

**“FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE
UNA EMPRESA DE DOMÓTICA PARA EL MERCADO DEL VALLE DE ABURRÁ”**

**AUTOR:
MATEO DUQUE CASTRO**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2012**

**“FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE
UNA EMPRESA DE DOMÓTICA PARA EL MERCADO DEL VALLE DE ABURRÁ”**

MATEO DUQUE CASTRO

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Administrador

Director:

MSc. Christian Lochmuller



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2012**

CONTENIDO

	pág.
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE ANEXOS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
1. PRELIMINARES	16
1.1 JUSTIFICACIÓN	16
1.2 Objetivos del proyecto	17
1.2.1 Objetivo General.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 Antecedentes	18
1.4 Marco de referencia.....	20
2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	23
3. RESUMEN EJECUTIVO.....	25
4. PLAN DE NEGOCIOS	26
4.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	26
4.1.1 Análisis del macro ambiente.....	26
4.1.2 Análisis del ambiente competitivo.....	29
4.1.3 Identificación de los factores críticos de éxito	53
4.2 MODELO DE NEGOCIO	55
4.3 ESTRATEGIA DE MERCADEO	60

4.3.1	Concepto del producto o servicio.....	60
4.3.2	Marketing Mix:	62
4.3.3	Proyección de ventas	64
4.4	ANALISIS TECNICO - OPERATIVO.....	65
4.4.1	Funcionamiento de los sistemas - Estado de Avance	65
4.4.2	Tecnología Necesaria.....	65
4.4.3	Cadena de Valor.....	66
4.4.4	Diagrama de Flujo	68
4.4.5	Localización.....	69
4.4.6	Abastecimiento.....	70
4.4.7	Capacidad (Tamaño del proyecto).....	71
4.4.8	Insumos necesarios para el proceso productivo	72
4.5	ORGANIZACIONAL.....	75
4.5.1	Misión	75
4.5.2	Visión	75
4.5.3	Valores	75
4.5.4	Equipo Emprendedor.....	75
4.5.5	Estructura Organizacional	76
4.5.6	Equipo de Apoyo	77
4.5.7	Gastos de Personal	77
4.6	LEGAL.....	78
4.7	FINANCIERO	79
4.7.1	Principales Supuestos	79
4.7.2	Ventas Estimadas.....	80

4.7.3	Financiación	81
4.7.4	Costos	82
4.7.5	Gastos de Administración y Ventas	82
4.7.6	Depreciación	83
4.7.7	Amortización.....	84
4.7.8	Impuestos.....	85
4.7.9	Valor de desecho de activos.....	85
4.7.10	Costo de Capital.....	86
4.7.11	Estimaciones de rentabilidad	90
4.7.12	Análisis de Sensibilidad	92
4.8	IMPACTO DEL PROYECTO	95
4.8.1	Impacto Social.....	95
4.8.2	Impacto Ambiental.....	95
4.8.3	Económico.....	95
4.9	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	96
5.	CONCLUSIONES	99
6.	RECOMENDACIONES.....	100
	BIBLIOGRAFÍA.....	101
	ANEXOS	105
	.....	106
	.....	107
	.....	108
	.....	109
	.....	110

.....	111
.....	112
.....	114

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Canal de distribución Espacios de Lujo.....	34
Figura 2: Comportamiento de viviendas nuevas con precio mayor a 350 s.m.m.l.v	40
Figura 3: Comportamiento de viviendas nuevas con precio mayor a 350 s.m.m.l.v y línea de pronóstico	41
Figura 4: Línea de pronóstico de mercado para el segmento de constructoras	42
Figura 5: High Class Technology Punto de venta (High Class Technology, 2012).....	44
Figura 6: Logo Casa Inteligente (Casa Inteligente, 2012)	45
Figura 7: Logo Highlights (Highlights, 2012)	46
Figura 8: Logo Digital Ambient Medellín.(Digital Ambient, 2012).....	46
Figura 9: HomeTech Logo (HomeTech, 2012).....	49
Figura 10: Frostdale Logo (Frostdale, 2012).....	49
Figura 11: Mi casa verde Logo (Mi casa Verde, 2012).....	50
Figura 12: Logo General Electric (General Electric, 2012)	50
Figura 13: Logo Square Connect (Square Connect, 2012)	50
Figura 14: Logo TNT (TNT, 2012).....	51
Figura 15: Logo Box Express (Box Express, 2012).....	51
Figura 16: Canal de distribución domótica en el Valle de Aburrá	52
Figura 17: Modelo de Negocio Espacios de Lujo en el Canvas de Osterwalder.....	55
Figura 18: Logo Z-Wave(Sky Stars, 2012).....	62
Figura 19: Cadena de Valor Espacios de Lujo	66
Figura 20: Diagrama de flujo de procesos Espacios de Lujo.....	68
Figura 21: Ahorro marginal por Kg importado	70

Figura 22: Organigrama Espacios de Lujo	76
Figura 23: Distribución de probabilidad para VPN del proyecto	93
Figura 24: Distribución de probabilidad para TIR del proyecto	93
Figura 25: Valores más probables para VPN del proyecto	94
Figura 26: Valores más probables para TIR del proyecto	94

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Pronósticos precio del dólar (promedio anual) (Grupo Bancolombia, 2012)	27
Tabla 2: Pronóstico de la variación del PIB (Grupo Bancolombia, 2012)	28
Tabla 3: Cálculo muestral por estrato (Amón Uribe & Correa, 2007).....	32
Tabla 4: Disposición a invertir en Domótica por estrato (Amón Uribe & Correa, 2007). ...	34
Tabla 5: Disposición a invertir por rangos (Amón Uribe & Correa, 2007)	35
Tabla 6: Preferencias por categorías de sistemas domóticos (Amón Uribe & Correa, 2007)	36
Tabla 7: Disposición a pagar por categorías domóticas(Amón Uribe & Correa, 2007)	37
Tabla 8: Histórico de viviendas iniciadas por rango de precios (Camacol, 2012)	39
Tabla 9: Tabla de Datos. Viviendas nuevas por año con precios mayores a 350 s.m.m.l.v	40
Tabla 10: Tabla de datos pronóstico de mercado para el segmento de constructoras	42
Tabla 11: Principales proveedores de bienes en orden de importancia	48
Tabla 12: Evaluando la localización de Espacios de Lujo	69
Tabla 13: Tabla de fletes importación	70
Tabla 14: Tabla de equipos para el local y operación	72
Tabla 15: Detalle de equipos incluidos en la dotación de la exhibición del local	73
Tabla 16: Detalle de inventario inicial Espacios de Lujo.....	74
Tabla 17: Cálculo de gastos de personal Espacios de Lujo (Vega, 2012).....	77
Tabla 18: Supuestos macroeconómicos (Grupo Bancolombia, 2012).....	79
Tabla 19: Crecimiento estimado en ventas y en precio de los sistemas.....	81
Tabla 20: Proyección de ventas Espacios de Lujo	81

Tabla 21: Proyección gastos de administración y ventas.....	83
Tabla 22: Activos depreciables del proyecto y respectivo horizonte de depreciación	84
Tabla 23: Depreciación total por año	84
Tabla 24: Intangibles amortizados y respectivo horizonte de tiempo.....	84
Tabla 25: Amortización de intangibles por año	85
Tabla 26: Valor de desecho para activos depreciables	86
Tabla 27: Tabla de amortización del crédito.....	86
Tabla 28: Tabla de calificación de riesgo ajustado a la compañía (Grupo Bancolombia, 2012)	88
Tabla 29: Flujo de Caja del Proyecto	90
Tabla 30: Flujo de Caja con Financiación	91
Tabla 31: Variables de entrada del análisis de sensibilidad y sus valores probables	92
Tabla 32: Plan de implementación Espacios de Lujo	98

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Portafolio base de productos de Espacios de Lujo.....	112
Anexo 2: Lista de Precios Frostdale.....	113
Anexo 3: Lista de Precios Square Connect.....	114

RESUMEN

La palabra domótica proviene de la raíz “domus” (del latín) que significa casa y “Tica” (del Griego) que significa automática. La tecnología domótica se refiere a sistemas integrados conformados por dispositivos electrónicos que permiten al usuario el manejo automático, programado, y control centralizado de su hogar.

En el negocio de la domótica existen empresas fabricantes de productos domóticos y empresas integradoras. Las empresas fabricantes producen productos individuales y las empresas integradoras de tecnología domótica se encargan de tomar dichos productos domóticos e integrarlos en sistemas brindando amplias aplicaciones.

El presente trabajo de grado es un Plan de Negocios para la puesta en marcha de una empresa de integración domótica para el Valle de Aburrá.

Espacios de Lujo tiene una propuesta de valor enfocada en el ofrecimiento de domótica con precios competitivos, sin sacrificio de calidad ni funcionalidad, y por el contrario, con productos prácticos de última tecnología.

Para cumplir con la propuesta de valor de precios competitivos y practicidad, todos los productos con los que trabaja Espacios de Lujo funcionan bajo un protocolo inalámbrico de comunicación llamado Z-Wave. Z-Wave es una alianza internacional de más de 100 empresas fabricantes (como GE, Frostdale, Square Connect, etc.) que se han integrado bajo dicha alianza con el fin de crear productos con los más altos estándares de calidad, practicidad y la posibilidad de una integración más amplia entre ellas, sin limitaciones de marcas.

Para la elaboración del Plan de Negocios se realizó una investigación de mercados, con fuentes secundarias, en la ciudad de Medellín. Se investigó sobre los posibles clientes, proveedores, el canal de distribución actual, el entorno y la competencia.

Basados en el estudio de mercado se diseñó el modelo de negocios apoyados en la plantilla de Osterwalder y se identificaron los factores claves de éxito para dicho modelo de negocio.

Este trabajo de grado, contiene además las estrategias de mercadeo que harían posible que los sistemas diseñados puedan ser llevados hasta el mercado objetivo.

Palabras clave: domótica, emprendimiento, Z-Wave

ABSTRACT

The word domotics comes from the root "domus" (Latin) which means house, and "Tica" (Greek) which means automatic. Home automation technology refers to integrated systems comprised of electronic devices that allow the users to manage their homes in a centralized, programmed and automated way.

In the home automation business we have manufacturers of home automation, and integration companies. Manufacturers produce individual products, and home integrators are responsible for taking such products and integrating them into systems, providing broad applications.

This paper is a business plan for a home automation and integration company in the Aburrá Valley.

"Espacios de Lujo" value proposition is focused on low cost home automation systems, offering competitive prices without sacrificing quality or functionality, but with practical products of the latest technology.

To keep the value proposition of competitive prices and practicality, all products offered by "Espacios de Lujo" operate under a wireless communication protocol called Z-Wave. Z-Wave is an international alliance of more than 100 manufacturing companies (like GE, Frostdale, Square Connect, etc.) which were included under this alliance to create products with the highest standards of quality, practicality and the possibility of integration without limitations of trademarks .

For the development of this Business Plan a market research was made, based on secondary sources in Medellín City. This investigation covered aspects as possible customers, suppliers, the current distribution channel, environment and competitors.

Based on the market study, an Osterwalder supported template business model was designed, identifying the key success factors for the business model.

This degree work also contains marketing strategies in order to take the home automation systems designed to the target market.

Key Words: domotics, Entrepreneurship, Z-Wave

INTRODUCCIÓN

En el negocio de la domótica existen empresas fabricantes y empresas integradoras; las empresas fabricantes en algunos casos se especializan en la fabricación de productos específicos (controladores, sensores por ejemplo) y las integradoras se dedican a tomar los productos que construyen dichas empresas fabricantes y hacer que funcionen juntos con el fin de crear sistemas domóticos. Las empresas fabricantes se encuentran ubicadas principalmente en EE.UU.

El presente trabajo de grado es un Plan de Negocios para una empresa de integración de domótica para el Valle de Aburrá. La creación de una empresa de integración de domótica se hace atractiva en la medida que no involucra una inversión tan elevada como la creación de una empresa fabricante, además que tiene un mercado local, al que es más fácil acceder.

En el desarrollo del trabajo comenzó haciendo un análisis del sector de la domótica en el mundo y en la ciudad, los aspectos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos y Ecológicos; luego se procedió a un nivel más detallado con un estudio de mercado.

Tras hacer una investigación de mercados en Medellín se identificaron los competidores más importantes del sector en Medellín y la situación actual del mercado. Considerando los resultados obtenidos en la investigación con respecto a las preferencias de las personas por la domótica se definió un portafolio base de productos para la integración y diseño de sistemas domóticos que se ajustaran a las necesidades y preferencias del mercado local. La investigación de mercado incluye también la definición de los proveedores principales y la importancia que tendrían en la empresa, se explican las razones por las cuales se seleccionan como proveedores y por qué su propuesta de valor es importante para Espacios de Lujo.

Considerando los resultados de la investigación de mercados se diseñó el modelo de negocio para la empresa dándole forma más tangible a una simple idea. Acompañado con el modelo de negocio se definieron los factores críticos de éxito.

Luego de definir el producto a comercializar se explicó mediante la mezcla de mercadeo cómo se hará para llevar los productos hasta el mercado y hacerlos atractivos.

Adicionalmente se explicó el modelo operacional con el que funcionaría la empresa en un análisis técnico que incluye la cadena de valor y el diagrama de flujo, la localización y las necesidades de inversión en maquinaria y activos fijos.

Se hicieron las consideraciones legales respectivas y aprovechando exenciones tributarias y se explica el modelo de operación desde la parte organizacional. Se explica la estructura organizacional y las necesidades de capital humano para poder poner en marcha el proyecto.

Por último, y teniendo en consideración todos los análisis, hallazgos e investigaciones previas se realizó la proyección financiera y el análisis financiero del proyecto para determinar su rentabilidad estimada; finalmente las conclusiones principales relacionados con el plan de negocio propuesto.

1. PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

Esta empresa es un negocio que involucra el proyecto de propio. La creación de empresa es un camino difícil de seguir, pero es sumamente gratificante. Más allá de los beneficios económicos, la creación de empresa propia brinda a los socios una satisfacción inconmensurable, de trabajar arduamente en un sueño, en donde los resultados de la empresa serán fruto del esfuerzo personal y de equipo. El emprendimiento es una decisión que se aparta del camino convencional, académico o profesional de muchos Ingenieros del país, y he decidido tomarlo con certeza y vehemencia.

La domótica en Colombia es aun un tema desconocido por la mayoría de la población. La creación y puesta en marcha de esta empresa involucrará la utilización de tecnología de punta en el Valle de Aburrá, trayendo desarrollo y progreso, no sólo para la ciudad, sino para el país entero.

Actualmente ya existen empresas que se dedican a la integración de sistemas domóticos sin embargo los precios que se ofrecen actualmente hacen que la cobertura sea poca. La propuesta de valor de este proyecto está enfocada al ofrecimiento de precios competitivos para la ampliación del mercado. La creación de esta empresa hará posible que muchos más habitantes del Valle de Aburrá tengan acceso a las bondades de la domótica, pasando de ser un producto que sólo está al alcance de la clase más alta.

El mercado de la domótica en el mundo ya es amplio y tiene importantes perspectivas de crecimiento para los próximos años. Estudios revelan que actualmente la domótica genera ingresos anuales por US25.000 millones se espera que para 2017 esta cifra se dispare a US60.000 millones (*Revista Semana, 2012*). Es hora de que el sector de la domótica comience a moverse de una manera más masiva en el país, para lo que se comenzará por el Valle de Aburrá.

Viéndolo desde el punto de vista de responsabilidad social la realización de este trabajo de grado para la creación de empresa se justifica. Los planes de expansión y crecimiento de la empresa son ambiciosos, inicialmente se ha pensado el alcance para el Valle de Aburrá sin embargo no se limitan las fronteras a este espacio geográfico. El crecimiento, de por sí, requerirá de personal capacitado en diferentes áreas del conocimiento, haciendo posible la generación de empleo en el país, un problema económico y social que afecta a la población.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo General

Formular un Plan de Negocios para la puesta en marcha de una empresa de domótica para el mercado del Valle de Aburrá.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una investigación de mercados en Medellín
- Identificar los factores críticos de éxito del sector domótico en El Valle de Aburrá.
- Determinar los productos a ofrecer por la empresa, adecuados al mercado del Valle de Aburrá.
- Definir el concepto de negocio de la empresa naciente a partir del análisis del ambiente competitivo.
- Definir el proceso de montaje y puesta en marcha del proyecto a través del desarrollo de un plan de implementación.

1.3 ANTECEDENTES

Los antecedentes de planes de negocios de domótica en el Valle de Aburrá y en Colombia son escasos. Se encontró un proyecto similar para la creación de una empresa domótica en Cartagena. “De acuerdo a los registros en la Cámara de Comercio de Cartagena existen pocas empresas dedicadas a la automatización de los inmuebles en Colombia, las que existen se dedican a ofrecer servicios meramente eléctricos, a la refrigeración o a la seguridad”. (Carrillo Morales & Martínez Jiménez, 2011). En Medellín se encontró la elaboración de un plan de negocios para una empresa de Construcción de unidades Multifamiliares con tecnología de automatización incorporada.

“El plan de negocios plantea la constitución de unidades multifamiliares en el municipio de Medellín, para lo cual se plantea la realización de los estudios necesarios para la construcción de un edificio multifamiliar inteligente, cuyo nombre es *Punta del Este*, ubicado en la Calle 41 #63C-89, en el sector de Conquistadores de la ciudad de Medellín” (Acevedo Medina, Montoya Gil, & Montoya Marín, 2007)

Existe una empresa pionera en el mercado de la domótica llamada Hometech el Hogar Digital. Dicha empresa es un distribuidor mayorista que tiene la distribución exclusiva de una de las marcas más conocidas en domótica (Control4). Hometech está dedicada a la distribución de equipos de domótica e inmótica a empresas integradoras de Colombia, cuenta con una sucursal en Medellín y otra en Bogotá (HomeTech, 2012)

Fruto de una investigación exploratoria previa se identificaron algunas de las empresas que se dedican actualmente a la integración de domótica en el Valle de Aburrá, son:

- High Class Technology, en el mercado hace aproximadamente 6 años.
<http://www.hctla.com/>
- Domotik: Tu espacio Inteligente
<http://www.domotiksite.com/>
- Domotic
<http://www.mihogarinteligente.com/>
- Casa Inteligente
<http://www.casainteligente.com/>

- Digital Ambient
<http://www.digitalambient.com/>
- Automaticasas
<http://automaticasas.com/>

Debido a que la mayoría de las empresas aun se encuentran activas en el mercado serán explicadas con más detalle en el capítulo siguiente, sobre la investigación de mercado.

Con respecto a los antecedentes de los emprendedores como empresarios debe mencionarse que actualmente se encuentran trabajando en sociedad en un proyecto paralelo de otra empresa tecnológica, dedicada a la comercialización de sistemas holográficos de proyección sobre vidrio: GlassView®. (Véase www.glassviewla.com)

Los antecedentes de los emprendedores en el sector de la domótica son tanto académicos como prácticos dado que uno de los socios es Ingeniero Mecatrónico y ya esta idea viene desarrollándose y materializándose desde hace aproximadamente dos años.

Los antecedentes de los emprendedores en la elaboración de planes de negocios están asociados a los concursos de emprendimiento liderados por la alcaldía (Cultura E), como El “Décimo Concurso Planes de Negocio” (finalistas) y “Octavo Concurso de Capital Semilla” (ganadores).

1.4 MARCO DE REFERENCIA

En este capítulo se presentará el estado del arte de la elaboración de un plan de negocios. Dado que un plan de negocio está compuesto de varios aspectos en este capítulo se presentarán las recomendaciones y formas más comunes para desarrollar el plan de negocios en cada uno de los aspectos.

“El plan de negocios es un documento fundamental para el empresario, tanto para una gran compañía como para una Pyme. En distintas situaciones de la vida de una empresa se hace necesario mostrar en un documento único todos los aspectos de un proyecto: para su aprobación por superiores dentro de la organización, para convencer a un inversionista, para respaldar un pedido de crédito, para presentar una oferta de compraventa, para conseguir una licencia o una franquicia de una compañía local o extranjera, o para interesar a un potencial socio”. (Terragno & Lecuona, 2005)

“¿Qué es un plan de negocios? El plan de negocios reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha.

Presentar este plan es fundamental para buscar financiamiento, socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa.

En el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se evalúan los resultados que se obtendrán al accionar sobre ésta de una determinada manera. Se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha.

Según sea la magnitud del proyecto, la realización del plan puede llevar unos días o varios meses, ya que no se trata sólo de redactar un documento sino de imaginar y poner a prueba toda una estructura lógica”. (Grupo Editorial Producto, 2005)

Estudio de la competencia

“¿Hay lugar en el mercado para el negocio propuesto? ¿Cuál es la mejor manera de ocuparlo? En el caso de una empresa que ya está en marcha: ¿Hay futuro para el negocio con la estrategia y la oferta actual o habría que pensar en algo diferente? Estas son las preguntas que deberían ser contestadas en la sección del plan de negocios que analiza a la competencia. Para ello se hace necesario establecer quiénes son los competidores, cuántos son (y cuántos podrían convertirse en competidores en el futuro) y cuáles son las ventajas competitivas de cada uno de ellos.” (Grupo Editorial Producto, 2005)

Factores críticos de éxito

“Si bien un negocio es el resultado de una infinidad de variables, siempre pueden identificarse algunos factores que, por el tipo de emprendimiento o por características particulares del mercado, determinarán que el negocio funcione.

Al incluir los factores críticos de éxito en el plan de negocios, se le está diciendo al destinatario: si esto se cumple, el éxito está garantizado. A lo largo de los capítulos siguientes, el plan de negocios se ocupará de especificar de qué manera operar para que efectivamente se cumplan esos factores críticos.” (Grupo Editorial Producto, 2005)

Plan de marketing

“El Plan de marketing es la instrumentación de la estrategia de marketing. Sólo tiene sentido si previamente han sido definidos el posicionamiento de la empresa y el target al que apunta.

Una vez explicitadas las decisiones estratégicas, el plan de marketing debe producir respuestas convincentes a cuatro preguntas fundamentales:

-Producto/servicio: ¿Cuáles son los beneficios que la empresa o el producto/servicio generará para los potenciales clientes?

-Precio: ¿A qué precio se va a ofrecer el producto/servicio y cuánto influye el precio en la decisión de compra de los potenciales clientes?

-Distribución: ¿Cómo y en qué lugar se va a vender el producto/servicio?

-Comunicación: ¿De qué manera se va a comunicar el producto/servicio de modo tal que los clientes potenciales se enteren de su existencia y deseen comprarlo?” (Grupo Editorial Producto, 2005)

Modelo de Negocio

“Un modelo de negocio es una representación que permite entender la manera como una organización crea valor, y se elabora a partir de las siguientes preguntas: ¿qué es lo que la organización ofrece?, ¿a quién se lo ofrece?, ¿cómo lo ofrece? Y lo más fundamental, ¿cómo es que la organización crea valor a través de su oferta? Un modelo de negocio se representa usualmente como un conjunto de bloques interrelacionados que dan respuesta a estas preguntas, señala Alexander Osterwalder, uno de los estudiosos del tema, y quien además propone una plantilla de nueve elementos para hacer efectiva su síntesis”. (Osterwalder & Pigneur, 2009)

“El modelo de negocio es quizá el instrumento más potente del que se pueda echar mano para potenciar la innovación. Una vez construido, es a través de su visualización concernida que podemos considerar el tránsito desde las condiciones existentes a una miríada de nuevas posibilidades, allí mismo reflejadas. El esquema del modelo de negocio debe estar expuesto de manera permanente sobre la mesa, o en una pared visible, atentos a esos visos, en ocasiones amenazas, en otras oportunidades, que definen finalmente el futuro de la organización, que hoy más que nunca depende de la real capacidad de innovar.” (Londoño G, 2008)

Actualmente la forma más aceptada de elaborar un modelo de negocio se basa en el esquema desarrollado por Alexander Osterwalder. El esquema de modelo de negocio consta de 9 Bloques los cuales son: Segmento de Clientes, Canales de Distribución, Estrategias de Comunicación con los clientes, Propuesta de Valor, fuentes de ingresos Actividades Claves, Recursos Claves Estructura de costos y proveedores. La definición de estos 9 elementos y la relación que tienen entre sí constituye el modelo de negocio. La mayoría de las veces un modelo de negocio innovador resulta de la iteración del proceso creativo, de poner a prueba el modelo e ir modificándolo hasta que se convierta en un modelo exitoso. (Osterwalder & Pigneur, 2009)

Factibilidad técnica

“En esta etapa debe mostrarse una evaluación que demuestre que el negocio es posible de poner en práctica y de sostenerse, de acuerdo con lo enunciado en el plan de negocios.

