

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA EN AUTOMATIZACIÓN, SEGURIDAD Y CONTROL DE EDIFICIOS
EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.**

ANA MARÍA GONZÁLEZ ACEVEDO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2016

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA EN AUTOMATIZACIÓN, SEGURIDAD Y CONTROL DE
EDIFICIOS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.**

ANA MARÍA GONZÁLEZ ACEVEDO

CREACIÓN DE EMPRESAS

DIRECTOR

DIANA PATRICIA BARRENECHE SARMIENTO

Ingeniera Industrial, MBA.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECÁNICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES

BUCARAMANGA

2016

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por estar siempre presentes y dispuestos a ayudarme en todo lo que necesito, porque sin ellos no podría haber realizado este proyecto y por supuesto la carrera, a mi hermano porque ha sido mi apoyo en muchos momentos difíciles y a todos mis amigos, compañeros, profesores y demás personas que me acompañaron en el transcurso de la carrera.

Gracias a todos y espero poder seguir contando con su apoyo incondicional.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	16
1. JUSTIFICACIÓN.....	18
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3. MARCO DE REFERENCIA.....	23
3.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	23
3.2 MARCO TEÓRICO	25
3.2.1 Modelo de negocios.....	25
3.2.2 Plan de negocios	25
3.2.3 Automatización, seguridad y control.	30
4. ANALISIS DEL SECTOR.....	31
4.1 MACROENTORNO.....	31
4.1.1 Político.....	31
4.1.2 Económico.....	33
4.1.3 Social.....	35
4.1.4 Tecnológico	37
4.1.5 Ecológico	38
4.1.6 Legal.....	40

4.2 MICROENTORNO	43
4.2.1 Rivalidad entre competidores.....	43
4.2.2 Amenaza de entrada de nuevos competidores.	46
4.2.3 Amenaza de ingreso de productos sustitutos.....	46
4.2.4 Poder de negociación de los proveedores.	47
4.2.5 Poder de negociación de los consumidores.....	48
5. ANÁLISIS DEL MERCADO	49
5.1 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	49
5.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	49
5.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	50
5.4 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
5.4.1 Antecedentes.....	53
5.4.2 Síntomas	49
5.4.3 Explicaciones.....	49
5.4.4 Pronóstico.....	54
5.4.5 Formulación del problema.....	51
5.5 ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA	56
5.6 TIPO DE MUESTREO A REALIZAR.....	57
5.7 RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS	59
5.8 DEMANDA POTENCIAL.....	66
6. PROPUESTA DE VALOR DE LA EMPRESA	70

7. PORTAFOLIO DE SERVICIOS	74
8. PLAN DE MERCADEO	81
8.1 ESTRATEGIA DE PRODUCTO	81
8.2 ESTRATEGIA DE PRECIO	79
8.3 ESTRATEGIA DE PLAZA	86
8.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN	86
8.5 PROYECCIÓN DE VENTAS	87
9. ANÁLISIS TÉCNICO	89
9.1 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	89
9.2 FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO	90
9.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES	93
9.4 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	94
9.5 LOCALIZACIÓN	89
9.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	97
9.7 PROVEEDORES	98
10. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA	99
10.1 FILOSOFÍA EMPRESARIAL	99
10.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	101
10.3 ORGANIGRAMA	102
10.4 MANUAL DE FUNCIONES	103
11. ANALISIS LEGAL	115
11.1 FIGURA JURÍDICA	115

11.1.1 Proceso para constituir una Sociedad Anónima Simplificada.....	99
11.1.2 Código CIIU	118
11.1.3 Trámites adicionales	119
11.2 REGLAMENTACIÓN APLICABLE A LA EMPRESA	120
12. ESTUDIO FINANCIERO	121
12.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES.....	121
12.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	123
12.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	123
13. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	126
13.1 INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ.....	127
13.2 GENERACIÓN DE ESTRATÉGIAS	129
13.3 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL	130
14. PROTOTIPO.....	133
15. CONCLUSIONES	135
BIBLIOGRAFÍA.....	137

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Área (m ²) licenciada en Santander para construcción según destino.....	34
Tabla 2. Descripción de la segmentación de mercado	51
Tabla 3. Cantidad de empresas de acuerdo a su Ubicación	57
Tabla 4. Cantidad de empresas a encuestar.....	59
Tabla 5. Porcentajes de implementación según tamaño de la empresa.....	62
Tabla 6. Demanda Potencial.....	67
Tabla 7. Proyección de la demanda escenario Real	68
Tabla 8. Proyección de la demanda escenario Optimista	69
Tabla 9. Proyección de la demanda escenario Pesimista	69
Tabla 10. Paquetes de servicios	82
Tabla 11. Necesidades y requerimientos	89
Tabla 12. Ficha técnica del servicio	91
Tabla 13. Cargos de la estructura organizativa de la empresa	101
Tabla 14. Manual de funciones gerente	103
Tabla 15. Manual de funciones jefe de obra	105
Tabla 16. Manual de funciones diseñador	106
Tabla 17. Manual de funciones técnico.....	107
Tabla 18. Manual de funciones jefe de ventas	109
Tabla 19. Manual de funciones jefe de compras.....	110

Tabla 20. Manual de funciones asistente administrativo	112
Tabla 21. Asignación de Salarios.....	114
Tabla 22. Inversiones Diferidas.....	122
Tabla 23. Valores de TIR, VAN y PRI de los escenarios.....	125
Tabla 24. Matriz POAM	126
Tabla 25. Matriz de Leopold para el proyecto.	131

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Características de los proveedores	47
Ilustración 2. Propuesta de Valor	70
Ilustración 3. Logo ALL INSIDE SERVICES	74
Ilustración 4. Resumen de los servicios ofrecidos por la empresa.	80
Ilustración 5. Plano oficina ALL INSIDE SERVICES	94
Ilustración 6. Elementos del plano con sus dimensiones	95
Ilustración 7. Ubicación en el mapa principales constructoras Bucaramanga.	96
Ilustración 8. Diagrama de flujo de proceso	97
Ilustración 9. Misión, visión y valores.	99
Ilustración 10. Política de Calidad.	100

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Hurto a residencias en Colombia durante los años 2006 a 1015.	36
Gráfico 2. Distribución del Consumo Energía Eléctrica por tipo de consumidor. ...	39
Gráfico 3. Participación por agente en el Consumo de Energía Eléctrica.	40
Gráfico 4. ¿Cuál considera usted que es su nivel de conocimiento sobre automatización, seguridad y control de edificios?	60
Gráfico 5. ¿Cuál es el tamaño de su empresa?	61
Gráfico 6. Implementa algunos de los siguientes servicios	62
Gráfico 7. Los servicios que implementa son realizados por.....	63
Gráfico 8. Servicios considera importantes implementar en las edificaciones.....	64
Gráfico 9. ¿Qué importancia tienen para usted los siguientes elementos a la hora de implementarlo en las edificaciones?	64
Gráfico 10. ¿Qué importancia tienen para usted los siguientes elementos a la hora de implementarlo en las edificaciones?	65
Gráfico 11. Altura de las nuevas edificaciones.....	94

RESUMEN

TÍTULO: DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN AUTOMATIZACIÓN, SEGURIDAD Y CONTROL DE EDIFICIOS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA*.

AUTOR: GONZÁLEZ ACEVEDO, Ana María**.

PALABRAS CLAVE: Plan de negocios, creación de empresa, automatización, seguridad, control, edificios.

DESCRIPCIÓN:

En la actualidad existen una gran cantidad de nuevas tecnologías que se pueden incorporar al hogar, ofreciendo a sus habitantes contar con altos niveles de confort, seguridad y ahorro energético entre otros beneficios, estas características permiten aumentar el atractivo de las construcciones a la vez que se pueden identificar como un elemento diferenciador de las mismas, ya que aunque cada vez el número de edificaciones que ofrecen estas cualidades es mayor, aún son muchas que no cuentan con estos servicios. Es por esto que nace la idea de crear ALL INSIDE SERVICES, en donde el cliente principal son las empresas constructoras ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana que le apuestan a la fabricación de proyectos cada vez más modernos, en donde no solo se benefician sus ocupantes, sino también el medio ambiente.

En este documento se realiza toda la etapa previa a la creación de la empresa, en donde se incluye el análisis del sector, en su dimensión macro y micro, la investigación del mercado para generar un plan de mercadeo con la propuesta de valor y el portafolio de servicios, seguido a esto se elabora el análisis técnico, análisis administrativo, legal, financiero, estratégico y finalmente el análisis del impacto ambiental y social.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Diana Patricia Barreneche Sarmiento

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN TO CREATE AN ENTERPRISE DEDICATED TO AUTOMATION, SECURITY AND CONTROL OF BUILDINGS IN BUCARAMANGA AND ITS METROPOLITAN AREA*.

AUTHOR: GONZÁLEZ ACEVEDO, Ana María.**

KEY WORDS: Business plan, Enterprise creation, automation, security, control, buildings.

CONTENT:

Nowadays there are lots of new technologies that can be incorporated into home, offering to its habitants high levels of comfort, security and energy saving among other benefits, this characteristics increase the attractiveness of new constructions therefore it can be used as differentiator by its builders, because even when the number of buildings that offer this qualities is increasing there are lots of them that do not count with this kind of services yet. This is why the idea to create ALL INSIDE SERVICES is born, where the main clients are the construction enterprises that are betting to create projects each time moderns, not only benefitting its occupants but also the environment.

This document shows all of the previous stages to the creation of the enterprise, sector analysis, marketing research, technical analysis, administrative, legal, and financial, by the end the analysis of the environmental and social impact.

* Degree Work

** Faculty of Physic-Mechanical Engineering. School of Industrial & Management Studies. Director: Diana Patricia Barreneche Sarmiento

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la última década se han venido implementando grandes proyectos de construcción de todo tipo de edificaciones, especialmente de vivienda multifamiliar, dicho desarrollo ha sido acompañado de considerables avances tecnológicos y es por esto que hoy en día no solo se piensa en construir un lugar para habitar sino que se presta especial atención a las necesidades de sus ocupantes, intentando siempre proveer mejores servicios de seguridad, ahorro energético, control y confort.

Sumado a esto, el usuario final es cada vez más exigente a la hora de comprar e invertir en vivienda, la oferta de nuevas unidades residenciales es cada vez mayor y más variada, por lo cual los constructores necesitan de elementos diferenciadores que permitan ofrecer nuevas experiencias a sus clientes, es por esto que el implementar tecnología en los hogares puede ser visto como una de las formas de lograr dicha diferenciación y así poder abarcar un mercado mucho más amplio, con clientes aún más satisfechos.

Hoy por hoy el conocimiento de las personas en el campo tecnológico es más amplio, no es necesario ser un experto en cuestión de sistemas de información para entender y darle un buen uso a todo tipo de tecnología, ejemplo de esto son los celulares y televisores inteligentes, tabletas, computadores, apps, entre otros; es claro que el fin último de los avances tecnológicos es brindarle una mejor experiencia al usuario, con tal de que pueda realizar todo tipo de tareas de forma más cómoda y fácil. Es por esto que muchas de las aplicaciones de dichos desarrollos han sido enfocadas al hogar, implementando nuevos sistemas al interior

del mismo y aportando diferentes beneficios al usuario final. Por ende se debe buscar el mayor aprovechamiento de estos y generar así no solo confort sino un hogar más amigable con el medio ambiente.

Con base a lo descrito anteriormente se formula un plan de negocios indagando la posibilidad de crear una empresa dedicada a la automatización, seguridad y control de edificios en Bucaramanga y su área metropolitana. En este documento se realiza el análisis del sector considerando los hechos relevantes a nivel nacional y regional; el análisis del mercado que soporta la necesidad del servicio propuesto y el estudio de la competencia; los análisis administrativo y legal necesarios para la constitución de la entidad, finalmente el análisis financiero y el análisis estratégico. Adicionalmente, se incluye el prototipo de uno de los servicios a prestar.

1. JUSTIFICACIÓN

En la última década se ha venido presentando un crecimiento notorio en el área de construcción de vivienda, especialmente de edificios, por lo cual se han implementado una serie de avances y normativas que implican la instalación de diferentes sistemas de seguridad y control al interior de los mismos.

Por otro lado, según el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de EEUU se estima que los edificios comerciales y residenciales consumen 1/3 de la energía del mundo. En Norteamérica, por ejemplo, eso corresponde al 72% de la generación de electricidad, 12% del uso de agua y 60% de desechos no industriales. La tendencia mundial de uso de la energía continúa, los edificios se convertirán en el mayor consumidor global de energía para el 2025 — más que los sectores de industria y transporte combinados. Sin mencionar que hasta el 50% de la electricidad y el agua utilizados por esos edificios pueden ser desperdiciados.¹

Algunas soluciones para la eficiencia energética son los procesos de automatización, cambios tecnológicos, gestión de la energía, concientización de los usuarios de los equipos de uso final y diseño arquitectónico detallado para la sostenibilidad.² En este orden de ideas la automatización de edificios es una parte fundamental en la eficiencia energética, por ejemplo se pueden tener ahorros de energía eléctrica entre 10-40 % para edificios comerciales mediante un estricto seguimiento y supervisión del uso de energía y los parámetros eléctricos.

¹ Optimización, Bienes raíces Site Operation, IBM.

² REY MARTINEZ Francisco Javier y VELASCO GOMEZ Eloy (2006). Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías en ergeticas. España, Ediciones Paraninfo.

Es por esto que los procesos automatizados proporcionan bajo consumo de energía eléctrica, máximo confort para el usuario, mayor cuidado del medio ambiente y ahorro económico de manera simultánea.³ No obstante, para que un mecanismo de automatización al interior de un edificio funcione de manera continua y correcta, se hace indispensable la existencia de un sistema de control integrado en una sola plataforma, que permita el monitoreo en tiempo real de los consumos, el estado de los equipos, la regulación digital directa de los procesos electromecánicos de carácter, tanto central (plantas frío-calor, climatizadores, centros de transformación, cuadros eléctricos de distribución, etc.) como individual (aire acondicionado, alumbrado, etc.) y todo tipo de información de las instalaciones.⁴

Además de lo anteriormente mencionado otro aspecto de gran relevancia en las edificaciones es un sistema de seguridad confiable, que permita el monitoreo continuo de todas las áreas de las mismas, protegiéndola de intrusos y todo tipo de siniestros para ello no solamente se necesita de la supervisión por circuitos cerrados de televisión, también están las alarmas audiovisuales, controles de acceso, sensores, detectores de humo, medios de voceo, herramientas para la presurización de escaleras de emergencia y aspersores, todo monitoreado y controlado electrónicamente, prácticamente a prueba de errores humanos.⁵

En conjunto con esto, el sector de la construcción ha cambiado considerablemente el diseño de sus edificaciones, pasando básicamente de la casa abierta con patio o jardín a apartamentos totalmente cerrados; las familias se han tenido que adaptar a

³ Wong, J. K. (2005). Intelligent building research: a review. *Automation in Construction*, 14, 143-159.

⁴ Sistemas de control; ¿Qué es un sistema de control? SERCONINT. Disponible en:
http://www.serconint.com/control_sistemas_edificios_BMS.php

⁵ Ingrid Kirschning and Ofelia Cervantes Villagómez Proc. of the National Symposium of Computation "Avances y Perspectivas de la Computación", November 1992, México, D.F., México.

la condición moderna y a la gama de posibilidades que esta ofrece. Es por esto que existe la necesidad de que se desarrollen organizaciones dedicadas a la implementación de sistemas avanzados al interior de los edificios para aumentar la calidad de vida de las personas y la optimización de recursos ecológicos y monetarios, de aquí es donde nace la idea de una empresa dedicada a la automatización, seguridad y control de edificios, pues ante la demanda creciente de este servicio se necesita que de igual modo crezca la oferta.

Mediante este plan de negocios se piensa ofrecer el máximo aprovechamiento de los sistemas de control y sensores inteligentes para ofrecer a los edificios la capacidad de medir, detectar y notificar la condición exacta de prácticamente todo lo que sucede dentro de ellos. Ofreciendo no solo ventajas de confort y seguridad, sino también viéndose reflejado en la disminución de los costos que se incurren al interior de ellos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Estructurar un plan de negocios para la creación de una empresa dedicada al diseño e implementación de sistemas que permitan el aprovechamiento de las nuevas tecnologías al interior de las edificaciones en Bucaramanga y su área metropolitana, ofreciendo a sus ocupantes una mejor calidad de vida aumentando su nivel de seguridad y confort.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la situación actual del sector de automatización, seguridad y control relacionado con las nuevas edificaciones a nivel nacional y regional.
- Identificar la demanda potencial del servicio, mediante el diseño y desarrollo de una investigación de mercados realizada en Bucaramanga y su área metropolitana.
- Definir la propuesta de valor que se le dará a la empresa, como resultado de la investigación de mercados.
- Diseñar y estructurar el portafolio de servicios que ofrecerá la empresa.
- Elaborar un plan de mercadeo que permita definir la forma de destacar la empresa en el sector.

- Diseñar la estructura administrativa y operativa que garantice el desarrollo óptimo del proceso de diseño e implementación de los servicios ofrecidos por la empresa.
- Realizar un análisis legal que estudie la reglamentación que aplica a la prestación de servicios de diseño e implementación de automatización, seguridad y control de edificios; y que contenga la determinación de la figura jurídica a constituir.
- Realizar un estudio financiero que permita evaluar la rentabilidad de la empresa, en los tres escenarios (pesimista, real y optimista)
- Elaborar un plan estratégico que permita el buen funcionamiento de la empresa.
- Elaborar un diseño sobre planos del servicio a prestar.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 MARCO DE ANTECEDENTES

En el artículo titulado “Sistema experto para control inteligente de las variables ambientales de un edificio energéticamente eficiente”⁶, se explica la importancia que tiene el rápido desarrollo de las tecnologías digitales y cómo el conjunto de servicios proporcionados por sistemas tecnológicos son integrados para satisfacer las necesidades básicas de seguridad, comunicación, gestión energética y confort del hombre. En este sentido, el artículo resalta que es indispensable entender la disciplina que estudia el desarrollo de infraestructuras inteligentes, así como las tecnologías de la información en edificios. También se habla de los usos que se le han dado a estas herramientas mediante la implementación de técnicas adecuadas y lo amplio que resulta este campo para el desarrollo de la ingeniería y de nuevos conocimientos.⁷

Finalmente se resalta la importancia de identificar cuándo un edificio está realmente aprovechando la tecnología, esto sucede únicamente cuando los sistemas que operan al interior del mismo emplean estrategias de regulación, seguridad y registro en la resolución de diferentes problemas que se pueden ir presentando con el transcurrir del tiempo, además de lo anteriormente descrito es relevante destacar la importancia de la información que se genera con el uso de estos sistemas ya que resulta ser útil en el diagnóstico de posibles causas de problemas, por ejemplo en

⁶ Artículo “Sistema experto para control inteligente de las variables ambientales de un edificio energéticamente eficiente” por Enrique A. Sierra, Alejandro A. Hossian, Ramón García Martínez. Departamento Electrotecnia Facultad de Ingeniería Universidad Nacional del Comahue, Buenos Aires

⁷ Daniel Borrajo et al., 1993

diagnósticos de fallas en equipos de climatización, cierre de puertas o requisitos de mantenimiento.

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta algunos trabajos de grado relacionados con alguna de las temáticas específicas de la idea de negocios, el primero de ellos es el titulado “Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a brindar asesoría, soporte y consultoría en la implementación de sistemas de potencia, automatización y comunicaciones, de tipo comercial en la ciudad de Bucaramanga” en este proyecto⁸ debido a la similitud en la temática se encuentran grandes contribuciones en cuanto a la parte teórica de la instalación de sistemas básicos de automatización y comunicaciones en locales comerciales y de industrias, destacando las ventajas y desventajas a las que se puede afrontar la empresa en el sector y toda la gestión empresarial que se debe hacer para sacar adelante un proyecto que involucra telecomunicaciones.

El segundo de ellos se titula “Plan de negocio para un sistema de seguridad con base en monitoreo remoto para empresas y comunidades habitacionales” en este trabajo de grado⁹ se da una mirada profunda al tema de seguridad y las consecuencias de la baja percepción de la misma en la sociedad, por ende se propone una empresa dedicada al monitoreo remoto en combinación con el servicio tradicional de seguridad. Al focalizarse en la seguridad de diferentes entidades, aporta una visión más global de los problemas a los que se enfrentan los usuarios finales en la contratación de vigilancia privada, los altos costos en los que se

⁸ BARAJAS VILLABONA, Viviana Marcela y BELLO ABELLO, Horacio. Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a brindar asesoría, soporte y consultoría en la implementación de sistemas de potencia, automatización y comunicaciones, de tipo comercial. Bucaramanga, 2015. Vol. 1. Profesional en Gestión Empresarial, Instituto de Proyección Empresarial y Educación a Distancia. Gestión Empresarial.

