad, esto sin olvidar las palabras clave para la búsqueda, pero, para mayor efectividad de esta estrategia se debe tener palabras similares para que los buscadores lleguen a este tema por tener similitud pero que se enteren del producto. El propósito del marketing de contenidos es atraer a posibles clientes a través de un contenido relevante y de calidad que pueda retenerlos, y más adelante hacer que se acaben convirtiendo a cliente (María Toledo, 2020).

Marketing por redes sociales El modelo de negocio aprovecha la facilidad del internet para lograr ubicar un mayor número de clientes potenciales, ya que en las redes sociales son prácticas para influenciar a la compra del producto, y retener aquellos que ya se han convertido en sus clientes y experimentado sus productos; la red social es un lugar donde los clientes participan activamente e intercambian información así se comparte su experiencia, dando su opinión y comentarios basados en su experiencia de compra (Emmanuel Olivier Peralta, sf).

Cada Red Social tiene una función específica y es totalmente distinta y cada una funciona de una manera singular buscando objetivos específicos a alcanzar con la estrategia**.**

Tabla 8 Descripción de redes sociales a utilizar

RED SOCIAL	VENTAJAS
facebook	Esta red social tiene aplicaciones creadas para empresarios, se puede pagar valores desde 37000 mil pesos para lograr ser más vistos, cuentan 1550 millones de usuarios registrados,
YouTube	Hasta el momento es el pionero en videos, una plataforma única en su estilo donde casi 1.300 millones de usuarios. Esta plataforma da la posibilidad de crear el canal, hacer live's y mostrar experiencias y demostraciones del producto.
Instagram	Es, sin duda, una de las plataformas favoritas de la audiencia, pues refiere el compartir de momentos a través de fotografías. El poder de esta plataforma en el Marketing tiene un peso significativo en la medida de que las marcas o productos muestren experiencias con las que el usuario
twitter	Se mantiene como una de las redes sociales más utilizadas, con 320 millones de usuarios, es una de las más famosas redes sociales y su fortaleza es la cronología de los mensajes en tiempo real. Porque las audiencias actuales quieren saber todo ya y Twitter se los dice en el momento.
LinkedIn	Plataforma de gestión de contactos, es un integrador de redes profesionales de manera que, cuando se quiere conocer a alguien que conoces y dicha invitación es aceptada, de forma automática, tienes acceso a los contactos de dicho profesional. En este caso la compañía la utilizará para ubicar arquitectos y diseñadores de obras que incluyan la iluminación arquitectónica.
Pinterest	Las imágenes de esta plataforma son de calidad y son perfectas para convertirse en virales en este sitio debido a su naturaleza visual. La iluminación arquitectónica y la iluminación se presta para hacer fotos que vendan la compañía
yelp	Es una comunidad virtual o Red Social sobre los negocios y comercios que hay en cada ciudad, además incluye la opinión de los propios usuarios sobre los servicios, precios y atención al cliente.se puede compartir información, ubicaciones y comercios.

Nota. Tabla elaborada por autor

6.6 FUENTES DE INGRESO

Tabla 9 DEFINICIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA COMPAÑÍA

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PARTES DEL PRODUCTO
CONTROL DE ILUMINACIÓN PROGRAMADO	Control de luces programado que mueve un circuito de lámparas led en secuencia cambiando la forma de encendido convencional de un circuito de lámparas a 110v	Control de iluminación Cables para la instalación Manual de conexiones Servicio de instalación (solicitud del cliente)
DISEÑO DE LUZ ARQUITECTÓNICA	Diseño de control de iluminación para fachadas de edificios, casas, fincas a gusto del cliente con servicio de instalación según especificaciones de la Norma Técnica Colombiana, con todo el equipamiento de seguridad industrial, para los trabajadores y llevar una instalación segura.	Servicio de diseño de programa Estudio de alturas Lámparas a controlar (según especificaciones del cliente) Servicio de instalación de proyecto
DISEÑOS DE ILUMINACIÓN PROGRAMADA	La cantidad de combinaciones que se pueden programar en estos controladores son infinitas.	Servicio de diseño programa. Lámparas a controlar (según especificaciones del cliente). Servicio de instalación de proyecto.