Se deben proporcionar evidencias de que se ha planificado cuidadosamente, y que se han contemplado los problemas que involucra poner en marcha el proyecto en cuestión y mantenerlo en funcionamiento.

La enumeración de los principales aspectos a resolver y una propuesta de solución para cada uno de ellos ayuda a demostrar la factibilidad del proyecto.

Algunos aspectos que deben ser considerados son los siguientes:

-Ensayo e investigación: ¿Se probó el producto/servicio?

¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Funciona correctamente? ¿Se conocen otras experiencias similares?)

-Ubicación: ¿Cómo se decidió o decidirá? ¿Cómo se hará para estar cerca de los clientes y de los proveedores?

-Escala de producción: ¿Es posible responder a las ventas previstas con la escala seleccionada? ¿Existen posibilidades de ampliación/reducción de la capacidad?

-Proyectos complementarios: ¿Es necesario desarrollar proyectos complementarios para poner en marcha el proyecto en cuestión? ¿Es posible hacerlo? ¿Quién lo hará? ¿Cómo lo hará? ¿Cuándo lo hará?

-Tecnología: ¿Cómo se obtendrá la tecnología necesaria para el desarrollo? ¿Ya fue probada? ¿Cómo se adecuará el proyecto a los avances tecnológicos?

-Personal: ¿Hay en el mercado personal calificado para las funciones que se requieren? Y si no es así, ¿cómo se capacitará al plantel?

-Materias primas: ¿Es constante el abastecimiento? ¿Está sujeto a cambios en el mercado? ¿Existen proveedores alternativos a los seleccionados?”(Grupo Editorial Producto, 2005)

Factibilidad financiera

“La base de este capítulo es el flujo de fondos, que sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados a lo largo del plan de negocios. Su preparación requiere la elaboración de una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto en cuestión, y ordenarlos en forma cronológica.

Debe presentarse además un análisis del flujo de fondos realizado con una serie de herramientas financieras o criterios de evaluación de los proyectos de inversión. Algunos indicadores financieros que no deben dejar de incluirse en el plan de negocios son los siguientes:

-Período de recuperación (payback)

-Valor actual neto (VAN)

-Tasa interna de retorno (TIR)”(Grupo Editorial Producto, 2005)

2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto y la puesta en marcha se llevaron a cabo diferentes procesos. Se comenzó con un estudio del sector domótico en el Valle de Aburrá, en el que se incluyó el análisis PESTE y las 5 fuerzas de Porter. Luego, se realizó una investigación de mercados cuantitativa basados en fuentes de información secundaria en la que se indagó sobre el conocimiento que tienen de la domótica en el Valle de Aburrá, el concepto que tienen, los precios que perciben para este tipo de bienes, y demás información que pueda ser útil para sacar conclusiones con respecto al mercado actual, las percepciones de los consumidores y la tendencia. En este punto fue muy importante determinar el mercado potencial de clientes.

Luego de hacer la investigación de mercado, y apoyados en las conclusiones obtenidas con respecto al mercado local (Valle de Aburrá) se determinó, dependiendo de las posibilidades de diseño, los productos a ofrecer por la compañía. Los productos se ajustan al mercado local, no al internacional, satisfacen las necesidades de los clientes en Colombia y garantizan la mayor cantidad de ingresos para la empresa.

Apoyados en los productos a vender, y pensando en diferentes estrategias comerciales y de producción se determinó el modelo de negocio de la empresa, se explicó la clave del negocio, por qué genera ingresos y se mostró en dónde se evidencia este factor clave para la generación de ventas para la empresa. En este punto se responde a la pregunta: ¿Dónde está la clave del negocio? Para tal fin se utilizó el lienzo planteado por Alexander Osterwalder

A través del desarrollo del producto, y apoyados en el modelo de negocio pensado, se diseñó un plan de abastecimiento que satisface el modelo de negocio y las necesidades del mercado, buscando la mayor rentabilidad de la empresa. En el análisis técnico se indica el avance de los sistemas, las pruebas realizadas para verificar su funcionamiento, la cadena de valor de la empresa, el diagrama de flujo, los insumos necesarios para la puesta en marcha, tanto en dotación del negocio como en inventario inicial.

Con los avances del proyecto se diseñó un plan de mercadeo donde se explica toda la mezcla de mercadeo para el lanzamiento de la nueva empresa, explicando las herramientas de acción y la segmentación de los productos en Colombia.

Poniendo en consideración el tamaño del proyecto, y los demás avances alcanzados previamente se diseñó la estructura organizacional de la empresa, indicando cuántas personas y con qué perfil, se necesitan para el funcionamiento de la empresa. Se estableció la Misión de la empresa, la Visión y los valores organizacionales

En el aspecto legal, se determinó el tipo de sociedad seleccionada con sus respectivos beneficios, se destaca estar acogidos a la ley 1429 de 2010 y sus beneficios tributarios.

En el aspecto financiero se establecen todos los supuestos básicos para la proyección de los flujos de caja, supuesto macroeconómicos y e internos de la empresa, como políticas de costos, gastos, depreciaciones, amortizaciones y peculiaridades del pago de impuestos. Se proyectó el flujo de caja del proyecto y el del inversionista. No se incluyeron demás estados financieros considerando que no agregan el valor necesario para la estimación de rentabilidad y a decisión de inversión.

Apoyados en los resultados obtenidos del análisis financiero, se establecieron como principales variables de riesgo el porcentaje de costo variable sobre las ventas y la prima de crecimiento en ventas por encima del crecimiento del PIB. Se seleccionaron como variables resultado el VPN y la TIR y se realizó una simulación de riesgo en el programa *@Risk* con 10.000 iteraciones para obtener el mayor grado de precisión posible y se analizan los analizaron los resultados para obtener conclusiones con respecto a lo atractivo de la inversión.

Basados en los demás capítulos del trabajo se realizó un análisis de los principales impactos del proyecto, en al ámbito social, en el ámbito económico y en el ambiental.

Por último, se diseñó un práctico plan de implementación para la puesta en marcha de la empresa, con sus respectivos responsables y duración estimada de cada actividad.

3. RESUMEN EJECUTIVO



El proyecto propone la creación de una empresa de integración de tecnología domótica para el Valle de Aburrá, su nombre es Espacios de Lujo. Estará ubicado en el Centro Comercial Univentas

La Domótica consiste en diferentes sistemas conformados por dispositivos electrónicos que permiten manejar de manera centralizada, automática y por horarios diferentes elementos del hogar, como lo son cortinas, electrodomésticos, iluminación, sistemas de seguridad etc.

Las categorías ofrecidas por Espacios de Lujo son Sistemas de Iluminación Inteligente y control de electrodomésticos, Sistemas de sonido distribuido por zonas, Sistemas de Seguridad y Sistemas de control de dispositivos infrarrojos.

Equipo Emprendedor

El equipo base de trabajo es complementario y está conformado por un Ingeniero Mecatrónico – Maicol Muñoz Villegas, de la EIA- y un Ingeniero Administrador (optando por el título) –Mateo Duque Castro de la EIA.

Potencial del Mercado

El mercado de la domótica en Medellín se estima en \$4.3 Billones y se estima un mercado potencial de 68.822 compradores en todo el Valle de Aburrá. (Amón Uribe & Correa, 2007)

Espacios de Lujo

Este proyecto propone la comercialización de sistemas domóticos para habitantes de estratos 4, 5 y 6 y a empresas constructoras del Valle de Aburrá. Espacios de Lujo está enfocada al ofrecimiento de precios competitivos sin sacrificio de calidad ni funcionalidad, y por el contrario ofreciendo los productos más prácticos del mercado. Espacios de Lujo ofrece confort, lujo, automatización por un precio justo.

Inversiones requeridas

Para la puesta en marcha del proyecto se requiere una inversión de \$52.714.346.

Proyecciones de ventas y rentabilidad

Las proyecciones de ventas para el proyecto arrojan para el primer año un total de \$576.000.000 y para el quinto año un total de \$979.730.558. La rentabilidad más probable del proyecto se sitúa en 37%.

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

Como cualquier proyecto de emprendimiento tiene importantes riesgos asociados, sin embargo se tiene un 69,4% de probabilidad de ser rentable.

4. PLAN DE NEGOCIOS

4.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

4.1.1 Análisis del macro ambiente

○ Análisis PESTE

Aspectos Político – Legales

Las restricciones de carácter legal están dadas por las normas RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público) (Ministerio de Minas y Energía, 2012) y la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas). (Ministerio de Minas y Energía, 2012). Estas normas deben tenerse muy en cuenta pues, pese a que los productos de Espacios de Lujo son en su mayoría importados, son las encargadas de regir en el mercado local. En general estas normas regulan todo el sector eléctrico en el país y los productos domóticos, aunque no son de carácter eléctrico, sí son regulados. Debe aclararse que estas normas regulan principalmente a las empresas fabricantes por lo que el cumplimiento de estas normas depende de la buena selección de proveedores.

En el aspecto político debe considerarse que una de las locomotoras del actual gobierno es la vivienda. Según los registros en lo corrido del gobierno la construcción de vivienda de interés social ha roto todos los records (Caracol Radio, 2011). El gobierno nacional está enfocado en la construcción de Vivienda de Interés Social (VIS) y no tanto en la construcción de No VIS (No Vivienda de Interés Social). El mercado esperado para los productos domóticos está constituido por viviendas No VIS, por lo que la locomotora del actual gobierno no aporta para el crecimiento del mercado de la empresa.

Aunque la política del gobierno no está diseñada para aportar al proyecto, no quiere decir que lo impacte negativamente ya que no se está limitando la construcción particular para viviendas No VIS.

Desde el punto de vista legal puede darse un parte negativo porque los productos del proyecto cumplen con las normas.

Aspectos Económicos

Para el tipo de negocio en cuestión, tratándose de productos fundamentalmente de origen extranjero, los aspectos económicos son de gran relevancia.

- Dado que son productos importados deben tenerse serias consideraciones con respecto al precio del dólar. Sin embargo, aunque el tipo de cambio es un elemento de la economía con el que en general hay incertidumbre, expertos aseguran que el precio seguirá a la baja debido a las grandes entradas de capital extranjero y a la reputación adquirida luego de recibir la Calificación de “Grado de Inversión”. (El Tiempo, 2012).

Los pronósticos sitúan el cierre del precio del dólar para 2012 en un promedio de \$1.739.(Grupo Bancolombia, 2012)

A continuación en la tabla 1 se presenta un pronóstico para el precio promedio del dólar, para los próximos 6 años:

Año	Precio del dólar (\$. promedio anual)
2,012	\$ 1,739
2,013	\$ 1,802
2,014	\$ 1,794
2,015	\$ 1,750
2,016	\$ 1,676
2,017	\$ 1,630

Tabla 1: Pronósticos precio del dólar (promedio anual) (Grupo Bancolombia, 2012)

- Otro aspecto económico que incide en el desarrollo del proyecto son los diferentes tratados de libre comercio que se han firmado recientemente, como el tratado con EE.UU y el tratado con Corea del Sur. El desmonte gradual de aranceles promete beneficios para los importadores y puede traer disminuciones importantes en términos de la estructura de costos de la empresa, por el desmonte de aranceles para electrodomésticos, hecho que sucederá luego del quinto año. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012)
- Por otra parte, teniendo en cuenta las características de los bienes ofrecidos por la empresa debe considerarse que por ser bienes de lujo, productos que no hace parte de las necesidades básicas del pueblo colombiano, son pertenecientes a un sector que se ve afectado en tiempos de crisis o coyuntura económica, momentos en los que las expectativas de la economía sean inciertas o haya poca confianza en los consumidores. El sector de la domótica es un sector, como muchos otros, pro-cíclico por lo que está relacionado directamente con el buen o mal momento que esté experimentando la economía. En este aspecto debe tenerse precauciones. Sin embargo, expertos prevén un crecimiento de la economía colombiana que se sitúa entre 4.5% y 4.8% para este año (García M, 2012) , lo que significa un crecimiento muy positivo, por encima del crecimiento promedio esperado para todo el continente, que se sitúa en un 3.7%.(Portafolio, 2012).

En la tabla 2 se presenta un pronóstico de crecimiento de la economía colombiana para los próximos 6 años:

Año	PIB (Variación Anual)
2,012	4.90%
2,013	4.85%
2,014	4.63%
2,015	4.58%
2,016	4.56%
2,017	4.47%

Tabla 2: Pronóstico de la variación del PIB (Grupo Bancolombia, 2012)

Un pronóstico del dólar a la baja trae beneficios en los costos de importación al igual que los desmontes de arancel por tratados de libre comercio y una economía estable, con crecimientos previstos mayores al 4.5%, brindan un entorno favorable, económicamente hablando, para la puesta en marcha de este proyecto.

Aspectos Sociales

Teniendo en cuenta la sociedad colombiana hay un aspecto fundamental que impacta el desarrollo del proyecto e incide en el tamaño del mercado.

Colombia es un país en el cual hay mucha desigualdad social y un número muy pequeño de habitantes en los estratos 4, 5 y 6 (segmento objetivo) por lo que el tamaño del mercado tiende a ser pequeño. Para el 2011 en Medellín, en estratos 4, 5 y 6 vivían 490.429 personas en 167.729 viviendas. (Alcaldía de Medellín, 2012)

No obstante, pese a que existe mucha desigualdad el tamaño de mercado es suficiente como para hacer atractivo el proyecto.

Tecnológico

Siendo Espacios de Lujo una empresa de domótica, el aspecto tecnológico es uno de los más importantes para la sostenibilidad en el mediano y largo plazo. Los productos que se trabajan actualmente son de última tecnología y son resultados de vigilancia permanente de mercados mundiales y búsqueda de proveedores. Si se quiere ser sostenible, Espacios de lujo debe estar actualizada tecnológicamente, no solamente en el portafolio de productos que se maneje, sino también en conocimiento de mercado mundial, nuevos adelantos tecnológicos (tanto en domótica como en tecnologías afines) con el objetivo de generar confiabilidad y poder manejar objeciones de compra.

El Valle de Aburrá no presenta limitaciones tecnológicas para el lanzamiento del proyecto, puede decirse que está preparado para una empresa de este tipo, y como muestra de esto están las empresas existentes en el mercado actual.

Ecológicos

Realmente para este proyecto los riesgos ecológicos no son lo más representativos, sin embargo el medio ambiente siempre representa un riesgo para todo proyecto. A continuación se cita un aparte de una noticia en la que se expresa cómo puede el factor ambiental afectar un negocio como el de la domótica:

“Las fuertes y sostenidas lluvias que inundan Tailandia, tienen en ascuas a la industria fabricante de discos duros de este país asiático. Tailandia representa el 25% de la producción mundial de discos duros y la inclemencia de la actual temporada monzónica anegó tres de los principales parques industriales donde se elaboran estas partes y en que también se ubican proveedores de componentes. Ya pintaba feo que en una semana los precios hubieran aumentado en un 50%, pero claramente el panorama se pondría peor con el paso de los días.

Para mala suerte de Toshiba y Western Digital, todas sus dependencias se encuentran en dichos tres parques, por lo que toda su producción quedó inoperativa. Mejor suerte corrió Seagate, ya que ninguna de sus fábricas se encuentra en los lugares anegados y su fuerza productiva se vio muy poco afectada. Pero el descalabro de todas formas es importante y ya se teme por un desabastecimiento de discos duros y una baja en la producción de computadores.

Por el momento, los precios se han disparado de manera sustancial, siendo el alza más fuerte el registrado en los discos duros de 1TB que subieron de US\$50 (por TB) a US\$140/TB (lo que equivale a un 180%, casi el triple)” (Cabezas, 2011)

Este tipo de catástrofes son escasas, no obstante representan un factor de riesgo que puede encarecer los productos por desastres naturales en Asia, donde algunos de los proveedores están ubicados. Una situación como la descrita anteriormente afectaría la estructura de costos y por ende la propuesta de valor.

4.1.2 Análisis del ambiente competitivo

○ Análisis del Sector

El sector domótico en Colombia es aún desconocido por gran parte de la población, sin embargo está tomando cada vez más fuerza, y una muestra de ellos es la reciente aparición de nuevas empresas en el sector. Además, se puede afirmar por hallazgos empíricos que no solamente están surgiendo empresas nuevas dedicadas a este negocio exclusivamente, sino que también otras empresas dedicadas a negocios afines como construcción, iluminación o automatización empresarial están incluyendo la domótica como una unidad de negocio dentro de sus empresas. Estos hallazgos resultaron de la más reciente versión de la Feria Expocamacol 2012. (C.A.S.A, 2012) (Highlights, 2012).

Recientes estudios demuestran que la domótica ha presentado crecimientos muy representativos. Cada vez está tomando más fuerza y acogida mundialmente. Estudios revelan que actualmente la domótica genera ingresos anuales por US25.000 millones se espera que para el 2017 esta cifra se dispare a US60.000 millones. (Revista Semana, 2012)

Investigaciones en el país indican que el mercado potencial para la ciudad de Medellín se estima en \$4.3 billones, considerando el valor promedio de disposición a invertir según el número de personas interesadas. (Amón Uribe & Correa, 2007).

Actualmente en Colombia existen diferentes empresas dedicadas a la domótica, no obstante, según hallazgos empíricos no existe ninguna empresa dedicada a la fabricación de productos domóticos. Algunas empresas llevan a cabo ciertos desarrollos de automatización, sin embargo no están dedicadas al negocio de fabricación como tal.

El sector domótico está relacionado con el sector de la construcción, presentan una importante relación complementaria; la instalación de sistemas domóticos se simplifica si son considerados desde la construcción misma de la vivienda.

Actualmente no existe un código CIIU definido para el sector de la domótica, sin embargo, la domótica puede ubicarse en la categoría 7421 - *Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades técnicas*. En esta categoría se incluyen, entre otras, actividades técnicas y de ingeniería, abarcan actividades especializadas que se relacionan con la ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, incluso la dirección de obras, la ingeniería eléctrica y electrónica. (United Nations, 2012)

- **Análisis de las 5 fuerzas de Porter para el sector de la Domótica**

A continuación se explica el análisis de las 5 fuerzas de Porter para el sector de la domótica en el Valle de Aburrá.

Amenaza por productos sustitutos

La domótica sigue siendo novedosa, no existen productos sustitutos que se encarguen de realizar las mismas funciones. En caso de que salgan productos sustitutos entrarían a sustituir otros elementos de los sistemas domóticos. La domótica como tal no tiene productos sustitutos porque la palabra hace referencia a la integración de productos y elementos tecnológicos para la automatización residencial.

La aparición de productos sustitutos es una amenaza para los fabricantes de domótica, y no necesariamente para los integradores.

En la medida que salgan nuevos productos de automatización los beneficios para el sector de integración domótica crecen, pues se crean más alternativas de integración y la competencia entre fabricantes generaría una disminución en precios, beneficiando la estructura de costos de los integradores.

Amenaza de Nuevos Competidores/Barreras de Entrada

El sector de la domótica puede entenderse dividido en dos, el primero: el de los fabricantes y desarrolladores de productos domóticos, y el segundo: el de integradores, que se encargan de tomar los productos que producen los fabricantes y diseñar soluciones haciendo uso de las tecnologías dispuestas.

Para el caso de los integradores (el de Espacios de Lujo) existen barreras de entrada, principalmente por conocimiento. La gran cantidad de productos, y fabricantes hace que el conocimiento técnico sea indispensable, no sólo para la selección del propio portafolio, sino también para el diseño y la programación de los sistemas ajustados a las necesidades del cliente. El capital necesario no constituye una barrera de entrada importante para el sector.

El acceso al canal de distribución representa una barrera de entrada en tanto que en muchas ocasiones las empresas de construcción establecen alianzas previas con

empresas de integración domótica, lo que dificulta la operación para una empresa nueva.

Poder de Negociación de los compradores

Considerando que el negocio de la domótica tiene dos tipos de clientes principales, el poder de negociación de los compradores (clientes) depende del segmento que se esté tratando. En el caso de las constructoras el poder de negociación del cliente es alto, en la mayoría de las casas compraría por cantidades y el precio es un factor crítico en la negociación. Bajo otros modelos de operación donde la constructora no adquiere el sistema sino que sirve de canal para vender al cliente final a través de reforma, la negociación (además del precio) puede centrarse en una comisión por sistema vendido al cliente final (que sería cliente tanto de la constructora como de la empresa de domótica).

Por otra parte, el poder de negociación para las familias es bajo, estamos hablando de tecnología de punta y de un sector en el que no hay competencia agresiva.

Poder de negociación de los proveedores

Actualmente el negocio de integración de domótica en el Valle de Aburrá funciona principalmente con proveedores locales que son distribuidores mayoristas de las marcas más reconocidas. Sin embargo es posible que algunos proveedores estén ubicados en el exterior por lo que habría que realizar la labor de importación. En cualquiera de los dos casos el poder negociación con los proveedores es bajo para la empresa integradora dado que el distribuidor local tiene exclusividad de algunos productos, estipula sus precios y tiene diferentes compradores; y en el caso de los proveedores internacionales debe decirse que como Colombia es un país en el que la domótica está en una fase de introducción, las compras no serían representativas para los fabricantes mundiales (a menos de que se realizaran compras conjuntas).

Rivalidad entre competidores

Actualmente existen diversas empresas dedicadas a la integración de Sistemas domóticos en el Valle de Aburrá, sin embargo debe decirse que no es un sector fragmentado.

Las empresas existentes ofrecen portafolios de productos/sistemas muy similares, sin embargo se diferencian en su propuesta de valor, algunos con servicios adicionales de decoración. Las empresas competidoras se dirigen principalmente al mismo segmento de clientes, puesto que el precio de sus productos los obliga a dirigirse a clientes con alto poder adquisitivo. La dependencia de un mismo proveedor (distribuidor mayorista) de las principales marcas ofrecidas hace que haya rivalidad y se obligue a diferenciarse con otras estrategias.

La mayoría de las empresas dedicadas a la domótica son pequeñas, sin embargo existen también competidores indirectos (dedicados a la construcción u otras actividades eléctricas) que tienen un tamaño más considerable y que han entrada fácilmente al negocio apoyados en su infraestructura, reconocimiento y músculo financiero.

El sector de integración de domótica en el Valle de Aburrá es un sector interesante mientras se busque una forma innovadora de ingresar al mercado sin utilizar el mismo

modelo que actualmente es usando por las demás empresas, ya que, aunque no es un sector fragmentado, desde cualquier punto de vista la diferenciación y constitución de ventajas competitivas brindan mejores probabilidades de éxito. Pese a que no se encontró información sobre la rentabilidad del negocio, la aparición y sostenibilidad de las empresas de domótica en el Valle de Aburrá podrían indicar que se trata de un sector rentable.