⁹ NAVARRO ORTEGA, Yudy Katherine. Plan de negocio para un sistema de seguridad con base en monitoreo remoto para empresas y comunidades habitacionales. Bucaramanga, 2013. Vol. 1. Ingeniero Industrial, Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico- Mecánicas.

incurren y las ventajas marcadas de la seguridad electrónica, da otra mirada a la forma de vigilar las edificaciones y se propone la unificación de la seguridad tradicional con las nuevas tecnologías, disminuyendo así los costos incurridos en vigilancia y manteniendo la percepción de un buen servicio por parte del usuario

Para finalizar, se realizó la revisión del proyecto “Propuesta de diseño de un sistema para la automatización y monitoreo de los sistemas de aire acondicionado hidrónico de los edificios de ing. Química y ciencias humanas de la UIS” dicho documento¹⁰ hace la contextualización de uno de los principales sistemas de control, especialmente cuando se refiere a los aires acondicionados, todo esto siempre con la búsqueda de un uso eficiente de la energía, que se verá reflejado en un ahorro de consumo y una operación y mantenimiento más eficientes.

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 Modelo de negocios. Osterwalder¹¹ sostiene que un modelo de negocios describe la lógica de cómo una organización crea, entrega, y captura valor. Este modelo de negocios puede ser descrito a través de nueve bloques que muestran la lógica de cómo una empresa pretende hacer dinero. Los nueve bloques cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. El modelo de negocios es como el plano para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

¹⁰ ANAYA JAIMES, Zulma Carolina, CORTÉS RODRÍGUEZ Carlos Uriel. Propuesta de diseño de un sistema para la automatización y monitoreo de los sistemas de aire acondicionado hidrónico de los edificios de ing. Química y ciencias humanas de la UIS. Bucaramanga, 2012. Vol. 1. Ingeniero Mecánico, Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico- Mecánicas.

¹¹ OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocios. 2009, p. 3

- **Segmentos del mercado:** define los diferentes grupos de personas u organizaciones a la cual una empresa apunta a alcanzar y servir. La empresa debe estar muy clara con respecto a que segmentos de mercado sirve y cuales ignorar, una vez hecho esto se puede llegar a la comprensión de las necesidades específicas del cliente.
- **Proposiciones de valor:** describe el paquete de productos y servicios que crean valor para un segmento de clientes específico. La Proposición de Valor es la razón por la cual los clientes eligen una empresa en vez de otra. Soluciona un problema del cliente o satisface una necesidad de mercado.
- **Canales:** describe cómo la empresa se comunica y alcanza a sus segmentos de mercado para entregar una propuesta de valor; son puntos de contacto que juegan un rol importante en la experiencia del cliente.
- **Relaciones con los clientes:** describe los tipos de relaciones que una empresa establece con un segmento específico de mercado. Las relaciones pueden variar desde personales a automatizadas y pueden ser llevadas por diferentes motivaciones como adquirir consumidores, retenerlos consumidores o empujar las ventas.
- **Fuentes de ingresos:** representa el dinero que la empresa genera de cada segmento de mercado. Si los clientes representan el corazón de un modelo de negocios, las fuentes de ingreso son sus arterias. Cada fuente de ingreso puede tener un mecanismo de precios diferente, como una lista de precios fijos, regateo, subasta, dependiente del mercado, dependiente del volumen, o gerencia de márgenes.

- **Recursos claves:** describe los más importantes activos requeridos para hacer funcionar el modelo de negocios, estos le permiten a la empresa crear y ofertar una proposición de valor, alcanzar mercados, mantener relaciones con los segmentos de mercado y generar ingresos. Los recursos claves pueden ser físicos, financieros, intelectuales o humanos. Los recursos claves pueden ser propios o alquilados por la empresa o adquiridos de socios estratégicos.
- **Actividades claves:** son las acciones más importantes que una empresa debe hacer para que un modelo de negocios funcione. Cada modelo de negocios requiere de un número de actividades claves que son necesarias para crear y ofertar una proposición de valor, alcanzar mercados, mantener las relaciones con los clientes, y generar ingresos.
- **Socios claves:** describe la red de proveedores y socios que hacen que un modelo de negocios opere efectivamente. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocios, reducir el riesgo o adquirir recursos.
- **Estructura de costos:** describe todos los costos incurridos para operar un modelo de negocios. Crear y entregar valor, mantener las relaciones con los clientes, y generar ingresos todos incurren en costos. Estos costos pueden ser calculados después de definir los recursos claves, las actividades claves y las sociedades claves.

3.2.2 Plan de negocios. Jack Fleitman¹² define un plan de negocios como una herramienta que permite definir las estrategias a aplicar en el negocio en términos técnicos, económicos, tecnológicos, ambientales y financieros. Es un instrumento de ayuda al momento de pensar a dónde, cómo ir de manera rápida, o qué hacer durante el camino para disminuir la incertidumbre y los riesgos. Con esta herramienta se debe argumentar tanto a corto como mediano y largo plazo los servicios y bienes que se ofrecerán, las oportunidades de mercado que se poseen y como se aprovisionarán de recursos tangibles e intangibles que aseguran la competitividad en el mercado y la implementación de elementos diferenciadores tanto con los aliados como con la competencia.

Por otra parte, Patricia Pérez Sandi¹³ sostiene que esta herramienta es un documento único, el cual reúne la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para su puesta en marcha. La presentación de este plan es fundamental para la búsqueda de financiación, socios o inversionistas, además de servir de guía para dirigir la empresa, los elementos generales que componen el plan de negocios, que se analizarán a lo largo del proyecto, son:

- **Análisis del sector:** busca entender y conocer la situación actual y las proyecciones del entorno en el cual se va a operar.
- **Estudio de mercado:** este análisis implica definir y cuantificar la demanda potencial y el mercado objetivo al cual se dirigirá el negocio, teniendo en cuenta el análisis de la oferta de la competencia directa y de productos sustitutos.

¹² FLEITMAN, Jack. Negocios exitosos: Como empezar, administrar y operar eficientemente un negocio. McGraw Hill, 2000, p. 23.

¹³ PEREZ SANDI, Patricia. Del ocio al negocio: Preguntas y retos para iniciar un negocio. Panorama, 2002, p. 89.

- **Estudio técnico:** constituye uno de los aspectos de mayor atención porque de esta salen las bases para el estudio financiero. El estudio técnico se divide en las siguientes etapas¹⁴: análisis y determinación de la localización óptima de la empresa, del tamaño óptimo de la empresa, de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos y la identificación y descripción de los procesos.
- **Estudio administrativo y legal:** busca definir el tipo de estructura que se manejará, la cantidad y calidad de personal requerida y las formas para gestionar el negocio y el personal con el que se cuenta, por otro lado el estudio legal tiene como función dejar claros todos los aspectos legales entorno a la constitución, puesta en marcha y sostenibilidad de la empresa en el tiempo.
- **Análisis del impacto social y ambiental:** describe los aspectos del Plan de Negocio que generarían impacto Social y Ambiental, cuantificando los resultados del impacto. Para este propósito, se enuncian las metas sociales a lograr con la puesta en marcha del plan de negocio y la orientación de ellas.
- **Estudio financiero:** tiene como finalidad determinar cuál es el monto de los recursos necesarios para la realización del proyecto.
- **Análisis estratégico:** parte del estudio del entorno, que comprende dos tipos:¹⁵entorno general y entorno específico, generando puntos clave en donde la empresa puede generar estrategias que ayuden al crecimiento y sostenimiento de la empresa.

¹⁴BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. 4 ed. México: McGraw Hill, 2001, p.85.

¹⁵MEDINA HERNÁNDEZ, Urbano y CORREA RODRÍGUEZ, Alicia. Cómo evaluar un proyecto empresarial: una visión práctica. España: Díaz de Santos, 2009. p.36-49.

3.2.3 Automatización, seguridad y control. A continuación se presenta la definición de cada uno de los términos aplicables al presente trabajo de grado.

La automatización es un concepto interdisciplinario, que en el caso de este documento se refiere a la integración de distintas tecnologías en el hogar, mediante el uso simultáneo de las telecomunicaciones, la electrónica, la informática y la electricidad. Además, su fin es mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

La seguridad permite proteger los recursos y las personas al interior de las edificaciones, garantizando que el acceso a éstas sea únicamente a las personas acreditadas para hacerlo. En informática se habla de dos tipos de seguridades, la física que hace referencia a todas las barreras en equipamiento que restringen el paso al sistema de cualquier persona no autorizada, y la lógica, a través de encriptación de códigos, de modo que no puedan ser leídos o traducidos por los intrusos. El enfoque que se le dará al presente documento para el término seguridad hará referencia a todas las tecnologías que existen en el mercado para asegurar que el recurso físico y la integridad de las personas que habiten las edificaciones sean la prioridad en las soluciones propuestas.

El control se puede ejercer para cualquier tipo de proceso, para este caso será en el ámbito doméstico, lo que le permitirá al habitante ser el principal agente en la administración y manipulación de los sistemas, tales como iluminación, climatización, vigilancia, entre otros, hasta el control de toda una edificación en una sola plataforma.

4. ANALISIS DEL SECTOR

Es de vital importancia para toda empresa conocer sobre el sector en el cual opera, es por esto que se realiza una investigación con el fin de indagar sobre los principales aspectos que afectan al sector de construcción, cuyas edificaciones cuenten con implementación de automatización, seguridad y control, a nivel nacional y regional.

4.1 MACROENTORNO

Para este análisis se usa la matriz PESTEL, la cual da una mirada al entorno Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal.

4.1.1 Político. Actualmente, a nivel mundial se están construyendo edificios más “inteligentes”, con la capacidad de medir y detectar prácticamente todo al interior de los mismos, a la par que se viene presentando la tendencia a la protección del medio ambiente. Dadas estas condiciones, en el mundo entero se tienen políticas agresivas para disminuir la huella de carbono y el aumento de la eficiencia energética. Una de las políticas es la propuesta por la Unión Europea denominada el 20-20 que implica disminuir 20 % de GEI (gas de efecto invernadero), 20 % de participación de energías renovables y 20 % de incremento en la eficiencia energética para 2020. ¹⁶ Asimismo, otros países están realizando grandes

¹⁶ QUINTANA Andrés; PEREIRA Rafaela y VEGA Cindy (junio 2014); Automatización en el hogar: Un proceso de diseño para viviendas de interés social. Revista escuela administración de negocios. (No. 78) p.108-121

inversiones para la concientización y la creación de regulaciones que incentivan la gestión competente de la energía y las fuentes no convencionales de energía.

Colombia no es ajena a dichas políticas y es por esto que actualmente, se tienen diferentes normas y leyes como la Ley 697 de 2001, la cual define los acuerdos de la Comisión Intersectorial para el Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes no Convencionales de Energía,¹⁷ dicha ley declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE), como asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

Para el cumplimiento y la implementación de estas normas, el gobierno creó un programa que desarrollo durante el año 2010 al 2015, con miras a la reducción del consumo de energía para el 2025, en el informe presentado por el Ministerio de Minas y Energía¹⁸ se exponen las estrategias a desarrollar, allí también se incluyeron grandes montos de inversión para el fortalecimiento de capacidades en investigación y desarrollo del conocimiento I+D, la protección al consumidor y el desarrollo de fuentes de energía no convencionales.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada¹⁹, ente encargado de ejercer el control y la inspección sobre los

¹⁷ PINZÓN, Jaime, SANTAMARIA, Francisco y CORREDOR Alejandra (Agosto de 2014); Uso racional y eficiente de la energía en edificios públicos en Colombia; Revista científica Universidad Distrital Francisco José de Caldas (N°19) , p. 93-103

¹⁸ Ministerio de Minas y Energía Republica de Colombia. Programa de uso racional y eficiente de energía y fuentes no convencionales- PROURE (2010-2015). Disponible en: https://www.minminas.gov.co/documents/10180/558752/Informe_Final_Consultoria_Plan_de_accion_Pro_ure.pdf/e8cdf796-d7b1-4bb1-90b9-e756c7f48347

¹⁹ SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA. [en línea]. Disponible en: <www.supervigilancia.gov.co>

servicios de seguridad privada, esta entidad emite el manual de Supervigilancia²⁰, el cual establece el protocolo de operación para el sector residencial y para vigilancia electrónica; al ser éste uno de los ejes del proyecto, es necesario conocerlo a profundidad para así aplicarlo de manera correcta a las instalaciones realizadas por la empresa.

4.1.2 Económico. El sector construcción a nivel regional presenta un continuo avance, con más de 1'099.029 metros cuadrados licenciados de enero a octubre del 2015, Santander presenta grandes índices de crecimiento en este sector. A continuación se muestra la cantidad de metros cuadrados licenciados de VIS (vivienda de interés social) y NO VIS.

En la tabla 1 se incluyen los municipios de Bucaramanga, Barrancabermeja, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, San Gil y Socorro, se puede observar que las licencias otorgadas, en su mayoría corresponden a vivienda NO VIS, lo que demuestra que la construcción en general está enfocada a otorgar a sus habitantes mejores condiciones de vida y confort más allá que un lugar en donde vivir, también se puede concluir que el poder adquisitivo de los santandereanos es relativamente bueno ya que pueden adquirir bienes de finca raíz por fuera de los parámetros de la vivienda de interés social.

²⁰ SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA. [en línea]. Disponible en: <<http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=11591>> [Citado el 09 de Marzo de 2016]

Tabla 1. Área (m²) licenciada en Santander para construcción según destino

Total área		Vivienda	
		VIS	No VIS
feb-15	309.480	96.843	191.606
mar-15	104.307	6.175	85.143
abr-15	150.460	3.721	132.464
may-15	79.367	4.793	62.852
jun-15	210.839	94.578	96.794
jul-15	202.813	18.534	151.708
ago-15	155.341	0	114.503
sep-15	145.308	3.479	71.127
oct-15	161.964	5.056	149.992

Fuente: DANE

Por otro lado en Enero de este año el Presidente de Colombia Juan Manuel Santos en compañía de su Ministro de Vivienda Luis Felipe Henao Cardona, lanzó el programa de vivienda “Mi casa ya” con el cual busca favorecer a las personas de clase media en la adquisición de vivienda nueva, el gobierno otorgará \$1,025 millones para que aproximadamente 50 mil familias, los cuales servirán para amortizar la deuda adquirida con el pago de hasta el 15% de la cuota mensual.

De este modo con las bajas tasas de interés para la compra de vivienda nueva y el programa de Mi Casa Ya, se espera que las inversiones en vivienda estén entre \$10,7 y \$12,6 billones de pesos, favoreciendo así la demanda de los servicios ofrecidos por la empresa.

Se toman muy en cuenta las estadísticas y datos del sector de la construcción pues según el diario el mundo, el mercado de los edificios inteligentes depende en gran escala del sector inmobiliario en general, y la tendencia de mejora del mismo va a ayudar a impulsar el mercado tecnológico asociado. Adicional a esto, el director del II Congreso de Edificios Inteligentes, asegura que también hay muchos otros aspectos que están impulsando este sector, como son la eficiencia energética o una mayor demanda de soluciones de seguridad.²¹

Gracias a lo expuesto anteriormente podemos asegurar que el sector de la construcción se mantendrá en pie y muestra un panorama alentador, lo cual es beneficioso para la empresa a crear ya que cada nuevo proyecto de vivienda es también una oportunidad de implementar los servicios ofrecidos.

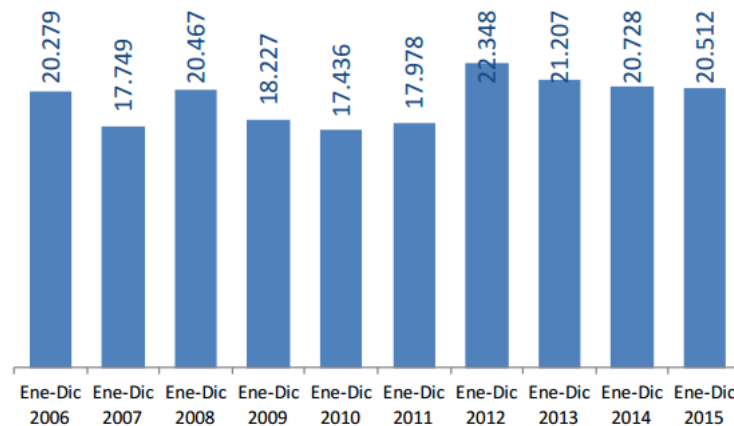
4.1.3 Social. En el ámbito social, con la creación de ALL INSIDE SERVICES se encuentra que la empresa interfiere principalmente en dos puntos. El primero de ellos es la gran ola de concientización por parte de los ciudadanos en torno al tema ambiental y ecológico, las personas tienen un mayor conocimiento de las acciones que afectan tanto positiva como negativamente el medio ambiente y es por esto que se encuentran más abiertas a ideas que cuiden y conserven el medio ambiente.

Seguido a esto, se observa que Colombia es un país con altos índices de delincuencia, uno de los delitos más concurrentes es el hurto a residencias, pues durante el año 2015 un total de 20.512 residencias fueron saqueadas, estas cifras

²¹ El Mundo. Uno de los edificios residenciales inteligentes más significativos del continente americano lleva sello español. [Citado el 9 de marzo de 2016] Disponible en: <http://www.elmundo.es/economia/2015/10/27/562e4eb022601dbe6c8b465a.html>

corresponden a lo que la gente denuncia y reporta oficialmente a la Dijín. A continuación se muestra un gráfico del histórico de hurto a residencias desde el año 2006 a la actualidad.

Gráfico 1. Hurto a residencias en Colombia durante los años 2006 a 2015.



Fuente: Observatorio del Delito de la DIJIN Policía Nacional.

Es evidente que los hogares son blanco constante de los criminales, dando un promedio de 1709 hurtos por mes, es decir más de 57 casos al día, lo cual es un índice muy elevado de este delito, además de esto, en la gráfica 1 se puede observar que la cantidad de hurtos ha permanecido casi que constantes durante los últimos tres años, es por esto que se hace necesario que los sistemas de seguridad al interior de los edificios sean aún más eficientes y que permitan a sus ocupantes tener medios para prevenir ser víctima de los mismos.

4.1.4 Tecnológico. En el ámbito tecnológico se encuentra que Bucaramanga actualmente está posicionada como la ciudad digital del país²² y existen grandes esfuerzos por apostarle a la implementación de las tecnologías de información tanto en el sector público como el privado, presenta ventajas en comparación con otras ciudades ejemplo de esto es el servicio al usuario del régimen subsidiado de salud ya que mediante el uso de una aplicación móvil pueden solicitar citas, tener acceso a su historial médico y conocer la tasa de morbilidad con respuesta inmediata.

Adicional a esto desde la Cámara de Comercio de Bucaramanga se están gestionando proyectos de emprendimiento como Apps.co, desde el cual se apoya a los emprendedores digitales y se les orienta en la elaboración de proyectos que respondan a la demanda de la ciudad. Es claro que el crecimiento en cuestión de tecnología tiene un gran apogeo y que todo tipo de empresas que se desarrollen en torno a esto tienen grandes posibilidades de crecer.

Esta misma ciudad cuenta actualmente con tres edificios considerados inteligentes, estos son el CENTIC, cuyos usuarios principales son los estudiantes de la UIS, el cual se diseñó bajo el concepto de edificio inteligente con características de seguridad mediante circuito cerrado de televisión, control de accesos, detección de incendios, control de iluminación, control de aire acondicionado y música ambiental, cuenta con un respaldo del 100% de la energía eléctrica y red telemática de alta velocidad.

²² Ministerio de las tecnologías de información y las comunicaciones. MINTIC. Bucaramanga sigue posicionándose como la ciudad digital del país. (Agosto 2014)

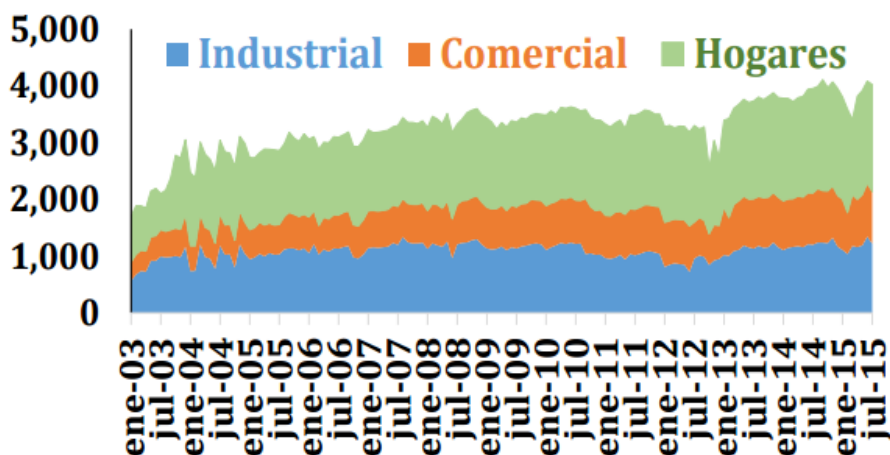
El segundo edificio es Mardel, éste cuenta con una plataforma tecnológica en donde se integran los sistemas de seguridad, automatización y control, detección de incendios, control de accesos, circuito cerrado de televisión, supresión de incendios entre otros. Finalmente y el construido más recientemente es el edificio Majestic el cual cuenta con las más avanzadas tecnologías y el confort para sus usuarios.