Nota. Tabla elaborada por autor

6.6.1 Estrategias de precio

El modelo de negocio plantea manejar dos tipos de precios con el fin de obtener mayor rotación de inventario y son:

Tabla 10 Estrategias de precio

Tipo de precio	Descripción
Precio de a detallistas	Este es un precio para consumidor final que quiere consumir el producto y que no ha tenido experiencia de compra.
Precio a cliente mayorista	Es un precio diseñado para quienes no necesariamente compran al por mayor, pero si, si son instaladores o clientes necesitan del producto a menudo con una compra frecuente, se le llama precio mayorista para que los clientes detalles no se vayan por este en la negociación. Este precio va dirigido al segmento que son arquitectos, negociantes de publicidad y todo aquel que trabaje con instalación de iluminación.

Nota. Tabla elaborada por autor

6.6.2 Precio de los productos

Tabla 11 Precio productos de la compañía

Precio de producto o servicio	Consumidor detallista	Consumidor final
Control programado SH-CONTROLED 10 salidas	$298.000	$420.000
Servicio de Instalación (conexiones básicas)	$196.000	$310.000
Diseño luz arquitectónica(proyectos en alturas)	Por cotización	
Programación diseño de iluminación	$153.000	$277.000

Nota. Tabla elaborada por autor.

Para el cobro de los diseños de iluminación arquitectónica se realiza por medio de cotización y se guiarán mediante las siguientes políticas:

Tales instalaciones de luz son extremadamente complejas y requieren una planificación completa y detallada. Se debe realizar análisis de andamios y de

trabajo en alturas, medida de materiales por m^2 y cálculo de distancias para efectividad de la luz.

6.6.3 Proyección de ventas

Teniendo en cuenta el desarrollo de proyectos de edificaciones en Colombia y a su importante el crecimiento del sector constructor los proyectos de construcción de comercio al por menor, y las zonas de esparcimiento han sido cruciales para desarrollo de las ciudades. Según las cifras del Censo de Edificaciones del Dane, al cierre del primer semestre de 2019 Colombia tenía 1.950.000 m2 en construcción de este tipo de conglomerados. Esta cifra supera en 135 % el promedio histórico de las últimas dos décadas y sigue en crecimiento exponencial. (Sandra Forero Ramírez Presidenta ejecutiva de Camacol, 2019). Este mercado va en crecimiento ya que si un edificio o un proyecto de construcción está rodeado de edificios iluminados o fincas iluminadas este no se puede quedar atrás haciendo que el mercado vaya e crecimiento.

Tabla 12 Proyección de ventas

Proyección de Ventas														
Control programado SH-CONTROLED		**Venta en unidades x mes**												**Proyección ventas anual**
Precio consumidor mayorista	$298.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precioxmayor**
		2	4	6	4	7	8	6	7	6	7	9	10	$ 20.860.036
precio consumidor final	$ 420.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precio detal**
		2	3	4	3	5	7	6	7	5	6	8	9	$ 23.940.015
Programación modulo		**Venta en unidades x mes**												
Precio consumidor mayorista	$ 153.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precioxmayor**
		2	4	5	4	6	8	7	8	5	7	9	10	$ 10.710.025
Precio consumidor final	$ 277.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precio detal**
		2	3	4	3	4	7	6	4	5	6	7	6	$ 13.850.012
Instalaciones Modulo		**Venta en unidades x mes**												
Precio consumidor mayorista	$ 196.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precioxmayor**
		3	4	5	4	7	8	6	7	5	7	10	9	$ 13.720.025
Precio consumidor final	$ 300.000	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**ventas precio detal**
		2	3	4	3	6	5	6	4	5	6	7	6	$ 14.880.018
Instalaciones en alturas	*$500.000*	*2*	*1*	*2*	*2*	*3*	*3*	*4*	*2*	*1*	*3*	*5*	*4*	$ 16.000.000
Proyección de Ventas anual														**$ 113.960.131**

Nota. Tabla elaborada por autor

6.7 RECURSOS CLAVE

6.7.1 Estructura organizacional

El proyecto crea la organización administrativa para llevar a cabo la idea de negocio, según Mintzberg: (1984) Estructura organizacional es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas. El equipo administrativo se divide por una gerencia general que se encarga de velar que todos los procesos de la compañía, la persona encargada para producción tiene el manejo con todos los proveedores nacionales como de importación donde dirigirá todo el personal que se dedica al ensamblaje de los productos, se tendrá departamento comercial para dedicar todos los a esta parte de la compañía y poder llegar al mayor número de clientes potenciales, este departamento está enfocada en la investigación de mercado manteniéndose actualizado y ver en que está innovando en este sector comercial, este departamento es el más importante porque es el que efectúa las negociaciones y los asesores son técnicos en electricidad que estarán en la capacidad de diseñar negociaciones con diseño y cotización de trabajo, nos apoyaremos en director contable que lleve todos nuestros movimientos financieros haciendo cumplimento como lo manda la ley, con sus respectivos auxiliares.