○ **Análisis del mercado**

Consideraciones de la investigación de Mercado: para la investigación de mercados se utilizaron fuentes secundarias de información. Las conclusiones obtenidas son extraídas de una investigación de mercados realizada por profesores de la Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín).

La Investigación de mercados citada fue llevada a cabo en tres principales ciudades del país: Bogotá, Medellín y Barranquilla, para efectos de este trabajo de grado se tuvieron únicamente los resultados obtenidos para la ciudad de Medellín ya que son los que atañen al alcance de este trabajo (Valle de Aburrá).

El muestreo seleccionado es a través de poblaciones infinitas, aplicando un nivel de error del 5% (E), un nivel de confianza del 95% (Z), con probabilidades a favor de 70% (p) y en contra de 30% (q) determinadas mediante las pruebas piloto.

La fórmula utilizada para el cálculo del tamaño muestral es la usada cuando se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

(Amón Uribe & Correa, 2007)

Con la fórmula anterior ajustada se obtuvo un número de 300 encuestas para la ciudad de Medellín, distribuidas por estrato de acuerdo a la cantidad de habitantes (participación en población) como se muestra en la siguiente tabla 3:

Estrato	% Participación en población	N. de encuestas
4	68.78%	206
5	17.24%	52
6	13.98%	42
	100%	300

Tabla 3: Cálculo muestral por estrato (Amón Uribe & Correa, 2007)

Los resultados de la investigación arrojaron para Medellín que únicamente el 10.1% de las personas encuestadas en estratos 4, 5 y 6 cuentan con algún sistema de automatización y que el 77.7% de los encuestados en estratos 4, 5 y 6 manifiestan que desearían adquirir sistemas domóticos (ya sea para aumentar su nivel de domótica- en caso de que ya tengan algún sistema- o de que desean incorporarlo por primera vez a su vivienda).(Amón Uribe & Correa, 2007)

○ **Análisis del Consumidor / Cliente**

El mercado objetivo para la domótica en Colombia fue dividido en dos segmentos, que se presentan a continuación, adicionalmente se explican algunas particularidades del canal de distribución.

Segmento Constructoras

Son empresas de construcción del Valle de Aburrá que tengan proyectos de vivienda en estratos 4, 5 y 6. Proyectos en los que los precios de los apartamentos comiencen desde \$200.000.000, el objetivo es poder ofrecer diferentes propuestas de valor a cada cliente dependiendo de las características y costo del proyecto. Es importante que estos proyectos de construcción tengan como estrategia la diferenciación, es claro que actualmente hay un auge de construcción en la ciudad y para las empresas de construcción es necesario diferenciarse de algún modo. (Camacol, 2012)

Para este segmento de clientes se identificaron algunos aspectos importantes a considerar; son algunos miedos o paradigmas hacia la domótica. Estos paradigmas deben ser tenidos en cuenta para poder manejar objeciones de venta y presentar propuestas no rechazables. Algunos de los paradigmas encontrados son:

- Miedo hacia lo desconocido, empresas que nunca han trabajado con domótica, y por las circunstancias actuales del mercado de surgimiento, no se atrevan a implementarlos.
- Desconfianza en la propuesta de valor ofrecida por parte de “Espacios de Lujo”, no obtener los resultados esperados; que sus clientes finales no sean motivados por este tipo de elementos adicionales.
- Algunas empresas ya han trabajado con domótica y por lo tanto, debido a la experiencia y trayectoria adquirida con empresa aliadas de domótica se rehúsen a cambiar de proveedores por incurrir en costos adicionales o simplemente por tener que cambiar y comenzar una relación desde cero.

Segmento Cliente/Consumidor Final

Son personas entre los 27 y 60 años de edad, habitantes del Valle de Aburrá, en los estratos 4, 5 y 6. Personas apasionadas por la tecnología, con un estilo de vida juvenil, sin distinción de estado civil. Son personas en algunos casos con pasión por la música y en general que les gusta estar actualizados.

Los anteriores son los dos segmentos de clientes para Espacios de Lujo, en la figura siguiente se presenta la manera como fluirían los productos para llegar hasta el consumidor final.

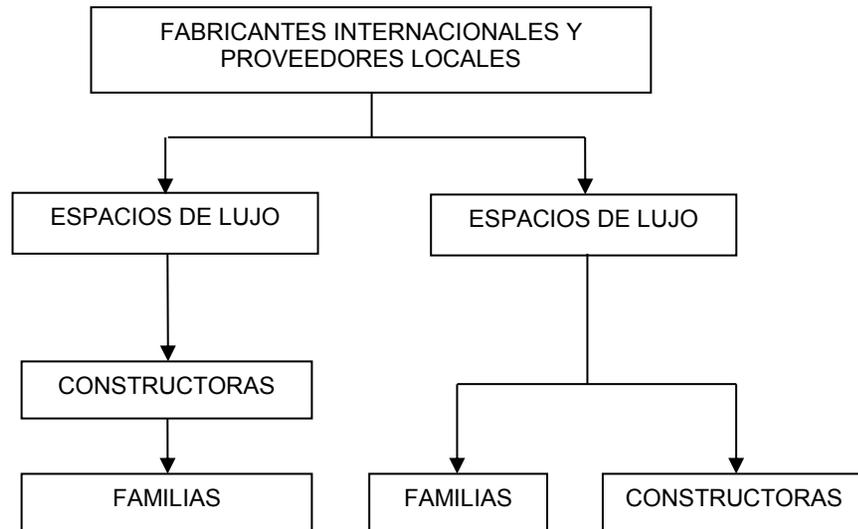


Figura 1: Canal de distribución Espacios de Lujo

Los dos segmentos de clientes se muestran al final de la figura 1, sin embargo, en el canal que se presenta en la rama izquierda del esquema se puede observar que las constructoras pueden servir también de intermediarias para poder llegar a las familias como clientes finales. Más adelante en este trabajo, cuando se toque el tema del canal de distribución se explicará con más detalle.

Apoyados en fuentes de Investigación secundarias se puede afirmar que el mercado de la domótica en Medellín está estimado en unos \$4.3 Billones. (Amón Uribe & Correa, 2007)

En cuanto al deseo de invertir en los sistemas domóticos se puede afirmar que el 22.3% de las personas encuestadas en Medellín no están dispuestas a invertir en domótica, y dentro de las personas dispuestas a invertir lo harían con un promedio de \$9.000.000 por hogar.

La disposición a invertir en Medellín está distribuida por estratos así:

	DISPOSICIÓN A INVERTIR			
Estrato	4	5	6	Promedio Pond
Monto	\$ 10,031,553	\$ 7,990,385	\$ 5,845,238	\$9.091.667

Tabla 4: Disposición a invertir en Domótica por estrato (Amón Uribe & Correa, 2007).

Los encuestados fueron indagados sobre su disposición a invertir con base en diferentes rangos, estos fueron los resultados:

Valor Inferior	Valor Superior	Cant Personas	Acum Personas	% Personas	% Acum. Personas
NR		2	2	0,7%	0,7%
0		23	25	7,6%	8,3%
>0	<=500,000	3	28	1,0%	9,3%
>500,000	<=1,000,000	5	33	1,7%	11,0%
>1,000,000	<=2,000,000	17	50	5,7%	16,7%
>2,000,000	<=3,000,000	41	91	13,7%	30,3%
>3,000,000	<=4,000,000	25	116	8,3%	38,7%
>4,000,000	<=5,000,000	18	134	6,0%	44,7%
>5,000,000	<=6,000,000	18	152	6,0%	50,7%
>6,000,000	<=7,000,000	12	164	4,0%	54,7%
>7,000,000	<=8,000,000	8	172	2,7%	57,3%
>8,000,000	<=9,000,000	10	182	3,3%	60,7%
>9,000,000	<=10,000,000	16	198	5,3%	66,0%
>10,000,000	<=11,000,000	7	205	2,3%	68,3%
>11,000,000	<=12,000,000	9	214	3,0%	71,3%
>12,000,000	<=13,000,000	12	226	4,0%	75,3%
>13,000,000	<=14,000,000	19	245	6,3%	81,7%
>14,000,000	<=15,000,000	0	245	0,0%	81,7%
>15,000,000	<=20,000,000	30	275	10,0%	91,7%
>20,000,000	<=25,000,000	9	284	3,0%	94,7%
>25,000,000	<=30,000,000	8	292	2,7%	97,3%
>30,000,000	<=35,000,000	2	294	0,7%	98,0%
>35,000,000	<=40,000,000	3	297	1,0%	99,0%
>40,000,000	<=50,000,000	1	298	0,3%	99,3%
>50,000,000		2	300	0,7%	100,0%

Tabla 5: Disposición a invertir por rangos (Amón Uribe & Correa, 2007)

Puede observarse una concentración en las personas dispuestas a invertir hasta \$10.000.000. El 66% de los encuestados dispuestos a invertir lo harían con un monto menor o igual a \$10.000.000 mientras que únicamente el 8.3% invertiría más de \$20.000.000.

Los encuestados fueron también indagados sobre la preferencia que tendrían sobre los sistemas domóticos. La categorías en las que se agrupan los sistemas para efectos de la investigación son como se muestra a continuación:

Luces: pueden ser encendidas o apagadas según se detecte la presencia de personas; puede graduarse la intensidad; pueden ser controladas desde un mando o control remoto.

Electrodomésticos: posibilidad de controlar más de un electrodoméstico desde un único mando central; encendido de electrodomésticos al ocurrir un evento determinado.

Seguridad Antirrobo: cámaras de seguridad al interior de la vivienda; recibir notificaciones ante la presencia de un intruso en la vivienda.

Seguridad técnica: la vivienda identifica escapes de gas o presencia de humo; la vivienda reacciona automáticamente ante una emergencia.

Confort: las persianas o cortinas se accionan automáticamente; la vivienda puede mantener la temperatura en un nivel deseado; posibilidad de controlar la vivienda desde un único mando central.

Telecomunicaciones: la vivienda se puede controlar desde un celular o tablet vía internet.

Los resultados en cuanto a priorización con respecto a las categorías de los sistemas domóticos se muestran a continuación:

Variable	Promedio Prioridad
Luces	4.24
Electrodomésticos	3.75
Seguridad Antirrobo	2.25
Seguridad Técnica	2.76
Confort	3.43
Telecomunicaciones	4.41

Tabla 6: Preferencias por categorías de sistemas domóticos (Amón Uribe & Correa, 2007)

El mayor interés se percibió en la variable luces mientras que el interés más bajo se registró en la variable seguridad antirrobo.

La investigación también entrega resultados importantes sobre la percepción de precios y disposición a invertir por categorías domóticas. Se les pidió que indicaran cuánto dinero estarían dispuestos a invertir en cada una de las categorías, en la mayoría de los casos las personas manifestaron que invertirían en 5 de los 6 grupos y que lo harían de la forma como se muestra en la tabla 7.

Variable	Promedio Inversión	%
Luces	\$966,702	11%
Electrodomésticos	\$1,677,590	19%
Seguridad Antirrobo	\$1,636,364	18%
Seguridad Técnica	\$1,494,715	17%
Confort	\$1,986,786	22%
Telecomunicaciones	\$1,267,970	13%
TOTAL	\$9,030,127	100%

Tabla 7: Disposición a pagar por categorías domóticas (Amón Uribe & Correa, 2007)

Según hallazgos empíricos, y como sería de esperarse, los clientes se inclinan con mayor intención de compra hacia productos con una relación Costo/Beneficio mayor, como es el caso de Sistemas de Sonido. Los clientes valoran la personalización, la atención y diseños individualizados, por lo que están dispuestos a pagarlo.

En general la domótica ofrece bienes de lujo, que llegan a un nicho muy pequeño de la población y puede considerarse como un elemento de diferenciación social, elitismo, dado que pocas personas pueden acceder a comprarlos. Sin embargo, aunque no se tratará de un artículo de consumo masivo, la empresa, debido a su propuesta de valor diferenciadora en precios, pretende ampliar el área de cobertura y lograr que no sean únicamente las personas de estratos supremamente altos las que pueden hacer uso de este tipo de tecnologías.

Por otra parte, considerando la clase de productos, y que son de consumo del hogar, el denominado “Voz a Voz” representa un factor muy importante dentro del ritual de compra de los consumidores, por lo que es importante buscar la satisfacción completa de todos los clientes.

○ **Cuantificación del Mercado Potencial**

El tamaño del mercado potencial en el segmento de Familias se estima en 166.127 compradores (Alcaldía de Medellín, 2012). Para calcular esta cifra se tomaron el número de viviendas en Medellín (siendo el municipio más representativo del Valle de Aburrá). En muchos casos, aunque la persona cabeza de hogar no cumpla con la segmentación demográfica descrita anteriormente, sí habita una persona que cumple con las condiciones de segmentación y es la que motiva a la cabeza del hogar a adquirir los productos.

Teniendo en cuenta que el la intensión de compra es del 77% y el tamaño potencial es de 166.127 compradores obtenemos como clientes realmente dispuestos a comprar un total de 129.081.

Cabe anotar que no es lo mismo estar dispuesto a invertir que tener la posibilidad económica de hacerlo. Algunas personas tendrán la intensión de adquirir la domótica pero no podrán hacerlo por limitaciones económicas.

Para considerar este aspecto se asume que únicamente la mitad de las personas que están dispuestas a adquirir sistemas domóticos podrán efectivamente hacerlo. En este orden de ideas el mercado potencial real para el segmento de familias es de **64.540**.

Para el segmento de constructoras se realizó una estimación a partir del número de viviendas que se construyen que cumplen con las características descritas de segmentación.

Para la cuantificación del mercado potencial en el segmento constructoras se tomó en consideración el número de viviendas que son perfil para la empresa, sin considerar a qué constructora corresponde, en cuyo caso cada vivienda tendría la posibilidad de comprar una vez y una constructora puede generar muchas viviendas en varias ocasiones. Este análisis elimina la desigualdad de compra que podría tener una constructora con respecto a otra por tamaño, y facilita el proceso de estimación.

En la figura 5 se muestra un histórico de viviendas que se inician a construir en cada trimestre. Los datos representan las viviendas que inician construcción en el área metropolitana de Medellín y están divididos por rangos de precios.

Los datos comienzan en el tercer trimestre del 2004 y llegan hasta el primer trimestre del presente año (2012).

	Área metropolitana de Medellín					
	0-50 SMLMV	50-70 SMLMV	70-100 SMLMV	100-135 SMLMV	135-350 SMLMV	más de 350 SMLMV
04-III	517	66	247	1,133	1,510	653
04-IV	87	142	748	1,010	1,749	1,354
05-I	244	81	282	467	753	988
05-II	164	41	171	787	1,265	1,477
05-III	153	167	190	848	1,436	1,186
05-IV	161	67	456	682	1,384	736
06-I	36	44	235	523	561	53
06-II	123	172	498	759	1,579	689
06-III	282	123	574	529	1,468	1,559
06-IV	151	218	369	1,496	2,967	1,549
07-I	734	180	236	336	1,855	637
07-II	13	383	292	333	1,412	888
07-III	1,764	164	181	381	1,284	1,875
07-IV	278	69	508	342	1,210	1,208
08-I	204	119	308	627	1,764	1,116
08-II	432	84	336	613	1,419	1,642
08-III	80	71	122	398	1,259	1,061
08-IV	295	221	377	203	872	309
09-I	366	250	624	618	1,135	875
09-II	551	191	1,329	284	1,324	1,126
09-III	18	459	377	483	1,109	916
09-IV	374	277	143	205	1,488	1,005
10-I	669	639	424	835	1,800	540
10-II	92	862	593	261	1,325	525
10-III	68	264	1,218	895	1,266	648
10-IV	63	1,517	1,304	650	2,128	1,484
11-I	26	370	915	744	1,291	1,279
11-II	26	461	638	516	1,573	907
11-III	367	363	1,649	457	666	675
11-IV	38	637	960	1,293	4,172	2,505
12-I	110	646	771	1,091	2,584	1,628

Tabla 8: Histórico de viviendas iniciadas por rango de precios (Camacol, 2012)

Como se puede apreciar en la tabla 8, en el primer trimestre de 2012 se inició la construcción de 1.628 viviendas con un precio mayor a 350 s.m.l.v. Teniendo en cuenta que el salario mínimo para el 2012 es de \$566.700 (El Colombiano, 2011) se obtiene entonces que son 1.628 viviendas con un precio superior a los \$198.000.000.

Para efectos de este trabajo se consideran únicamente las viviendas con precios superiores a los 350 s.m.l.v. Si se totaliza el número de viviendas que inician construcción cada año (con precios mayores a 350 s.m.m.lv) se obtiene lo siguiente, como se muestra en la tabla 9 y la figura 2:

Año	Viviendas Iniciadas
2005	4,387
2006	3,850
2007	4,608
2008	4,128
2009	3,922
2010	3,197
2011	5,366

Tabla 9: Tabla de Datos. Viviendas nuevas por año con precios mayores a 350 s.m.m.l.v



Figura 2: Comportamiento de viviendas nuevas con precio mayor a 350 s.m.m.l.v

Considerando que la duración promedio de una construcción pueda tardar aproximadamente 1 año, se supone que el mercado potencial para las constructoras se renueva anualmente.

Si se observa la figura 6 el mercado potencial en el segmento de constructoras para el año 2010 fue de 3.197 viviendas y en el 2011 fue de 5.366. En este caso, el mercado potencial está conformado por viviendas a las cuales solamente se les puede vender una vez. Son en realidad las constructoras las que realizan la compra, pero una vez el

proyecto culmina, las viviendas ya no hacen parte del segmento de mercado de viviendas en construcción.

Según lo anterior, para poder realizar una estimación de la demanda y proyección de ventas se realizó un pronóstico del comportamiento del mercado.

El método de pronóstico utilizado fue Media Móvil con longitud 2 periodos, esto con el fin de compensar los dos valores atípicos en los años 2010 (valle) y 2011 (pico) – véase figura 2-, considerando además que la construcción en lo corrido del 2012 se ha contraído (Camacol, 2012).

En la figura 3 se muestra el histórico de la construcción junto con la línea de pronóstico:

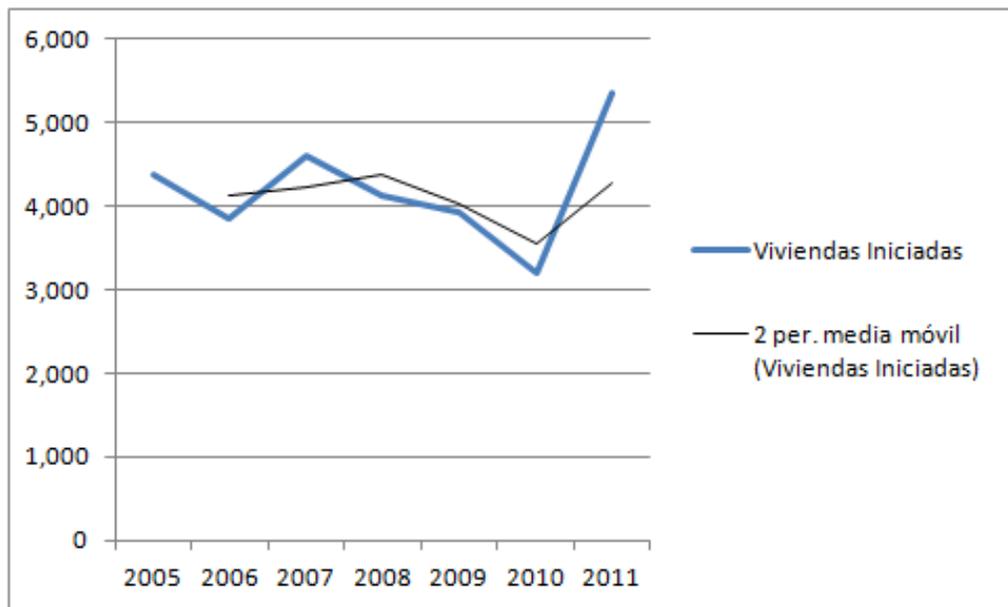


Figura 3: Comportamiento de viviendas nuevas con precio mayor a 350 s.m.m.l.v y línea de pronóstico

El pronóstico para los siguientes 6 años (incluyendo 2012) se muestra en la figura 9, dónde los datos sombreados corresponden a las estimaciones de mercado y los no sombreados a los datos históricos.

En la figura 4 se muestra la línea de pronóstico con media Móvil de longitud 2. La línea está graficada hasta el año 2011 con datos históricos, y del año 2012 al 2017 representa el comportamiento esperado para el tamaño de mercado para el segmento de constructoras.

Año	Viviendas Iniciadas
2005	4,387
2006	3,850
2007	4,608
2008	4,128
2009	3,922
2010	3,197
2011	5,366
2012	4,282
2013	4,824
2014	4,553
2015	4,688
2016	4,620
2017	4,654

Tabla 10: Tabla de datos pronóstico de mercado para el segmento de constructoras



Figura 4: Línea de pronóstico de mercado para el segmento de constructoras

Sumando los resultados obtenidos para el segmento de familias y el segmento de constructoras se tiene que:

1. Segmento de mercado Potencial Familias: 65.540
 2. Segmento de mercado Potencial Constructoras (2012) : 4.282
1. + 2. = **68.822.**

○ **Cuantificación de la demanda**

Para cuantificar la demanda debe aclararse que el mercado potencial de las constructoras está conformado por clientes que solamente podrían consumir una vez, dado que (como ya se mencionó) el mercado se renueva cada año.

Para la cuantificación de la demanda por parte de las constructoras se asumió el supuesto de que en inicio únicamente el 3% de los posibles compradores (número de viviendas) realmente demandará el producto. Esto quiere decir que el número de viviendas compradoras para el primer año por parte de las empresas constructoras sería de **128**.

Para la cuantificación de la demanda por parte del segmento de familias se asumió el supuesto de que únicamente el 1% de los compradores potenciales efectivamente demandarían el producto. Para el segmento de constructoras se asumió un porcentaje mayor porque los compradores están generalmente agrupados en unidades o conjuntos residenciales lo que haría que la demanda se hiciera un poca masiva, sin embargo en el caso de el segmentos de familias cada comprador funciona de manera independiente por lo que a demanda no es colectiva. Teniendo en cuenta el supuesto expuesto para el segmento de familias se obtiene **650** clientes que efectivamente demandaría el producto.

La suma de la demanda potencial de los dos segmentos arroja un número de compradores de 778 para el primer año. Para efectos prácticos, y considerando los precios de los productos comercializados se asumió para el primer año que cada comprador realiza una única compra con un precio promedio de \$3.000.000 sin IVA.

- **Análisis de la competencia:**
A continuación se procederá a demostrar lo encontrado para cada una de las empresas identificadas como competencia potencial.
Para cada empresa se presenta además la dirección de la página web, elemento que es de gran utilidad para el conocimiento del portafolio e información adicional.
Se analizan aspectos referentes al producto, estrategias de venta, canales de distribución, plaza, y promoción.

High Class Technology

<http://www.hctla.com/hct/>

Esta empresa tiene un local ubicado en el centro comercial Univentas. Es un local muy bien dotado, genera un ambiente muy propicio y encaja perfectamente con el nombre. Tiene buen servicio al cliente y ofrece la domótica de una manera adecuada, sencilla y entendible para el cliente. Maneja principalmente la marca de domótica "Control 4". Esta empresa además de ofrecer tecnología ofrece también los servicios de diseño de interiores y de iluminación, complementando la automatización con la parte estética. Lleva buen tiempo en el mercado y además tiene un sucursal en Miami. Esta posicionada y actualmente trabaja en conjunto con compañías constructoras. Pese a que las estrategias comerciales son buenas, presentan dificultades para informar al cliente acerca del precio aproximado de automatización; si bien el precio puede variar mucho, es necesario informar al cliente un estimado para que se haga una idea y la información sea completa y transparente.