Actualmente se están integrando sistemas de control de acceso con tarjetas electrónicas o por huella a una mayor cantidad de edificios, también circuito cerrado de televisión entre otros, sin embargo estos sistemas no son integrados en una sola plataforma y por ende generan problemas en su administración y costos elevados para la manutención de los mismos, ya que se tienen que tratar como sistemas aislados. Es importante resaltar que generalmente las empresas que desarrollan estos servicios son principalmente extranjeras, por lo cual es indispensable que se generen empresas Colombianas en torno a este tema ya que se cuenta con la capacidad de responder y manejar dichas tecnologías y es una forma de generar crecimiento y desarrollo para nuestro país.

4.1.5 Ecológico. Según la revista Portafolio en su edición de julio de 2015, el consumo de energía en los hogares sigue impulsando la demanda de este servicio en el país. De acuerdo con un reporte presentado por XM, en junio de ese año la demanda de energía eléctrica creció 3,2 por ciento, al compararse con el mismo mes del 2014. Según el informe, la demanda regulada, es decir la de consumo residencial y pequeños negocios, creció 4,6 por ciento. Este comportamiento se debió al incremento de las temperaturas en varias regiones del país, lo que impulsa el consumo por el uso de aires acondicionados y ventiladores, el cual en la mayoría de los casos se hace sin ningún tipo de control.

En el gráfico 2 se observa que el consumo de los hogares representa el 42% del total de la energía, por lo cual es uno de los agentes que más influye en los movimientos de la demanda, por su parte, el sector industrial presenta una participación del 27%, equivalente a 1219 GWh (Gigavatio-hora) durante el último mes de julio de 2015, participación que, en el caso del sector comercial representa el 20%, equivalente a 920 GWh.²³

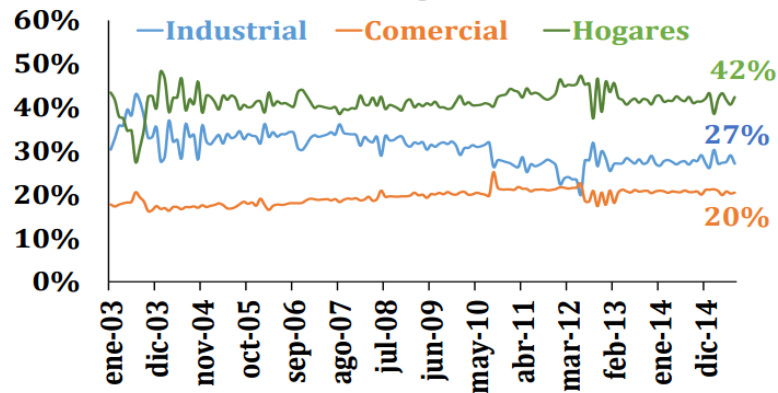
Gráfico 2. Distribución del Consumo de Energía Eléctrica por tipo de consumidor.



Fuente: XM- Cálculos UPME

²³ Unidad de Planeación Minero Energética. (Octubre 2015). Proyección de Demanda de Energía Eléctrica y Potencia Máxima en Colombia. Disponible en: http://www.siel.gov.co/siel/documentos/documentacion/Demanda/Proyeccion_Demanda_Energia_Electrica_Octubre2015.pdf

Gráfico 3. Participación Porcentual por agente en el Consumo de Energía Eléctrica.



Fuente: XM- Cálculos UPME

En el gráfico 3 se muestra este mismo consumo pero en participación porcentual, allí se evidencia cómo el consumo de energía eléctrica corresponde en gran medida al sector residencial, es por esto que se deben buscar formas de disminuirlo al máximo, pues no solo se benefician las finanzas en los hogares al tener costos menos elevados por servicios energéticos, sino que también se contribuye en la conservación del medio ambiente.

4.1.6 Legal. En Colombia el tema de protección contra incendios como normativa inició con el Reglamento Técnico de Construcciones Sismo Resistentes, conocido como la norma sísmo resistente de 1998 (NSR-98).²⁴ En dicha norma se habla respecto a los requisitos de protección contra incendio exigidos en las edificaciones,

²⁴ Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y ACTIVIDAD EDIFICADORA Disposiciones reglamentarias sobre su implementación (Diciembre 2013)

estos están establecidos en el Capítulo J.2 del reglamento NSR10, donde se incluye:

- Diseño de Redes contra incendio.
- Acceso a la edificación para rescate.
- Hidrantes
- Extintores

Adicional a lo mencionado anteriormente toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego y crear un sistema de resistencia contra incendios en función del riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión. Para esto debe contar con sistemas de:

- Detección y Alarma: las unidades de vivienda sin importar la altura del edificio deberán estar protegidas mediante un sistema de alarma y detección de incendio conformado por al menos un detector con base sonora. Los edificios de vivienda igual y mayores a cinco pisos deben contar con un sistema de iniciación manual que active el sistema de notificación a los ocupantes. En caso de disponer de sistema automático de detección de humo o sistema de rociadores automático supervisado se podrá ubicar una única estación manual en el acceso del edificio.
- Extinción de incendios: toda edificación debe disponer de recursos para la extinción del fuego cuyas características dependen del grupo de uso en que se

clasifique. Los sistemas y equipos luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Se sugieren rociadores automáticos y sistema de iluminación de salidas en caso de tener otro uso de la edificación adicional al residencial.

Por otro lado en Colombia se deben tener en cuenta algunos parámetros especiales en la construcción de edificios, estos se establecen en el Proyecto de Reglamento Técnico de Etiquetado del Ministerio de Minas y Energía (2010), que empezará a regir en Colombia desde el 31 de agosto del 2016 y los siguientes 5 años, en dicho reglamento se tienen escalas de cumplimiento de eficiencia energética en diferentes equipos y procesos que se implementan en las edificaciones²⁵; mediante este documento se establece el uso obligatorio de etiquetas que informen sobre el desempeño de los equipos en términos de consumo energético e indicadores de eficiencia, buscando garantizar el empleo de sistemas y productos que apliquen el uso responsable de la energía con el empleo de la tecnología eficiente para dicho fin.

Finalmente, en el entorno legal es necesario tener en cuenta los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, contemplados en la norma ISO 45001 y la forma en que se elaborarán los contratos a celebrar con los clientes; pues por un lado, las instalaciones a realizar serán en obras de construcción, lo cual implica una serie de riesgos para los trabajadores que deberán ser evaluados y tenidos en cuenta para la implementación de medidas que permitan mitigar dichos peligros y por otro se debe buscar firmar contratos muy completos que incluyan todo tipo de consideraciones legales tales como pólizas, reserva de información, alcance del proyecto, cuantías y formas de pago entre otras.

²⁵ Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, 2012

4.2 MICROENTORNO

Para el análisis del microentorno se usa el modelo de las cinco fuerzas de Porter²⁶, pues este permite ver el grado de competencia que existe en la industria para así poder identificar posibles oportunidades y amenazas de la misma.

4.2.1 Rivalidad entre competidores. A nivel nacional existen diferentes empresas dedicadas a la automatización de edificios, en su mayoría provenientes del exterior, a continuación se muestran algunas de ellas y sus principales fortalezas.

DOINTECH²⁷: empresa Colombiana que realiza instalaciones profesionales en Bogotá teniendo en cuenta toda la cadena de valor que ofrecen a sus clientes, desde el estudio de seguridad hasta un correcto mantenimiento preventivo y correctivo. Manejan propuestas realizadas por sus ingenieros garantizando la solución más adecuada a cada necesidad. Dirigen sus proyectos para construcciones nuevas realizando un adecuado diseño que se integre con los demás sistemas de seguridad de la edificación y al data center, así como también pueden adecuar cualquier sistema en edificaciones ya construidas.

²⁶ Crece Negocios: El modelo de las cinco fuerzas de Porter. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/el-modelo-de-las-cinco-fuerzas-de-porter> [Citado el 15 de Febrero de 2016]

²⁷ Dointech. Véase en: <http://www.dointech.com.co/index.html>

G4S²⁸: empresa Británica líder mundial en seguridad integral que se especializa en productos, servicios y soluciones de seguridad. El grupo está presente en más de 120 países y es el empleador más grande que cotiza en la Bolsa de Valores de Londres, con más de 618.000 empleados. G4S emplea a más de 75.000 personas en América Latina y el Caribe. Ofrecen una combinación única de seguridad física, soluciones de efectivo, gestión de riesgos y soluciones de tecnología. Actualmente en Colombia se ubica su sede central en la ciudad de Bogotá, aunque también opera en Bucaramanga, principalmente en grandes empresas y centros comerciales.

TYCO²⁹: empresa fundada en 1962 en Irlanda, está dedicada a la seguridad avanzada en control de fuego y de accesos, buscando siempre innovar en las maneras de salvar vidas. En Colombia tienen presencia en Bogotá, cuenta con existencia en 50 países ofreciendo sus principales servicios de seguridad en los ambientes más demandantes como financiero, petróleo, gas, gobierno, salud, venta al detalle, hogar, transporte y otros.

DOMOTECO³⁰: nace de la iniciativa de un joven Santandereano por incursionar en el campo de la domótica, en 2013 Domoteco fue seleccionado por el fondo emprender dentro de las 11 iniciativas de 79 a nivel nacional y siendo la única aprobada por Santander para recibir un capital semilla con el cual se constituyó la empresa e inició su funcionamiento, actualmente ofrece servicios de soluciones innovadoras orientadas en el desarrollo del Internet de las Cosas, basadas en los pilares fundamentales para la compañía como lo son: Usabilidad, Funcionalidad, Calidad e Innovación.

²⁸ G4S. Véase en: <http://www.g4s.com.co/es-CO/>

²⁹ TYCO. Véase en: <http://www.tyco.com/>

³⁰ DOMOTECO. Véase en: <http://www.domoteco.com/>

SEGURTRONIC³¹: empresa Colombiana con presencia en Bucaramanga, el Oriente Antioqueño, Santa Marta, Montería, Barranquilla, Bogotá, Medellín y Cartagena; dedicada a la instalación de alarmas y el monitoreo, con la promesa al cliente de brindarle un hogar más seguro, sin dejar de lado la vigilancia humana, ofrece personal motorizado, paneles contra incendio, teclado de alarma, control de acceso por proximidad de tarjetas, huella dactilar y talanquera a sus clientes ubicados principalmente en el sector comercial e industrial.

SICCON INGENIEROS³²: esta empresa representa la competencia más fuerte para la empresa pues cuenta con una larga trayectoria en Bucaramanga, actúa en varios campos como Gerencias de Obras, Diseños, Asesorías, Instalaciones e Interventorías, sus principales clientes son Clínicas y Hospitales, Industrias, Obras de Infraestructura, Urbanismo, Grandes Condominios Vacacionales y Centros Comerciales; además de esto también presta servicios de automatización y control de edificios.

Por otro lado existen empresas que se dedican a la seguridad electrónica de los edificios, ofreciendo como servicio principal el control por CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) representando así una competencia directa para la organización, ya que este sistema es ampliamente conocido y no tiene tanta dificultad a la hora de implementarlo, la ventaja competitiva que presenta ALL INSIDE SERVICES, es la integración de todos los sistemas en una sola plataforma, es decir el CCTV estará incluido en conjunto con otros subsistemas que ofrecen más ventajas en cuestión de seguridad, confort y ahorro energético, facilitando la administración y manejo del mismo.

³¹ SEGUTRONIC. Véase en: <http://www.segurtronic.com/>

³² SICCON INGENIEROS Véase en. <http://www.sicconingenieros.com/>

Esta información se obtuvo al desarrollar una búsqueda enfocada principalmente en internet, directorio telefónico y cámara de comercio. Después de encontradas las empresas enfocadas en el nicho de mercado al cual va dirigido este proyecto, se procedió a indagar en los servicios y productos ofrecidos.

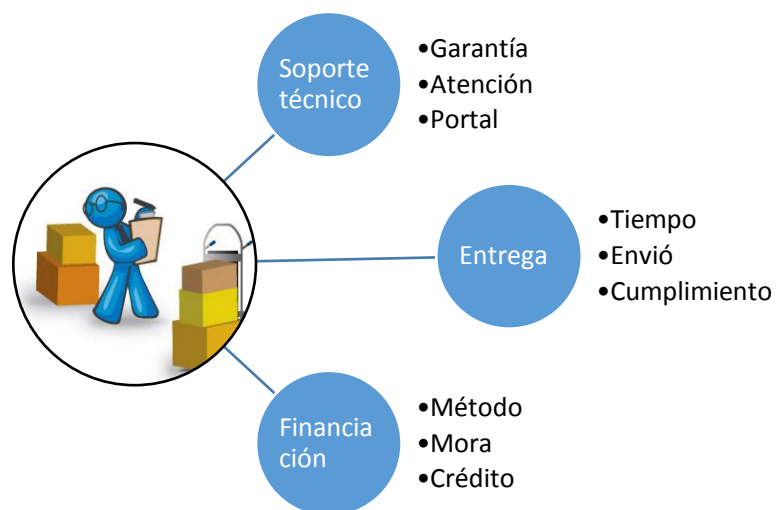
4.2.2 Amenaza de entrada de nuevos competidores. El sector de la construcción es considerado un gran atractivo para muchos inversionistas debido a la buena salud del mismo y su crecimiento, es por esto que cada vez un mayor número de empresas buscan diversificar sus inversiones al entrar en esta actividad, los servicios de automatización, seguridad y control son más reconocidos ahora que en el pasado y es por esto que varias personas intentan incursionar en el medio, pero no todas lo logran ya que existen varias barreras de entrada como lo son conocimiento del área, equipo de trabajo complejo, conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, contacto con proveedores, financiación y empleo eficiente de los recursos entre otros; en estos términos puede decirse que una empresa de competencia directa no es tan fácil de crear por su atipicidad y nivel de complejidad.

4.2.3 Amenaza de ingreso de productos sustitutos. En cuanto a la entrada de productos sustitutos existen equipos de instalación manual que son vendidos actualmente en almacenes de cadena, a precios muy bajos en comparación con los de la empresa, aunque el servicio y la calidad de los mismos es totalmente diferente, es importante tenerlos en cuenta ya que aunque no reemplazan el producto, en cierto momento podrían sustituirlo. Este factor no se considera de gran relevancia

como amenaza ya que el tipo de servicio a prestar es mucho más complejo y cuenta con características muy diferentes a las que ofrecen este tipo de productos sustitutos.

4.2.4 Poder de negociación de los proveedores. Las empresas proveedoras de los equipos necesarios para la instalación de los servicios ofrecidos por ALL INSIDE SERVICES en su gran mayoría son extranjeras, es decir las compras pueden realizarse ya sea a la empresa importadora o por contacto directo con la empresa manufacturera, ésta última opción puede resultar favorable para la empresa ya que se pueden obtener diferentes beneficios como precios más económicos, descuentos por pronto pago, crédito, capacitaciones entre otros.

Ilustración 1. Características de los proveedores



En la ilustración 1, se muestran los criterios de selección del proveedor, los cuales son: financiación, que contempla los medios y métodos de pago, intereses por mora y crédito; soporte técnico, que involucra tiempos de respuesta, duración de las garantías, atención en sitio y portal o línea de soporte y finalmente entrega; que incluye tiempo llegada de los equipos luego de realizar la orden de compra, método de envío y cumplimiento en el mismo, todos los factores tienen el mismo peso porcentual y se deben evaluar para cada posible proveedor.

4.2.5 Poder de negociación de los consumidores. El poder de negociación de los consumidores es bastante fuerte, como era de esperarse para cualquier industria, pues son ellos los que deciden si el servicio cumple con sus expectativas o no, para el caso de ALL INSIDE SERVICES las constructoras tienen un gran poder de negociación, ya que los servicios ofrecidos por la empresa no son indispensables en sus edificaciones, aunque les brindan diferenciación, son libres de escoger si quieren o no integrar los sistemas a su edificio.

Por otro lado se contrarresta este poder de negociación mediante la diferenciación en los productos, equipos con altos índices de seguridad y fiabilidad, también pocas empresas que presten exactamente el mismo servicio y productos sustitutos de baja calidad.

5. ANÁLISIS DEL MERCADO

En esta etapa, se realiza una investigación de mercados con el propósito de medir y determinar las fuerzas que influyen en las necesidades del mercado en relación al servicio que será ofertado y de esta manera evaluar la conveniencia de ofrecer el servicio propuesto.

5.1 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación es identificar la posición de las empresas constructoras, específicamente de sus gerentes, respecto al servicio a prestar, la disposición de ellos para la implementación de sistemas de automatización, seguridad y control en sus edificaciones y el mercado potencial a atender.

5.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

ALL INSIDE SERVICES ofrece a sus clientes las principales características de un sistema de automatización, seguridad y control, el cual se destaca por la integración de todos sus elementos, esto se logra haciendo uso de un conjunto de interfaces que permiten ofrecer Flexibilidad, Fiabilidad y Facilidad de uso, descritos a continuación:

- **Flexibilidad:** permite que el sistema se adapte con facilidad a nuevos dispositivos y subsistemas, es decir si en la actualidad existe un dispositivo adaptado al hogar, más adelante en un futuro, este mismo dispositivo podría relacionarse con otro más actualizado, permitiendo que la inversión anterior no se pierda sino que se transforme para brindar un nuevo servicio.
- **Fiabilidad:** ofrecer al sistema la seguridad de un rango mínimo de fallos y reducción de errores para incurrir en consecuencias menores. Esta característica da al usuario la tranquilidad para confiar en los dispositivos y controles que tiene integrados en su vivienda, disminuyendo la probabilidad de eventuales fallas en los mismos.
- **Facilidad de Uso:** permitiendo una comprensión para todo el que tenga acceso a la administración del sistema, mediante el uso de entornos gráficos amigables, instrucciones y manuales de usuario sencillos que favorezcan el buen empleo de los sistemas instalados.³³

5.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.

El mercado meta es un grupo de clientes hacia el que la organización trata de orientar su esfuerzo de mercadotecnia³⁴. La razón por la cual la idea de negocios

³³ BOUNZAS, María J. Panorámica de los sistemas domóticos e inmóticos. Trabajo de grado Ingeniero en Telecomunicaciones. Sevilla: Escuela Superior de Ingenieros. Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática. Área de ingeniería Telemática, 200

³⁴ Campo Virtual: Maestría en PYMES, Mercado Meta. Disponible en:
<http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/mercapim/8.pdf>

se centra inicialmente únicamente en las empresas constructoras es porque es la forma que se encontró como la más adecuada para llegar al consumidor final, de otro modo se tendría que hacer una búsqueda exhaustiva de las personas interesadas en comprar vivienda nueva, luego de aquellos que prefieren comprar apartamentos y finalmente de aquellos que están dispuestos a comprar el servicio. En la tabla 2 se muestran las principales variables de segmentación y su descripción.

Tabla 2. Descripción de la segmentación de mercado

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Geográfica	Ubicación: Bucaramanga y su área metropolitana, compuesta por Girón, Floridablanca y Piedecuesta.
	Cantidad: 180 empresas ³⁵ ; 149 en Bucaramanga, 21 en Floridablanca, 6 en Girón y 4 en Piedecuesta.
	Clima: cálido
Demográfica	Edad: 1 año en adelante.
	Tipo jurídico: natural y sociedades.
Física	Domicilio: local y extranjeras
	Estado: activo
Organizacional	Actividad: construcción de edificios residenciales.
	Tamaño: pequeña, mediana y gran empresa.
	Clientes: estrato 4, 5 y 6.
	Proyectos al año: 2 o más

³⁵ Cámara de comercio Bucaramanga, empresas con código CIU 4111 construcción de edificios residenciales. Consultado 5 de febrero de 2016.

Psicológica	Psicográficas: empresas que demuestren especial interés por la implementación de tecnología al interior de sus proyectos de construcción, al igual que diferenciación de los mismos, brindando a sus clientes más que una vivienda, un lugar con seguridad, confort y ahorro energético.
	Conductivas: empresas en búsqueda permanente de desarrollar nuevos proyectos y principalmente edificaciones de gran envergadura.
	Actitudinales: interés por un nuevo producto pero a la vez incertidumbre del mismo, necesidad de ver resultados para creer realmente en el servicio a prestar.
Comportamental	Ocasión: habitual.
	Beneficios: calidad, servicio, ahorro, conveniencia, prestigio y diferenciación
	Estatus: No usuario
	Estatus de lealtad: fuerte.
	Actitud hacia el servicio: entusiasta y positiva

5.4 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar un correcto problema de investigación se hace necesario hacer una mirada general a los antecedentes, síntomas, explicaciones que se encuentran hasta el momento, dichas teorías se basan en el trabajo realizado como plan del proyecto, luego de esto si se realiza el planteamiento del mismo.

5.4.1 Antecedentes

- La competencia entre las empresas constructoras ha aumentado considerablemente.
- Es poca la oferta de servicio de automatización, seguridad y control en Bucaramanga y su área metropolitana.
- Las empresas constructoras se ven en la necesidad de buscar elementos diferenciadores.
- La concentración de la oferta de vivienda multifamiliar se encuentra en los estratos medio, medio alto y alto. (4, 5 y 6)
- Las nuevas construcciones son edificios en su mayoría de más de 10 pisos, los cuales requieren de sistemas especiales para su control.