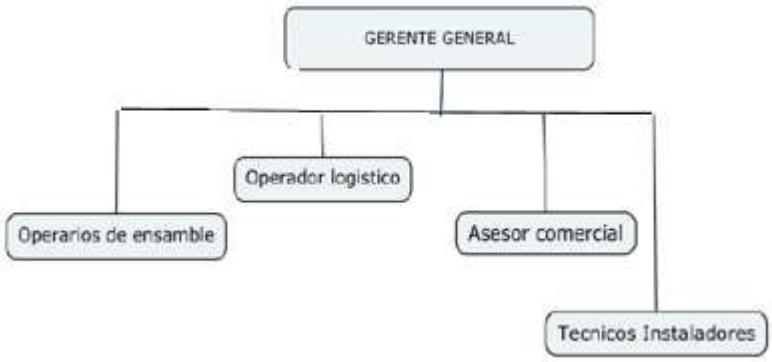


Ilustración 19 Estructura Organizacional

Nota imagen elaborada por autor

Para tener claro las funciones de cada proceso de la compañía se especifican las funciones de cada integrante y los perfiles de cada puesto de trabajo se crearon las siguientes tablas donde se ubica toda la información requerida por el cargo:

Tabla 13 Descripción cargo gerente general

OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL PUESTO		
MISIÓN DEL CARGO	Dirigir controlar todos los procesos de la compañía, planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	***GERENTE GENERAL***	
UBICACIÓN	Sucursal Bogotá	
HORARIO DE TRABAJO	Lunes a viernes de 8:00:00 a. m. A 5:00:00 p.m.	
OBJETIVO	Vigilar y coordinar que la administración de los recursos humanos, financieros y materiales que se ejerzan, además	
FUNCIONES QUE CONTRIBUYEN AL LOGRO	Supervisar y ser un líder dentro de la compañía y Vigilar la correcta aplicación de los recursos presupuestales y financieros formulando, en su caso, las observaciones pertinentes.	
PERFIL DEL PUESTO		
ESCOLARIDAD	Ingeniero industrial, Director comercial, administrador de empresas	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	**CARRERA**	**GRADO**
	ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS	**TITULADO**
HABILIDADES	**DIRECTIVAS**	**TÉCNICAS**
	-Liderazgo. - Visión Estratégica. - Juicio. - Orientación a resultados. - Dirección de equipos de trabajo. - Comunicación	Nociones generales de la Administración Pública.
EXPERIENCIA LABORAL	AÑOS	ÁREA
	Más de 3 años	Económico-administrativas
CONDICIONES	JUSTIFICACIÓN	
	Periodos especiales de trabajo. Se requieren horarios extraordinarios de trabajo de acuerdo a los requerimientos que demanda la empresa**.**	

Nota. Tabla elaborada por autor

Tabla 14 Descripción cargo Asesor Comercial

OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL CARGO		
MISIÓN DEL CARGO	Brinda asesoría profesional a los clientes actuales y potenciales, generando ventas efectivas.	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	***ASESOR COMERCIAL***	
UBICACIÓN	Sucursal Bogotá	
HORARIO DE TRABAJO	Lunes a viernes de 8:00:00 a. m. A 5:00:00 p.m.	
OBJETIVO	Cumplir con los objetivos de ventas fijados por la empresa; siguiendo un proceso a través del cual, prospecta clientes e identifica necesidades.	
FUNCIONES QUE CONTRIBUYEN AL LOGRO	Conocer acertadamente los productos y servicios de la organización. Asesorar de manera real y objetiva a los clientes y sus necesidades.	
ESCOLARIDAD	Universitario (administración de empresas, mercadeo y publicidad, comunicación, ingenierías)	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	CARRERA	GRADO
	TECNÓLOGO O TÉCNICO	TITULADO
HABILIDADES	DIRECTIVAS	TÉCNICAS
	-Aplicar el conocimiento profesional en la resolución de problemas y transferirlo a su entorno laboral. -Realizar investigaciones constantes del mercado y sus precios.	-Administrar coherentemente su agenda de trabajo. -Mantener una búsqueda constante de nuevos clientes y mercados. -Responsabilizarse del recaudo de cartera de los clientes. -Ofrecer un excelente servicio post venta.
EXPERIENCIA LABORAL	AÑOS	ÁREA
	Más de 3 años	Administración de empresas, mercadeo y publicidad.
CONDICIONES	JUSTIFICACIÓN	
	Compromiso con los objetivos y metas establecidas por la organización.	