Figura 5: High Class Technology Punto de venta (High Class Technology, 2012)

Automaticasas

<http://www.automaticasas.com/>

Es una de las empresas competidoras más nuevas en el mercado. Tiene una buena ubicación sin embargo el acceso a la sala de ventas es un poco incómodo y difícil de encontrar. La sala de ventas está en proceso de acondicionamiento y a pesar de que maneja las mismas marcas que los demás competidores no posee el mismo conocimiento de los productos ni las características técnicas y de programación de los mismos. Está en proceso de certificación y capacitación para comercializar las marcas “Control 4” y “HAI”.

Pese a que es una empresa nueva y que aparentemente no se ve tan sólida, lleva ya varios meses en el mercado lo que indica que el mercado real existe y que nuevas empresas, inclusive con la misma propuesta de valor van saliendo adelante. Este punto es un aliciente para continuar la marcha acelerada del proceso de emprendimiento.

Casa Inteligente



Figura 6: Logo Casa Inteligente (Casa Inteligente, 2012)

<http://www.casainteligente.com/>

Es una de las empresas que más tiempo lleva en el mercado. Cuenta con un local de sala de ventas y oficinas en el centro comercial Univentas. El local tiene unas adecuaciones y decoraciones bastante básicas por lo que no genera un ambiente tan propicio ni genera una experiencia con los productos. El hecho de que el local no esté adecuado para mostrarse con calidad al mercado natural hace pensar que su foco está en otra parte, posiblemente en los espacios rurales (como dejan entrever algunos de sus productos) o en el sector construcción directamente.

El hecho de que cuenten con oficinas y personal numeroso da señales del éxito que han tenido a lo largo de sus operaciones y es una de las consecuencias de ser los pioneros en el mercado.

Highlights



Figura 7: Logo Highlights (Highlights, 2012)

<http://www.highlights.com.co/>

Este es un competidor indirecto ya que es una empresa dedicada principalmente a la iluminación, ya sea de carácter comercial, residencial, público o de cualquier otro tipo, ofreciendo además del diseño eléctrico, las opciones estéticas de forma y tipo para todas las instalaciones. Ofrece iluminación, convencional o inteligente.

Sin embargo, a pesar de que su fuerte es la iluminación han comenzado a ofrecer soluciones domóticas en demás otras aspectos diferentes de la iluminación. Los productos que manejan son los mismos que las otras empresas de la ciudad y manejan precios muy similares.

En términos de infraestructura es una empresa sólida, muy posicionada, cuenta con instalaciones en la autopista Sur-Norte que son de una calidad y lujo excepcional. El servicio no es disonante con la envergadura de sus instalaciones y la calidad comercial de sus funcionarios es notable. Dentro de sus instalaciones procuran controlar y manejar todo el entorno para generarle al cliente verdaderas experiencias con los productos.

Debe destacarse que las condiciones y el ambiente que se percibe dentro de Highlights puede llegar a ser tan lujoso que genere dentro de muchos clientes (promedio) la sensación de productos con precios inalcanzables y que no se ajustan a su presupuesto ni su estrato. Sin embargo, no es sólo la sensación de precios altos, realmente lo son, hecho que se pudo corroborar con cotizaciones de la empresa.

Digital Ambient



Figura 8: Logo Digital Ambient Medellín.(Digital Ambient, 2012)

<http://www.digitalambient.com/>

Esta empresa está también ubicada en el centro comercial Univentas con una sala de ventas y oficinas. Ofrece un amplio portafolio de productos de automatización, sin embargo siguen siendo las mismas marcas que ofrecen sus competidores. La estrategia de ventas es confusa y aunque se nota que tienen conocimiento amplio sobre los productos y conocen las características técnicas, en el momento de vender tantas especificaciones técnicas terminan por confundir a los clientes. Se centran mucho en la parte técnica y no en las prestaciones y beneficios que los productos ofrecen para el consumidor final.

Tienen buena experiencia y trabajan también en conjunto con compañías constructoras.

Todos los competidores están en etapa de expansión debido a las características del mercado inexplorado y el proceso de popularización que ha ido adquiriendo la domótica. Realmente hay buenas expectativas de crecimiento en el mercado. Como se mencionó, algunos competidores son más nuevos que otros pero en general todos están en crecimiento.

Luego de la investigación queda claro que las empresas dedicadas a la domótica en Medellín actualmente se dirigen a un mercado muy selecto, ya sea a través de compañías constructoras o directamente a los consumidores finales, los productos llegan únicamente a clientes con poder adquisitivo supremamente elevado.

Luego de hacer la labor de cliente incógnito se decidió esperar por el envío de las cotizaciones. Algunos lo hicieron más rápido que otros, pero en general se encontraron los siguientes aspectos en común:

Las marcas ofrecidas por todos los competidores del mercado son exactamente las mismas, difieren en el diseño de la automatización y el uso de algunos elementos, pero no dejan de basarse en las mismas marcas y proveedores.

Los precios son extremadamente altos en todos los casos, la automatización de una casa grande (300m²) estaba aproximadamente entre \$30.000.000 y \$80.000.000, obviamente dependiendo del nivel de automatización que se desee.

Las cotizaciones contienen demasiada información técnica sobre los productos a instalar y se centran mucho en todos los elementos que se incluirán en la venta. Si bien es importante que el cliente sepa qué es lo que está comprando, es más importante que el cliente entienda para qué sirve lo que está comprando. El cliente está pagando, en últimas, por las funciones que ofrece la domótica, y los equipos y demás herramientas para hacerlo posible pueden pasar a un segundo plano.

Adicionalmente se descubrió que algunas de estas empresas tienen alianzas con constructoras, lo cual es muy importante en este negocio porque permite que los esfuerzos comerciales surtan mejores frutos con ventas más grandes o de mayor número de instalaciones en una sola gestión. El sector complementario a la domótica es la construcción ya que ofrece la posibilidad de llegar a muchos clientes en el momento más propicio y en términos de instalación y diseño ofrece las mejores condiciones.

Es importante destacar que en Medellín existe un único distribuidor de “Control 4” (marca más comercializada en la ciudad) y se llama HomeTech. La distribución que tiene HomeTech es de carácter exclusivo y cualquier otra empresa que desee comercializar dicha marca debe ponerse en contacto y comprar los productos a esta compañía distribuidora, que además es la encargada de brindar las capacitaciones de manejo y programación de los equipos. Tal descubrimiento se hizo porque al tratar ponerse en contacto directamente con Control 4 en Estados Unidos, la respuesta vino por parte de Home Tech en Medellín, único distribuidor autorizado en Colombia. Este hecho hace que todas las empresas tengan el mismo proveedor con mismos precios condiciones y capacitaciones, realmente la diferenciación es muy difícil para las empresas que existen actualmente en el mercado.

Como empresa líder y competencia más directa se identificó High Class Technology. Como competidores indirectos se identificó Highlights, ya que su actividad principal no está enfocada al sector de la automatización residencial.

○ **Análisis de los proveedores**

Dentro del estudio de mercado un factor importante es el análisis de proveedores. Existen proveedores de bienes y proveedores de servicios, a continuación se exponen los principales proveedores de bienes; la tabla ordena de mayor a menor según la importancia que tiene cada proveedor para la empresa. Los parámetros utilizados para definir su importancia están dados por la participación que tienen sus productos en el portafolio y previsión de ventas. Así, HomeTech es el más importante ya que provee diferentes productos en la categoría de sistemas de sonido, sistemas que se planean vender en cantidades más considerables.

Posteriormente se analiza cada proveedor indicando la importancia que tiene en la empresa y los factores más valiosos de su mezcla de mercadeo como propuesta para Espacios de Lujo.

1.	HomeTech
2.	Frostdale
3.	Mi Casa Verde
4.	General Electric
5.	Square Connect

Tabla 11: Principales proveedores de bienes en orden de importancia

HomeTech es una empresa de la ciudad de Medellín que abastece a la empresa principalmente en productos de Sonido como Parlantes de techo y de pared, amplificadores, *receivers*, soportes para parlantes, teatros en casa, entre otros. Su propuesta es importante para toda vez que ofrece productos oportunos y de calidad. Considerando los 4 elementos de su mezcla de mercadeo la Plaza es el más representativo pues tiene amplia variedad de productos y de inventarios por lo que facilita la compra e integración, encargándose HomeTech del proceso de importación.

Los precios no son lo más competitivos ni los productos únicos, sin embargo la oportunidad y agilidad en el proceso de compra los convierte en el proveedor más importante de Espacios de Lujo.



Figura 9: HomeTech Logo (HomeTech, 2012)

Frostdale es una empresa Sur-coreana dedicada a la fabricación de productos domóticos, provee interruptores automatizables. Es un proveedor muy importante para Espacios de Lujo pues sus productos son únicos. Si se analizan los cuatro elementos del mercadeo, el factor más importante es el producto, son productos que, simplemente, nadie más los fabrica con dichas características en todo el planeta. Los precios no son lo más competitivos, no obstante equiparando producto con precio sí tienen una alta relación coste/beneficio y además es el proveedor que mejores descuentos ofrece cuando se compran buenos volúmenes. La plaza es poco eficiente para la empresa pues la asignación del flete unitario a cada producto hace que el costo se incremente.



Figura 10: Frostdale Logo (Frostdale, 2012)

Mi Casa Verde es una empresa norteamericana que abastece a Espacios de Lujo de controladores centrales para los sistemas domóticos. Sus productos, aunque tienen características muy especiales, no son únicos. El principal motivo por el que es un proveedor importante es la relación coste/beneficio, los precios ofrecidos son muy competitivos y las características y calidad de sus productos son sobresalientes. La plaza tampoco es la ideal para un proveedor, sin embargo el proceso de pedido es relativamente simple y rápido. Ofrece descuentos por compras por cantidad, sin embargo no son de gran utilidad para la empresa, como sí lo son (por ejemplo) las ofrecidas por Frostdale; mientras una automatización sencilla de un apartamento puede llevar 4 interruptores automatizables, únicamente llevará un controlador.



Figura 11: Mi casa verde Logo (Mi casa Verde, 2012)

General Electric es un proveedor que toma importancia dado que ofrece productos básicos con muy buenos precios. No ofrece descuentos por cantidad, sin embargo sus productos logran llevar la domótica a niveles económicos y para los proyectos donde la economía sea imperativa es un proveedor que toma fuerza. General Electric provee principalmente los mismos productos que Frostdale, con precios más bajos, diseños más básicos pero con características de menor practicidad en la integración e instalación domótica.



Figura 12: Logo General Electric (General Electric, 2012)

Square Connect es un proveedor ubicado en Estados Unidos, provee controladores para dispositivos con protocolos infrarrojos. Su producto es único, nadie más lo fabrica en todo el planeta, no obstante sus relación coste/beneficio es baja, los precios de este controlador son altos en relación con las bondades brindadas. Es un proveedor de menos importancia pero del cual existe dependencia por la unicidad de sus productos. Ofrece descuentos por cantidad, no obstante por la importancia de su producto en el portafolio no serán tomados con frecuencia.



Figura 13: Logo Square Connect (Square Connect, 2012)

Dentro de los proveedores de servicios deben destacarse como los más importantes las empresas mediante las cuales se realiza el transporte de importación y el proceso de legalización de mercancías, siendo estas:

TNT (Sure We Can): empresa mediante la cual se importan los productos provenientes de Asia. Es de gran reconocimiento mundial, no ofrece precios bajos, sin embargo su cobertura y respaldo lo constituyen en un importante proveedor de servicios. Es un proveedor con el cual es posible negociar precios dependiendo de la cantidad de mercancía movilizadora y de la frecuencia con la que se utilizan los servicios.



Figura 14: Logo TNT (TNT, 2012)

Box Express: es una empresa colombiana que realiza servicios de transporte para la importación de productos provenientes de USA. Sus precios son muy competitivos por lo que lo convierten en la empresa transportista principal para la importación de productos de USA. No ofrece descuentos.



Figura 15: Logo Box Express (Box Express, 2012)

Pasar Express: es una Sociedad de Intermediación Aduanera (SIA) que realiza la legalización de la mercancía en caso de que las importaciones no puedan hacerse en la modalidad *Courier*. Es una división de la empresa transportadora TNT por lo que el proceso de importación se simplifica, TNT realiza el transporte y Pasar Express la nacionalización.

○ **Canal de Distribución**

El sector de la domótica en Valle de Aburrá funciona con un canal de distribución que tiene varios niveles.

Existe una empresa mayorista que se dedica a la importación de los productos domóticos, estos provienen principalmente de EE.UU. La empresa distribuidora mantiene inventario de la mayoría de las referencias ofrecidas y adicionalmente tiene distribución exclusiva de Control 4 (marca de automatización residencial). El distribuidor no exige cantidades mínimas de compra, sin embargo para marcas de automatización residencial como Control 4 y HAI, ofrecen un paquete básico de automatización; así cuando una nueva empresa desea convertirse en cliente o empresa integradora, para tener acceso a precios y demás información debe adquirir un paquete inicial de muestra.

Los productos fluyen entonces desde los fabricantes internacionales hasta un mayorista en la ciudad, luego pasan por las empresas integradoras y luego, para llegar al consumidor final lo puede hacer de dos formas:

1. Venta a cliente final a través de locales o visitas.
2. Venta a través de empresas constructoras, quienes en la mayoría de los casos sirven de canal, no hay transferencia de propiedad de los productos pero exigen una comisión sobre las ventas que se realicen a través de ellos.

Es importante mencionar que aunque en el segundo caso las constructoras no compran los sistemas de domótica, el hecho de exigir una comisión por las ventas hace que el margen de utilidad para los integradores disminuya o que se redondee en un precio más alto para el consumidor final. No obstante este hecho, la venta a través de constructoras es atractiva porque permite generar ventas más estandarizadas y planear con anticipación.

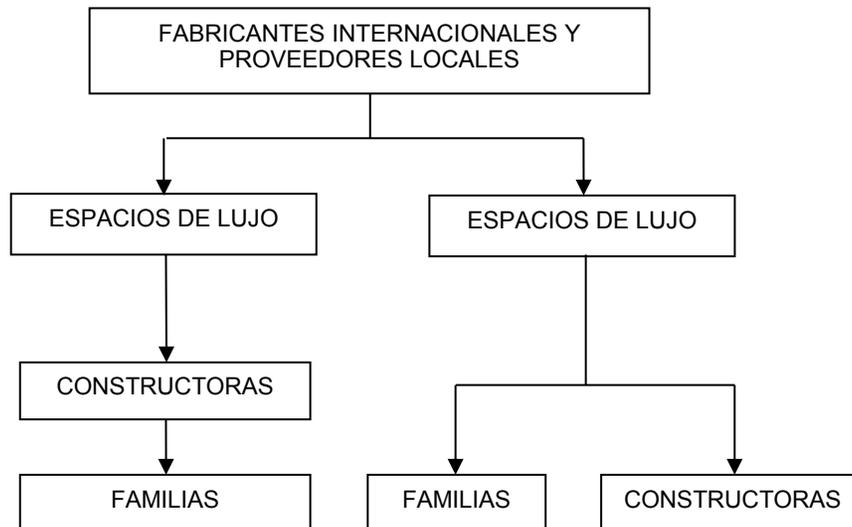


Figura 16: Canal de distribución domótica en el Valle de Aburrá

4.1.3 Identificación de los factores críticos de éxito

Como principales factores críticos de éxito en el proyecto se han identificado 6, así:

- Precio competitivo: el precio es un factor crítico de éxito en la propuesta de valor planteada para la empresa, pues de no estar en la capacidad de ofrecer precios bajos, y ampliar la cobertura de la domótica en Colombia, el modelo de negocio completo perdería sentido. En este aspecto debe considerarse la estructura de costos como el elemento principal para mitigar este riesgo. La selección de proveedores fuertes, y la estabilidad del precio del dólar son puntos fundamentales.
- Confianza del consumidor: dado el tipo de productos comercializados, la confianza que genere la empresa en los clientes es un factor crítico dado que la confianza representa un parámetro clave de compra. En muchos negocios la confianza no es factor crítico pues los productos son ampliamente conocidos y no necesitan de un gran respaldo, sin embargo en este negocio, tratándose de tecnología, productos innovadores y de instalaciones (en algunos casos) complejas, la solidez que inspire la empresa es muy importante para concretar las ventas.
- Personal Capacitado Técnicamente: siendo los productos domóticos artículos de tecnología de punta se hace necesario que haya personal con los conocimientos técnicos requeridos para manejarlos. El negocio de Espacios de Lujo no es únicamente comercializar los productos, sino también instalarlos al cliente y garantizar su operatividad. Si no hay personal capacitado técnicamente para hacer los diseños para cada tipo de proyecto y para hacer su respectiva programación e instalación, entonces la empresa carecería de viabilidad técnica.
- Relaciones con empresas transportadoras: muchos de los productos de Espacios de Lujo son fabricados en el exterior por lo que para hacer posible su integración en la empresa deben ser importados. La importación de estos productos se hace a través de empresas transportistas y Sociedades de Intermediación Aduanera (SIA). Si ocurriera algún inconveniente relacional o de fuerza mayor con las empresas transportadoras la importación de los productos se haría prácticamente imposible por lo que la empresa tendería al fracaso.
- Innovación en portafolio de productos: tratándose de una empresa de naturaleza tecnológica, el desarrollo de un portafolio actualizado con los últimos avances en el sector es un factor crítico de éxito para poder cumplir con la propuesta de valor planeada.
- Adecuada selección de los canales de distribución: siendo una empresa que comercializa productos tan específicos, la selección de los canales de distribución es clave para garantizar que los productos lleguen al cliente de la manera en que ellos estarían dispuestos a comprarlos. Los canales de distribución son importantes en cualquier negocio, pero en este negocio en particular son aún más

importantes, tanto que puede resultar inviable realizar la distribución por canales indirectos.

Luego de definir los factores críticos de éxito, y apoyados en la investigación de mercado, es necesario explicar el concepto de negocio, presentarlo de una manera más práctica.

El modelo de negocio, como se presenta a continuación, interrelaciona los elementos presentados previamente y da una visión más clara del porqué los factores definidos como críticos para el éxito, efectivamente lo son.

4.2 MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocio de Espacios de Lujo está plasmado en la figura siguiente, basado en la plantilla tipo lienzo de Alexander Osterwalder.

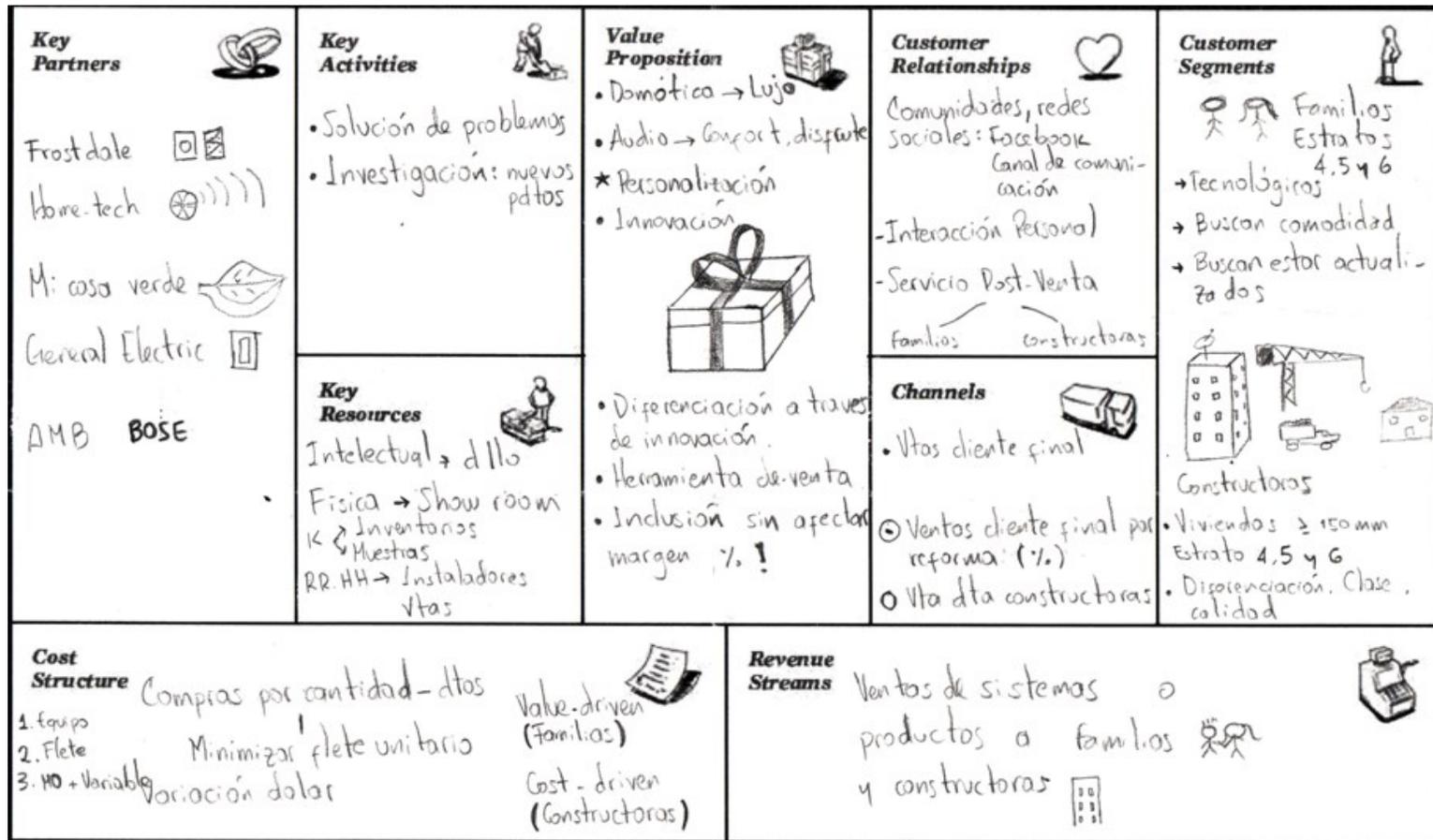


Figura 17: Modelo de Negocio Espacios de Lujo en el Canvas de Osterwalder

Segmento de Clientes

Para el modelo de negocio de Espacios de Lujo se han definido dos segmentos de clientes. El primer segmento son las “familias” clientes que están entre los 27 y 60 años de edad, habitantes de estratos 4, 5 y 6, que buscan comodidad, confort. Generalmente son personas modernas que les gusta estar actualizados y son apasionados por la tecnología.

El segundo segmento son empresas constructoras con proyectos en estratos 4, 5 y 6, donde los apartamentos cuesten más de \$200.000.000, principalmente deben ser proyectos con clase, de calidad, que busquen diferenciarse de los demás.

Propuesta de Valor

La propuesta de valor en este modelo de negocio varía un poco en función del segmento al cual nos estemos dirigiendo, si se trata del segmento “Familias” la propuesta de valor está centrada en el lujo, confort y la personalización. El cliente final busca la personalización, eso lo hace sentir único, importante, valorado y por lo tanto está dispuesto a pagar por eso. La propuesta se enfoca en la domótica integrada, que no se perciban sistemas o productos aislados, sino que la automatización sea un sistema completo compuesto de diferentes elementos, que pueden ser adquiridos al mismo tiempo o gradualmente.