5.4.2 Síntomas

- Normativas cada vez más exigentes en torno al cuidado del medio ambiente.
- Altos costos en la administración de los edificios.
- Unidades residenciales que son blanco frecuente de los hurtos.

- Algunos edificios con sistemas instalados pero que no cuentan con un sistema integrado que permita un uso eficiente de los recursos con los que se cuenta.
- Rápido avance de la tecnología enfocada al hogar.
- Usuarios cada vez más familiarizados con el manejo de las tecnologías de información y comunicación.

5.4.3 Explicaciones

- Un mundo globalizado exige el cambio y la adaptación a las nuevas tecnologías, que ahora son implementadas incluso al interior del hogar.
- Colombia es un país con altos índices de delincuencia y el sistema de seguridad brindado por el gobierno no es totalmente eficiente, es por esto que el ciudadano se ve obligado a buscar con sus propios medios, la forma de proteger sus bienes y su propia integridad.
- El sector de la construcción tiene un rápido crecimiento y por ende un gran número de inversionistas y nuevos empresarios ponen sus miras en este sector, generando así un aumento en la competencia.

5.4.4 Pronóstico. Un esfuerzo organizacional que se adapte a las exigencias de los clientes (empresas constructoras) así como los usuarios finales, en donde le dé una solución real a su necesidad de sistemas eficientes que ayuden con la reducción del consumo energético, el aumento del nivel de seguridad y que brinde condiciones de confort, tendrá elevadas probabilidades de éxito.

5.4.5 Formulación del problema. Como pregunta general se formula la siguiente:
¿Qué tan viable, desde la perspectiva del mercado es la creación de una empresa en automatización, seguridad y control de edificios dirigida a las empresas de construcción de edificios residenciales en Bucaramanga y su área metropolitana: Floridablanca, Piedecuesta y Girón?

- Preguntas específicas:
 - ¿Qué buscan las empresas constructoras con sus clientes?
 - ¿Las empresas constructoras están interesadas en implementar automatización, seguridad y control a sus edificios?
 - ¿Las empresas constructoras cuentan o conocen de empresas dedicadas a la automatización, seguridad y control de edificios?
 - ¿Las empresas constructoras creen que la automatización es importante al interior de sus edificaciones?
 - ¿Las empresas constructoras creen que la seguridad es importante al interior de sus edificaciones?
 - ¿Las empresas constructoras creen que el control es importante al interior de sus edificaciones?
 - ¿Cuáles son los servicios ofrecidos que resultan ser más atractivos para las empresas?

- ¿Las empresas constructoras tienen en cuenta el impacto ambiental de sus edificaciones?

5.5 ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA

Para esta investigación de mercados se utilizó la entrevista personal como primera fuente de información y una encuesta para la consolidación de los datos a obtener. Para la elaboración de la encuesta se siguieron los pasos³⁶, enunciados a continuación:

1. Definir el problema a solucionar: este se encuentra enunciado como problema general en el numeral 5.4.5.
2. Preparar el conjunto de preguntas.
3. Decidir sobre el mejor entorno para realizar la entrevista: se decidió contactar a las empresas con anterioridad para apartar una cita con sus dirigentes, en sus oficinas, los cuales respondieron las preguntas de la encuesta y fueron entrevistados.
4. Preparar la entrevista: saludo, explicación de la entrevista y los lineamientos de la encuesta, obtener detalles del tema.

³⁶HAIR, J., BUSH, R. & ORTINAU, D. Investigación De Mercados (4ª ed.). Mc Graw Hill pp. 150-154

5. Analizar las respuestas narradas: se resumieron las ideas principales de cada entrevista y se clasificó la información de acuerdo a lo escuchado y a las encuestas.

5.6 TIPO DE MUESTREO A REALIZAR

El mercado potencial se encuentra constituido por pequeñas, medianas y grandes empresas que operen en Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, cuyos clientes principales pertenecen a los estratos medio, medio alto y alto y que realicen la construcción de al menos dos edificios residenciales al año.

Tabla 3. Cantidad de empresas de acuerdo a su Ubicación

UBICACIÓN	CANTIDAD
Bucaramanga	149
Floridablanca	21
Girón	6
Piedecuesta	4
TOTAL	180

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga

Se tomó como Población general a las empresas registradas ante la cámara de comercio de Bucaramanga con el código CIIU 4111, que identifica la construcción de edificios residenciales, con lo cual se obtuvo un total de 180 empresas, distribuidas como se muestra en la tabla 3.

Con base en esta información se realiza un muestreo aleatorio simple sin reposición de los elementos, en donde la selección del entrevistado se realizará de acuerdo al orden alfabético que se encuentran en la base de datos de la Cámara de Comercio. Para el cálculo de la muestra se manejará un error del 10% y un nivel de confianza del 95%. De acuerdo a la fórmula que muestra a continuación se encuentra el número de encuestas a realizar.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * P * Q}$$

En donde n corresponde a la población a la cual se le aplicará la encuesta, es decir la muestra, N corresponde al tamaño total de la población, para este caso corresponde a 180, Z es el número de desviación estándar con relación al promedio, que según las tablas de distribución normal arroja un valor de 1,96, P es la proporción de individuos con la característica deseada, el cual se toma del 50% y Q está dado por $(1-P)$, es decir 50%, se asigna el valor de e como un error a la situación o muestra, el cual corresponde al 10% y es así como se obtiene que:

$$n = \frac{180 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(180 - 1) * 0,1^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 62,85 = 63 \text{ encuestas}$$

Para encontrar el número de empresas a contactar de acuerdo a su ubicación, se busca su peso porcentual dentro de la población, luego de esto se halla mediante regla de tres, la cantidad de empresas por ubicación, para facilidad de los cálculos se aproximan las cifras de 0,5 hacia arriba. En la tabla 4 se muestran los resultados.

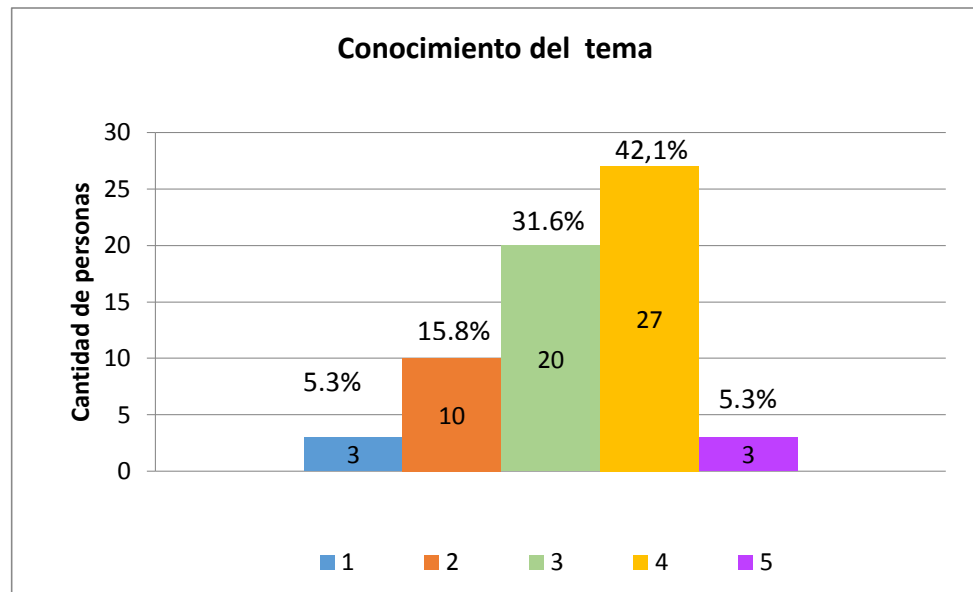
Tabla 4. Cantidad de empresas a encuestar.

UBICACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD A ENCUESTAR
Bucaramanga	149	83%	52
Floridablanca	21	12%	8
Girón	6	3%	2
Piedecuesta	4	2%	1
TOTAL	180	100%	63

5.7 RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS

Luego de realizar las respectivas entrevistas y encuestas se obtuvieron los resultados mostrados a continuación, se elaboró un gráfico por cada pregunta.

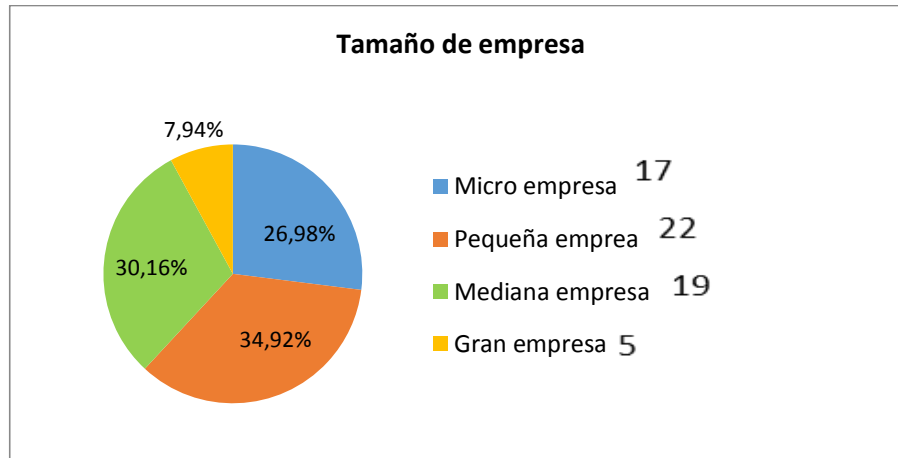
Gráfico 4. ¿Cuál considera usted que es su nivel de conocimiento sobre automatización, seguridad y control de edificios?



Puede observarse en el gráfico 4 que el conocimiento de los temas de automatización, seguridad y control de edificios por parte de los entrevistados es alto para el 42,1% y medio para el 31,6%.

Esta pregunta se realizó para medir el nivel de familiarización con el tema a tratar en la encuesta y por tanto saber que tan confiables serían las respuestas, de acuerdo a esto se concluye que las respuestas son confiables ya que el 77% de la población tiene un conocimiento en el tema igual o superior a medio, esta pregunta también deja en evidencia que aunque se tiene algún tipo de información, aún es un tema que requiere de socialización y mayor conocimiento por parte de los entes gerenciales de las constructoras.

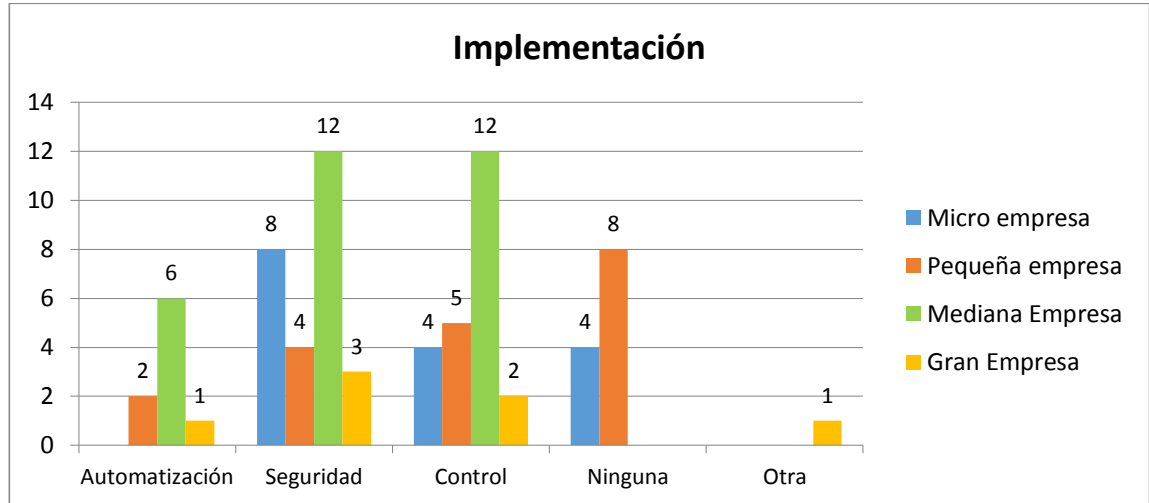
Gráfico 5. ¿Cuál es el tamaño de su empresa?



En el gráfico 5 se da respuesta al tamaño de las empresas encuestadas, esta pregunta se realizó con el fin de determinar si existe algún tipo de relación de las respuestas con el tamaño de la empresa a la que corresponden, de ser así poder llegar a algún tipo de conclusión que permita la verificación de la segmentación de mercado de acuerdo a este ítem.

El gráfico 6 muestra cuáles de los servicios que piensa ofrecer ALL INSIDE SERVICES están siendo actualmente implementados, esta respuesta es de múltiple elección, con lo que se encontró que en las empresas de mediano y gran tamaño implementan al menos uno y hasta 1.5 de los servicios preguntados, resaltando el servicio de seguridad y control, por otro lado las micro y pequeñas empresas implementan en un porcentaje más bajo dichos servicios, con especial falencia para los servicios de automatización. En la tabla 5 se muestran estos mismos resultados en forma de porcentajes de acuerdo al tamaño de la empresa.

Gráfico 6. Implementa en sus construcciones algunos de los servicios.

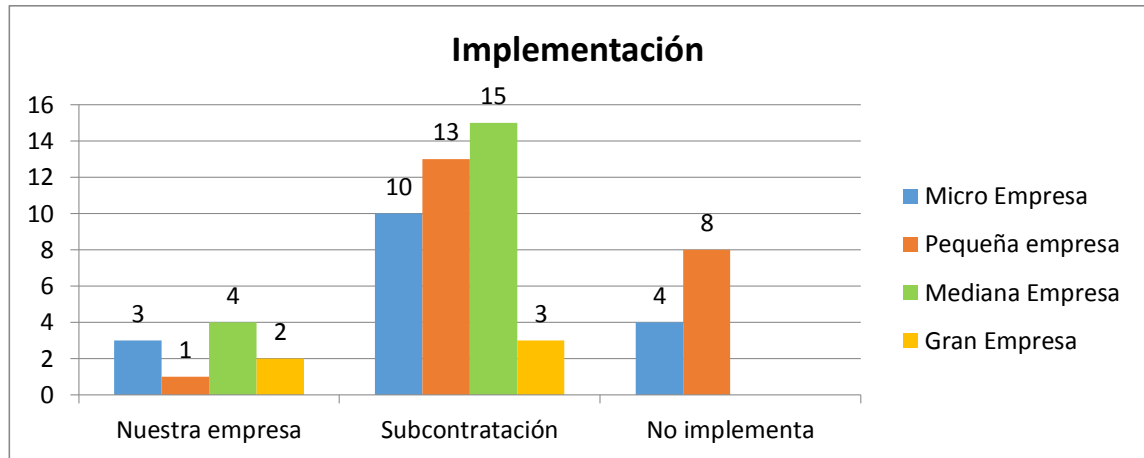


Se encuentra que existe una relación directa entre el tamaño de la empresa y la cantidad de servicios que implementan al interior de las edificaciones, ya que a mayor tamaño, mayor nivel de implementación, aunque caber resaltar que el servicio de seguridad impera para todas las empresas.

Tabla 5. Porcentajes de implementación según tamaño de la empresa.

Tamaño	Encuestados	Automatización	Seguridad	Control	Ninguna	Otro
Micro	17	0,00%	47,06%	23,53%	23,53%	0,00%
Pequeña	22	9,09%	18,18%	22,73%	36,36%	0,00%
Mediana	19	31,58%	63,16%	63,16%	0,00%	0,00%
Gran	5	20,00%	60,00%	40,00%	0,00%	20,00%

Gráfico 7. Los servicios que implementa son realizados por.



El gráfico 7 muestra por quién son implementados los servicios de la pregunta inmediatamente anterior, este interrogante se incluyó para conocer la competencia de la empresa, se encuentra que el 65.11% de las empresas encuestadas usan subcontratación, por otro lado el 16% deciden implementar ellos mismos estos sistemas y finalmente el 19% no implementa. En relación con el tamaño de la empresa este parece ser irrelevante ya que se mantiene la tendencia por la subcontratación.

En el gráfico 8 se puede apreciar que el 81% de las empresas encuestadas creen que los tres elementos son igualmente importantes a la hora de implementarlos en los edificios, por otro lado el 9.5% considera únicamente importante la seguridad y en igual porcentaje consideran únicamente el control. En general se observa un gran porcentaje de aceptación para los tres servicios lo cual resulta ser muy positivo para la idea de negocios ya que el servicio a prestar piensa ofrecerlos todos en una sola plataforma.

Gráfico 8. Qué servicios considera importantes implementar al interior de las edificaciones.

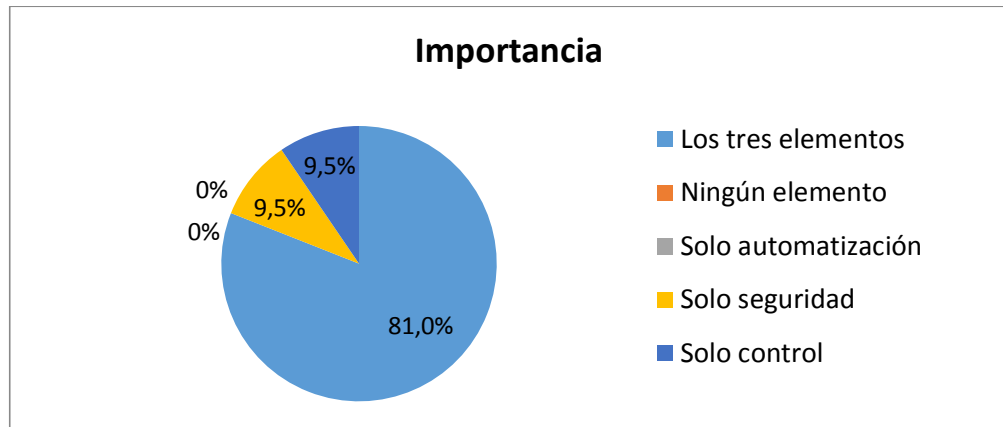


Gráfico 9. ¿Qué importancia tienen estos elementos en las edificaciones?

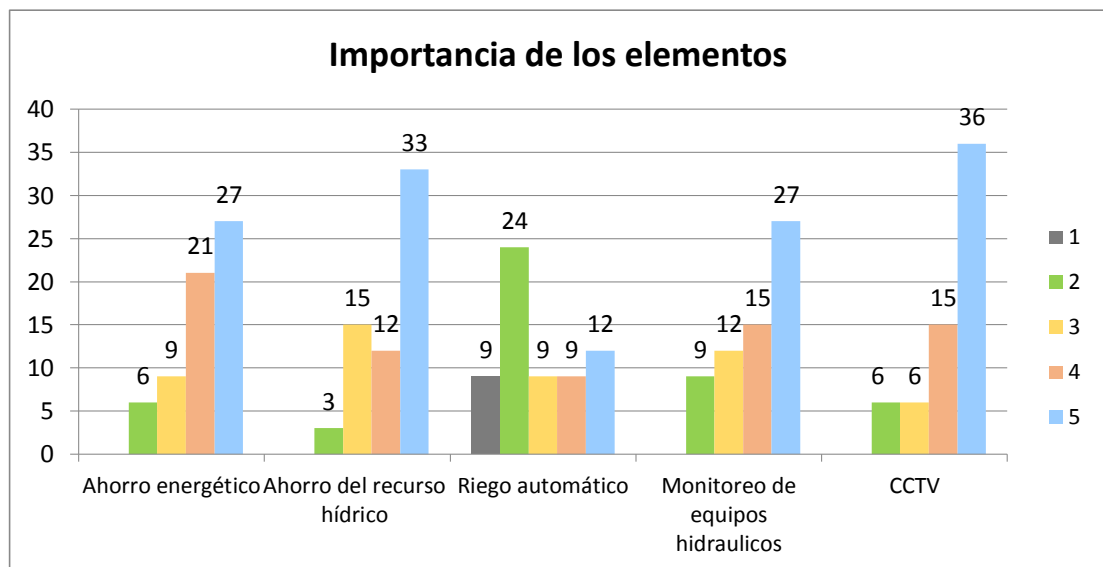
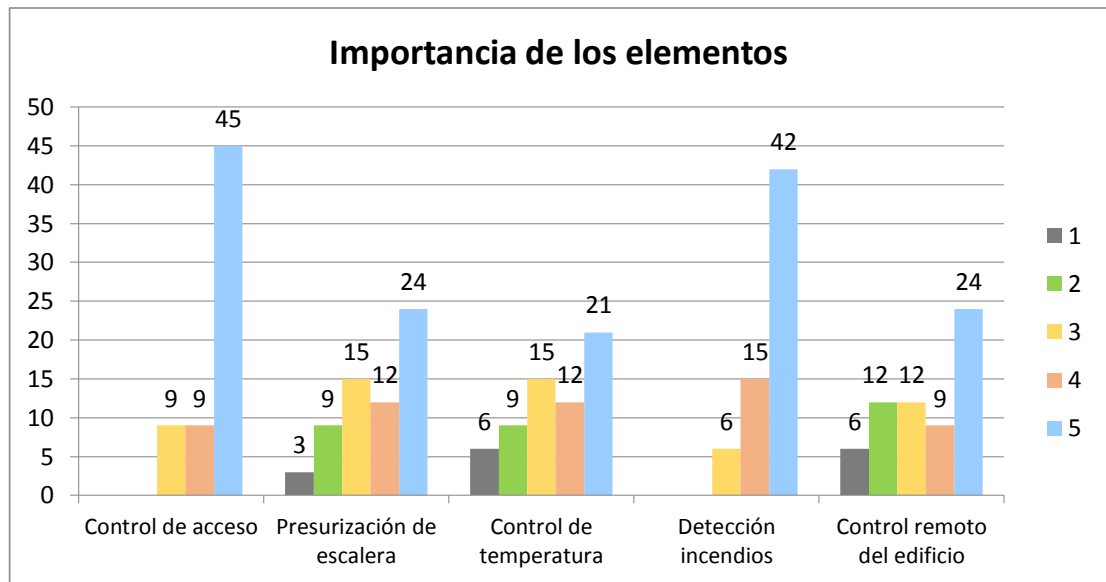


Gráfico 10. ¿Qué importancia tienen para usted los siguientes elementos a la hora de implementarlo en las edificaciones?