Nota. Tabla elaborada por autor

Tabla 15 Descripción cargo operario de producción

OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL CARGO		
MISIÓN DEL CARGO	Ensamblador (a) en línea de producción o cadena de montaje y sus funciones abarcan desde el ensamblaje, cableado y manipulación de piezas electrónicas para fabricar productos.	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	OPERARIO DE PRODUCCION	
UBICACIÓN	Sucursal Bogotá	
HORARIO DE TRABAJO	Lunes a viernes de 8:00:00 a. m. A 5:00:00 p.m.	
OBJETIVO	Participar directamente en el proceso de producción, manejar las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación de producto.	
FUNCIONES QUE CONTRIBUYEN AL LOGRO	Destreza manual, acostumbrados a realizar trabajos repetitivos, muy comprometidos con la calidad y clara orientación hacia la seguridad y el cumplimiento de las normas.	
PERFIL DEL PUESTO		
ESCOLARIDAD	Educación media básica (Bachiller académico)	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	CARRERA	GRADO
	No aplica	No aplica
HABILIDADES	DIRECTIVAS	TÉCNICAS
	-Vocación de servicio -Sugerir maneras de mejorar el proceso -Trabajo en equipo	-Fabricar de acuerdo a especificaciones dadas. -Operar maquinaria y equipos -Conocer el funcionamiento de los equipos destinados a sus labores
EXPERIENCIA LABORAL	AÑOS	ÁREA
	Más de 1 Año	Experiencia en montaje y ensamblaje de componentes en cadena
CONDICIONES	JUSTIFICACIÓN	
	Laborar en turnos rotativos o horas extras.	

Nota. Tabla elaborada por autor

Tabla 16 Descripción operador logístico

OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL PUESTO		
MISIÓN DEL CARGO	Responsable del envío de los productos a los clientes que ya realizaron la compra.	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	***OPERADOR LOGISTICO***	
UBICACIÓN	Sucursal Bogotá	
HORARIO DE TRABAJO	Lunes a viernes de 8:00:00 a. m. A 5:00:00 p.m.	
OBJETIVO	Manejar la disposición de la mercancía en el almacén, validar de registros de entrada y salida de mercancía en el almacén	
FUNCIONES QUE CONTRIBUYEN AL LOGRO	Capacidad para ejecutar y analizar las operaciones en la cadena logística, teniendo en cuenta el uso de los recursos para la operación.	
PERFIL DEL PUESTO		
ESCOLARIDAD	Cursos afines a la logística y almacenamiento	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	CARRERA	GRADO
	No aplica	No aplica
HABILIDADES	DIRECTIVAS	TÉCNICAS
	-Coordinación logística -Revisar, evaluar e implementar nuevos procedimientos. -Establecer prioridades de trabajo.	-Brindar apoyo logístico en actividades especiales. -Coordinar y dar seguimiento a las acciones administrativas. -Llevar registro y control de los productos -Llevar y mantener actualizados los archivos de inventario
EXPERIENCIA LABORAL	AÑOS	ÁREA
	Más de 1 Año	Procesos logísticos y de despacho
CONDICIONES	JUSTIFICACIÓN	
	Laborar en turnos rotativos o horas extras.	