Si se habla del segmento de las constructoras, la propuesta de valor está enfocada en la diferenciación y en los precios bajos. Las empresas actuales de domótica llegan a este segmento pero utilizándolo simplemente como un canal para vender al cliente final. La propuesta de valor en este punto es que los sistemas de Espacios de Lujo sean lo suficientemente económicos para que sea la empresa constructora sea quien pague por estas tecnologías y esté dispuesta a entregar el apartamento terminado incluyendo la domótica. Es una propuesta con la que se invita a la constructora a entregar un valor agregado al cliente de sus proyecto, haciéndolo sentir importante y diferenciándose de la competencia. Muchas constructoras buscan diferenciarse (como es natural en un mercado competido) mediante aspectos como acabados, alternativas de baldosas, diseños sofisticados, entre otros, pero esta propuesta es una invitación a la innovación y a la búsqueda de factores diferenciadores con tecnología. La propuesta de valor en este segmento apunta a la domótica como una herramienta de venta para las empresas de construcción.

Ingresos

Entonces, los ingresos para la empresa provienen de la venta e instalación de sistemas o productos domóticos ambos segmentos (familias y constructoras).

Canales de Distribución

En el modelo de negocio de Espacios de Lujo se conciben diferentes canales de distribución dependiendo del segmento. Para las familias el canal de distribución a utilizar es un canal directo mediante punto de venta.

Para las empresas constructoras el canal de distribución es también directo, sin embargo para este tipo de clientes el punto de venta no es tan importante como para las familias, es un canal directo pero principalmente las ventas se efectúan como resultado de visitas a los proyectos e instalación de muestras comerciales en los apartamentos modelos.

Existe un tercer canal muy particular dado que es una combinación de los dos anteriores; en algunos casos la constructora no se siente en capacidad de asumir el costo de los sistemas, sin embargo considera necesario el ofrecimiento de estas tecnologías en su proyecto. En estos casos la empresa constructora sirve de intermediaria entre el cliente final y la empresa integradora. Pueden presentarse además dos formas de distribución en este canal, en la primera la empresa constructora está interesada en llevar una comisión por cada sistema vendido a los clientes de sus apartamentos y en la segunda la comisión no es un factor relevante, sino que la necesidad de ofrecer alternativas a los clientes en los momentos de reformas es muy importante.

Según como se muestra en la figura 17, los canales son:

Ventas Cliente Final: el consumidor adquiere directamente los productos sin intermediarios.

Ventas cliente final por reforma (%): en este caso las constructoras sirven de canal no de compradores, permiten ofrecer la domótica a los clientes finales de sus proyectos de construcción pero exigen una comisión que por ende afecta el margen de utilidad (o en su defecto incrementa precio)

Venta Directa Constructoras: las empresas de construcción son las compradoras que adquiere los sistemas domóticos para entregar las viviendas terminadas a sus clientes con el valor agregado de la tecnología. Los compradores son las empresas de construcción y los usuarios son sus clientes de vivienda.

Las ventas de Espacios de Lujo pueden ser de tipo B2C o B2B, así:

B2C: ventas cliente final, ventas clientes por reforma a través de constructoras

B2B: venta directa a constructoras.

Relación Con los Clientes

La interacción con los clientes en este negocio es de manera personal, independiente del segmento al cual se refiera, las ventas siempre se efectúan entre personas. Para ambos segmentos el servicio post-venta y soporte técnico es necesario para garantizar la satisfacción del cliente.

Existen ciertos modelos de negocio en donde la interacción personal con el cliente no es necesaria para realizar la venta (Ej. ventas de anuncios por internet) pero en este caso la interacción personal con el cliente es necesaria para prestar un excelente servicio y asesoría técnica.

Para el segmento de “familias” el relacionamiento por medio de comunidades o redes sociales es muy importante como canal de comunicación para generar recordación entre los clientes, mantenerlos informados y actualizados.

En el caso de las empresas constructoras el relacionamiento personal también es vital, al fin y al cabo son personas las que se encargan de manejar y tomar las decisiones en las empresas, por lo tanto las buenas relaciones con los encargados en cada proyecto, tanto antes como después del negocio, son fundamentales para garantizar el éxito de los proyectos presentes y la consideración como participante en los futuros.

Proveedores

Espacios de Lujo tiene diferentes proveedores en distintos países del mundo, entre ellos se encuentra HomeTech, ubicado en la ciudad de Medellín, proveedor de productos de sonido; Frostdale, ubicado en Corea del Sur, proveedor de interruptores automatizables, General Electric ubicado en EE.UU, proveedor de interruptores y tomacorrientes automatizables; Square Connect , ubicado en EE.UU, proveedor de controladores; Mi casa Verde, ubicada en EE.UU, proveedor de Controladores centrales de sistemas domóticos, AMB Acoustic, ubicado en Medellín, proveedor de parlantes Bose®, entre otros.

Recursos Claves

Para el desarrollo del modelo de negocios de Espacios de Lujo se requieren de recursos claves como el Intelectual, dado que se deben hacer desarrollos como las plataformas o pagina web, mejoramiento de portafolio, programación de sistemas y demás. Se requiere de instalaciones físicas en tanto se contará con un local de demostración para exhibir los sistemas. Es necesario hacerse de un capital humano para promover las ventas y realizar las instalaciones de los sistemas en las viviendas de los clientes. Para que el modelo funcione se necesita de capital para el manejo de inventarios y muestras comerciales, en muchos casos será necesaria la instalaciones de sistemas de muestras en los apartamentos modelos de las constructoras, por lo que se necesita de capital para poder hacerlo.

Actividades Claves

La operación del negocio requiere de actividades claves como la solución de problemas dado que el diseño del sistema de automatización para cada cliente tiene características muy particulares y el surgimiento de problemas es muy común en el momento de la instalación. Todas las empresas son creadas para solucionar un problema, sin embargo la solución de problemas es una actividad clave y cotidiana en este negocio en donde cada cliente requiere una atención específica con necesidades de diseño específicas y la instalación de cada sistema difiere dependiendo de las características de la vivienda en donde se va a instalar

La investigación sobre nuevas tecnologías y nuevos productos en este mercado es una actividad clave pues hace que la empresa se mantenga a la vanguardia y la propuesta de valor en innovación se mantenga vigente.

Estructura de Costos

En espacios de Lujo la estructura de costos no involucra mano de obra directa porque no se fabrican los productos. La estructura de costos depende de los costos de los insumos a importar más el flete de los productos hasta Colombia. En el caso de los proveedores locales no se incluye el flete pues la empresa misma se encarga de recoger los productos. En algunos casos los proveedores brindan descuentos por compras en cantidad lo que beneficia los costos, pero puede afectar la liquidez. Para los productos importados debe tenerse presente la tasa de cambio para sacar provecho de su fluctuación y usarla a favor propio; además los fletes unitarios de importación no son constantes con respecto a la cantidad, por lo que es importante considerar una cantidad de mercancía que no afecte la liquidez teniendo en cuenta la minimización del flete unitario.

Este negocio es regido por el costo o por el valor generado, dependiendo del segmento. Para las "familias" es muy importante el valor que se genere, la personalización y el servicio al cliente; sin embargo para las constructoras el factor más importante es el costo, si los precios ofrecidos nos son competitivos no estarán dispuestos a comprar los sistemas. Desde este punto de vista es importante tener muy presente una estructura de costos controlada y a la vez una generación de valor para los clientes.

4.3 ESTRATEGIA DE MERCADEO

4.3.1 Concepto del producto o servicio

Espacios de Lujo es una empresa que se dedica a la integración de tecnología domótica. Mediante el uso de un portafolio de productos de tecnología domótica y especializada para el hogar se encarga de diseñar soluciones que se ajusten a las necesidades de los clientes. En el portafolio de productos se incluyen parlantes, controladores, interruptores de luz automatizables y tomacorrientes automatizables, cámaras IP, cerraduras automatizable.

En general los sistemas ofrecidos por Espacios de Lujo se pueden Clasificar en los siguientes tres grupos:

Sistemas de Iluminación Inteligente y Control de electrodomésticos

Imagine que con presionar un solo botón de su celular las luces de su hogar se prenden a la intensidad deseada, o que cuando salga de vacaciones por largos periodos de tiempo las luces de su hogar se prenden por intervalos de tiempo y se apagan automáticamente con el fin de simular presencia y evitar un robo en su casa. Imagine que ya no tiene que programar más su reloj despertador, simplemente las luces de su habitación se encienden a la mitad de la intensidad mientras la cafetera le calienta el café para su desayuno. Éstos son algunos ejemplos de las aplicaciones que se pueden obtener con esta clase de sistemas. Básicamente están compuestos de un controlador central que hace las veces de “cerebro del sistema”, interruptores de luz y tomacorrientes automatizables. El alcance del sistema depende del grado de automatismo deseado y del número de interruptores y tomacorrientes utilizados.

Los interruptores automatizables funcionan como cualquier interruptor convencional, pueden ser operados manualmente, pero con la particularidad que pueden activarse de manera remota (desde cualquier parte del mundo) con un teléfono móvil con acceso a internet. Los tomacorrientes, al igual que los interruptores, pueden funcionar de manera convencional, sin embargo son controlables de manera remota, o automática, haciendo que dejen pasar o no la corriente de energía, son éstos los encargados de controlar los electrodomésticos.

Sistemas de Sonido distribuido por Zonas

Son sistemas que permiten llevar el audio a diferentes lugares del hogar, cada lugar es denominado Zona. El sistema generalmente de un amplificador y varios pares de parlantes. Podría llevarse sonido a la sala-comedor, a la habitación principal y al balcón. Las zonas pueden ser activadas o desactivadas de tal suerte que el sonido únicamente funciona en la zona deseada; por ejemplo podría desactivarse el sonido del balcón para reuniones sociales a altas horas de la noche, evitando incomodar a los vecinos. Los sistemas de sonido distribuido por zonas pueden ser para interiores con parlantes empotrados en el techo o con parlantes ubicados en las paredes, o pueden ser también para espacios exteriores.

Sistemas de Seguridad

Contienen cerraduras automatizables que son abiertas con clave o de manera remota. Pueden ser automatizables para abrirse a determinadas horas, pueden crearse grupos de usuarios de tal forma que las claves de grupo de usuarios únicamente funcionen a determinadas horas del día, o determinados días. Este sistema puede enviar una notificación vía correo electrónico en caso de apertura.

Otro elemento de esta clase de sistemas son las cámaras IP, que pueden ser motorizadas o no, o con capacidad para grabar. Son monitoreadas desde cualquier parte del mundo vía internet, es así como mientras estoy en el trabajo puede estar al cuidado de mis hijos pequeños con cámaras que cuentan también con visión nocturna. A estos dos productos anteriores se le pueden sumar los sensores de presencia y las sirenas de alta intensidad, y a medida que el sistema crece las posibilidades de integración también lo hacen, utilizando, por ejemplo, una cámara IP a la entrada de la casa con un cerradura automatizable para hacer las veces de video portero o de abrirle la puerta a los seres queridos cuando no estoy en casa. Además los sensores de presencia hacen las veces de sistema de seguridad, es así como la cerradura envía un mensaje de apertura y el sensor detecta los intrusos, lo que activaría la sirena de alta intensidad.

Sistemas de control de dispositivos infrarrojos

Funcionan a manera de control universal. Reemplaza todos los controles de equipos de todas las marcas que sean controlados por señales infrarrojas. Controles el DirecTV, televisor, Blu-Ray, Teatro en Casa, Sistema de Sonido, Consolas de juego, y más, únicamente desde su teléfono móvil, guarde toda esa cantidad de controles en un cajón y apueste a la practicidad. Mediante esta clase de sistemas es posible la creación de escenas, para ocasiones especiales, por ejemplo, cree su propia escena de "Película" en la que se prende su teatro en casa, su Blu-Ray, su televisor en la entrada HDMI específica y disfrute.

Sin embargo, aunque los sistemas comercializados pueden ser clasificados en los grupos anteriores, la idea de la domótica es la integración entre todos ellos. Imagine integrar su sistema de Iluminación y Control de electrodomésticos, Su Sistema de Sonido Distribuido por Zonas, Su Sistema de Seguridad y su Sistema de control de dispositivos infrarrojos de tal forma que sea posible controlarlos todos únicamente desde su celular o *tablet*. Aunque los sistemas pueden ser adquiridos por separado, las posibilidades de aplicaciones crecen a medida que se aumenta la integración de sistemas, los cuales son perfectamente compatibles entre sí, e instalados gradualmente en cualquier orden.

Llega a su casa, cansado después de una larga jornada laboral, sin embargo al llegar a su casa, únicamente con abrir la puerta, las luces de la sala comedor se encienden a mitad de intensidad y el sistema de sonido se enciende a un volumen determinado sonando su canción favorita, mientras el horno tostador comienza a calentar un sánduche gratinado.

Los productos utilizados en el portafolio para el diseño de sistemas funcionan de manera inalámbrica y mediante un protocolo de comunicación llamado Z-Wave. Z-Wave es un nuevo protocolo de comunicación en el que están aliadas más de 200 empresas de fabricantes en todo el mundo (Z-Wave Alliance, 2012), que por sus

amplias posibilidades en marcas permiten un gran flexibilidad en diseño y evitan estar encasillados en determinadas marcas que usan sus propios protocolos de comunicación, como ocurre con algunos de los competidores.



Figura 18: Logo Z-Wave(Sky Stars, 2012)

4.3.2 Marketing Mix:

- **Estrategia de Producto**

Como se mencionó anteriormente, los sistemas comercializados están compuestos por muchas marcas de fabricantes aliados a Z-Wave, y otros como Onkyo, Definitive, Kef, entre otros en productos de sonido.

La mayoría de los sistemas son comprados una única vez, no obstante, los sistemas son integrables y escalables, lo que quiere decir que cada cliente puede comprar un primer sistema e ir integrando los demás sistemas al adquirido previamente.

Los sistemas de automatización y tecnología para el hogar están en una etapa del ciclo de vida de introducción, lo que es evidenciado por la poca cobertura que tiene la domótica en el Valle de Aburrá.

Para la comercialización de los sistemas se implementa una estrategia de venta con el cliente de manera que sienta que su hogar necesita un paquete completo, y la compra de uno de los sistemas no es suficiente para las posibilidades en su hogar.

Aunque la domótica está en su fase de introducción en el Valle de Aburrá, como sucede con todos los productos, llegan a su etapa de madurez. Esta clase de tecnologías podría compararse con la de otros electrodomésticos del hogar, que, aun cuando llevan muchos años de haber sido lanzados, los avances tecnológicos permiten lanzar nuevos equipos más sofisticados, manteniendo la demanda y evitando el declive.

- **Estrategia de Distribución**

En este aspecto se consideran ventas propias en el Valle de Aburrá, no obstante, aunque la sede estará localizada en Medellín no se descartan las ventas a nivel nacional mediante distribuidores e integradoras que mediante asesoría brindada por la empresa, provisión de equipos y desarrollos pueden llevar a cabo la instalación de domótica en otras ciudades del país, como lo son Bogotá, Manizales, Barranquilla, Cartagena, etc.

Como estrategia de venta es posible también, en algunos casos del segmento constructor, dotar el apartamento modelo del proyecto para incentivar a los clientes.

○ **Estrategia de Precios**

En este aspecto debe decirse que Espacios de Lujo está situada en una posición privilegiada con respecto a su competencia, ya que, como parte de su propuesta de valor, la oferta de precios competitivos es de prioridad para la empresa.

Espacios de Lujo ofrece sistemas en principales categorías con precios respectivos así:

- Sistema de Iluminación Inteligente y Control de Electrodomésticos: desde \$2.500.000.
- Sistemas de sonido distribuido por zonas: desde \$1.700.000.
- Sistemas de Seguridad: desde 850.000,
- Sistemas de control de dispositivos infrarrojos: desde \$250.000.

Como estrategia de precio se otorgan descuentos del 5% como una herramienta para cerrar negocios (tratándose de “Familias”); para negociaciones con constructoras los precios varían a convenir con el cliente, dependiendo de la cantidad de sistemas comprados y las características del proyecto.

○ **Estrategia de Promoción**

La cobertura de Espacios de Lujo está pensada inicialmente para el Valle de Aburrá, sin embargo para el mediano plazo se espera poder realizar ventas a diferentes departamentos del país a través de distribuidores que trabajen con los sistemas desarrollados. Para este tipo de clientes (distribuidores) se ofrecerían precios especiales con para viabilizar la venta en su respectiva ciudad. Esta estrategia se planea llevar a cabo en el mediano plazo pues es importante primero contar con experiencia local y con una infraestructura más amplia para y sólida para generar la confianza necesaria y brindar el respaldo.

En general en la venta para el segmento de clientes de familias no se brindaría descuentos por volumen sino un incentivo del 5% (como se explicó en el aparte anterior), no obstante para el segmento de constructoras, siendo clientes con posibilidades de comprar mayor volumen se ofrecerán descuentos en la medida que se compren sistemas para mayor número de apartamentos. Se establecen rangos de precios como, un precio del sistema si compran entre 1 y 10, otro precio menor si compran entre 11 y 20, otro menor para el rango entre 21 y 30 y así sucesivamente. Las disminuciones en el precio son diferentes dependiendo del sistema y hacen parte del proceso de negociación con el cliente.

○ **Estrategia de Comunicación**

En este tipo de negocios en los que la interacción con los clientes es tan importante, las estrategias de comunicación deben ser claras y diversas para que los clientes tengan alternativas. Las estrategias de comunicación seleccionadas y teniendo en cuenta las características de los clientes (tecnológicos) están muy enfocadas a las redes sociales; páginas de internet (propia) y la página de *facebook* en las que los clientes se mantienen actualizados de la empresa y de aspectos tecnológicos en general. Además, la relación de comunicación directa con los clientes, sea en persona, por correo electrónico, o telefónica es importante para que los clientes sientan atención personalizada, tanto en servicio preventa como post-venta.

Actualmente la página web de la empresa se encuentra ya en funcionamiento, véase www.espaciosdelujo.com

○ **Estrategia de Servicio**

En términos de servicio, Espacios de Lujo considerando el tipo de productos y clientes a los que se dirige, tiene como prioridad la atención y servicio de excelente calidad. En la mayoría de los casos los sistemas son comercializados e instalados en los hogares, por lo que todo el transporte y logística de entrega corre por cuenta de la empresa.

Espacios de Lujo tiene una política de garantías de un año, tanto en los productos como en la instalación. Además, luego de la instalación, naturalmente, el cliente recibe una capacitación en el manejo de los equipos, no obstante el cliente debe sentirse en la libertad de continuar haciendo averiguaciones y sus consultas sobre el manejo de los mismos pues el servicio post venta es de suma importancia.

Con relación a las políticas de pago, Espacios de Lujo maneja unas condiciones cuando se trata de clientes de tipo “Familia” y otras para constructoras. Cuando se trata de “Familias” las políticas son de 70% de anticipo, y el 30% restante contra-entrega del proyecto. Cuando se trata de empresas constructoras debe decirse que está sujeto a la negociación con el cliente, pero en general la política estipula un anticipo de 50% y el 50% restante contra-entrega del proyecto.

4.3.3 Proyección de ventas

La proyección de ventas se encuentra en el aparte 4.7 Financiero.

4.4 ANALISIS TECNICO - OPERATIVO

4.4.1 Funcionamiento de los sistemas - Estado de Avance

Actualmente la empresa ha probado diferentes alternativas de productos y proveedores. La adecuada elección del portafolio base es indispensable para el correcto funcionamiento de los sistemas domóticos.

Los sistemas domóticos son diseñados con base en los productos del portafolio base (véase anexo 1), que dependiendo de los productos que se utilicen y sus combinaciones se pueden lograr determinadas aplicaciones.

Los sistemas han sido probados técnicamente para su correcto funcionamiento y actualmente se cuenta con material de muestra e inventario base. Las pruebas han sido realizadas durante este año.

Por otra parte debe decirse que ya se han realizado ventas a clientes con su respectiva instalación, hasta el momento sin inconvenientes técnicos y con satisfacción expresada por parte de los clientes.

4.4.2 Tecnología Necesaria

Para el proyecto Espacios de Lujo no es necesaria la adquisición de costosas maquinas o equipos tecnológicos para fabricación o diseño. Los sistemas de Espacios de Lujo funcionan y son programados en plataformas de uso gratuito.

Desde el punto de vista tecnológico, las necesidades para la empresa son con respecto a conocimiento. El personal de la empresa debe estar actualizado con los nuevos avances tecnológicos de la automatización residencial, sea en nuevos productos o nuevas formas de programación.

La empresa cuenta con personal vinculado tanto directa como indirectamente que está plenamente capacitado para la programación de los sistemas.

Debe destacarse que como la tecnología necesaria no es meramente física, sino de conocimiento, es por esto que se hace énfasis en la constante investigación tecnológica y actualización de conocimientos, como consta en las actividades claves del modelo de negocio y en la actividad de apoyo “Desarrollo e Investigación tecnológica” que se observa en la figura 19 de la cadena de valor.

4.4.3 Cadena de Valor

La operación de Espacios de Lujo está basada en diferentes procesos y actividades, a continuación en la cadena de valor se destacan las actividades (separándolas en primarias y secundarias) necesarias para llevar con éxito los productos aislados hasta la propuesta de valor como sistema terminado para el cliente.

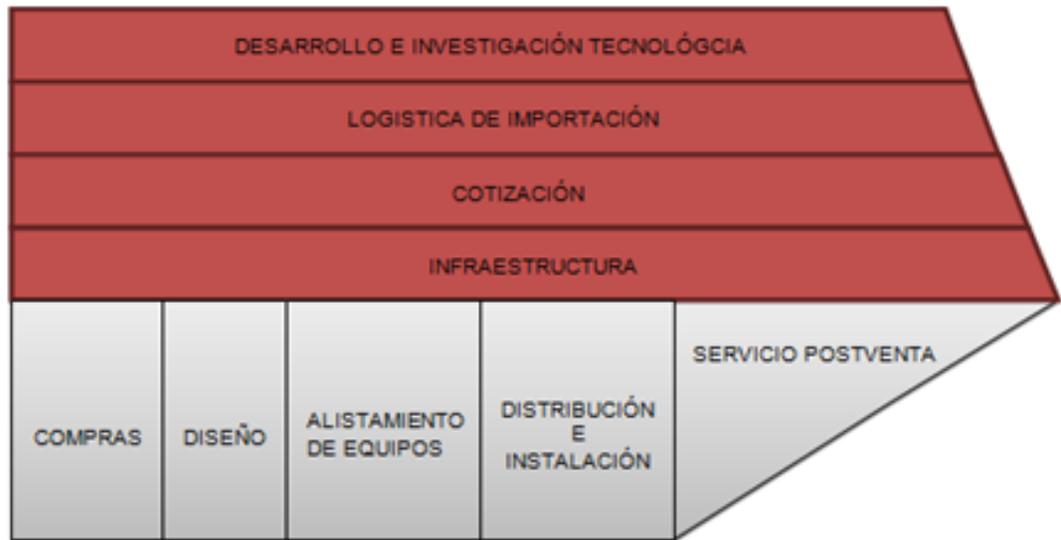


Figura 19: Cadena de Valor Espacios de Lujo

La cadena de valor de Espacios de Lujo se divide en los procesos mostrados en la figura 19, a continuación se explican con más detalle.

○ **Actividades Primarias**

Compras: la cadena de valor de la empresa comienza con las compras de equipos y productos que son la materia prima de integración y diseño de sistemas. Se realizan compras tanto en el país como en el exterior.