Los gráficos 9 y 10 muestran la importancia que tienen algunos de los elementos que forman parte del servicio, se preguntó sobre 10 de ellos, los cuales era necesario priorizar, se descubrió que el factor más importante es el control de acceso, seguido de detección de incendio, CCTV, ahorro del recurso hídrico y ahorro del recurso energético, también se observa que uno de los servicios con menos importancia es el riego automático.

En las entrevistas realizadas personalmente se utilizó la metodología del *clientograma*³⁷, aprendida por la autora luego de asistir tres días a un *Bootcamp* de emprendimiento, a partir de la cual se llegó a la conclusión de que el problema más evidente que tienen las constructoras con las empresas prestadoras de servicios

³⁷ Metodología impartida por la empresa Apremy. Disponible en: <https://www.apremy.com/>

relacionados con los que se piensan ofrecer son las demoras con los tiempos pactados, ya que desde el simple hecho de hacer un proceso de cotización se tardan hasta dos semanas, lo cual les ocasiona retrasos e incumplimiento con sus clientes.

Además de esto se habló con diferentes personas que han trabajado con empresas de este tipo en otras ciudades, algunas de estas empresas ya no existen o están en graves problemas, esto se presenta principalmente por lo expuesto anteriormente, al existir el incumplimiento en los tiempos pactados, se cobran las multas descritas en las cláusulas de los contratos, ocasionando pérdidas millonarias, lo cual inicia a debilitar la estructura financiera de la empresa, por otro lado también expresaron que el manejo del dinero y la buena administración de los recursos son una tarea compleja, por la naturaleza de la empresa, y que si no existe un adecuado manejo del mismo rápidamente se llega a la quiebra. Todos estos elementos son un punto de referencia muy importante para este proyecto y será tenido muy en cuenta durante el desarrollo del mismo.

5.8 DEMANDA POTENCIAL

Según el informe de actualidad económica presentado por la cámara de comercio de Bucaramanga durante el 2015 la construcción se ubicó como la segunda actividad económica con mayor monto de inversión, confirmando así su relevancia en la economía Santandereana.

De acuerdo a la investigación de mercados la aceptación del servicio que ofrece la empresa, es decir la integración de los tres elementos (automatización, seguridad y

control) es del 81%, teniendo en cuenta que el mercado objetivo está conformado por 180 empresas que se dedican a la construcción de edificios residenciales, entonces obtenemos la cantidad de empresas dispuestas a obtener el servicio, dando un resultado de 146 empresas ($180 \times 81\% = 146$), con un error del 10% y un nivel de confianza del 95%. A continuación se distribuye esta demanda potencial resultante en la población objetivo.

Tabla 6. Demanda Potencial

UBICACIÓN	CANTIDAD	DEMANDA POTENCIAL
Bucaramanga	149	121
Floridablanca	21	17
Girón	6	5
Piedecuesta	4	3
TOTAL	180	146

La demanda potencial está compuesta por 146 empresas constructoras en Bucaramanga y su área metropolitana, lo cual representa un mercado bastante amplio al que, con la gestión adecuada, se puede atraer. Para el caso de este trabajo de grado se sabe de antemano que el número de edificaciones por cada empresa constructora varía entre 1 y 12 proyectos al año, según el tamaño de la empresa, por lo cual se asumirá que cada una de esas empresas realiza un único proyecto, ya que al ser ALL INSIDE SERVICES una nueva empresa, la probabilidad de que una misma compañía constructora solicite los servicios para más de uno de sus proyectos a la vez, es muy baja, ya que primero se tiene que dar a conocer y generar una trayectoria de confianza en los mismos.

Para poder proyectar dicha demanda en los próximos 5 años, se tendrán en cuenta las proyecciones de crecimiento económico en expansión del PIB, estas cifras son obtenidas de acuerdo a la revista Dinero³⁸, en donde anuncia un crecimiento económico desaceleración para 2016 con una expansión del 2,6%. Por otra parte el periódico El Tiempo indicó que el crecimiento para los años 2017 y 2018 será del 3,3% y 3,5%, respectivamente.³⁹ Como no se cuentan con datos para los siguientes años, se asume como constante 3,5%.

Finalmente para realizar la proyección de la demanda, se asume que en el escenario optimista un 60% de la demanda potencial decide implementar los servicios a uno de sus proyectos en el pesimista un 40% y en el real un 50%. Para cualquiera de estos escenarios se aplica el 15% como demanda inicial a cubrir por la empresa, en donde se aumenta cada año en 5 puntos porcentuales, para así llegar al año 5 con una participación en el mercado del 35%. Estas proyecciones se muestran en las tablas 7, 8 y 9 a continuación.

Tabla 7. Proyección de la demanda escenario Real

UBICACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bucaramanga	9	10	11	12	13
Floridablanca	1	1	1	1	1
Girón	1	1	1	1	1
Piedecuesta	0	0	0	0	0
TOTAL	11	12	13	14	15

³⁸ REVISTA DINERO. Bancolombia modera su optimismo sobre repunte del crecimiento en 2017. [30 de Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-on-line/articulo/proyecciones-de-crecimiento-economico-de-bancolombia/218551>

³⁹ EL TIEMPO. Crecimiento del país este año será solo del 3% según el Banco Mundial [30 de Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/crecimiento-economico-de-colombia-en-2016/16474726>

Tabla 8. Proyección de la demanda escenario Optimista

UBICACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bucaramanga	11	12	13	14	15
Floridablanca	2	2	2	2	2
Girón	0	0	0	1	1
Piedecuesta	0	0	0	0	0
TOTAL	13	14	15	17	18

Tabla 9. Proyección de la demanda escenario Pesimista

UBICACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bucaramanga	7	8	9	9	10
Floridablanca	1	1	1	1	1
Girón	0	0	0	1	1
Piedecuesta	0	0	0	0	0
TOTAL	8	9	10	11	12

A los cálculos realizados anteriormente se le aproximan las cifras decimales a partir de 0,5.

6. PROPUESTA DE VALOR DE LA EMPRESA

Como resultado de la investigación de mercados, se buscará y definirá la propuesta de valor agregado que tendrá la empresa y con el cual se entrará a competir en el sector. Esta se muestra en la ilustración 2.

Ilustración 2. Propuesta de Valor



Luego de enunciar la propuesta de valor es necesario verificar que esta pueda dar respuesta a los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Qué es lo que se ofrece al mercado? Diseño e implementación de servicios de automatización, seguridad y control de Edificios.

2. ¿Cuáles son los atributos de la propuesta de valor?
 - Busca ofrecer elementos diferenciadores para las empresas constructoras.
 - Ofrece un servicio con calidad.
 - Tiene en cuenta tanto al usuario final como al cliente directo.

3. ¿Cuáles son las necesidades que son satisfechas por la Propuesta de Valor?
 - Ofrecer el servicio de manera oportuna, esto implica asegurar tiempos de cumplimiento de cara al cliente, que permita el normal curso de la construcción.
 - Empresas dedicadas a la automatización de edificios, que como se encontró en la investigación de mercados, son muy pocas o ningunas.

4. ¿Se están ofreciendo diferentes niveles de servicio a cada segmento de clientes? El diseño y la implementación de los servicios se prestará de acuerdo a las indicaciones y necesidades de cada construcción y de sus edificadores.

5. ¿Existen otras empresas que estén ofreciendo el mismo valor por precios similares o menores? No es exactamente el mismo servicio, ya que se están ofreciendo servicios de seguridad y control por aparte, mientras que ALL INSIDE SERVICES implementa automatización y adicional a ello lo une en una única plataforma, lo cual permite operar todo el sistema de una manera más práctica y fácil a sus usuarios.

6. ¿Cuán bien los clientes potenciales están siendo servidos por los competidores?
 - Presentan demoras en el proceso de cotización.
 - La implementación no siempre se hace en los tiempos requeridos por el cliente.
 - El portafolio del servicio de las empresas únicamente muestra los equipos a usar más no su funcionamiento.
 - Generalmente el portafolio de servicios es un documento poco interesante que algunas veces se deja de lado y por ello no se presta mayor atención al servicio y a la necesidad de implementar estos sistemas.

7. ¿Se puede complementar la propuesta de valor a través de alianzas? La propuesta de valor se podría complementar al realizar alianzas con proveedores,

ya que se pueden conseguir diferentes beneficios como lo son: plazo en el pago de los equipos solicitados, descuentos por pronto pago, capacitaciones en el uso de nuevos sistemas, de esta forma se lograría que la empresa se encuentre siempre actualizada, logrando así una mayor ventaja competitiva frente a sus rivales. Estas alianzas se dan con el tiempo, pues las empresas proveedoras suelen dar este tipo de beneficios a quienes demuestren solidez y buen comportamiento financiero.

7. PORTAFOLIO DE SERVICIOS

A continuación se realiza el portafolio de servicios de la empresa, el cual será mostrado en las reuniones con los clientes potenciales, en la ilustración 3 se muestra el diseño final del logo de la empresa.

Ilustración 3. Logo ALL INSIDE SERVICES



A continuación se realiza una descripción más detallada de los servicios iniciales a ofrecer por ALL INSIDE SERVICES:

AUTOMATIZACIÓN:

- Encendido y apagado automático de luces exteriores e interiores, mediante sensibilización de luminosidad y control de horarios: esta característica se ofrece mediante un sistema de iluminación dotado de sensores de movimiento-presencia y de medida del nivel de luminosidad, capaces de llevar las variables necesarias al programa de control y regulación, permitiendo así un crecimiento considerable en el ahorro energético ya que se evitarán consumos innecesarios por olvido del usuario, o por pequeños periodos de tiempo en los cuales un determinado espacio permanece desocupado.

Por otro lado la sensibilización de luminosidad permite ofrecer la intensidad de luz necesaria según el momento del día, esta funciona de acuerdo a la medición de la cantidad de luminosidad (lux), buscando conseguir de forma automática, la cantidad de luz artificial justa, en función de la presencia y la medida de la luz natural que tiene la habitación en cada momento.

- Persianas automáticas: esta característica permite la programación para la apertura y cierre de las persianas o cortinas de los apartamentos, ofreciendo así comodidad y confort para sus habitantes.
- Monitoreo y supervisión en tiempo real del estado de los equipos hidráulicos, mecánicos y eléctricos: esta propiedad permite conocer sobre el funcionamiento de los diferentes mecanismos que funcionan al interior de los edificios, permitiendo conocer el momento en que se presenten fallas, paradas, cambios en los consumos y cualquier otro tipo de característica que permita no solo identificar cuando se presenten anomalías, sino también generar una serie de información que esté a disposición de los usuarios del edificio.

- Registro estadístico de los consumos de la edificación que permitan un manejo inteligente de los recursos disponibles: con este servicio se pone a disposición la información estadística de los consumos energéticos, para que el usuario defina los controles pertinentes para la disminución del uso del mismo y así lograr un ahorro económico, favoreciendo también el cuidado de los recursos naturales.
- Sonido ambiental: se realizará la instalación de equipos parlantes en los lugares seleccionados por el cliente, estos permitirán el envío de mensajes de voz a todos los ocupantes y adicional a esto permitirá reproducir música ambiental, este servicio también puede ser integrado al interior de las habitaciones, permitiendo que cada persona pueda reproducir sus canciones preferidas mientras está en la habitación, sin que los parlantes produzcan contaminación visual, ya que estos serán camuflados en la pared.

SEGURIDAD:

- Instalaciones de protección contra incendios: mediante el montaje de mecanismos de detección automática, que pueden ser de humos o temperatura; esta característica permite aumentar el nivel de confianza y seguridad de las personas al interior de las edificaciones, pues se cuenta con métodos para reaccionar ante posibles catástrofes como es la expansión de un incendio.

Este sistema permite informar en que habitación o lugar específico se está iniciando el incendio, a la vez que envía una señal al controlador y a las autoridades pertinentes para dar aviso de lo que está ocurriendo. Una rápida reacción supone un menor riesgo de vidas humanas y un control efectivo sobre la situación.

- Instalación de mecanismos de alarma: con la implementación de estos se busca ofrecer a los edificios la capacidad de alertar a sus ocupantes a través de diferentes tonos como timbres pulsantes, megafonía y alarma continua⁴⁰, ante cualquier siniestro, todos con su respectiva ficha técnica y documentación de las características de los mismos, certificados mediante ensayo; además de ofrecer al edificio la capacidad de notificar y alertar a sus habitantes sobre alguna emergencia, también permite dar cumplimiento a la norma NSR 10 en su título J la cual hace referencia a la protección de edificios contra incendios.
- CCTV (circuito cerrado de TV): este sistema es ampliamente conocido ya que se ha estado implementando desde varios años atrás, permite la supervisión y grabación continua de todo lo que ocurre al interior de la edificación mediante el uso de cámaras de seguridad las cuales están monitoreadas remotamente desde una sala de control, en donde se puede configurar su panorámica, inclinación y zoom; permitiendo así al operador y a las partes interesadas vigilar las zonas de su interés de manera precisa e incluso en las noches.
- Instalación de alarmas contra robos, que posibilita en el caso de anomalías realizar llamadas automáticas por teléfono: esta cualidad permite alertar a las autoridades pertinentes cuando se detecte la presencia de intrusos, ya sea porque han intentado violentar el sistema de seguridad o porque ya lo hicieron, esto permite una rápida reacción y un aumento en la probabilidad de atrapar a los delincuentes, de igual modo se emite la alarma sonora para dar aviso a las personas que estén en el edificio en ese momento.
- Instalación de controles de acceso y sistema de bloqueo remoto de dichos accesos: esta característica permite el ahorro de gastos en personal de

⁴⁰ Editorial, E. (1981). Norma básica de la edificación. «Condiciones de protección contra incendios en los edificios». Informes De La Construcción, (329), 73

vigilancia, ya que no es necesario que una persona esté presente para abrir y cerrar puertas, pues se cuenta con sistemas de acceso automáticos manejados por tarjeta o por huella dactilar, según las preferencias del cliente, de igual forma el usuario puede realizar el bloqueo a los accesos de forma remota, ya sea por olvido o por comodidad.

CONTROL:

- Parada de emergencia del control de transporte vertical: este servicio se ofrece para aumentar la confiabilidad en el transporte vertical o ascensor del edificio, pues ante un apagón o falla mecánica imprevista, el sistema libera la orden para una parada de emergencia en el piso inmediatamente siguiente al que se encuentra, permitiendo que sus ocupantes salgan del mismo, sin quedar atrapados incluso por horas.
- Presurización de escalera: este sistema es otro método para la protección contra incendios en los edificios una vez estos se dan a lugar, mediante este sistema se realiza una inyección mecánica de aire exterior a las escaleras de emergencia, de modo que se genera una circulación vertical de aire limpio, permitiendo la evacuación segura de las personas, además de esto se impide el ingreso de los productos de combustión dentro de las vías de escape, lo cual disminuye la propagación vertical del incendio.
- Programación de mantenimiento preventivo de los equipos instalados: mediante la plataforma que controla todo el sistema del edificio, se puede incluir la programación del mantenimiento preventivo de los diferentes equipos, como cámaras, ductos de ventilación, aspersores, sensores, sistemas de acceso entre

otros, además de esto se puede incluir el mantenimiento de elementos de gimnasio, piscina, entre otros con los que cuente el edificio. De esta manera se hace aún más fácil y precisa la administración y manejo de los recursos de las construcciones.

- Entrega de reportes periódicos sobre el estado general de la operación del edificio: este servicio permite visualizar de una forma más clara cómo se han administrado los recursos con los que se cuentan, el progreso en el ahorro energético y del recurso hídrico, la seguridad y en general todos los ítems que involucran el día a día, dichos reportes pueden ser usados para optimizar la operación del edificio y para informar a sus habitantes de las ventajas que se han obtenido al contar con el sistema.
- Control del punto de arranque de la ventilación de extracción de monóxido de carbono en los sótanos usados para el estacionamiento de vehículos: este servicio busca mediante ventilación mecánica mantener los niveles de monóxido de carbono en los parqueaderos subterráneos de manera que no se afecte la salud de sus usuarios, para esto se usa la instalación de sensores especializados que miden la cantidad de partes por millón de CO, para que en el momento que estos sobrepasen los niveles programados, la ventilación se inicie automáticamente y de esta forma se mantengan los niveles establecidos, preservando así la salud humana.

Ilustración 4. Resumen de los servicios ofrecidos por la empresa.



8. PLAN DE MERCADEO

En este proceso se crea la estrategia de marketing, en donde se diseñara la mezcla de *marketing* conformada por los cuatro factores que están bajo control de la compañía, los cuales son producto, precio, plaza y promoción.⁴¹ (Las cuatro P), teniendo en cuenta el estudio de mercados y los análisis del sector.

8.1 ESTRATEGIA DE PRODUCTO

Para esta estrategia se piensa ofrecer el servicio con videos llamativos de la forma en que opera un edificio cuando cuenta con los sistemas que se ofrecen, por otro lado el cliente va a tener la opción de elegir entre cuatro paquetes diferentes que van incrementando el grado de implementación, de igual forma podrán realizar un sinnúmero de combinaciones de acuerdo a su presupuesto y a los sistemas que deseen implementar. Dichos paquetes toman en cuenta la investigación de mercados en donde los resultados mostraron que a los clientes no les interesan los servicios de riego automático y control remoto del edificio por lo cual estos son retirados de los paquetes que se pensaban ofrecer y quedan distribuidos en la forma que se muestra en la tabla 10.

⁴¹ KOTLER, Fundamentos de Marketing. 8va edición. Editorial McGrill

Tabla 10. Paquetes de servicios

NOMBRE DEL PAQUETE	SERVICIOS QUE IMPLEMENTA
<i>ALL IN</i>	Todos los servicios ofrecidos por ALL INSIDE SERVICES, véase tabla 12.
<i>ROYAL FLUSH</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido y apagado automático de luces exteriores e interiores, mediante sensibilización de luminosidad y control de horarios. • Monitoreo y supervisión en tiempo real del estado de los equipos hidráulicos, mecánicos y eléctricos. • Domo portero (uso de aparatos telefónicos pre-instalados como portero)
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de protección contra incendios mediante el montaje de mecanismos de detección automática, que pueden ser de humos o temperatura y detección mecánica mediante la activación manual. • CCTV (circuito cerrado de TV) • Instalación de controles de acceso y sistema de bloqueo remoto de dichos accesos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Parada de emergencia del control de transporte vertical y ventilación mecánica. • Programación de mantenimiento preventivo de los equipos instalados. • Control del punto de arranque de la ventilación de extracción de monóxido de carbono en los sótanos usados para el estacionamiento de vehículos.
<i>FOUR OF A KIND</i>	• Encendido y apagado automático de luces exteriores e interiores, mediante sensibilización de luminosidad y control de horarios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Registro estadístico de los consumos de la edificación que permitan un manejo inteligente de los recursos disponibles.
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de protección contra incendios mediante el montaje de mecanismos de detección automática, que pueden ser de humos o temperatura y detección mecánica mediante la activación manual. • CCTV (circuito cerrado de TV)
	<ul style="list-style-type: none"> • Parada de emergencia del control de transporte vertical y ventilación mecánica. • Control del punto de arranque de la ventilación de extracción de monóxido de carbono en los sótanos usados para el estacionamiento de vehículos.
<i>HIGH CARD</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro estadístico de los consumos de la edificación que permitan un manejo inteligente de los recursos disponibles.
	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV (circuito cerrado de TV)
	<ul style="list-style-type: none"> • Parada de emergencia del control de transporte vertical y ventilación mecánica.