Nota. Tabla elaborada por autor

Tabla 17 Descripción cargo Técnico Electricista instalador

OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL PUESTO		
MISIÓN DEL CARGO	Realizar instalaciones de controles de iluminación a 110V, según requerimientos del cliente.	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	**TECNICO ELECTRICISTA**	
UBICACIÓN	Sucursal Bogotá	
HORARIO DE TRABAJO	Lunes a viernes de 8:00:00 a. m. A 5:00:00 p.m.	
OBJETIVO	Realizar óptimas instalaciones de productos de la compañía, con calidad y satisfacción del cliente dejando el buen nombre de la compañía.	
FUNCIONES QUE CONTRIBUYEN AL LOGRO	Trabajar y relacionarse efectivamente con otras personas integrando equipos de trabajo cumpliendo con los fines institucionales, planes estratégicos y valores de la empresa.	
PERFIL DEL PUESTO		
ESCOLARIDAD	Tecnólogo o Técnico electricista	
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	**CARRERA**	**GRADO**
	Tecnólogo en Electricidad o Técnico electricista	Título
HABILIDADES	**DIRECTIVAS**	**TÉCNICAS**
	Aptitud para mantenerse actualizado con referencia a los avances tecnológicos e interés en adquirir nuevos conocimientos. Responsabilidad en el desempeño de sus tareas. Excelencia en la realización de los trabajos.	Saber interpretar planos y diagramas eléctricos de la compañía, aplicando las reglamentaciones vigentes, inclusive desde el punto de vista de la seguridad. Efectuar su trabajo en forma limpia, ordenada con buena terminación y uso adecuado y económico de los materiales,
EXPERIENCIA LABORAL	AÑOS	ÁREA
	Más de 1 Año	Procesos eléctricos y de instalación
CONDICIONES	JUSTIFICACIÓN	
	Laborar en horas extras.	

Nota. Tabla elaborada por autor

6.8 ACTIVIDADES CLAVE

Las actividades claves para el éxito de la compañía y en las que se debe tener todo el esfuerzo para que el modelo de negocio cumpla la propuesta de valor del modelo de negocio son:

Tabla 18 actividades clave

ACTIVIDAD CLAVE	DESCRIPCIÓN
Infraestructura	Se debe contar con una bodega con punto de venta y oficinas para realizar todo el proceso de fabricación, administración y atención al público
Recursos humanos	Contratar personal comprometido con la misión de la compañía y se comprometa con ella.
Compras	El departamento de compras debe ser el responsable de conseguir los mejores materiales para el ensamble, esta actividad va tomada de la mano de la coordinación de producción, para lograr un control de iluminación de calidad, que no genera muchos gastos en la garantía del producto y si existe la garantía realizar investigación y tácticas para que no falte los dispositivos que conforman el control.
Proceso de fabricación	Se procede al ensamble y programación del control de iluminación solicitado por el cliente.
Marketing digital y publicidad	Esta es la mayor táctica donde se encargará la parte comercial, para que dar a conocer el producto, el objetivo todas las redes sociales y medios digitales que se puedan aprovechar es un producto que se puede vender por este medio y captar muchos clientes.
Soluciones de problemas	El valor agregado que el modelo de negocio pone sobre los demás es la garantía del producto, este modelo de negocio, da atención inmediata a la gestión de la garantía de producto, donde se recibe la reclamación, se revisa instalación y comprobación en la instalación.

Nota. Tabla elaborada por autor

6.9 SOCIOS CLAVE

Los socios que son indispensables en la compañía son:

Tabla 19 Socios clave de la compañía

Proveedor que realiza la impresión de los circuitos digitales	Para proceder el ensamble de los controles de iluminación es clave, porque la compañía no tiene presupuestado comprar esta máquina, el proveedor que se consigue da un precio supremamente económico por cada circuito impreso.
Proveedores de dispositivos electrónicos	Estos proveedores son seleccionados luego de que se hagan pruebas de calidad y de ensayo en los controles de iluminación, los proveedores que han sido seleccionados son Electrónica china, y además que garantizan los dispositivos que venden lo que los hace partícipes del valor agregado del modelo de negocio.
Recurso laboral	Los empleados de la compañía hacen parte vital de la compañía para desempeñar esta labor de diseño, fabricación y comercialización.
Clientes	Sin tratar a los clientes como parte vital de la compañía, ya que son personas y socios clave que para que se le haga un producto a satisfacción y a conformidad