Diseño: Espacios de Lujo se encarga de integrar productos de domótica, por lo que luego de realizar las compras de los equipos, producto de una asesoría técnica al cliente se determinan cuáles son sus necesidades y (con base en los productos de integración) se diseña el sistema apropiado.

Alistamiento de equipos: una vez realizado el diseño y habiendo determinado los productos que lleva en instalación se realiza la verificación de correcto funcionamiento y el alistamiento de los equipos que serán instalados en cada apartamento.

Distribución e instalación: los equipos son llevados por personal de la empresa hasta la vivienda del cliente, quien autoriza la entrada de los equipos y personal a su hogar para proceder con la instalación. La instalación y configuración se realiza por parte de la empresa. El proyecto se entrega terminado y el cliente da el visto bueno.

Servicio post-venta: esta última actividad primaria consiste en la asesoría y servicio post-venta para los clientes, quienes teniendo ya instalado y en funcionamiento sus sistemas pueden requerir de soporte adicional.

○ **Actividades de Secundarias**

Infraestructura: son las áreas de mercadeo, finanzas y contabilidad. Estas son áreas importantes para la generación de ventas, el posicionamiento de la marca y el orden en los procesos para que la empresa opere en normalidad. Es un conjunto entre la parte comercial (que garantiza ventas) y las demás áreas que garantizan el orden para el cumplimiento de los proyectos con rentabilidad.

Cotización: dado que los sistemas domóticos en algunos casos pueden ser complejos, difíciles de entender, el proceso de cotización es muy importante dentro de la empresa porque es en este documento y en las posteriores conversaciones con el cliente en donde debe dársele claridad y convencerlo en su decisión de compra. Como política de la empresa las cotizaciones deben ir enfocadas, más que en los equipos que componen el sistema, en las prestaciones que este le brinda al usuario.

Logística de importación: esta actividad de apoyo consiste en todo el proceso de importación de equipos. El proceso de importación es relevante pues se debe estar atento del envío y de las compras que se realizan en el exterior, para lo que las buenas relaciones con empresas transportistas son clave. Esta actividad implica apoyo a la actividad de compra, luego de que se realiza la transacción comienza la actividad "logística de importación" haciéndole seguimiento y rastreo a los paquetes.

Desarrollo e investigación tecnológica: a la par con demás actividades, el desarrollo e investigación tecnológica son muy importantes para garantizar la competitividad de los sistemas, la actualización permanente y el mantenimiento de la innovación como propuesta de valor.

Luego de mencionar las actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor es importante explicar el proceso secuencial mediante el cual se llevan los productos base hasta el diseño terminado e instalación para el consumidor final.

A continuación se presenta en la figura 20 el diagrama de flujo para Espacios de Lujo.

4.4.4 Diagrama de Flujo

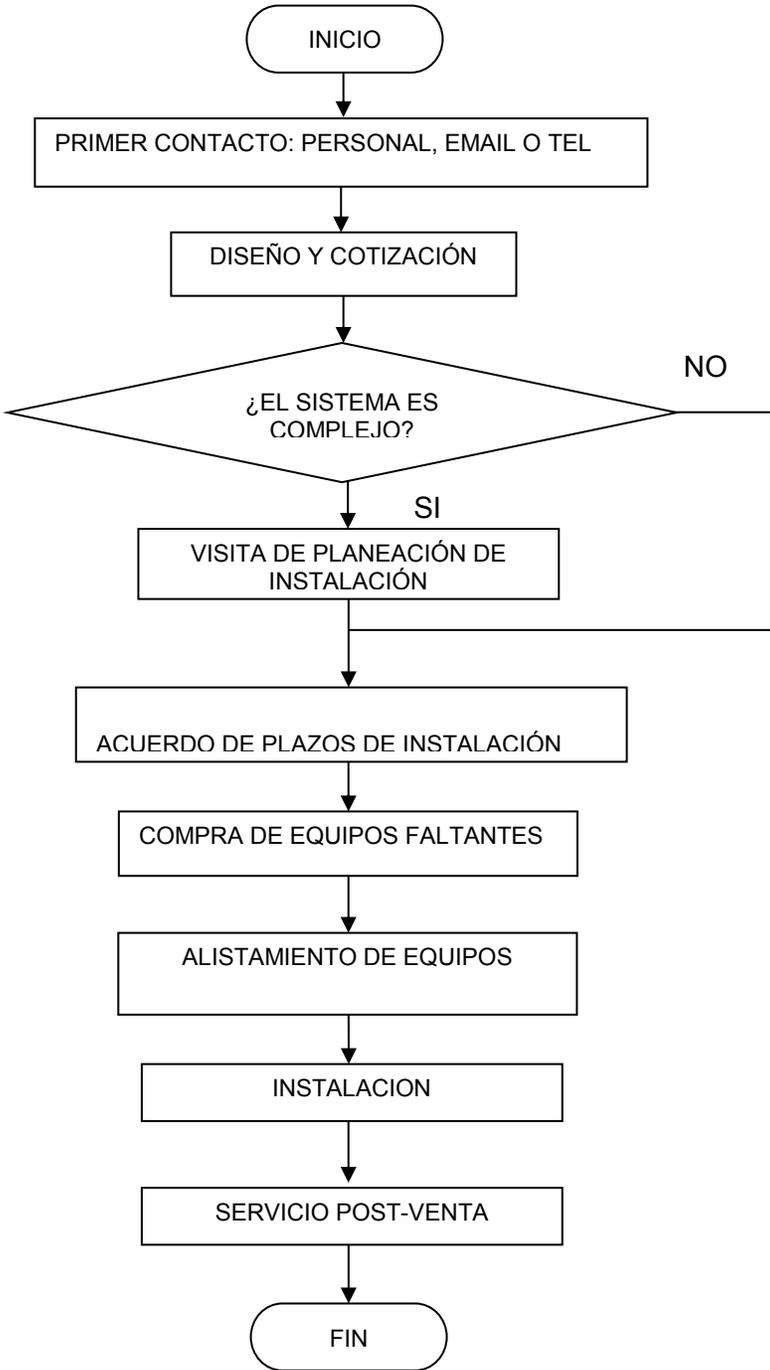


Figura 20: Diagrama de flujo de procesos Espacios de Lujo

4.4.5 Localización

Para la elección de la localización de la empresa se utilizó la tabla que se muestra a continuación:

PARÁMETRO	PONDERACIÓN	UNIVENTAS		CC SANTAFÉ		CC EL TESORO	
		PUNTAJE	PONDERADO	PUNTAJE	PONDERADO	PUNTAJE	PONDERADO
CERCAÑÍA A MERCADO	30%	8	2.40	10	3.00	10	3.00
CERCAÑÍA DE NEGOCIOS, PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS		9	2.70	7	2.10	7	2.10
COSTO DE SERVICIOS PÚBLICOS	25%	9	2.25	7	1.75	6	1.50
FACILIDADES DE TRANSPORTE Y RECOGIDA DE MERCANCÍA	15%	10	1.50	9	1.35	9	1.35
	100%	36	8.9	33	8.2	32	8.0

Tabla 12: Evaluando la localización de Espacios de Lujo

Para seleccionar la localización se consideraron 3 alternativas que se sometieron a un análisis con respecto a 4 diferentes parámetros. Los parámetros fueron escogidos según la relevancia para el tipo de negocio y se les asignó una ponderación según su importancia.

Luego, para cada alternativa se le realiza una calificación que es ponderada según los parámetros (como se muestra en la tabla 12) y se obtiene una calificación final. Los puntajes van de 1 a 10, siendo 1 lo menos conveniente y 10 lo óptimo.

Los resultados de la evaluación dan como localización ideal el centro comercial Univentas.

“Univentas es el centro comercial ideal para construir, remodelar y decorar sus espacios, el lugar perfecto diseñado para cumplir sus sueños.

Son cerca de 100 marcas que le brindan asesoría necesaria para que tome decisiones sin temor a equivocarse. La sistematización de los procesos, la simulación previa intervención y una gama de materiales que van desde los más asequibles hasta los más exclusivos, hacen posible que quien visite las instalaciones del centro Comercial, decida que es momento de dejarse tentar por el placer de cambiar y renovar, sin que le cueste más.

Con variedad de referencias, distribuidores oficiales, y marcas representativas, Univentas es el único centro comercial en Colombia especializado en artículos para la construcción, remodelación y decoración. Un lugar cómodo, agradable, seguro y exclusivo para transformar, el hogar, la oficina, la finca o cualquier espacio posible con productos garantizados en mobiliario, texturas especiales, pinturas, materiales de construcción, pisos, muebles de cocina y de baño, todo un universo de opciones para personalizar u lugar como quiera.” (Centro Comercial Univentas, 2012)

4.4.6 Abastecimiento

El proceso de resurtido del negocio o abastecimiento no es continuo. Se debe contar con un inventario base para la operación, pero no se tiene en inventario de todas las referencias de los productos, pues en la mayoría de los casos, los proyectos no son de urgencia y pueden tardar varios meses para instalarse por las condiciones en las que se encuentre el inmueble en el que se va a instalar. Puede suceder que un cliente decida comprar un sistema domótico para su vivienda que aun no está terminada.

Como se mencionó las compras se realizan según los proyectos, pero debe considerarse que para los elementos que son importados las compras deben realizarse con un número determinado con el fin de optimizar el costo del flete minimizando a asignación de costo por transporte al producto.

A continuación se presenta un análisis de los costos de fletes por kilogramos que ofrece el proveedor de transporte internacional TNT.

Peso (Kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fletes (USD)	95.31	127.78	149.49	170.69	191.86	213.04	234.22	255.39	276.59	300.00
Flete Por Kilo (USD/Kg)	95.31	63.89	49.83	42.67	38.37	35.51	33.46	31.92	30.73	30.00
Ahorro Marginal por Kg		31.42	14.06	7.16	4.30	2.87	2.05	1.54	1.19	0.73
Manejos TNT Por Envío (USD)	65.72	117.93	164.33	216.53	262.93	309.33	361.52	407.92	454.32	467.78
Asignación Flete + Manejos e Imp	161.03	122.86	104.61	96.80	90.96	87.06	85.11	82.91	81.21	76.78

Tabla 13: Tabla de fletes importación



Figura 21: Ahorro marginal por Kg importado

Como puede observarse en la figura 21, el ahorro marginal que se obtiene a partir de 10Kg no es significativo para la disminución en costo. La curva adquiere una pendiente aproximada a cero desde el dato 10.

Este análisis indica que si se quiere optimizar el proceso de abastecimiento de productos importados, los pedidos deben hacerse por 10 Kg.

De todas formas, para cada producto debe considerarse el peso para conocer las unidades correspondientes a la optimización del flete, y dicho dato debe ser cotejado con la necesidad de inventario; así, si no es necesario tener 50 sensores pues no habrá de importarse dicha cantidad del producto. El análisis sirve de manera general para la importación de productos ya sea de la misma referencia o mezclando distintos tipos.

Para el abastecimiento mediante compras nacionales, dado que el proveedor mantiene inventario de la mayoría de las referencias, no es necesario adquirir un inventario inicial elevado, pero si es importante que se surta el negocio con las referencias con más rotación para evitar dificultades posteriores con el proveedor, que en algunos casos puede tardar más de un mes en su proceso de importación.

4.4.7 Capacidad (Tamaño del proyecto)

El tamaño de este proyecto ha sido medido en función de la cantidad de proyectos promedio que puede atender por mes. Se considera proyecto la venta e instalación de sistemas a una casa o apartamento. Un negocio con una constructora podría gran número de proyectos en cada uno de sus apartamentos.

Espacios de Lujo para el primer año tendrá una capacidad para la atención de 16 proyectos por mes (considerando el personal), lo que son 4 proyectos por semana.

La capacidad de la empresa se irá reajustando conforme pase el primer año para atender mayor número de proyectos, en consideración del crecimiento de la demanda. La experiencia adquirida durante el primer año servirá para aumentar la capacidad de atención.

Para el año 2015, tercer periodo se tiene planeada la contratación de un empleado adicional para gestión de proyectos, esto con miras al incremento de la capacidad de la empresa.

4.4.8 Insumos necesarios para el proceso productivo

○ Equipos

En la tabla 14 se detalla la inversión inicial requerida para compra de equipos y dotación y acondicionamiento inicial del local.

El detalle muestra necesidades de inversión en equipos de instalación y operación como demás insumos necesarios para el funcionamiento del local como lo serían utensilios de aseo y de cocina para la alimentación de los empleados.

El total necesario en equipos arroja un valor de \$38.767.900.

Item	Costo Total
3 Computadores Toshiba de diseño y oficina	\$ 4.329.000
2 I Pad	\$ 3.800.000
Herramienta de Instalación	\$ 1.000.000
4 Uniforme de dotacion Instaladores	\$ 200.000
3 Escaleras	\$ 600.000
Acondicionamiento y mejoras al Local	\$ 7.000.000
Muebles y enseres para atender clientes	\$ 8.000.000
Inventario de Muestra local	\$ 7.208.900
1 Escritorio de atencion al cliente	\$ 700.000
2 escritorios de trabajo	\$ 800.000
3 Asientos de trabajo	\$ 450.000
Papelería, fotocopiadora - impresora	\$ 500.000
Utensilios de restaurante	\$ 600.000
Tarjetas de presentación y papelería para contabilidad	\$ 600.000
4 Celulares	\$ 400.000
Elementos de aseo y limpieza	\$ 80.000
Compra del dominio y creación página web	\$ 2.000.000
Gatos de Constitución	\$ 500.000
TOTAL	\$ 38.767.900

Tabla 14: Tabla de equipos para el local y operación

En la tabla 15 que se presenta a continuación se detallan los equipos que se incluyen para la dotación del local como exhibición.

Dado que la programación de los sistemas instalados en el local se realizará por parte del personal de la empresa, no se incluye ningún costo adicional por este rubro. En este caso

dicho costo estaría considerándose en los gastos de personal que son presentados en el capítulo 4.5.7.

DOTACIÓN DE MUESTRA LOCAL	
Artículo	Unidades
Controlador Central Vera 3	1
Controlador Dispositivos Infrarrojos SQ Blaster	1
Suiche Automatizable Frostdale Sencillo	1
Suiche Automatizable Frostdale Dimmer Sencillo	1
Suiche Automatizable Frostdale Triple	1
Suiche Dimmer Automatizable GE	1
Sensor 3 en 1 Z-Wave (Presencia, temperatura y Luminosidad)	1
Foscam Motorizada + Grab. Micro SD + Vision Nocturna	1
Cerradura Automatizable Kwikset 909 11P SMT CP	1
Cerradura Automatizable Yale YRD210-NR-ORB	1
Controlador de Escenas GE 45631	1
Parlantes de Techo Definitive UIW 63/A	2
Parlantes de Techo Rectangulares UIW 55	2
Parlantes Circular para Techo CI130CR	2
Parlantes Circular para Techo CI160CR	2
Parlantes interior Bose 161	2
Parlantes para Interior 201	2
Teatro en casa Onkyo HT-S3500 5.1	1
Amplificador Onkyo TX-8255 (Dos Zonas)	1
Soporte para Parlantes Bose 201	1
Ojo de buey led de 5w equivalente a 80w diseño cristal redonda	1
Ojo de buey de 5w equivalente a 80w diseño cristal cuadrado	1
Ojo de buey de 7w equivalente a 60w acabado satin diseño nieve	1

Tabla 15: Detalle de equipos incluidos en la dotación de la exhibición del local

La exhibición del local no contiene muestras de todos los productos del portafolio, sino que se toman un buen número de productos y se integran de manera que las aplicaciones logradas dentro del local se presten para generar un impacto en el cliente. No se considera relevante tener muestras de todas las referencias del portafolio pues se tratarían de una gran cantidad de equipos en el local, donde en algunos casos diferentes referencias ofrecerían la misma prestación.

○ **Inventario Inicial**

Como se mencionó en el aparte de abastecimiento, no es necesaria una alta inversión en inventario pues en la mayoría de los casos, el tiempo entre la decisión de compra del cliente y la posterior instalación da la posibilidad de comprar los equipos faltantes.

Para la inversión de inventario inicial se consideraron las referencias y sistemas más atractivos al cliente y que se estiman tendrá mayor rotación. Adicionalmente, este inventario inicial considera la capacidad propuesta para el proyecto y que el tiempo de recepción entre los productos importados directamente y los adquiridos en el mercad nacional son distintos.

En la tabla 16 se presenta el detalle de los productos que conformarían el inventario inicial.

PRODUCTOS	Costo Pesos	Unid.	Total
DOMOTICA			
Controladores			
Controlador Central Vera 3	\$ 549,943	3	\$ 1,649,829
Controlador Dispositivos Infrarrojos SQ Blaster	\$ 501,315	1	\$ 501,315
Controlador Dispositivos Infrarrojos via Blue Tooth - Griffin Beacon	\$ 145,336	3	\$ 436,009
Iluminación			
Suiche Automatizable Frostdale Sencillo	\$ 238,849	3	\$ 716,547
Suiche Automatizable Frostdale Dimmer Sencillo	\$ 254,452	3	\$ 763,357
Suiche Automatizable Frostdale Doble	\$ 244,700	3	\$ 734,101
Suiche Automatizable Frostdale Triple	\$ 254,452	3	\$ 763,357
Suiche Automatizable on/off GE	\$ 140,998	3	\$ 422,994
Suiche Automatizable en Escala GE	\$ 162,690	3	\$ 488,070
Suiche Dimmer Automatizable GE	\$ 158,352	3	\$ 475,055
Suiche Dimmer en Escala GE	\$ 197,397	3	\$ 592,192
Sensores y Seguridad			
Sensor 3 en 1 Z-Wave (Presencia, temperatura y Luminosidad)	\$ 196,855	2	\$ 393,710
Sirena de alta intensidad Z-Wave	\$ 158,352	1	\$ 158,352
Foscam Motorizada + Grab. Micro SD + Vision Nocturna	\$ 258,135	2	\$ 516,270
Cerradura Automatizable Kwikset 909 11P SMT CP	\$ 273,319	2	\$ 546,638
Accesorios			
Controlador de Escenas GE 45631	\$ 158,352	2	\$ 316,703
Tomacorriente Automatizable GE	\$ 138,829	1	\$ 138,829
SONIDO			
Parlantes			
Parlantes de Techo Definitive UIW 63/A	\$ 182,213	4	\$ 728,851
Parlantes Circular para Techo CI130CR	\$ 169,198	4	\$ 676,790
Parlantes interior Bose 161	\$ 304,500	1	\$ 304,500
Parlantes Interior Bose 201	\$ 501,500	1	\$ 501,500
Teatros en Casa			
Teatro en casa Onkyo HT-S3500 5.1	\$ 819,958	1	\$ 819,958
Amplificadores			
Amplificador Onkyo TX-8255 (Dos Zonas)	\$ 433,840	3	\$ 1,301,520
TOTAL			\$ 13,946,446

Tabla 16: Detalle de inventario inicial Espacios de Lujo

4.5 ORGANIZACIONAL

4.5.1 Misión

Basados en tecnología de punta en ESPACIOS DE LUJO nos dedicamos a la transformación de espacios residenciales para convertirlos en espacios o lugares más confortables, eficientes, modernos y atractivos; estamos comprometidos con el desarrollo tecnológico colombiano y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

4.5.2 Visión

Para el año 2017 ESPACIOS DE LUJO será una empresa líder en el mercado de la domótica y el mejoramiento de espacios por medio de herramientas tecnológicas, destacada por sus desarrollos de excelente calidad y su óptimo servicio a un precio justo, contando con ventas no sólo en Antioquia, sino también en diferentes ciudades del resto del país.

4.5.3 Valores

- Perseverancia
- Honestidad
- Espíritu de Servicio
- Temple
- Calidad humana

4.5.4 Equipo Emprendedor

El quipo de trabajo base en Espacios de Lujo está compuesto por dos Ingenieros de la EIA, uno Ingeniero Mecatrónico y un Ingeniero Administrador (optando por el título). La combinación de estos profesionales con conocimientos en la parte técnica y administrativa hace de este grupo de trabajo un equipo sinérgico y complementario.

4.5.5 Estructura Organizacional

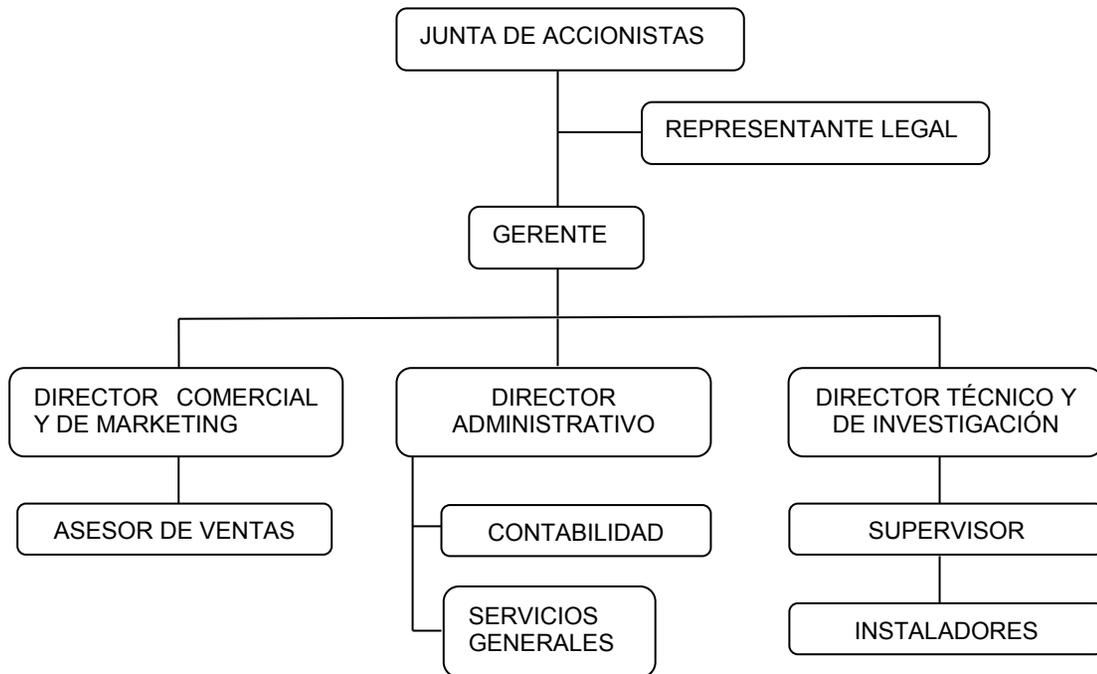


Figura 22: Organigrama Espacios de Lujo

La estructura organizacional de la empresa es de tipo vertical, ya que las gráficas son representaciones de todas las unidades administrativas de la organización y sus relaciones de jerarquía o dependencia. (Thompson, 2009)

La estructura organizacional de Espacios de Lujo es conformada por áreas como se muestra en la figura 22, sin embargo solamente cuenta con cuatro empleados de planta. La empresa se apoya también en un equipo de soporte externo que aporta en diferentes áreas de la empresa.

Para los empleados de planta se necesitan los siguientes perfiles:

Para el área administrativa y comercial se requiere un profesional en administración, Ingeniería Administrativa o afines. No es indispensable la experiencia pero sí es un valor agregado.

Para el área de dirección técnica e investigación se requiere un profesional en el área de la Mecatrónica o Electrónica, con espíritu de aprendizaje permanente y recursividad.