Beneficios de implementar los servicios ofrecidos por ALL INSIDE SERVICES:

- Ahorro hasta de un 35% en el consumo de luz.
- Comodidad y confort para sus ocupantes, a la vez que es un elemento diferenciador de las demás edificaciones.
- Corrección a tiempo de posibles fallas en los equipos.
- Manejo inteligente de los recursos disponibles.

- Reacción rápida ante posibles incendios o asaltos.
- Aviso efectivo a los ocupantes del edificio, cuando se requiera.
- Monitoreo constante de lo que ocurre al interior del edificio, con la posibilidad de recurrir a estos registros en caso que sea necesario.
- Ahorro en servicios de vigilancia.
- Instalación de controles de acceso y sistema de bloqueo remoto de dichos accesos. Protección contra intrusos las 24 horas del día.
- Facilidad en el proceso de evacuación en caso de una emergencia, como un incendio, un corte de luz, falla mecánica u otros.
- Conservación de los equipos instalados, mediante la programación de mantenimientos preventivos.
- Seguimiento al funcionamiento de los sistemas instalados y uso de los datos arrojados por el sistema para realizar una administración más inteligente de los recursos disponibles.
- Parqueaderos más libres de monóxido de carbono y gases contaminantes.

Se dará a entender al cliente que puede escoger los productos que desee del paquete que desee y que éstos mismos serán integrados en una sola plataforma, permitiéndoles una fácil administración del sistema, adicional a esto se le explicará la funcionalidad y la forma de operación de los servicios que decida implementar a su construcción.

Sumado a esto se ofrecerá al cliente la opción de recolección y cambio de equipos una vez estos hayan cumplido su ciclo de servicio, este beneficio se ofrece como servicio pos venta, el cual deberá ser ofrecido a los usuarios finales. Otra estrategia del producto es su garantía, ya que se ofrece que luego de instalados los servicios, estos funcionarán de forma adecuada y constante por un periodo de un año.

Para la estrategia de servicio se tiene en cuenta la información recolectada en las entrevistas, en donde se evidenció especial descontento con el tiempo de respuesta de las empresas existentes, para poder combatir este problema se requiere crear un software que permita desarrollar el presupuesto con tiempo de espera cero, es decir, el cliente podrá tener en el momento que requiera la cotización del total de la instalación del sistema, y el tiempo aproximado en la instalación del mismo.

Por otro lado se requiere una línea de atención al cliente para el reporte de fallas técnicas, problemas con el sistema, instructivo de uso, PQRS y otras, la cual se implementará y será ofrecido como un plus del servicio que se presta.

8.2 ESTRATEGIA DE PRECIO

Para la estrategia de precios de ALL INSIDE SERVICES el servicio será dividido en 2 fases: el diseño y la implementación. Para iniciar servicios de diseño el cliente deberá pagar el 60% del valor total, cuando el diseño sea entregado y aprobado por el mismo, tendrá que cancelar el 40% restante. Por otro lado en la segunda etapa que es la implementación el cliente deberá cancelar el 50% del valor total y una vez sea terminado el proyecto pagará el monto restante. Además de esto se mostrará

el ahorro ganado por los clientes una vez los servicios sean instalados, en cantidades cuantitativas y monetarias.

8.3 ESTRATEGIA DE PLAZA

El método para llegar al cliente es mediante contacto directo, buscando inicialmente una cita con los dirigentes o con la junta directiva de cada una de las empresas a las que se quiera ofrecer los servicios, para estas reuniones asistirá el jefe de ventas e inicialmente el gerente, en donde se realice una breve presentación en *power point*, ofreciendo el producto de manera tal que el cliente quiera contratar los servicios. Otra forma pueden ser las reuniones del gremio, que generalmente se dan gracias a CAMACOL, por lo cual es necesario estar en contacto directo y permanente con esta organización.

La clave de la venta de los servicios ofrecidos por ALL INSIDE SERVICES se basa en una buena presentación de los mismos, en donde cualquier persona pueda entender los grandes beneficios de contar con los sistemas a instalar y cómo facilitan la vida de los ocupantes, ofreciéndoles las características de seguridad, confort y ahorro energético.

8.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

El lanzamiento se hará inicialmente en la ciudad de Bucaramanga, en donde se buscará la publicación de un artículo en el periódico Vanguardia, ya que es uno de

los más reconocidos en la ciudad, allí se mostrarán los avances tecnológicos con los que se cuenta actualmente y todo lo que un edificio puede llegar a hacer cuando se implementan estos al interior del mismo. Con esto se busca persuadir a los clientes de la idea, así como a los usuarios finales, en donde puedan informarse más sobre lo que es la automatización, la seguridad y el control de edificios.

Adicional a esto se usará el e-marketing como estrategia de mercado, creando una página web con un diseño innovador, con imágenes que resalten lo tecnológico de la mano con el medio ambiente, en donde cualquier persona que ingrese pueda conocer sobre la empresa, los servicios que ofrece y cómo estos operan.

Por otro lado se hará contacto con CAMACOL ya que tienen relación directa con las empresas constructoras, buscando poder participar de los eventos que esta organización realiza y de esta forma darse a conocer en el sector. Finalmente se contactará con las personas entrevistadas que mostraron gran interés por la idea de negocios, mostrándoles la forma de operar de la empresa y los beneficios que pueden obtener al contratar los servicios que la misma ofrece.

8.5 PROYECCIÓN DE VENTAS

Para la proyección de las ventas se toma como base la demanda potencial que se pretende atender para cada uno de los escenarios propuestos, mostrados las en las tablas 8, 9 y 10.

Adicional a esto, se realizó una investigación en diferentes empresas del sector ubicadas en Bogotá, de donde se concluyó que en promedio un edificio de 12 pisos con 5 apartamentos en cada piso tiene un total de 4800 metros cuadrados, dicho proyecto tiene un costo en promedio de \$70'000.000, este valor corresponde únicamente al servicio de instalación e implementación de un sistema de automatización, seguridad y control. El dato mencionado anteriormente se toma como el precio de venta del paquete ALL IN y los demás van tomando otros valores de acuerdo a la proporción precio- implementación.

El análisis mencionado previamente se hace dado que la empresa piensa competir por calidad, servicio oportuno y eficiente, sin disminuir los precios que se manejan actualmente en el mercado, además de esto se tiene en cuenta que la competencia directa en el mercado bumangués es mucho menor, lo cual se presta para hacer un pequeño incremento a los mismos. Para fines del presente trabajo se toma ese precio de referencia, ya que aterriza el proyecto aún más a la realidad, a la vez que permite ver que tan competitiva puede llegar a ser la empresa en términos de costo para el cliente.

9. ANÁLISIS TÉCNICO

9.1 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

De acuerdo a la investigación de mercados realizada, la demanda potencial está compuesta por 146 empresas, de la cual se espera atender el 15%, es por esto que para el funcionamiento de la empresa durante el primer año de operación se tienen las siguientes necesidades y requerimientos:

Tabla 11. Necesidades y requerimientos

INVERSIONES FIJAS			
Cant.	Elemento	Costo Unitario	Costo Total
6	Computador de escritorio	\$2.999.000	\$17.994.000
1	Computador portátil	\$929.000	\$929.000
6	Escritorio	\$270.000	\$1.620.000
3	Archivador	\$249.000	\$747.000
14	Silla escritorio	\$184.730	\$2.586.220
1	Papelería	\$700.000	\$700.000
1	Impresora multifuncional	\$700.000	\$700.000
3	Teléfono	\$35.000	\$105.000
1	Aire acondicionado 18000 BTU	\$1.921.000	\$1.921.000
1	Mesa redonda	\$1.400.000	\$1.400.000
TOTAL			\$28.702.220

Intangibles			
1	Dominio y Hosting	\$143.760	\$143.760
1	Licencia Programa de diseño	\$420.000	\$420.000
1	Software de cotización	\$4.000.000	\$4.000.000
1	Capacitaciones del Personal	\$1.800.000	\$1.800.000
1	Uniones Temporales Soluciones Esp.	\$1.500.000	\$1.500.000
3	Llaves Programación Paneles de Incendio	\$3.000.000	\$9.000.000
TOTAL			\$16.863.760
			Total T+I
			\$45.565.980

La inversión aproximada en equipos de cómputo, oficina, telecomunicaciones, software y programas de desarrollo es de \$45.565.980

9.2 FICHA TÉCNICA DEL SERVICIO

Por ser ésta una empresa que no ofrece un producto tangible como tal, no se tienen medidas cuantitativas del mismo, por lo tanto la ficha técnica incluye únicamente características cualitativas que se describen en la tabla 12.

Tabla 12. Ficha técnica del servicio

FICHA TÉCNICA	
Nombre del servicio	ALL IN
Empresa que lo produce	ALL INSIDE SERVICES
Descripción general	Este servicio se caracteriza por ofrecer todas las cualidades disponibles en ALL INSIDE SERVICES para proveer al cliente un sistema integrado de automatización, seguridad y control que esté diseñado específicamente para cada uno de sus nuevos proyectos de edificios residenciales, permitiendo ofrecer un producto diferenciado con una gran cantidad de equipos pensados y escogidos específicamente para maximizar el confort, la seguridad y el ahorro energético.
Servicios incluidos	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido y apagado automático de luces exteriores e interiores, mediante sensibilización de luminosidad y control de horarios. • Persianas automáticas. • Riego automático. • Monitoreo y supervisión en tiempo real del estado de los equipos hidráulicos, mecánicos y eléctricos. • Registró estadístico de los consumos de la edificación que permitan un manejo inteligente de los recursos disponibles. • Instalaciones de protección contra incendios mediante el montaje de mecanismos de detección automática, que pueden ser de humos o temperatura y detección mecánica mediante la activación manual. • Instalación de mecanismos de alarma, que permitan alertar a los ocupantes a través de diferentes tonos como timbres

	<p>pulsantes, megafonía y alarma continua⁴², todos con su respectiva ficha técnica y documentación de las características de los mismos, certificados mediante ensayo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCTV (circuito cerrado de TV) • Instalación de alarmas contra robos, que permite en el caso de anomalías realizar llamadas automáticas por teléfono. • Instalación de controles de acceso y sistema de bloqueo remoto de dichos accesos. • Parada de emergencia del control de transporte vertical y ventilación mecánica. • Presurización de escalera. • Programación de mantenimiento preventivo de los equipos instalados. • Entrega de reportes periódicos sobre el estado general de la operación del edificio. • Control del punto de arranque de la ventilación de extracción de monóxido de carbono en los sótanos usados para el estacionamiento de vehículos.
Sistema de integración	Andover Continuum de Scheneider
Arquitectura	Cliente-Servidor
Requerimientos del servicio	Planos de la edificación en Render. Formato de requerimiento del servicio.
Usuarios	Compradores y/o arrendatarios de las edificaciones y sus familias.

⁴² Editorial, E. (1981). Norma básica de la edificación. «Condiciones de protección contra incendios en los edificios». Informes De La Construcción, (329), 73

Clientes	Empresas constructoras de edificaciones residenciales.
Precio	\$70.000.000
Tiempo de uso	Indefinido: el usuario es dueño del producto instalado de forma indefinida.

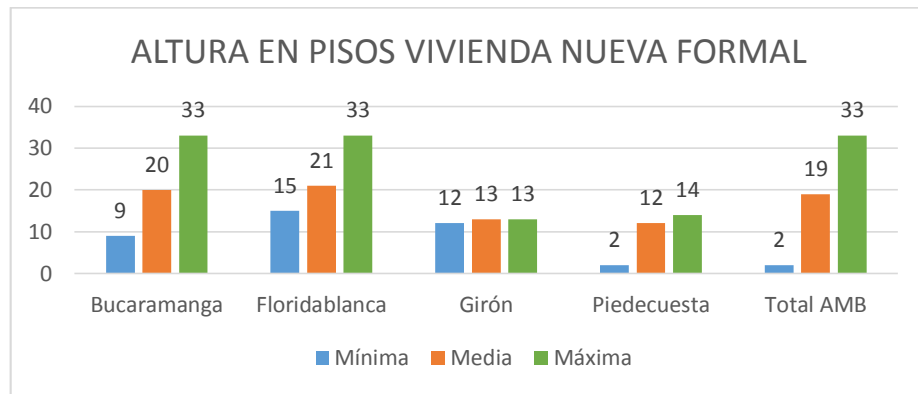
9.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES

El tamaño de las instalaciones se considerará tomando como referencia la cantidad de clientes esperados y la proporción de clientes potenciales que se quiere atender. Para este caso se tienen 146 clientes o proyectos potenciales, como se había explicado anteriormente cada cliente potencial se va a tomar como un proyecto a ejecutar, ya que se asume que como máximo le darán a la empresa una oportunidad de participar en al menos uno de sus proyectos. Por otro lado se pretende tener una capacidad para atender a los clientes del escenario optimista, esto corresponde al 60% de la población global que se espera adquiera el servicio, de los cuales el 15% elige ALL INSIDE SEVICES, por lo tanto se deberán acondicionar las instalaciones para una demanda de 13 clientes, cada uno con un proyecto diferente.

Como cada proyecto es distinto del anterior, la empresa está sujeta a esta condición para la planeación de su producción. Es por esto que se investigó sobre el tamaño de las construcciones en Bucaramanga y su área metropolitana, en donde se encontró que en el 2015 las grandes edificaciones tomaron fuerte relevancia, en el gráfico 11 se aprecia cómo el promedio en número de pisos se encuentra por encima de los 12 para todos los municipios, es de resaltar que para Bucaramanga y Floridablanca se encuentra arriba de los 20. De acuerdo a esta información, se espera que el tamaño de los edificios a atender, en promedio sea mayor a los 9

pisos, dato que resulta relevante para la asignación de tareas y la cantidad de colaboradores a emplear.

Gráfico 11. Altura de las nuevas edificaciones



Fuente: Acueducto Metropolitano de Bucaramanga

9.4 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Ilustración 5. Plano oficina ALL INSIDE SERVICES

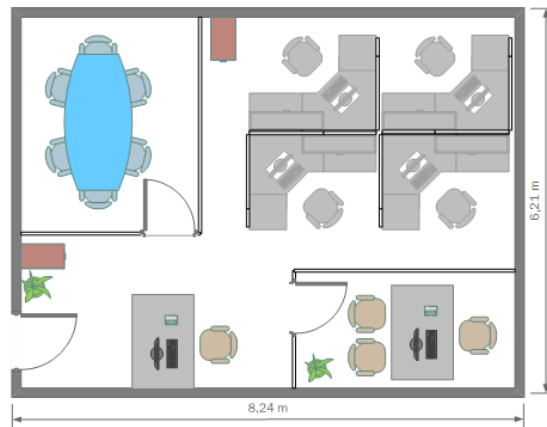
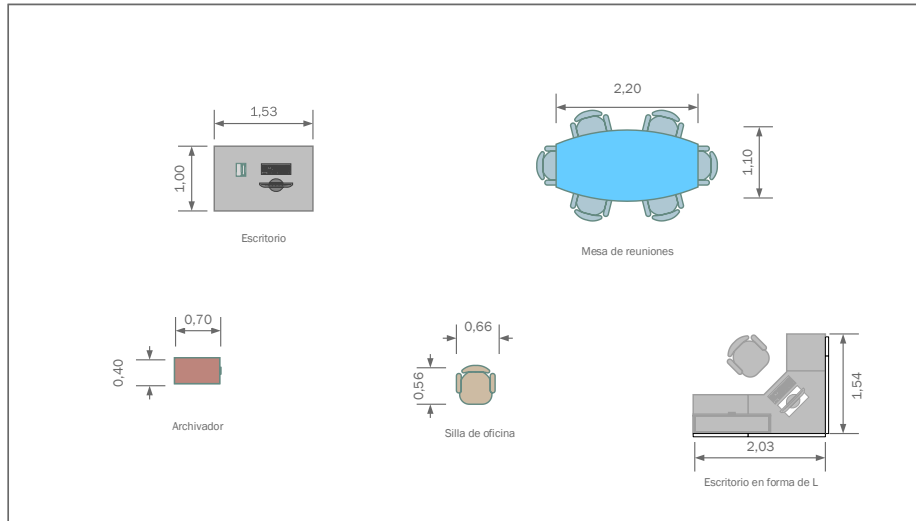


Ilustración 6. Elementos del plano con sus dimensiones



Los planos mostrados anteriormente en su formato original se elaboraron con *Visio*, con sus respectivas dimensiones, escala y demás información de cada uno.

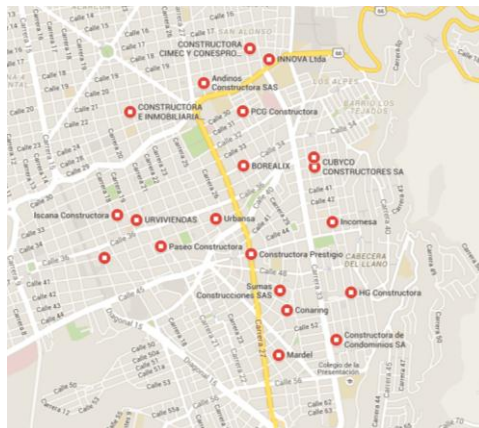
9.5 LOCALIZACIÓN

Macro localización: la empresa se encontrará localizada en el área metropolitana de Bucaramanga.

Micro localización: para la localización de la empresa se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- La mayor parte de los clientes potenciales se encuentran en Bucaramanga y atienden a sus clientes en este mismo lugar.
- El monto a pagar de cuota mensual de arriendo se toma como factor principal, ya que este valor corresponde a los costos fijos del modelo de negocio.
- Suministro de energía eléctrica.
- Facilidad de acceso a la zona.
- Seguridad de la zona.
- Acceso a internet banda ancha.
- Ubicación de las principales constructoras del mercado. Véase ilustración 7.
- Tamaño de las instalaciones y estética del sitio

Ilustración 7. Ubicación en el mapa principales constructoras Bucaramanga.



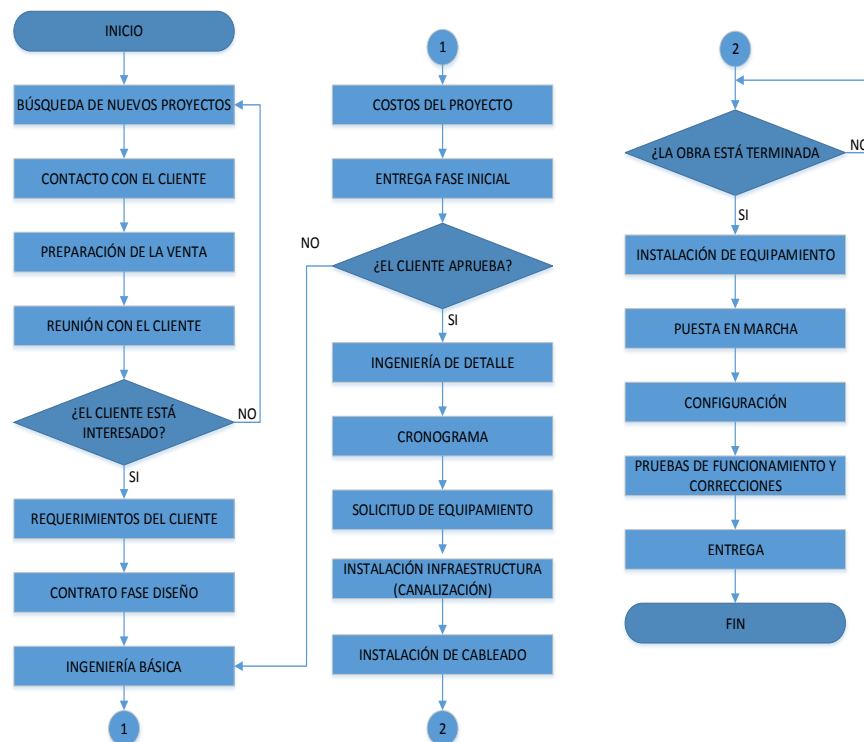
Fuente: Google *maps*.

Dado que la empresa está en sus inicios, no se considera la posibilidad de comprar una oficina para la puesta en marcha, esta idea se deja para escenarios posteriores en donde la estabilidad y el riesgo de la misma sea mucho menor. Es por esto que se investigó diferentes posibilidades de oficinas o locales en arriendo, los cuales en promedio cuentan con 46 m2 con un costo aproximado de \$1'000.000.

9.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

A continuación se muestra el diagrama de flujo del proceso de prestación del servicio desde la etapa de venta hasta la entrega al cliente, el servicio de posventa se toma por aparte, ya que es un proceso totalmente diferente al principal.

Ilustración 8. Diagrama de flujo de proceso



9.7 PROVEEDORES

Para la compra de todos los dispositivos necesarios para la instalación de los servicios se debe contactar con los proveedores de los mismos en Colombia, desde el momento en que esté listo el cronograma del proyecto a desarrollar, ya que en este punto el cliente ha aprobado el diseño.

El proceso logístico para cada uno de estos proveedores es diferente, por lo cual el jefe de compras debe encargarse de completar una base de datos que permita la correcta identificación de su ubicación, los productos y beneficios que ofrece cada uno de ellos, para de esta manera garantizar que los dispositivos a instalar cumplirán con altos índices de calidad y garantía.