Nota. Tabla elaborada por autor

6.10 ESTRUCTURA DE COSTOS

Tabla 20 Costos fijos de la compañía

COSTOS FIJOS		
Descripción	**Valor mensual**	**Valor Anual**
ARRIENDO FABRICA Y PUNTO DE VENTA	$ 1.000.000	$ 12.000.000
SERVICIOS PÚBLICOS	$ 500.000	$ 6.000.000
PAGO DE SEGUROS	$ 20.000	$ 240.000
PAGO MARKETING DIGITAL	$ 1.500.000	$ 1.500.000
COSTOS FIJOS ADMINISTRATIVOS		
Descripción	**Valor mensual**	**Valor Anual para tres empleados**
Salario básico	$ 1.000.000	$ 36.000.000
Auxilio de transportes	$ 106.400	$ 3.830.400
total devengado	$ 1.106.400	$ 39.830.400
ARL RIESGO V (6.960%)	$ 63.233	$ 1.517.590
Deducciones		
Aportes Salud 4%	$ 48.000	$ 1.728.000
Aportes pension 4%	$ 48.000	$ 1.728.000
Total deducciones		$ 3.456.000
PRESTACIONES SOCIALES		
Cesantías(salar bas+ aux trans)*8.33%	$ 92.163	$ 3.317.872
Intereses cesantías (Cesantías*1%)	$ 922	$ 33.179
Prima de servicios (salar bas+ aux trans)*8.33%	$ 92.163	$ 3.317.872
Vacaciones (Salar bas sin aux trans)*4.17%	$ 41.700	$ 1.501.200
TOTAL LIQUIDACIÓN PRESTACIONES SOCIALES	$ 226.948	$ 8.170.123
Aportes parafiscales		
Sena 2%	$ 20.000	$ 720.000
Caja de compensación	$ 48.000	$ 1.728.000
ICBF 3%	$ 30.000	$ 1.080.000
TOTAL aportes parafiscales	$ 98.000	$ 3.528.000
TOTAL COSTOS FIJOS AL AÑO		**$ 76.242.100**

Nota. Tabla elaborada por autor

6.10.1 Costos variables

Tabla 21 Costos variables

COSTOS VARIABLES	VALOR	Unidades al mes	AÑO
INSUMOS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTO	$ 21.000	30	$ 7.560.000
DEPRECIACIÓN HERRAMIENTAS *(valor herramientas/uso en años)*	$ 300.000	1	$ 100.000
DEPRECIACIÓN CAMIONETA DE DISTRIBUCIÓN (valor camioneta/tiempo de vida(10años))	$ 20.000.000	1	$2.000.000
ASEO Y CAFETERÍA	$ 8.000	15	$ 300.000
PAGO CURSOS DE ALTURAS TECN	$ 160.000	1	$ 160.000
Total por año	$ 2.145.000		**$ 10.120.000**

Nota. Tabla elaborada por autor

6.10.2 Flujo de Caja del modelo de negocio

Tabla 22 FLUJO DE CAJA DE LA COMPAÑÍA

FLUJO DE CAJA	
INGRESOS ANUELES	
VENTAS X UNIDAD	***TOTAL INGRESOS***
CONTR DE ILUM	$ 44.800.051
INSTALACIONES	$ 28.600.043
DISEÑOS	$ 24.560.037
TOTAL INGRESOS AÑO	$ 113.960.131
EGRESOS	
COSTOS VARIABLES	$ 10.120.000
COSTOS FIJOS	$ 76.242.100
TOTAL EGRESOS AÑO	$ 86.362.100
RENTABILIDAD POR AÑO	**$ 27.598.031**

Nota. Tabla elaborada por autor

7 CONCLUSIONES

Las propuestas de valor del modelo de negocio se destacaron en la garantía calidad y precio, donde en la parte de actividades clave y procesos de fabricación de producto escogieron proveedores que ofrecieron garantía a los dispositivos de ensamble, y el aplicar la certificación de producto que obliga al proceso de fabricación del producto tener un sistema de gestión de calidad, que hace el producto terminó de calidad.

El segmento de mercado definido, son personas adultas 20 a los 80 años de edad hombre o mujer, que vivan en la ciudad de Bogotá, que sean propietarios de vivienda, edificios, fincas, y aquellas personas propietarias o con capacidad de toma de decisiones sobre un inmueble (iglesias, monumentos, condominios) o de algún negocio comercial (tiendas de ropa, casinos de apuestas) el cual desee iluminación controlada, también en el segmento entran aquellos que están relacionados en diseños de iluminación como lo son arquitectos, diseñadores de interiores, y los diseñadores de avisos publicitarios con iluminación que opten por utilizar el control de iluminación para sus dar soluciones a los proyectos de sus clientes.