Para el cargo de supervisor técnico se requiere una persona con un perfil comercial pues debe encargarse de supervisar las instalaciones y tendrá contacto con clientes constantemente. Su perfil académico requerido es de Tecnólogo en Eléctrica o Electrónica. Su labor comercial estará enfocada en la atención al segmento de familias, mientras los directores se enfocarán en la consecución de negocios con constructoras. Es claro que aunque la labor comercial para el segmento de familias estará a cargo del

supervisor técnico, debe hacerse seguimiento por parte de los directores para garantizar el buen rendimiento.

4.5.6 Equipo de Apoyo

Pese a que la estructura organizacional de Espacios de Lujo es pequeña, la empresa cuenta con un equipo de apoyo que brindan soporte a la empresa en aspectos como instalación de sistemas, contabilidad y materia tributaria, desarrollo de software y página Web y servicios generales.

4.5.7 Gastos de Personal

	CONCEPTO	DIRECTOR ADMIN	DIRECTOR TÉCNICO Y DE INV.	SUPERVISOR TÉCNICO	ASESOR COMERCIAL	CONTADORA	SOFTWARE Y PAGINA WEB	SERVICIOS GENERALES
SALARIOS	Salario básico	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.000.000	\$ 800.000	\$ 500.000	\$ 200.000	\$ 70.000
	Auxilio de transporte			\$ 67.800	\$ 67.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PRESTACIONES SOCIALES Y VACACIONES PROVISIÓN	Cesantías	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 88.983	\$ 72.316	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Intereses sobre Cesantías 1%	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 10.678	\$ 8.678	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Primas	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 88.983	\$ 72.316	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Vacaciones	\$ 62.499	\$ 62.499	\$ 41.666	\$ 33.333	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SEGURIDAD SOCIAL	Salud (8.5%)	\$ 127.500	\$ 127.500	\$ 85.000	\$ 68.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Pensión (12%)	\$ 180.000	\$ 180.000	\$ 120.000	\$ 96.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Riesgos profesionales	\$ 7.830	\$ 7.830	\$ 5.220	\$ 4.176	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Provisión vacaciones salud (8.5%)	\$ 5.312	\$ 5.312	\$ 3.541	\$ 2.833	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Provisión vacaciones pensión	\$ 7.500	\$ 7.500	\$ 5.000	\$ 4.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
APORTES PARAFISCALES	Sena (2%), ICBF (3%), Caja de Compensación (9%)	\$ 135.000	\$ 135.000	\$ 90.000	\$ 72.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	Previsión vacaciones 9%	\$ 5.625	\$ 5.625	\$ 3.750	\$ 3.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	MENSUAL POR EMPLEADO	\$ 2.296.000	\$ 2.296.000	\$ 1.610.622	\$ 1.304.453	\$ 500.000	\$ 200.000	\$ 70.000
	NÓMINA	\$ 8.277.075						

Tabla 17: Cálculo de gastos de personal Espacios de Lujo (Vega, 2012)

Como se explicó anteriormente en este mismo aparte, se contará con 4 empleados vinculados directamente a la empresa a los cuales se les debe pagar prestaciones y seguridad social. En el caso de la contadora se incluye con gasto de personal, sin embargo por la calidad del trabajo como prestación de servicios no se

incluyen prestaciones ni seguridad social, únicamente se incluye el pago por el servicio, siendo de \$500.000 al mes. Se incluyen también los honorarios del personal que brinda soporte de software y página web, desarrollos que no se hacen todos los meses pero basados en que se hacen cada dos meses se divide entre dos el costo de los honorarios. El personal de servicios generales corresponde a una persona que se contrata a través de una empresa externa y contribuye aseando el local/oficina 1 vez cada 15 días.

Se obtiene entonces que la empresa tiene gastos de personal mensuales por \$8.277.075.

4.6 LEGAL

Espacios de Lujo es una empresa constituida legalmente desde Abril del 2012. Su razón social es Maluma Group, tiene como tipo de sociedad SAS (Sociedad por Acciones Simplificadas).

Este tipo de sociedad fue seleccionada por varias razones, entre ellas:

- Facilidades en los trámites de constitución
- Ventajas de operación considerando que su objeto social es indeterminado y su naturaleza es de carácter comercial.
- Blindaje para el patrimonio de los accionistas por responsabilidades hasta el límite de los aportes.
- Anonimato de accionistas
- Término de duración indefinido
- No es obligatoria la reserva legal

La totalidad de las acciones están distribuidas en partes iguales entre los dos integrantes del equipo emprendedor.

Debe destacarse, como elemento a favor que la Empresa está acogida a la Ley 1429 de 2010, en esta ley se incentivan las nuevas empresa mediante exenciones tributarias.

Exención Impuesto de Renta: la empresa está exenta de pago de impuesto de renta para el primer año de constitución, impuesto que aumenta gradualmente así:

Primer año: 0% de pago de Impuesto de renta

Primer año: 25% de pago de Impuesto de renta

Primer año: 50% de pago de Impuesto de renta

Primer año: 75% de pago de Impuesto de renta

Primer año: 100% de pago de Impuesto de renta

Lo anterior indica que la empresa solamente pagará el impuesto de renta en su totalidad, como se estipula por la ley para el año gravable 2015, impuesto que se pagaría efectivamente en el año 2016.

La empresa está exenta del pago de impuesto de renta durante los primeros 4 años de constitución, lo que trae beneficios en términos de liquidez. (Congreso de la República, 2012)

Exención Retención en la fuente: dado que la empresa no está obligada a pagar impuesto de renta por el primer año gravable, por lo tanto la retención en la fuente no debe realizarse. (Congreso de la República, 2012)

Los gastos de Constitución fueron aproximadamente \$500.000.

La representación Legal está desempeñada por Mateo Duque Castro y el representante legal suplente es Maicol Muñoz Villegas.

4.7 FINANCIERO

4.7.1 Principales Supuestos

Para la realización de los flujos de caja proyectados se tuvieron en cuenta los siguientes supuestos que son pronósticos de algunas variables económicas para los próximos 5 años.

Basados en estos, y otros supuestos más específicos, que se presentan en la explicación de cada rubro, se realizó la proyección del flujo de caja.

Variable	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p
Precios al consumidor (IPC)	3,2%	3,1%	3,0%	2,8%	2,7%
Precios al Productor (IPP)	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%
PIB (variación anual)	4,85%	4,63%	4,58%	4,6%	4,5%

Tabla 18: Supuestos macroeconómicos (Grupo Bancolombia, 2012)

Para la realización del estudio financiero se utilizó el flujo de caja del proyecto y el flujo de caja del inversionista o con financiación. No se construyeron estados financieros adicionales como el Balance general o el estado de flujo de efectivos dado que el objetivo de este capítulo sobre la viabilidad financiera es estimar la capacidad de generación de dinero o flujo de caja. Se considera que la elaboración de otros estados financieros no aporta un valor agregado para la evaluación del proyecto.

Considerando que existen diferentes variables de incertidumbre en el proyecto (dólar, inflación, crecimiento en ventas, etc.) no se presentan escenarios específicos para el comportamiento del proyecto. Se tomaron las principales variables de riesgo y se sometieron a una simulación de riesgo en la que se analizaron los resultados del VPN y de la TIR.

Es necesario advertir sobre las inversiones adicionales necesarias en el transcurso de la ejecución del proyecto. Para el año 2013, debido al crecimiento del proyecto se estima

necesaria la inversión de \$3.000.000 adicionales en capital de trabajo para la adquisición de inventarios.

Para el año 2014 se estima necesaria la inversión de \$1.000.000 adicionales en ampliación por la compra de herramienta adicional de instalación debido a las proyecciones de crecimiento de las ventas.

Para el año 2016 se estima que los muebles y enseres de atención al cliente deben ser renovados por su desgaste durante la operación, por tal motivo se incluyen \$8.000.000 de inversión de reemplazo para la adquisición de enseres más modernos, sin embargo no se incluye la venta de los enseres iniciales, se prevé que se permanezca con ellos para la operación.

La evaluación del proyecto se realizó con un horizonte de 5 años, considerando que por las características del negocio, de innovación, se espera que el crecimiento en ventas sea en forma de “curva s”.

4.7.2 Ventas Estimadas

Usando como base el dato obtenido en el estudio de mercado, sobre el número de compradores para el primer año, y partiendo del supuesto de que las ventas de los sistemas tendrían un precio promedio de \$3.000.000, se obtiene que las ventas para el primer año superaría los \$2.000.000.000, sin embargo considerando que la capacidad de atención inicial de la empresa es de 16 proyectos por mes, obtenemos que las ventas para el primer año serían \$576.000.000.

Para la proyección de ventas se tuvo en consideración la cantidad de sistemas a vender de acuerdo a la capacidad de atención de la empresa, y un precio promedio por sistema. Del producto entre el precio promedio y la cantidad de sistemas se obtiene el valor de las ventas para el primer año.

Para los años siguientes, las ventas se obtienen de nuevo como el producto de el número de sistemas vendidos y el precio promedio. El precio del promedio del sistema para cada año aumenta de acuerdo a la inflación.

La cantidad de sistemas a comercializar se obtiene como una variación positiva con respecto al año anterior, crecimientos que son mostrados en la tabla 18. El crecimiento para el año 2014 es igual al crecimiento de la economía colombiana. Para los años 2015 y 2016 el crecimiento es explicado por el crecimiento de la economía más un crecimiento adicional del 8% por el reconocimiento y experiencia lograda por la empresa en el mercado, fruto de las campañas de publicidad y la permanencia en el sector. Para el año 2017 el crecimiento de las ventas se expresa como el crecimiento del PIB más un 10% debido al reconocimiento no solo de la empresa en el medio, sino de la acogida de la domótica en el Valle de Aburrá y el mayor conocimiento de la existencia de estas tecnologías.

Variable	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p
Crecimiento en Ventas	-	4,6%	12,6%	12,6%	14,5%
Crecimiento precio	-	3,1%	3,0%	2,8%	2,7%

Tabla 19: Crecimiento estimado en ventas y en precio de los sistemas

En la tabla 20 se muestra la proyección en ventas de la empresa para los próximos 5 años.

Variable	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p
Ventas Volumen (Sistemas)	192	201	226	255	291
Precio Promedio	\$ 3.000.000	\$ 3.092.700	\$ 3.183.935	\$ 3.273.722	\$ 3.362.112
Ventas (\$)	\$ 576.000.000	\$ 621.291.266	\$ 720.083.474	\$ 833.382.790	\$ 979.730.558

Tabla 20: Proyección de ventas Espacios de Lujo

4.7.3 Financiación

Siendo este proyecto de creación de empresa un propósito propio, se tomaron como fuentes de financiación el capital propio y la deuda.

La inversión inicial para el proyecto es de \$52.714.346. El crédito a solicitar es de \$21.000.000 y el valor restante \$ 31.714.346 se solventará con recursos propios.

El plazo de la deuda (crédito) se asumió igual al horizonte de planeación, 5 años. La tasa de interés para este tipo de proyectos es fija de 26.82% EA, con un plazo máximo de 5 años.(Grupo Bancolombia, 2012)

La estructura de capital del proyecto quedaría 40% deuda y 60% patrimonio. Teniendo en cuenta que es un porcentaje alto de deuda, que es un nuevo proyecto, y que los bancos son entidades aversas al riesgo, es necesario considerar de antemano el ofrecimiento de una garantía hipotecaria para Bancolombia.

4.7.4 Costos

Espacios de Lujo es una empresa comercializadora y de servicios, no manufacturera. Los costos de los productos son únicamente variables, no hay costos fijos. Los gastos de arrendamientos administración, publicidad y demás son considerados todos en gastos administrativos y de ventas.

El valor del costo variable incluye el costo de la mercancía, arancel (en caso de ser importado), flete (sea de importación o de transporte nacional) y asignación de instalación de sistemas al cliente final. Lo anterior quiere decir que el pago realizado a los instaladores de los sistemas no es considerado como un gasto de personal sino que se asigna como un costo variable.

Como política se estipuló que el margen bruto de la empresa es del 30%, lo que indica que el costo total es el 70%. Para los 5 años proyectados se asume que se mantiene esta política de margen y por lo tanto el costo es calculado como el 70% sobre las ventas proyectadas.

Considerando que existen perspectivas de revaluación (Grupo Bancolombia, 2012), es muy probable que los costos disminuyan en la importación de mercancía, sin embargo, desde un punto de vista conservador se mantiene la proyección con un margen bruto de 30%.

4.7.5 Gastos de Administración y Ventas

Los gastos de administración incluyen diferentes rubros, que son: gastos de personal, arrendamiento y administración, servicios públicos y publicidad.

Gastos de Personal: los gastos de personal para el primer año incluyen el salario de 4 empleados vinculados directamente a la empresa, incluye también los pagos realizados a la contadora, a el equipo de apoyo en software y pagina web y a la persona de servicios generales.

Los gastos de personal para estimados para el 2012 fueron de \$8.277.075. Estas estimaciones se realizaron con datos vigentes para el 2012 por lo que para la se ajustaron para el 2013 con un incremento según el índice de precios al productor, obteniendo una cifra de \$8.558.495. Posteriormente, como esta cifra corresponde al gasto de personal mensual, se multiplicó por los 12 meses del año, obteniendo un gasto de personal para el todo el año 2013 de \$102.701.947.

El incremento para la proyección de los siguientes años se realizó con base en el Índice de Precios al Productor (IPP).

Teniendo en cuenta el crecimiento de la demanda, y la proyección creciente de las ventas, se consideró necesario el mejoramiento de la capacidad de la empresa mediante la contratación de otro empleado en el cargo de supervisor técnico. Para el 2015 se incluye en los gastos de nómina un salario adicional igual al del supervisor técnico existente.

Arrendamiento y Administración: para el año 2012 se calculó el valor del gasto por arrendamiento y administración, obteniendo una cifra total de \$5.000.000. Teniendo en

cuenta que este cálculo corresponde a cifras del 2012, para el 2013 se ajustó con el IPP y se multiplicó por 12 para obtener el total de gasto en el año en este rubro.

Posteriormente, para la proyección de los años siguientes el incremento anual se realizó con el IPP.

Servicios Públicos: para el gasto por servicios públicos se realizó un procedimiento análogo al del gasto de arrendamiento y administración. Se partió de la base para el 2012 de \$300.000 y se ajustó para el año 2013. Sin embargo, la proyección para años siguientes se realizó con crecimientos iguales al IPC dado que este rubro afecta a todos los consumidores.

Publicidad: siendo conscientes de que en un negocio nuevo el hecho de darse a conocer es de suma importancia, se planteó un presupuesto para el 2013 de \$500.000 mensuales, lo que es un valor de \$6.000.000 al año. Para el año 2014 se mantiene el mismo presupuesto, sin embargo para los años siguientes, producto del recorrido de la empresa y del “voz a voz” generado dicho rubro disminuye en presupuesto de manera gradual, hasta llegar a \$2.000.000.

En la tabla 21 se presenta un resumen de lo descrito anteriormente para la cuenta de gastos de administración y ventas.

Gastos	2013p	2014p	2015p	2016p	2017p
Nómina	\$ 102.701.947	\$ 105.875.437	\$ 129.600.884	\$ 133.255.629	\$ 136.853.531
Arendamiento y admon	\$ 55.836.000	\$ 55.836.000	\$ 55.836.000	\$ 55.836.000	\$ 55.836.000
Servicios Públicos	\$ 3.716.640	\$ 3.831.484	\$ 3.944.513	\$ 4.055.748	\$ 4.165.253
Publicidad	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 3.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TOTAL	\$ 168.254.587	\$ 171.542.921	\$ 192.381.397	\$ 195.147.377	\$ 198.854.784

Tabla 21: Proyección gastos de administración y ventas.

4.7.6 Depreciación

Para estimar los gastos de depreciación se tomaron los activos depreciables de la inversión inicial y se agruparon en las categorías de equipo de cómputo, telecomunicaciones y oficina; Herramientas de instalación; y Muebles y enseres.

En la tabla 22 se muestra el total de inversión inicial en estas categorías de activos y el horizonte de tiempo al cual se estima la depreciación. El método de depreciación utilizado fue el de línea recta con valor residual cero.

Depreciación	Total	Años
Equipo de cómputo, telecomunicaciones y oficina	\$ 9.029.000	3
Herramienta de instalación	\$ 1.600.000	3
Muebles y Enseres	\$ 9.950.000	5
Total	\$ 20.579.000	

Tabla 22: Activos depreciables del proyecto y respectivo horizonte de depreciación

En la tabla 23 se presentan los valores de la depreciación en cada rubro para cada año, y el total de la depreciación para los años 2013 a 2017. Posteriormente, las cifras arrojadas en el total de la depreciación son llevadas a la construcción del flujo de caja.

Depreciación	2013	2014	2015	2016	2017
Equipo de cómputo, telecomunicaciones y oficina	\$ 3.009.667	\$ 3.009.667	\$ 3.009.667	\$ -	\$ -
Herramienta de instalación	\$ 533.333	\$ 533.333	\$ 533.333	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000
TOTAL	\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000

Tabla 23: Depreciación total por año

4.7.7 Amortización

En los gastos de amortización se considera únicamente la inversión inicial que se debe realizar en la compra del dominio de internet y la creación de la página web de la empresa.

Amortización	Total	Años
Compra del dominio y creación página web	\$ 2.000.000	3

Tabla 24: Intangibles amortizados y respectivo horizonte de tiempo

En la tabla 25 presentada a continuación se muestra el valor de la amortización por la compra del dominio y la creación de la página web para cada año.

Amortización	2013	2014	2015	2016	2017
Compra del dominio y creación página web	\$ 666.667	\$ 666.667	\$ 666.667	\$ -	\$ -

Tabla 25: Amortización de intangibles por año

Estos valores anuales se llevaron a la construcción del flujo de caja como total de las amortizaciones.

4.7.8 Impuestos

Debe considerarse, como se mencionó en el aparte legal, que por estar acogida la sociedad a la ley 1429 de 2010 el impuesto de renta no se cobra plenamente hasta el año 2016, para los años previos hay exenciones tributarias que disminuyen el impuesto de renta y por ende favorecen la generación de flujo de caja.

El impuesto pagado para el 2013 sería el 25% del impuesto de renta.

El impuesto pagado para el 2014 sería el 50% del total causado.

Para el 2015, el valor pagado sería el 75% del total causado y (como ya se mencionó), sería únicamente hasta el 2016 que se tendría que pagar el 100% del tributo causado.

4.7.9 Valor de desecho de activos

Para el cálculo del valor de desecho de los activos se tuvieron en cuenta únicamente la inversión en activos depreciables, que es de: \$ 20.579.000.

Para estimar el valor de desecho se utilizó el método comercial, asumiendo que el precio de venta para los activos al cabo del horizonte de planeación es del 20% sobre la inversión.

En la tabla 26 se muestra el procedimiento para la obtención del valor de desecho.

Método Comercial		
Valor en el mercado	\$	4.115.800
-Valor en libro	\$	-
=Utilidad	\$	4.115.800
Impuestos	\$	1.358.214
=Utilidad desp imp.	\$	2.757.586
+Valor en libro	\$	-
=Valor de desecho	\$	2.757.586

Tabla 26: Valor de desecho para activos depreciables

4.7.10 Costo de Capital

Costo de la deuda: las tasas de interés ofrecidas por Bancolombia, para proyectos de emprendimiento son de 26.82% EA, tasa fija para un periodo máximo de 5 años.(Grupo Bancolombia, 2012)

La tabla 27 representa la tabla de amortización del crédito que financiaría parte del proyecto.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
SALDO	\$ 21.000.000	\$ 18.529.308	\$ 15.396.470	\$ 11.424.032	\$ 6.386.981	\$ -
INTERESES		\$ 5.628.000	\$ 4.965.855	\$ 4.126.254	\$ 3.061.641	\$ 1.711.711
CAPITAL		\$ 2.470.692	\$ 3.132.838	\$ 3.972.438	\$ 5.037.051	\$ 6.386.981
CUOTA		\$ 8.098.692	\$ 8.098.692	\$ 8.098.692	\$ 8.098.692	\$ 8.098.692

Tabla 27: Tabla de amortización del crédito

El valor de los intereses y el de abono a capital de cada año se llevó a la construcción del flujo de caja del inversionista.

Debe aclararse que el 26.82% EA es una tasa que no tienen en cuenta el beneficio tributario. El costo de la deuda con beneficio tributario es **17,97%**

Costo del patrimonio: se utilizó el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) para el costo de los recursos propios, y se usó como apoyo el simulador de valoración de empresas de Bancolombia para el apalancamiento de la Beta. Teniendo en cuenta que no se tiene un Beta específico para el sector de la domótica, se tomó el Beta del sector de electrónica.

A continuación se presenta la ecuación utilizada para el cálculo del costo de los recursos propios.

$$\text{Costo de Patrimonio} = R_f + \beta (E (R_m) - R_f) + \text{PRAC} + \text{PR}$$

R_f: indica la tasa libre de riesgo, es la rentabilidad sobre una inversión en la que se tiene certeza que se recibirá de vuelta el dinero invertido. Se tomó como tasa libre de riesgo la rentabilidad de los bonos de EEUU a 10 años.

β: indica la correlación entre el rendimiento del mercado y el rendimiento del sector. Se tomó el Beta del sector de Electrónica.

E (R_m): es la rentabilidad promedio del mercado. Se consideró el indicador S&P 500 como representativo del mercado de EE.UU. Para el cálculo de este valor se utilizó el promedio de la rentabilidad diaria del último año, por último se convirtió la tasa a EA.

PRAC: es la prima de riesgo ajustada a la compañía. En este punto se utilizó como apoyo el simulador de empresas de Bancolombia. Este simulador está diseñado para empresas en marcha, sin embargo funciona también para un nuevo proyecto. En este caso el valor encontrado indica una cuantificación de riesgo adicional para la puesta en marcha de un proyecto con las características de Espacios de Lujo. Para el cálculo de la prima de riesgo para el proyecto se tuvieron en cuenta varios aspectos. En la tabla 28 se muestra la calificación de riesgo de cada ítem para la empresa.

Factor	Puntaje 0-4
Tamaño de la compañía	4
Acceso a capital patrimonial	2
Acceso a capital financiero	2
Participación de mercado	4
Nivel de la gerencia	1
Dependencia de empleados claves	3
Capacidad de acceso a publicidad y mercadeo	3
Flexibilidad líneas de producción	0
Producción propia	1
Concentración proveedores	2
Concentración de clientes	1
Posibilidad de economías de escala	4
Capacidad de distribución	1
Manejo de información integrada	3
Sistema de auditoría	4
Sistemas de Calidad	0
Riesgo geográfico	2
Sistema de manejo ambiental	4
Prima máxima	4,80%
Total prima compañía	2,7%

Tabla 28: Tabla de calificación de riesgo ajustado a la compañía (Grupo Bancolombia, 2012)

La calificación de cada factor va de cero (0) a cuatro (4), en donde cero indica riesgo mínimo o nulo y 4 indica el valor más desfavorable para ese factor.

RP: es el riesgo país de Colombia, que se toma en la fórmula considerando que el modelo de CAPM está diseñado fundamentalmente para estados Unidos.

Según las consideraciones anteriores para las variables del modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

Rf= 4.27% (Yahoo! Finance, 2012)
 β : 0.79 (Grupo Bancolombia, 2012)
E (Rm)= 16.7% (Yahoo! Finance, 2012)
PRAC= 2.7% (Grupo Bancolombia, 2012)
RP= 1.29% (El Espectador, 2012)

Remplazando los valores anteriores y aplicando la fórmula del modelo CAPM (presentada al inicio del aparte Costo de Patrimonio) se tiene:

$$\text{Costo de Patrimonio} = 4.27\% + 0.79 (16.7\% - 4.27\%) + 2.7\% + 1.29\%$$

Se obtiene un Costo del Patrimonio del 18.07%.