A continuación se muestra la lista de los proveedores de los productos, con los cuales se puede realizar todo el proceso de cotización y análisis para definir qué compra es más conveniente para la empresa.

- KNX
- LUTRON
- SCHNEIDER
- HONEYWELL
- BOSH
- PELCO
- AMERICAN DYNAMICS
- SAMSUNG
- PANASONIC
- DSC
- ADEMCO
- PARADOX
- PIMA
- RBH
- KEYSKAN
- ANDOVER
- CONTINUUM

10. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA

En esta etapa, se busca diseñar la estructura administrativa y operativa más adecuada que permita a la empresa lograr sus objetivos y metas propuestas.

10.1 FILOSOFÍA EMPRESARIAL

Ilustración 9. Misión, visión y valores.



La misión, visión y valores enunciados en el gráfico anterior son realizados bajo el criterio de la emprendedora, sin embargo estos serán expuestos ante los socios e interesados en el negocio, para establecer una fecha de cumplimiento para la misión y si están de acuerdo con lo anterior.

Ilustración 10. Política de Calidad.



10.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

A continuación se hace una breve descripción de las características de cada uno de los cargos de la estructura organizativa de la empresa.

Tabla 13. Cargos de la estructura organizativa de la empresa

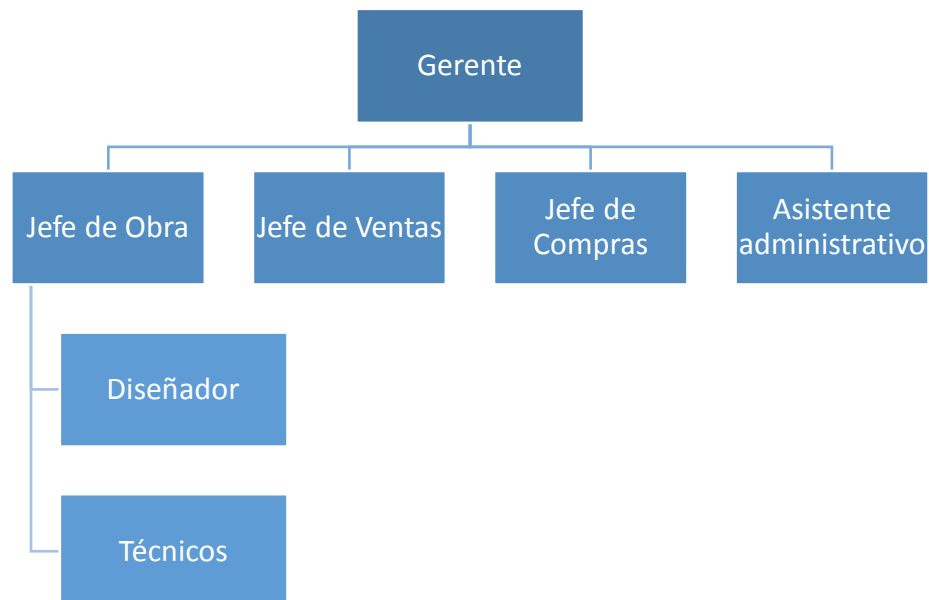
NOMBRE DEL CARGO	CARACTERÍSTICAS
Gerente	El encargado de planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado, y estar en constante actualización de los sucesos que rodean el sector de la empresa.
Jefe de Obra	Ingeniero Eléctrico y de Telecomunicaciones responsable de la instalación y el funcionamiento de los sistemas de cada proyecto, es uno de los cargos más importantes de la empresa, ya que debe asegurarse de que el corazón de la empresa funcione correctamente.
Jefe de Ventas	Hacer contacto con las empresas constructoras y buscar concretar reuniones, en donde exponga los servicios ofrecidos por la empresa y despertar el interés del cliente en los mismos.
Jefe de Compras	Realizar los trámites necesarios para el proceso de compra con los diferentes proveedores, garantizar que los equipos estén disponibles para las fechas estipulados y que éstos se encuentren en perfectas condiciones para su instalación.
Diseñador	Encargado de realizar toda la parte previa a la instalación, trabajar sobre los planos entregados por el cliente para garantizar el máximo aprovechamiento de los equipos y sistemas a instalar.

Técnicos de apoyo	Acompañamiento en todas las labores del ingeniero eléctrico y de comunicaciones durante la instalación y puesta en marcha de los servicios ofrecidos por la empresa.
Asistente administrativo	Recibir todas las llamadas y mensajes de la empresa, manejar el sistema de PQRS y apoyar la labor de quienes lo requieran tanto internos como externos a la empresa.

10.3 ORGANIGRAMA

A continuación se presenta el organigrama de la empresa para su primer año de operación, con el tiempo se espera que el crecimiento de la empresa justifique la creación de nuevos cargos y por ende la generación de una mayor cantidad de empleos.

Grafico 1. Organigrama ALL INSIDE SERVICES.



10.4 MANUAL DE FUNCIONES

A continuación se muestra el manual con las respectivas funciones para los cargos organizativos propuestos con el fin de contar con un soporte administrativo que permita valorar los requerimientos del personal a contratar. Además de esto se incluye un análisis general de las condiciones ambientales y los riesgos profesionales para cada uno.

Tabla 14. Manual de funciones gerente

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Gerente General				
Proceso	Estratégico: Administrativo				
Objeto	Dirección general de la empresa.				
Cargo al que reporta	Ninguno, reporta ante los inversionistas de la empresa.				
Cargos sobre los que tiene autoridad	Jefe de Obra, de ventas y de compras. Diseñador. Técnicos y asistente administrativo.				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
				X	X
Título específico	Ingeniero Comercial, Ingeniero Industrial, Ingeniero en Administración de Empresas y afines.				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de Inglés como segunda lengua. Computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas. 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años

			X		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. • Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. • Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta. • Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias. • Coordinar con el Jefe de Ventas y el auxiliar administrativo las reuniones, aumentar la cantidad de clientes, autorizar las compras, resolver sobre las reparaciones o desperfectos en la empresa. • Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo. • Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros. • Realizar cálculos matemáticos y financieros, con sus respectivos análisis. • Realizar reportes periódicos a los inversionistas. 				
Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	<p>El trabajo se realiza en una oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.</p> <p>Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo por caídas, las que pueden producir contusiones en diversas partes del cuerpo y por caídas de muebles, sillas, mesas, etc.</p>				

Tabla 15. Manual de funciones jefe de obra

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Jefe de Obra				
Proceso	Clave: Operación				
Objeto	Llevar a cabo los proyectos de la empresa.				
Cargo al que reporta	Gerente General				
Cargos sobre los que tiene autoridad	Diseñador. Técnicos y asistente administrativo.				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
				X	X
Título específico	Ingeniero eléctrico y de telecomunicaciones.				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Inglés como segunda lengua. • Manejo de personal • Planeación 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
			X		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación, selección e instalación sistemas electrónicos. • Diseño, operación, mantenimiento y administración de sistemas electrónicos. • Dirección de los técnicos de la empresa para llevar a cabo la instalación de los sistemas en obra. • Realizar todas las actividades y acciones pertinentes para llevar a cabo los proyectos de los clientes de la empresa. 				

Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	El trabajo se desarrolla en oficina y campo, la mayor parte del tiempo se encontrará en obra, dirigiendo las labores de los técnicos, por lo cual es necesario hacer una evaluación de los riesgos y sistemas de seguridad que se deben aplicar para mitigar la probabilidad de un accidente de trabajo.
--	--

Tabla 16. Manual de funciones diseñador

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Diseñador				
Proceso	Clave: Operación.				
Objeto	Diseño sobre planos.				
Cargo al que reporta	Jefe de Obra				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
				X	
Título específico	Ingeniero Electrónico				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sistemas eléctricos para edificios. • Conocimiento de normatividad en el sector de la construcción. • Marcas de los sistemas a implementar. 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
		X			

Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta las especificaciones entregadas por el cliente, para luego realizar la distribución sobre planos de los equipos a instalar y la forma en que se realizará la interconexión de los mismos. • Hacer la verificación con el cliente de que la etapa del diseño está correctamente ejecutada, de lo contrario realizar los cambios pertinentes. • Realizar sugerencias o posibles cambios que puedan mejorar el desempeño del servicio a prestar.
Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	<p>El trabajo se realiza en una oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.</p> <p>Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo por caídas, las que pueden producir contusiones en diversas partes del cuerpo y por caídas de muebles, sillas, mesas, etc.</p>

Tabla 17. Manual de funciones técnico

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Técnico de apoyo				
Proceso	Clave: Operación				
Objeto	Instalación del servicio.				
Cargo al que reporta	Jefe de Obra				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
			X		

Título específico	Técnico en sistemas eléctricos y electrónicos.				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de equipos necesarios para los sistemas ofrecidos por la empresa. 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
	X				
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el acompañamiento en la instalación de los sistemas y todas las funciones delegadas por el Jefe de obra. Ejecutar en base a especificaciones técnicas y normas establecidas: instalaciones eléctricas de mediana potencia; aparatos y componentes eléctricos; equipos y sistemas eléctricos; sistemas de iluminación; circuitos de control para equipos eléctricos e instalaciones de electrificación en baja tensión para edificios residenciales. Las delegadas por el jefe de obra. 				
Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	<p>El trabajo se realiza tanto en oficina como en obra, bajo condiciones de humedad ambiental natural.</p> <p>Existen varios riesgos físicos y biológicos a los que se enfrenta, dichos riesgos se consignan en la matriz de riesgos del técnico y por ende se deben tomar las medidas de prevención enunciadas allí, dentro de las cuales se incluyen los elementos de protección personal.</p> <p>Nota: El no uso de dichos elementos es causal de despido.</p>				

Tabla 18. Manual de funciones jefe de ventas

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Jefe de Ventas				
Proceso	Clave: Ventas				
Objeto	Concretar la venta de los servicios a las empresas constructoras de manera que aumente la participación en el mercado de acuerdo a lo proyectado.				
Cargo al que reporta	Gerente General				
Cargos sobre los que tiene autoridad	Asistente Administrativo				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
			X		
Título específico	Técnico superior en gestión de ventas y espacios comerciales				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos administrativos para encargarse de informes de ventas, consultas, pedidos y garantías. • Ser capaz de utilizar las TIC. • Conocimientos de cálculo para preparar y supervisar los presupuestos y objetivos de ventas. • Capacidad para tratar con diversas clases de personas y ocuparse de diferentes actividades a la vez. 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
		X			

Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar nuevos clientes potenciales. • Planear la forma en que realizará las visitas a dichos clientes y coordinar estos tiempos con el gerente, cuando requiera de la presencia de éste. • Preparar la presentación y venta del servicio. • Realizar el acompañamiento del cliente durante todo el proceso de prestación del servicio, resolviendo posibles dudas y siendo un conector hacia la empresa. • Presentar un reporte mensual de las ventas a la dirección. • Realizar propuestas, ideas y solicitudes cuando se haga necesario.
Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	Trabajo desarrollado en condiciones normales de oficina, con visitas frecuentes a los clientes, por lo cual se deben tener en cuenta los riesgos que implican el traslado y la exposición al ambiente externo.

Tabla 19. Manual de funciones jefe de compras

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación	Jefe de compras
Proceso	Apoyo
Objeto	Realizar todo el proceso de cotización, compra e importación de los dispositivos o cualquier material necesario para la operación de la organización.
Cargo al que reporta	Gerente General

Cargos sobre los que tiene autoridad	Asistente Administrativo				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
			X	X	
Título específico	Administrador de empresas, Ingeniero Industrial o afines.				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del inglés como segunda lengua. • Habilidades gerenciales, analíticas e interpersonales. • Desarrollo de estrategias de aprovisionamiento. • Planeación estratégica, alianzas estratégicas, y desarrollo de proveedores. • Actitud de liderazgo y negociación, capacidad de tomar decisiones e identificar y solucionar problemas. 				
Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
	X				
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Informarse, documentarse y asesorarse sobre las características ideales de los productos a comprar. • Manejar y controlar racionalmente los inventarios requeridos. • Estar atento a todas las ofertas de productos nuevos que puedan llegar a beneficiar a la empresa. • Evaluar permanentemente los costos de los insumos a comprar, mediante análisis comparativos tanto de precios como de características de calidad. • Estar en contacto permanente con los proveedores e informar de capacitaciones o promociones especiales ofrecidas por éstos. 				

Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	<p>El trabajo se realiza en una oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.</p> <p>Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo por caídas, las que pueden producir contusiones en diversas partes del cuerpo y por caídas de muebles, sillas, mesas, etc.</p>
--	--

Tabla 20. Manual de funciones asistente administrativo

DESCRIPCIÓN DEL CARGO					
Denominación	Asistente Administrativo				
Proceso	Apoyo				
Objeto	Solución de problemas del área administrativa, así como apoyo en las actividades requeridas.				
Cargo al que reporta	Gerente General Jefe de Obra Jefe de Ventas Jefe de compras				
PERFIL DE COMPETENCIAS					
Educación	Primaria	Secundaria	Técnica	Pregrado	Posgrado
			X		
Título específico	Técnico profesional en asistencia administrativa				
Conocimientos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaduría • Buen manejo de Office y de las TIC. • Agilidad para escribir en el computador. 				

Experiencia	No requiere	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Mayor a 10 años
	X				
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Atender de manera ágil, amable y eficaz las llamadas telefónicas del conmutador. • Recibir la correspondencia, radicarla y entregarla. • Atender todas aquellas personas que necesiten información. • Mantener actualizados los documentos legales de la compañía y entregar al personal que lo requiera. • Revisión de la contabilización de los documentos. • Administrar la papelería y elementos de uso de la compañía llevando registros en las planillas indicadas. • Colaboración continúa en otras labores asignadas por el equipo de trabajo. 				
Condiciones ambientales y riesgos profesionales.	<p>El trabajo se realiza en una oficina, con temperatura adecuada, humedad ambiental natural, características de higiene normales, iluminación apta y una buena estructura.</p> <p>Los riesgos en la empresa son por accidentes del trabajo por caídas, las que pueden producir contusiones en diversas partes del cuerpo y por caídas de muebles, sillas, mesas, etc.</p>				

Para la determinación de la remuneración salarial se tienen en cuenta las capacidades, habilidades, responsabilidades, estudios, formación, autoridad y demás aspectos en relación a los cargos, además de esto se realizó una revisión en otras empresas con puestos similares, estos se muestran en la tabla 21.

Tabla 21. Asignación de Salarios.

Cargo	Puestos	Salario (SMLV)	Valor total ⁴³
Gerente General	1	3	\$3.237.405
Jefe de Obra	1	3,2	\$3.601.934
Diseñador	1	1,7	\$1.834.529
Jefe de Ventas	1	1,2	\$1.294.962
Jefe de Compras	1	1,2	\$1.294.962
Técnicos	2	1	\$2.251.208
Asistente Admón.	1	1	\$1.079.135

Dados los valores anteriores, el valor total a pagar por concepto de nómina durante el primer año de operación es de \$14.594.135 al mes.

⁴³ Este valor incluye las prestaciones sociales de ley y se toma como salario mínimo el valor de \$ 689.455

11. ANALISIS LEGAL

11.1 FIGURA JURÍDICA

Para determinar la figura jurídica a constituir se consultan los tipos de sociedades existentes, de acuerdo al Centro de Atención empresarial de la cámara de Comercio⁴⁴ y se realiza el cuadro comparativo que contempla todas las figuras.

De acuerdo a este análisis realizado se toma la decisión de constituir la empresa como una sociedad anónima simplificada, con lo cual se tiene que la figura jurídica de la empresa quedará como ALL INSIDE SERVICES S.A.S. Algunos beneficios⁴⁵ adicionales a los presentados en el cuadro son:

- Libre determinación de estatutos y reglas para el funcionamiento de la sociedad.
- Se puede crear por medio de un documento privado, haciendo este trámite más ágil y económico.
- La responsabilidad de los socios se limita a sus aportes, sin necesidad de acudir a la estructura de la sociedad anónima, la cual resulta ser mucho más compleja.

⁴⁴ CENTRO DE ATENCIÓN EMPRESARIAL. Cómo ser empresario. Consultado: [11 de Abril de 2016]. Disponible en: < <http://www.sintramites.com/sintramites/General/TipoDeEmpresa.aspx> >

⁴⁵ MINISTERIO DE COMERCIO. Guía básica de la sociedad por acciones simplificadas S.A.S. p-48. Disponible en: <http://www.sintramites.com/sintramites/General/Documentos.aspx#all>>

- Existe la libertad para crear diversas clases y series de acciones. Las cuales podrán ser aprovechadas una vez la empresa vaya creciendo.
- Mayor flexibilidad en la regulación de los derechos patrimoniales y políticos de los accionistas.
- El revisor fiscal es necesario únicamente cuando los activos brutos del 31 de diciembre excedan al equivalente a 5mil salarios mínimos o los ingresos brutos sobrepasen el equivalente a 3mil salarios mínimos.
- No es necesario establecer una duración de la sociedad.
- No existe limitación para el objeto social, es decir se puede realizar cualquier actividad de naturaleza civil o mercantil.
- Se da a los accionistas la posibilidad de diferir el pago del capital hasta por dos años, sin necesidad de exigir un monto específico de capital inicial.

11.1.1 Proceso para constituir una Sociedad Anónima Simplificada. Para constituir una sociedad por acciones simplificadas se deben seguir los siguientes pasos⁴⁶:

⁴⁶ Ibid. p. 99

Paso No.1°. Redactar el contrato o acto unilateral constitutivo de la SAS. Este documento privado debe contener, al menos, la siguiente información de la sociedad:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución. El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores.

Paso No.2°. Las personas que suscriben el documento de constitución deberán autenticar sus firmas antes que este sea inscrito en el registro mercantil. Esta autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado, en la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal.

Paso.No.3°. El documento privado debe ser inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal. Adicionalmente, ante la Cámara de Comercio se diligencian los formularios del Registro Único Empresarial (RUE), el Formulario de inscripción en el Registro Único Tributario (RUT) y se lleva a cabo el pago de la matrícula mercantil, impuesto de registro y derechos de inscripción.

Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, como es el caso de los inmuebles, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera (mediante escritura pública) e inscribirse también en los registros correspondientes.

11.1.2 Código CIIU. Con el propósito de clasificar las actividades económicas de los empresarios del país, las cámaras de comercio del país, a partir del año 2000, se rigen por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas.⁴⁷

El código CIIU de la empresa a constituir es el 4321 Instalaciones Eléctricas, esta clase comprende la instalación y el mantenimiento de sistemas eléctricos en todo tipo de edificios y estructuras de ingeniería civil, incluye las instalaciones de:

- Accesorios eléctricos.
- Líneas de telecomunicaciones.
- Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica.
- Antenas parabólicas.
- Sistemas de iluminación.

⁴⁷ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Todo sobre el código CIIU. [12 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Todo-sobre-el-codigo-CIIU>

- Sistemas de alarma contra incendios y contra robos.
- Alumbrado de calles, pistas de aeropuertos y señales eléctricas.
- La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante.

Además de consultar el código CIU, también se verificó⁴⁸ que el nombre de la empresa no contará con homónimos, con lo cual se concluyó que el dominio de ALL INSIDE SERVICES se encuentra disponible para ser usado como razón social de la empresa.

11.1.3 Trámites adicionales Para la constitución de la empresa es necesario realizar una serie de trámites adicionales, los cuales se mencionan a continuación, la guía detallada se encuentra en la página de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

- Inscripción al RUT (Registro Único Tributario)
- Registro al sistema mercantil,
- Pago del impuesto de registro.
- Consulta de Ficha de Establecimiento Comercial.

⁴⁸ Consulta realiza en el RUES. Registro Único Empresarial y social.

11.2 REGLAMENTACIÓN APLICABLE A LA EMPRESA

Dentro de los servicios ofrecidos por la empresa se puede obtener una gran cantidad de información de terceros, por ejemplo mediante las grabaciones de las cámaras de seguridad, los registros de ingresos, consumos energéticos entre otros, dicha información debe ser cuidadosamente manejada, por lo cual se debe conocer a profundidad la Ley 1341 de 2009 en donde se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones del Ministerio de las TIC⁴⁹, la cual tiene como pilares fundamentales de la seguridad de la información:

- **CONFIDENCIALIDAD:** la información debe ser accesible sólo a aquellas personas autorizadas.
- **INTEGRIDAD:** la información y sus métodos de procesamiento deben ser completos y exactos.
- **DISPONIBILIDAD:** la información debe estar disponible cuando se le requiera.

⁴⁹ http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Modelo_Seguridad.pdf

12. ESTUDIO FINANCIERO

Dentro de este estudio se analizan todos los elementos que hacen parte de la estructura financiera del proyecto y con base en ellos lleva a cabo la evaluación financiera pertinente.