El control de iluminación será construido a base de tecnología de microcontroladores porque son los más económicos y estos controladores PIC dan la facilidad de programación y dan cantidad de salidas a controlar a diferencia del Microcontrolador Arduino.

Se tienen que vender en promedio unos 6 controles al mes para lograr un punto de equilibrio al año y poder seguir con los gastos que exige la compañía.

El proceso de certificación ante la ONAC se hace por medio de una entidad acreditada por esta misma, y esta que certifica el producto con las exigencias del RETIE y trae beneficios que permiten confianza en los compradores ya que esta certificación evalúa el SGC (sistema de Gestión de calidad) de la empresa y se tienen que cumplir todas las exigencias que exige el gobierno como la de ser una empresa Legal vigente e igualmente los proveedores y allegados, lo que hace que el producto sea obligatoriamente de calidad.

Los costes más importantes son los que se colocan en la tabla 20 y 21 de costos fijos y variables que necesita la empresa para sacar el negocio adelante, notando que los que más generan costo es la nómina de administración y la nómina operativa, pero también le hace una inversión considerable en la parte de insumos de producto con el fin de apoyar la propuesta de valor en calidad y garantía, y se puede reducir costes, subcontratando ciertas partes de la fabricación del producto como la parte de creación de circuitos para no invertir en la máquina de impresión de circuitos en la oblea, pero sin contratar algo de baja calidad, ya que los costes

del modelo de negocio se enfoca en la misión, y en la propuesta de valor que es la prioridad del negocio.

BIBLIOGRAFÍA

Angulo Usa tegui, J., & Angulo Martínez, I. (2003). *Microcontroladores PIC Diseño Práctico de aplicaciones tercera edición.* Arévaca Madrid: McgrawHill.

Amazings. (08 de febrero, 2019). Los sistemas inteligentes de control de iluminación pueden suponer un ahorro de 400 euros al año en la factura de la luz. *Recuperado de https://noticiasdelaciencia.com/art/31513/los-sistemas-inteligentes-de-control-deiluminacion-pueden-suponer-un-ahorro-de-400-euros-al-ano-en-la-factura-de-la-luz*, 1.

Borja Aranda. (7 de agosto 2008). Qué es la autoridad de dominio, cómo medirla y mejorarla. *inboundcycle*, recuperado de https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/autoridad-dominio-que-es.

Comité Colombiano de la Cámara de Comercio Internacional. (s.f). ¿En qué consiste? *Cámara de comercio.* Obtenido de / Emmanuel Olivier Peralta. (sf). ¿Qué es el Social Media Marketing?

CABRERA FIGUEROA, A., & PALACIOS VILLAMIZAR, A. (2018). *MODELO PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE DE VIVIENDAS (DOMÓTICA), DE LOS ESTRATOS 4, 5 Y 6 DE LA LOCALIDAD DE SUBA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.* Bogotá Colombia: (pregrado) UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA.

Caldas, U. D. (2002). *Modalidades de trabajo de grado Proyectos curriculares de pregrado Consejo de Facultad, Acuerdo 02.* Bogotá, Colombia.

Castro, M. D. (2012). *FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA DE DOMÓTICA PARA EL MERCADO DEL VALLE DE ABURRÁ.* Envigado Antioquia: pregrado ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA.

Chalá, A. (2014). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE UN LABORATORIO DE DOMÓTICA EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN*

TÉCNICA PARA EL DESARROLLO. Guayaquil Ecuador: (Tesis de Pregrado) UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

Cortés, A. B. (2010). *Luz y Emociones: Estudio sobre La Influencia de la Iluminación Urbana en las Emociones: tomando como base el Diseño Emocional.* Barcelona, España: (Tesis de Doctorado) Universidad Politécnica de Cataluña.

Daza, L. E., & Gómez, J. R. (2006). *LA GESTIÓN DE CONTROL DOMÓTICO BASADO EN LA PLATAFORMA ARDUINO PARA UNA VIVIENDA.* Bogotá Colombia: (Tesis de pregrado). FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES.

DiLouie, C. (2008). *lighting controls handbook.* United States of America: Taylor y Francis Group Ltda.

García, N., & Najar, D. (2014). *ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS DE LA INCLUSIÓN DE LA DOMÓTICA EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE CONSTRUCCIÓN CASO DE ANÁLISIS CONDOMINIOS CASA EL SOL.* Bogotá: (pregrado de Ingeniería Industrial) PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

genwords, recuperado de https://www.genwords.com/blog/social-media-marketing.

HomeTech. (16 de septiembre de 2012). El hogar Digital. *www.hometchcolombia.com*.

Isanta, C. (sf). Iluminación Arquitectónica. *Philips Lighting Iberica*.

ITERTEK. (Sf). Certificación de producto RETIE. tomado de https://www.intertek.com.co/electricos-electronicos/certificacion-retie/.

Joaquín Mauricio López Bejarano . (abril de 2017). Lo que debe tener en cuenta para remodelar su hogar. *La republica*, https://www.larepublica.co/consumo.

Kearney, D. (Diciembre de 2009). Annual Energy Outlook. *Energy Information Administration (EIA)*, 14-15.

Londoño G, F. (11 de agosto de 2008). Modelo de Negocio. Portafolio, 1 *http://www.portafolio.co/columnistas/modelo-negocio.*

Laia Cardona, (13 diciembre 2020). ¿Qué es el video marketing? Tendencias y beneficios en redes sociales. *Cyberclick*, recuperado de https://www.cyberclick.es/numerical-blog/video-marketing-tendencias-ventajas-y-beneficios-en-redes-sociales.

Mendoza, A. (2010). *L+C luz y calor en arquitectura.* Vitoria España: Publicaciones Digitales www.publiditec.com.

Mejía, H. C. (21 DE MAYO DE 2011). LOS AVANCES DE LA INGENIERIA. *BLOGGER*, http://losavancesdelaingenieria.blogspot.com/2011/05/la-domotica.html.

Moreno, V. G. (2012). *Construcción de un sistema de iluminación y sistema de seguridad de puertas y ventanas de una casa prototipo mediante mensaje de texto SMS utilizando el microcontrolador 16F877.* Quito Ecuador: (tesis de pregrado) Escuela politécnica Nacional.

Máquinas, Equipos Eléctricos y Electrónicos. (s.f.). *Estudio de Mercado.* Bogotá: Dane.

María Toledo. (2020). Marketing de contenidos: qué es y cómo ponerlo en marcha. *inboundcycle*, Tomado de https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/que-es-el-marketing-de-contenidos.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2009). *Business Model Generation .* United States of America : Self Published .

Puertas, J. A. (octubre 4 de 2018). La electrónica: la mayor industria del mundo la cenicienta en Colombia. *Confidencial Colombia*, recuperado de https://confidencialcolombia.com/opinion/sociedad-superficial/la-electronica-la-mayor-industria-del-mundo-la-cenicienta-en-colombia/2018/10/04/.

Rodríguez, E. M. (2017). remodelación . *La Republica*, https://img.lalr.co/cms/2017/04/23051112/remodelaciones2404.jpg.

Sandra Forero Ramírez Presidenta ejecutiva de Camacol. (2019). LOS CENTROS COMERCIALES, UN SEGMENTO CLAVE PARA EL DESARROLLO DE COLOMBIA. *MALL Y RETAIL*, https://www.mallyretail.com/. Revista SEMANA. (2012). Especial: Tecnología para la hora. *SEMANA*, 86-96.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA FACULTAD DE CIENCIAS Departamento de Física. (Abril de 2007). *CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL EN LOS SECTORES TERCIARIO, GRANDES ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, CENTROS COMERCIALES Y DETERMINACIÓN DE CONSUMOS PARA SUS RESPECTIVOS EQUIPOS DE USO DE ENERGÍA FINAL.* BOGOTA: PRESENTADO A LA UPME.

USA ENGINEERING. (2020). retos de la manufactura de eléctricos. *Manufactura de electrónica y semiconductores*, recuperado de https://www.engusa.com/es/industries/electronics-semiconductor-manufacturing.

Vázquez, C. E., & Hernández Mosqueda, C. (2013). Análisis energético y propuesta de ahorro para la Universidad Tecnológica de Salamanca. En T. q. presenta:", *Análisis energético y propuesta de ahorro para la Universidad Tecnológica de Salamanca* (pág. 49). Chihuahua, Chihuahua(México): CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.