12.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

A continuación se realiza el planteamiento de todas las inversiones requeridas para poner en marcha la idea de negocios. Estas inversiones se determinarán según la siguiente clasificación:

- Las inversiones fijas: estas se encuentran consignadas en la tabla 11, donde se muestran todas las erogaciones en relación a los bienes tangibles necesarios para garantizar la operación de la empresa tales como instalaciones, equipo de oficina, muebles y enseres; entre otros. Estos tienen un valor total de \$45.565.980.
- Las inversiones diferidas: en este punto se consideran todas las erogaciones que se deben realizar antes de la puesta en marcha de la empresa y que son necesarias para su funcionamiento, acá se incluye la publicidad de lanzamiento, presentación del portafolio de servicios, inscripción a lanzamientos, publicaciones en revista y reuniones realizadas por CAMACOL entre otros. Estos tienen un valor total de \$2.840.000. Ver tabla 22.

Tabla 22. Inversiones Diferidas

INVERSIONES DIFERIDAS			
Cant.	Elemento	Costo Unitario	Costo Total
1	Inscripción CAMACOL	\$93.000	\$93.000
1	Publicidad	\$2.300.000	\$2.300.000
1	Presentación portafolio	\$60.000	\$60.000
1	Matrícula mercantil	\$376.000	\$376.000
1	Autenticación de documentos	\$11.400	\$11.400
	Total		\$2.840.400

- Las inversiones en capital de trabajo: acá se determinan las erogaciones necesarias para poner en marcha la empresa durante el primer año de operación. Encierra el total de costos operativos, gastos administrativos y de ventas, el cual corresponde \$35.962.421.

El valor total de inversión corresponde a \$84.368.801, este dinero será aportado en un 5% por la emprendedora, un 20% por un familiar conocedor del área con una experiencia de más de 5 años en la misma y el 75% restante por los padres de la emprendedora.

12.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Se realiza la proyección de los ingresos y egresos en los primeros 5 años de funcionamiento de la empresa y para ello se usa el índice de inflación, el cual según la revista Dinero⁵⁰ corresponde al 3,3% para el año 2017 y del 3,5% para el siguiente, éste último se usa como constante para los años restantes.

12.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se realizó la proyección de los estados financieros para los primeros 5 años de funcionamiento de la empresa y para cada uno de los tres escenarios, estos se plantean teniendo en cuenta la investigación de mercado realizada y se toma que en el escenario optimista el 60% de la demanda potencial adquiere el servicio, en el más probable un 50% y en el pesimista un 40%, para todos los escenarios la empresa atiende al 15% de los compradores.

En los estados financieros que se proyectaron se encontró que en el estado de resultados tanto para el escenario optimista como el real se obtienen valores de utilidad neta positivos, pero para el pesimista en el primer año se obtiene un valor negativo de \$10.534.613, el cual es cubierto por la utilidad del siguiente año, dejando un valor de \$3.505.567, esto se debe a que en el primer año no se alcanzan a cubrir los gastos de administración y ventas, ya que estos son bastante elevados.

⁵⁰ REVISTA DINERO. Bancolombia modera su optimismo sobre repunte del crecimiento en 2017. [30 de Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.dinero.com/empresas/confidencias-on-line/articulo/proyecciones-de-crecimiento-economico-de-bancolombia/218551>

En cuanto al flujo de caja neto operativo para los tres escenarios resulta ser positivo, lo cual refleja que el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación son cubiertas por la empresa, esto se produce porque no se toma servicio de deuda, ya que el capital inicial es aportado por los socios, cabe resaltar que se tiene como política de la empresa dividendos del 10% para los primeros dos años y luego del 15%.

Por otro lado al observar el flujo de caja neto se obtienen valores positivos para todos los escenarios, la diferencia es que mientras que para el optimista en el año 1 se obtienen \$46.692.881, en el pesimista es de \$2.120.638, ya que la empresa tendría que acarrear con la utilidad neta negativa para ese año.

El balance general refleja los activos, pasivos y patrimonio de la compañía, acá se evidencia que el patrimonio crece exponencialmente desde el año 1 para los escenarios optimista y real, mientras que para el pesimista éste se aumenta únicamente hasta el cuarto año, cuando el valor de las utilidades retenidas deja de ser negativo.

Finalmente, para el análisis de viabilidad del proyecto en cada escenario se tiene la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN) y el periodo de recuperación de la inversión (PIR), los cuales son generalmente considerados como los más importantes ya que reflejan el resumen general de la estructura financiera de la empresa, estos valores están consignados en la tabla 23 que se muestra a continuación.

Tabla 23. Valores de TIR, VAN y PRI de los escenarios.

Escenario	TIR	VAN	PRI (años)
Real	34,18%	41.602.320	1,91
Optimista	60,03%	111.288.480	1,26
Pesimista	4,51%	-31.581.934	4,20

Al obtener los resultados para cada escenario se evidencia que el periodo de recuperación para cualquiera de los tres es menor al tiempo de evaluación del proyecto, aunque tome más de cuatro años en la recuperación del pesimista, este valor sigue siendo menor a los cinco años, que es lo que finalmente se espera de una inversión.

La tasa mínima a la cual aspira el emprendedor se fijó en un 18% anual, al hacer la comparación de esta última con los resultados obtenidos de la TIR en cada uno de los escenarios, se ve que esta es aceptable, y superada, para el optimista y el real. Contrario a esto en el pesimista, el valor obtenido se encuentra 13,49 puntos porcentuales por debajo, lo cual desencadena un valor actual neto negativo.

En general el proyecto muestra una salud financiera favorable bajo las condiciones evaluadas, el punto más importante y que marca la pauta para que se den las diferencias en cada uno de los escenarios, está en la cantidad de servicios a instalar, ya que se cuenta con gastos fijos bastante elevados los cuales tienen que ser cubiertos por las ventas para poder usufructuar del negocio.

13. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Para realizar el análisis estratégico se tiene en cuenta la matriz PESTEL que se realizó en el capítulo 4, para de esta forma dar origen a la matriz POAM que permite dar una mirada más rápida a las oportunidades y amenazas del medio, dando así origen a las estrategias a implementar en la idea de negocio.

Tabla 24. Matriz POAM

Factores	Oportunidades			Amenazas			Impacto		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Factores Políticos									
Políticas de protección al medio ambiente.	X						X		
Metas del gobierno para la reducción del consumo de energía.		X						X	
Fortalecimiento del I+D en torno al consumo energético.	X						X		
Protocolo de operación para el sector residencial y vigilancia electrónica		X					X		
Programas para la compra de vivienda nueva.	X						X		
Factores Económicos									
Crecimiento del sector construcción.	X						X		
Licenciamiento de VIS y de NO VIS.				X			X		
Financiamiento para la compra de vivienda.	X							X	
Importación de tecnología.	X						X		
Competidores directos.					X		X		
Factores Sociales									
Preocupación de la población por el medio ambiente.	X							X	
Seguridad urbana.	X						X		

Cultura e inclusión al uso de TIC's en la población.		X						X	
Crecimiento económico.	X						X		
Demanda de consumo energético.		X						X	
Factores Tecnológicos									
Desarrollo de nuevas tecnologías en torno a las edificaciones.	X							X	
Acceso a programas y herramientas de diseño.	X						X		
Facilidad en el acceso y la capacitación para el manejo de las tecnologías entrantes.	X						X		
Factores Ecológicos									
Normatividad ambiental.		X						X	
Impacto del consumo energético en el medio ambiente.	X						X		
Basura electrónica.					X			X	
Factores Legales									
Ley 697 del uso racional y eficiente de la energía y fuentes no convencionales de energía.	X						X		
Normatividad en las construcciones.		X					X		
Normatividad con los equipos a instalar.				X			X		
Legislación nacional del uso de Software.					X			X	
Licencias						X		X	

13.1 INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ.

De acuerdo a lo observado en la matriz POAM los factores más relevantes o significativos son el político, económico, tecnológico y legal.

- Factor político: tiene un gran nivel de influencia sobre el buen desarrollo de la empresa, ya que presenta grandes oportunidades a la misma, actualmente el

gobierno nacional presenta varias políticas de protección al medio ambiente y disminución del consumo de energía, para la implementación de dichas políticas es necesario el uso de diferentes tecnologías ofrecidas por ALL INSIDE SERVICES que permiten al usuario hacer un consumo más inteligente a la vez que lo reduce, es por eso que se presentan como una ventaja, ya que a la hora de ofrecerlo a los posibles clientes, no solo verán que están ayudando con el medio ambiente sino que a la vez están cumpliendo con políticas impartidas por el gobierno, lo cual genera un impacto positivo sobre el servicio que se ofrece.

- Factor económico: este es uno de los principales elementos que afecta directamente la empresa, principalmente por la gran influencia que tiene la salud financiera y el crecimiento económico sobre el negocio, pues para que el crecimiento del mismo sea constante debe continuar el auge de la construcción como hasta el momento se ha presentado. Otro ítem desde el punto de vista económico al cual se debe prestar especial atención es los competidores directos, que aunque actualmente son pocos con el tiempo el número de los mismos puede aumentar.
- Factor tecnológico: al ser la idea de negocios netamente de base tecnológica es apenas obvio que este factor resulte relevante para la misma, y es así como se ve reflejado en la matriz, en donde se ven las oportunidades que presenta el medio con el desarrollo de los nuevos avances que se han visto a lo largo de los últimos años en torno a las edificaciones, permitiendo ofrecer al público sistemas más modernos que se adapten de forma más exacta a las necesidades de los usuarios.
- Factor legal: este elemento presenta tanto oportunidades como amenazas para la empresa, las primeras ocurren gracias a la Ley 697 sobre el uso racional y eficiente de la energía y a la NSR10 en su título J que busca la protección contra incendios de los edificios, la cual es ofrecida como uno de los servicios bandera

de la empresa; las segundas se presentan por la normatividad de los equipos a instalar, licencias de uso y de Software, ya que estas se encuentran en constante cambio y actualización por lo cual en cualquier momento se podría estar infringiendo una de estas, sin siquiera saberlo. Más allá que una amenaza es un factor de especial atención y seguimiento.

13.2 GENERACIÓN DE ESTRATÉGIAS

De acuerdo al análisis contemplado en el numeral inmediatamente anterior a este, se generan las estrategias a usar para mitigar las amenazas y dar un aprovechamiento máximo a las oportunidades que presenta el medio.

- Mostrar de forma clara al cliente los beneficios económicos y ecológicos que conlleva la instalación de los servicios ofrecidos por ALL INSIDE SERVICES, a la vez que se resalta el cumplimiento de las políticas impartidas por el gobierno nacional.
- Estar en constante supervisión de las nuevas políticas en cuanto a construcciones e instalación de servicios al interior de las mimas, mediante la asistencia a seminarios, talleres u otros programas de actualización ofrecidos tanto por la administración municipal, como por las marcas desarrolladoras de estas tecnologías.
- Prestar atención a los indicadores económicos e informes de construcción presentados por CAMACOL, para así poder ofrecer un servicio que no solo se ajuste a las necesidades de los usuarios sino al momento económico que se

está viviendo, de esta forma lanzar promociones u ofertas especiales en la ocasión indicada, permitiendo así aprovechar los momentos de auge pero también estar a la vanguardia en caso de un decaimiento económico en el sector.

- Establecer relaciones cercanas con los principales proveedores y marcas del mercado, para aprovechar los cursos o seminarios de actualización y capacitación de nuevas tecnologías ofrecidas por los mismos.
- Capacitar de manera continua a los trabajadores de la empresa, especialmente a aquellos con cargos de gran relevancia como lo son el ingeniero de obra y el diseñador, ya que se requiere que estén al día de las nuevas tecnologías disponibles en el mercado, para así ofrecer un mejor servicio a los clientes.

13.3 ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Para realizar el análisis del impacto ambiental se construyó la matriz de Leopold, para lo cual se tuvo en cuenta la lista de Factores y Acciones, en dicho listado se resaltan aquellas que tienen relación con la actividad de la empresa, resultado de esto se genera la tabla 25 en donde se condensa la matriz.

De acuerdo a lo observado en la matriz condensada, se puede decir que en general la huella de la empresa es favorable para el medio, pues se genera un impacto positivo en la atmosfera, más específicamente en la temperatura, ya que al generar menor consumo energético se produce una cadena de eficiencia energética que contribuye a la disminución del calentamiento global, en muy poco porcentaje, pero

con la implementación cada vez mayor de estos sistemas se puede llegar a hacer un cambio real con el tiempo.

Tabla 25. Matriz de Leopold para el proyecto.

Factores \ Acciones			Urbanización	Cableado	Eliminación de Basura	Total
			Transformación del terreno y construcción		Emplazamiento y tratamiento de residuos	
Características físicas y químicas.	Tierra	Materiales de construcción		- 5/8	-5/4	-10/12
	Flora	Árboles			-4/8	-4/8
	Atmosfera	Temperatura	7/9			7/9
Factores culturales	Uso del Territorio	Zona comercial	6/4		-2/8	4/12
	Nivel Cultural	Estilos de vida	8/9			8/9
		Salud, Seguridad	7/8			7/8
		Empleo	8/9		3/2	11/11
		Red de Servicios		6/7		6/7
EVALUACIÓN			36/39	1/15	-8/22	29/76

Por otro lado el impacto negativo que se genera gracias a la constitución de la empresa está relacionado con los desechos, ya sea por el uso de papel o por la disposición final de elementos electrónicos, cableado entre otros, que cuando llegan al punto de obsolescencia son desechados, contribuyendo negativamente en la conservación del medio ambiente. Por ello es necesario darle especial atención a la disposición final de estos elementos, teniendo en cuenta la Resolución 1512 de

2010 MINAMB⁵¹, en donde se establece un Sistema de Recolección de Residuos, Computadores y periféricos, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente.

Finalmente se toma en cuenta la generación de empleo, como un factor positivo para el medio ya que la operación de la empresa requiere de mano de obra especializada, generando así una oportunidad para diferentes profesionales. De igual modo al requerir tratamiento especial con el desecho y reciclaje de equipos electrónicos, se genera demanda de mano de obra para el desempeño esta labor, por lo cual también se considera un impacto positivo.

Se considera que el impacto social que trae este proyecto es positivo ya que se implementarán nuevas tecnologías en el hogar para una gran cantidad de familias, permitiéndoles sacar el máximo provecho de las mismas y conociendo en gran parte cómo funcionan. Además de esto su nivel de seguridad ante asaltos o catástrofes como incendios aumentará significativamente, ofreciendo confianza en los sistemas que operan y vivenciando las ventajas que traen consigo los desarrollos o avances tecnológicos.

⁵¹ CINTEL. Mapa normativo y regulatorio del sector tic y del ecosistema digital en Colombia. p 15. [18 de Marzo 2015]. Disponible en la dirección de internet: < http://cintel.co/wp-content/uploads/2013/05/07.Documentos_Sectoriales_2011_Mapa_Normativo_y_Regulatorio_Nuevo-Mapa-normativo-y-regulatorio-sector-TIC-_2011-2.pdf >

14. PROTOTIPO

Dadas las condiciones del proyecto, el prototipo a mostrar se encaja en los planos de un edificio residencial ubicado en Bucaramanga, a manera de ejemplo se exponen una serie de lineamientos encaminados a la integración de los sistemas de automatización, seguridad y control, se presentan los siguientes planos de diseño para tales fines:

1. **Automatización:** monitoreo del estado de los equipos Hidráulicos y Eléctricos:

- a. Plano 1 - Automatización Hidráulico - Eléctrico.
- b. Plano 2 - Automatización Hidráulico - Eléctrico.

2. **Seguridad:**

2.1 CCTV perimetral y áreas comunes:

- a. Plano 3 - CCTV Parqueaderos 1
- b. Plano 4 - CCTV Parqueaderos 2
- c. Plano 5 - CCTV Parqueaderos 3
- d. Plano 6 - CCTV Nivel 1
- e. Plano 7 - CCTV Nivel Tipo

2.2 Control de Accesos Parqueaderos:

- a. Plano 8 – Acceso Parqueaderos
- b. Plano 9 – Acceso Parqueaderos a CSC.

2.3 Detección de Incendio áreas comunes:

- a. Plano 10 - Detección de Incendio Parqueaderos 1
- b. Plano 11 - Detección de Incendio Parqueaderos 2
- c. Plano 12 - Detección de Incendio Parqueaderos 3
- d. Plano 13 - Detección de Incendio Nivel 1
- e. Plano 14 - Detección de Incendio Nivel Tipo

3. Control: parada de emergencia del control de ascensores y presurización de escaleras:

- a. Plano 15 - Control Parada Emergencia y Presurización.

15. CONCLUSIONES

- El hecho de que la empresa sea de base tecnológica representa una serie de ventajas en la actualidad, como es la poca cantidad de competidores directos, las políticas que tiene el gobierno para que el desarrollo de las nuevas tecnologías continúe y en general la imagen favorable de estos avances en la sociedad.
- El actual auge de nuevas construcciones en Bucaramanga y su área metropolitana genera un escenario propicio para la implementación de la empresa, ya que existe la necesidad de crear edificaciones más modernas y con mayores atractivos para sus compradores.
- Las empresas constructoras manifiestan gran interés en los servicios ofrecidos por la organización, ya que el 81% de los participantes en la investigación de mercados piensan que la implementación de los tres servicios es muy importante y que genera diferentes beneficios en sus proyectos.
- Uno de los factores más relevantes a la hora de construir una buena imagen con los clientes, es el cumplimiento en los tiempos que se pactan, adicional a esto buscan un proceso de cotización rápido y altos niveles de calidad.
- La implementación de una empresa como ALL INSIDE SERVICES permite ofrecer mejores estándares y calidad de vida a sus usuarios, a la vez que se contribuye en la disminución del consumo energético y por ende a la conservación del medio ambiente.
- La creación de una empresa en automatización, seguridad y control en Bucaramanga y su área metropolitana, resulta factible en un escenario optimista

y realista, superando la tasa mínima esperada por el emprendedor y mostrando valores presentes muy positivos. Por otro lado en el caso del pesimista, la TIR resulta ser muy bajita en comparación a las expectativas, pero esta sigue siendo positiva, aun así genera un VAN negativo lo cual pone en riesgo la rentabilidad del proyecto.

- Una de las causas para que el proyecto genere estos resultados en el escenario pesimista, es que aunque la inversión inicial no representa una cuantía muy alta, si lo hace la mano de obra a contratar, ya que por el tipo de proyecto ésta tiene que ser muy especializada y requiere pagos más elevados a sus colaboradores. Para disminuir el riesgo que genera este factor sobre el proyecto, pueden buscarse formas alternativas de hacer la contratación, sin que se afecte la calidad de la mano de obra.
- La constitución legal de la empresa se debe realizar como una S.A.S, ya que ofrece mayores beneficios y facilidades en los trámites.

BIBLIOGRAFÍA.

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. 4 ed. México. McGraw Hill, 2001.

BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle y RAMÍREZ, David N. Contabilidad de costos. 2 ed. México. McGraw Hill, México, 1988.

CORAL DELGADO, Lucy del Carmen y GUDIÑO DAVILA, Emma Lucia. Contabilidad 2000. 2 ed. Bogotá D.C. Mc. Graw Hill, 1995.

FLEITMAN, Jack. Negocios exitosos: Como empezar, administrar y operar eficientemente un negocio. McGraw Hill, 2000.

IDELFONSO GRANDE, Esteban. Marketing de los servicios. 4 ed. Ciudad de España. ESIC, 2005.

KINNEAR, Thomas C y TAYLOR, James R. Investigación de mercados: Un enfoque aplicado. 5 ed. Bogotá D.C: Mc. Graw Hill, 1998.

MALHOTRA, Naresh K. Investigación de mercados: un enfoque práctico. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1997.

MEDINA HERNÁNDEZ, Urbano y CORREA RODRÍGUEZ, Alicia. Cómo evaluar un proyecto empresarial: una visión práctica. Ciudad de España, 2009.

MELLO MOYANO, Carlos. Marketing de servicios: Programa de actualización gerencial: Cuadernos de Administración y Marketing. [En línea] Uruguay: Instituto de Marketing del Uruguay .IMUR, Diciembre 2002. [Consultado 3 abril 2016] Disponible en: <http://www.imur.com.uy/Articulos/Separata70imprimirmktserv.pdf>

MIRANDA M, Juan José. Gestión de proyectos: Identificación, formulación y evaluación. 4 ed. Bogotá D.C.: Guadalupe, 2005.

MONTORO SANCHEZ, María y DIAZ VIAL, Isabel. Economía de la empresa. Ediciones Parafino; S.A, 2014. P.96-100.

OBSERVATORIO METROPOLITANO. Informe AMB: Sostenibilidad Económica Urbana, 2014.

OROZCO J, Arturo. Investigación de mercados: concepto y práctica. Bogotá D.C: Norma, 1999.

OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocios. 2009

PEDRET RAMÓN, Sagnier Laura. Herramientas para segmentar mercados y posicionar mercados: Análisis de Información Cuantitativa en Investigación Comercial. España: Ediciones Deusto, 2003.

RODRÍGUEZ C, Vladimir; BAO, García y CÁRDENAS, Lucero. Formulación y evaluación de proyectos. Limusa.

ROMERO, Ricardo. Marketing. Palmir E.I.R.L.

SAINZ, José María. El plan de marketing en la práctica. España: ESIC, 2007.

SANDHUSEN L, Richard. Mercadotecnia. 1 ed. Continental, 2002.