Las fuentes de financiación (como se mencionó previamente) son mediante crédito y capital propio. Para el costo del capital propio no se tuvo en cuenta el valor arrojado por el modelo CAPM, pues es un modelo diseñado para funcionar en EE.UU, los rendimientos de mercado en EEUU y Colombia no son los mismos, los riesgos asociados al sector electrónica no son los mismos, el sector de la domótica no tiene el mismo tamaño en EE.UU que en Colombia.

El costo de capital propio se definió según el costo de oportunidad del emprendedor. Este costo considera que no se trata de un inversionista experimentado con varias alternativas de inversión con rentabilidades estimadas elevadas. Se consideró que el costo de oportunidad está definido por las demás alternativas de inversión que tendría, como un CDT o una cartera colectiva. Sin embargo, teniendo en cuenta que un proyecto de emprendimiento implica riesgos más elevados el costo de patrimonio propio se estableció como la tasa DTF + un *Spread* por los riesgos asociados.

Normalmente el costo de patrimonio es más elevado que el costo de la deuda, sin embargo, en este caso la tasa del crédito es muy elevada por tratarse de emprendimiento, y el *Spread* considerado no es suficiente para superar el 26.82% de la tasa del crédito.

El costo de patrimonio se consideró como DTF + 13%.

Se tomó una DTF promedio año de 5.62%. (Grupo Bancolombia, 2012)

Por lo tanto el costo del patrimonio considerado para el proyecto fue de **19.35%**.

Costo Promedio Ponderado de Capital: para calcular el costo del capital, en primera instancia fue necesario determinar la composición de capital de la empresa.

La inversión necesaria es de \$ 52.714.346, el crédito es de \$21.000.000.

La composición de capital y su respectivo son:

Deuda: 40%	Tasa: 17.97%
Patrimonio: 60%	Tasa: 19.35%

Costo de Capital: 18.80%

4.7.11 Estimaciones de rentabilidad

Recuperación de la Inversión: teniendo en cuenta que la inversión requerida para la puesta en marcha del negocio es de \$52.714.000 la recuperación de la inversión según el flujo de caja del proyecto se alcanza en el cuarto año.

TIR y VPN: A continuación, en la tabla 29 se presenta el flujo de caja del proyecto y en la tabla 30 el flujo de caja del inversionista o con financiación.

Período	0	1	2	3	4	5
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos		\$ 576.000.000	\$ 621.291.266	\$ 720.083.474	\$ 833.382.790	\$ 979.730.558
-Costos variables		\$ (403.200.000)	\$ (434.903.886)	\$ (504.058.431)	\$ (583.367.953)	\$ (685.811.391)
-Gastos adm. Y venta		\$ (174.458.587)	\$ (180.174.657)	\$ (184.859.908)	\$ (190.020.267)	\$ (196.384.566)
-Depreciación		\$ (5.533.000)	\$ (5.533.000)	\$ (5.533.000)	\$ (1.990.000)	\$ (1.990.000)
-Amortización intang.		\$ (666.667)	\$ (666.667)	\$ (666.667)	\$ -	\$ -
=Utilidad antes de impto		\$ (7.858.253)	\$ 13.056	\$ 24.965.467	\$ 58.004.570	\$ 95.544.602
-Impuesto		\$ -	\$ (2.154)	\$ (6.178.953)	\$ (19.141.508)	\$ (31.529.719)
Utilidad neta		\$ (7.858.253)	\$ 10.902	\$ 18.786.514	\$ 38.863.062	\$ 64.014.883
Depreciación		\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000
Amortización intang.		\$ 666.667	\$ 666.667	\$ 666.667	\$ -	\$ -
Inversión inicial	\$ (38.767.900)					
Inversión de reemplazo					\$ (8.000.000)	
Inversión de Ampliación			\$ (1.000.000)			
Inversión cap. Trabajo	\$ (13.946.446)	\$ (3.000.000)				\$ 16.946.446
Valor desecho						\$ 2.757.586
Flujo de caja	\$ (52.714.346)	\$ (4.658.587)	\$ 5.210.569	\$ 24.986.181	\$ 32.853.062	\$ 85.708.916

TIRM	24,40%
VPN	\$ 14.675.494

Tabla 29: Flujo de Caja del Proyecto

Para el cálculo del VPN se utilizó la tasa de descuento obtenida en el aparte de costo de capital, una tasa del 18.80%.

Para calcular la tasa de retorno se utilizó la función Tir Modificada, dado que considera la reinversión de los flujos de dinero. La tasa de reinversión considerada es la misma del costo de capital, 18.80%, no como con la función TIR que asume la reinversión a la tasa interna de retorno.

Periodo	0	1	2	3	4	5
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos	\$ -	\$ 576.000.000	\$ 621.291.266	\$ 720.083.474	\$ 833.382.790	\$ 979.730.558
Costos variables		\$ (403.200.000)	\$ (434.903.886)	\$ (504.058.431)	\$ (583.367.953)	\$ (685.811.391)
Gastos adm. Y venta		\$ (174.458.587)	\$ (180.174.657)	\$ (184.859.908)	\$ (190.020.267)	\$ (196.384.566)
Interés préstamo		\$ (5.628.000)	\$ (4.965.855)	\$ (4.126.254)	\$ (3.061.641)	\$ (1.711.711)
Depreciación		\$ (5.533.000)	\$ (5.533.000)	\$ (5.533.000)	\$ (1.990.000)	\$ (1.990.000)
Amortización intang.		\$ (666.667)	\$ (666.667)	\$ (666.667)	\$ -	\$ -
Utilidad antes de impto		\$ (7.858.253)	\$ 13.056	\$ 24.965.467	\$ 58.004.570	\$ 95.544.602
Impuesto		\$ -	\$ (2.154)	\$ (6.178.953)	\$ (19.141.508)	\$ (31.529.719)
Utilidad neta		\$ (7.858.253)	\$ 10.902	\$ 18.786.514	\$ 38.863.062	\$ 64.014.883
Depreciación		\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 5.533.000	\$ 1.990.000	\$ 1.990.000
Amortización intang.		\$ 666.667	\$ 666.667	\$ 666.667	\$ -	\$ -
Inversión inicial	\$ (38.767.900)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión de reemplazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (8.000.000)	\$ -
Inversión de Ampliación	\$ -	\$ -	\$ (1.000.000)	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión cap. Trabajo	\$ (13.946.446)	\$ (3.000.000)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.946.446
Préstamo	\$ 21.000.000					
Amortización deuda		\$ (2.470.692)	\$ (3.132.838)	\$ (3.972.438)	\$ (5.037.051)	\$ (6.386.981)
Valor desecho						\$ 2.757.586
Flujo de caja	\$ (31.714.346)	\$ (7.129.279)	\$ 2.077.731	\$ 21.013.743	\$ 27.816.011	\$ 79.321.934

TIRM	31%
VPN	\$ 22.595.613

Tabla 30: Flujo de Caja con Financiación

Para el cálculo del VPN se utilizó la tasa de descuento obtenida en el aparte de costo de patrimonio, una tasa del 19.65%.

Para calcular la tasa de retorno se utilizó la función TIR Modificada, dado que considera la reinversión de los flujos de dinero. La tasa de reinversión considerada es la misma del costo de patrimonio, 19.65%.

4.7.12 Análisis de Sensibilidad

Teniendo en cuenta que la puesta en marcha de un nuevo proyecto siempre lleva consigo un grado de incertidumbre, se realizó un análisis de sensibilidad con las variables más riesgosas de la proyección financiera. Para tal efecto se usó el programa de simulación de riesgo @ Risk.

Las variables consideradas como entrada para la simulación son el porcentaje de costo sobre las ventas y una prima de crecimiento en ventas por encima del crecimiento de la economía. En el aparte “Estimaciones de Rentabilidad” se presenta el flujo de caja del proyecto con un costo variable del 70% sobre las ventas, y la prima de crecimiento por encima del crecimiento del PIB es del 8% para el tercer y cuarto año; para el quinto año se consideró una prima de 10%, véase la tabla 17.

Las de entrada fueron seleccionadas porque, en el caso del costo sobre las ventas, teniendo en cuenta que gran parte de los insumos son de origen extranjero el precio del dólar impone un grado de incertidumbre importante; y en el caso de la prima de crecimiento por encima de la economía, el crecimiento de las ventas siempre es incierto en un proyecto de emprendimiento y considera la capacidad de crecimiento de la empresa futura y su posicionamiento y expansión en el mercado.

Para las variables de entrada se seleccionó una distribución tipo PERT, con valores máximos, mínimos y más probables como se muestran en la tabla 31

Variables de Entrada		Mínimo	Más Probable	Máximo
Prima de Crecimiento	8,0%	6%	8%	10%
% Costo sobre venta	70,0%	60%	70%	73%

Tabla 31: Variables de entrada del análisis de sensibilidad y sus valores probables

Como se puede observar en la tabla el valor máximo para el porcentaje de costo sobre las ventas es de 73%, muy cercano al valor más probable, pues se asumió una posición conservadora en este aspecto, teniendo en cuenta que la economía Colombia tiene buenas expectativas futuras con respecto al tipo de cambio. (Grupo Bancolombia, 2012)

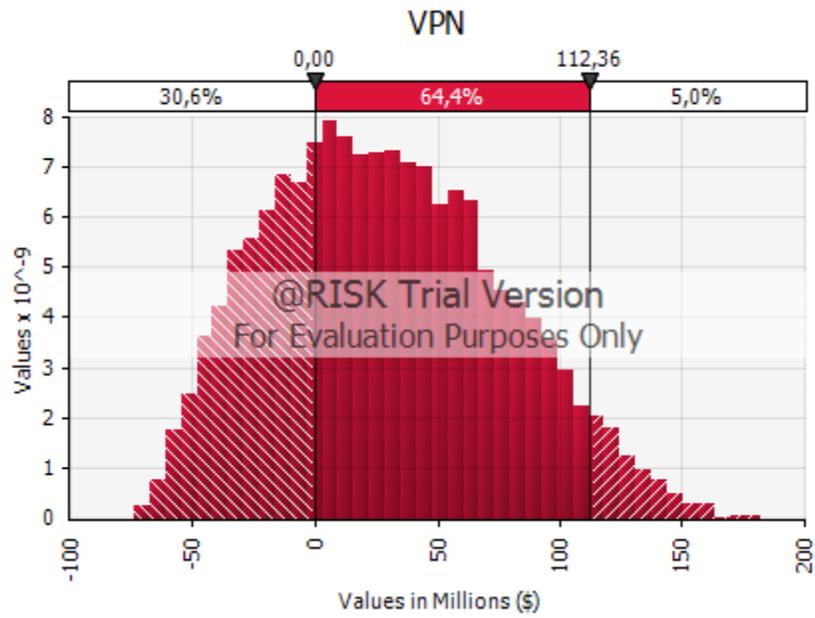


Figura 23: Distribución de probabilidad para VPN del proyecto

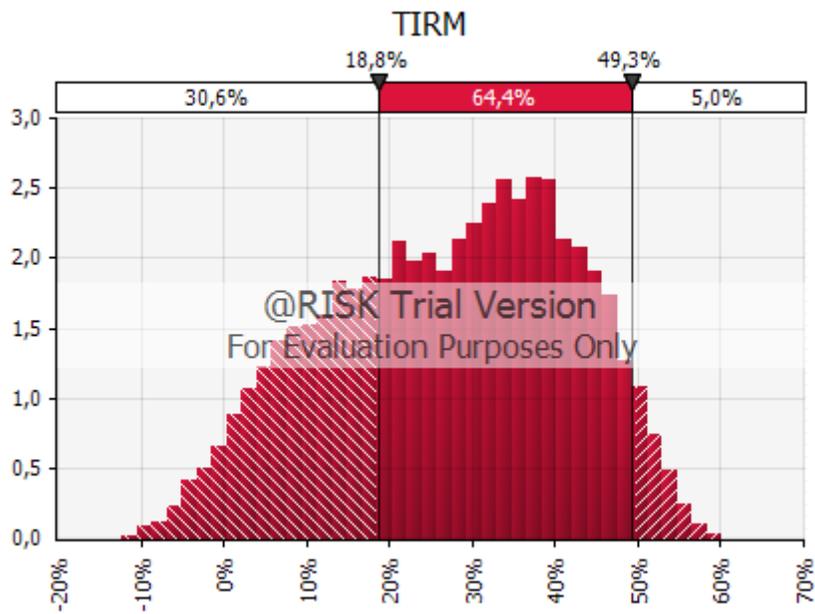


Figura 24: Distribución de probabilidad para TIR del proyecto

Se puede observar en las figuras 23 y 24 la relación entre el VPN y la TIR, con una probabilidad del 30,6% el proyecto rentará por debajo de su costo del capital lo que originaría un VPN igual a cero.

El proyecto tiene una probabilidad del 69,4% de ser rentable. La TIR del proyecto nunca será superior a 60% y el VPN no será superior a \$182.000.000.

El valor más probable para el VPN se sitúa en \$5.830.000.

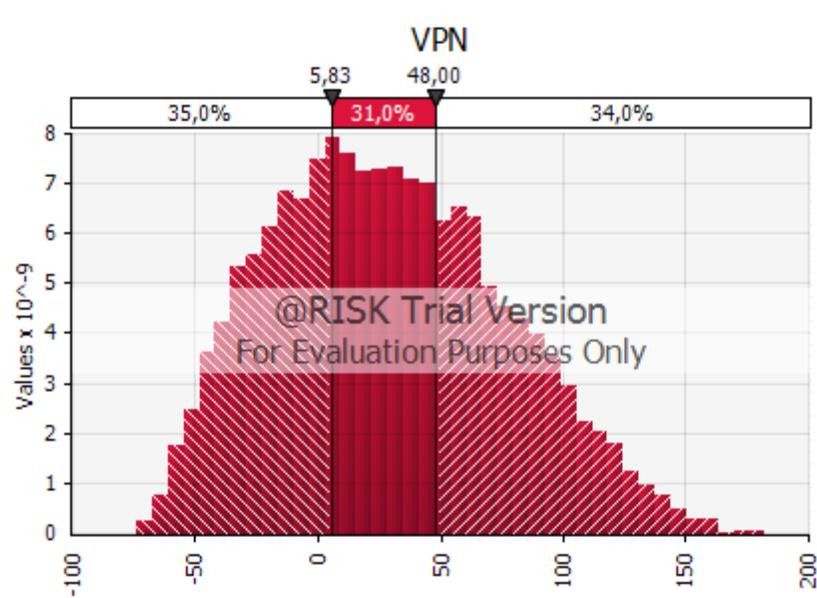


Figura 25: Valores más probables para VPN del proyecto

El valor más probable para la rentabilidad del proyecto es de 37%.

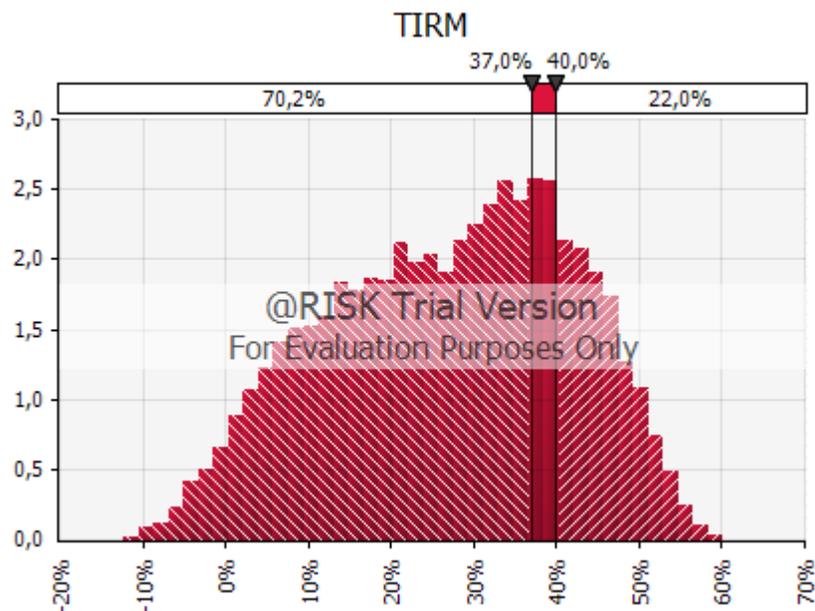


Figura 26: Valores más probables para TIR del proyecto

4.8 IMPACTO DEL PROYECTO

4.8.1 Impacto Social

Como se expresó en un aparte anterior en este trabajo, la propuesta de valor de Espacios de Lujo se enfoca en una reducción de costos para poder llevar la domótica a más personas y ampliar el mercado, sin embargo debe decirse que la domótica sigue siendo, y lo será por varios años más, de lujo y para las personas más favorecidas económicamente en la sociedad.

La puesta en marcha de esta empresa es un paso importante en el Valle de Aburrá para hacer posible que muchas más personas tengan acceso a este tipo de tecnologías y no llegue únicamente a ese nicho de mercado extremadamente pequeño.

Por otra parte, la propuesta de valor para el segmento de las constructoras está diseñado para que dichas empresas incluyan la domótica en sus apartamentos o casas, y lo entreguen como un valor agregado al cliente.

La domótica cuando brinda una integración entre sistemas hace la vida cotidiana más práctica, y desde este punto de vista, cuando los sistemas domóticos de Espacios de Lujo lleguen a personas con movilidad reducida brindarán un aporte positivo a la sociedad.

4.8.2 Impacto Ambiental

Los sistemas domóticos están compuestos por dispositivos electrónicos, y como cualquier otro dispositivo electrónico convencional están hechos de material contaminante. Este factor debe tenerse en cuenta pues se estarían trayendo al país artículos que, de no ser desechados adecuadamente, podrían ser contaminantes. Los sistemas domóticos podrían ser contaminantes únicamente en el momento de su disposición a botar, que sería en el momento de obsolescencia. Actualmente ya existen empresas dedicadas exclusivamente al reciclaje electrónico, la correcta asesoría a los clientes y contar con empresas aliadas especializadas en el tema es clave para evitar un impacto negativo en el medio ambiente.

4.8.3 Económico

En este aspecto se puede señalar que esta empresa genera un impacto positivo en la economía por la generación de empleos (que se espera creciente a medida que aumente la demanda) y la integración con proveedores locales.

Por otra parte, la adecuada instalación de los sistemas de la empresa contribuye al uso eficiente de la energía y la reducción de costos.

4.9 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
Constituir Legalmente la empresa	Legal	Maluma Group SAS legalmente constituida en Cámara de Comercio	-Buscar asesoría legal para la elaboración de estatutos sociales. -Elaboración de estatutos sociales. -Verificación de disponibilidad de razón social. -Apertura de cuenta bancaria. -Obtención del RUT. -Recolección de documentos de socios y autenticación.	2 Semanas	Mateo Duque
Registro de Marca Espacios de Lujo	Legal	Espacios de Lujo como marca registrada a nombre de la sociedad Maluma Group SAS	-Selección de tipo de marca a registrar. -Clasificar productos -Consulta de antecedentes marcarios -Efectuar pago -Diligenciar petitorio -Entregar documentación	1 semana	Mateo Duque
Seleccionar y adecuar el local comercial	Administrativo	Local comercial disponible en el centro comercial decidido	-Verificar disponibilidad de locales en Centro Comercial Univentas -Consultar costos de arrendamiento y administración. -Efectuar	3 semanas	Equipo emprendedor

			adecuaciones necesarias		
Contacto y acercamiento con proveedores de bienes y servicios seleccionados	Mercadeo y comercial	Establecer buenas relaciones de comunicación con proveedores para realizar pedidos de mercancía.	-Determinar la forma óptima de contacto con cada proveedor. -Reuniones personales con proveedores locales. -Negociaciones de precios	2 semanas	Equipo emprendedor
Ordenar primeros pedidos de insumos necesarios	Compras	Recibir equipos de automatización para inventario y dotación	-Realizar pedidos de equipos previamente definidos. -Gestionar importación con empresa transportistas	2 semanas	Equipo emprendedor
Dotar el local comercial	Compras	Recibir equipos de automatización de muestra y demás enseres necesarios para la operación del negocio	-Cotizar diferentes proveedores de enseres. -Efectuar compra de enseres y equipos necesarios. -Transporte de equipos y enseres hasta el local comercial	1 semana	Equipo emprendedor
Comprar dominio de internet y crear página web	Técnico y Mercadeo	Tener funcionando la página Web en un dominio propio.	-Verificar disponibilidad de dominio www.espaciosdejujo.com -Compra de dominio de internet. -Diseño de página web.	2 semanas	Maicol Muñoz y equipo de soporte
Seleccionar y capacitar personal para	Administrativo y Técnico	Contratar personal idóneo para la empresa	-Identificar fuentes de hojas de vida para personal.	3 semanas	Equipo emprendedor

Espacios de Lujo		cumpliendo con los perfiles descritos previamente	-Evaluación de hojas de vida de candidatos. -Evaluación y entrevista de candidatos. -Capacitación de seleccionados.		
Establecer campañas de publicidad para lanzamiento	Mercadeo y técnico	Determinar los medios de publicidad más efectivos con el fin de generar mayor reconocimiento y ventas.	-Determinar los principales objetivos de las campañas de publicidad. -Definir medios de publicidad acordes al presupuesto y los objetivos. Desarrollar contenido para las campañas de publicidad.	2 semanas	Equipo emprendedor
Instalación y configuración de equipos en local comercial	Técnico	Poner a punto el local comercial para el funcionamiento de manera atractiva para los clientes	-Instalar equipos en el local -Configurar con aplicaciones atractivas para los clientes	3 días	Maicol Muñoz y personal técnico

Tabla 32: Plan de implementación Espacios de Lujo

5. CONCLUSIONES

- Existe un mercado en el Valle de Aburrá dispuesto a adquirir domótica, con una disposición a invertir de \$9.000.000.
- Para la puesta en marcha de una empresa de domótica en el Valle de Aburrá es son claves las relaciones con empresas de transporte internacional, contar con personal capacitado técnicamente, la innovación en el portafolio de productos, el ofrecimiento de precios competitivos, generar confianza en los consumidores y la adecuada selección de canales de distribución con el fin de conservar precios justos.
- Los habitantes del Valle de Aburrá se ven principalmente inclinados hacia la domótica con las siguientes aplicaciones: confort, manejo centralizado desde teléfonos celulares, control de electrodomésticos e iluminación inteligente.
- Espacios de Lujo debe enfatizar su propuesta de valor en la practicidad e innovación, y precio competitivo de sus sistemas domóticos con el fin de generar una diferenciación con respecto a la competencia.
- El proyecto es rentable con un 69,4% de probabilidad.
- La rentabilidad más probable para el proyecto es de 37%.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a estudiantes en la elaboración de su futuro trabajo de grado en la modalidad de emprendimiento la adecuada selección del alcance considerando el tiempo disponible para la elaboración del trabajo y las expectativas de tamaño para el lanzamiento del negocio.
- Se recomienda a los estudiantes que desarrollen su trabajo de grado en esta modalidad, la adecuada selección de técnicas de investigación de mercados, poniendo en consideración el presupuesto y el tiempo disponibles.
- Para estudiantes elaborando su trabajo de grado en esta modalidad y emprendedores en general, para la creación de un nuevo negocio se recomienda investigar ampliamente sobre el sector y las condiciones actuales dentro del mercado seleccionado, los canales de distribución, especificidades técnicas, y todas las particularidades que hacen cada negocio especial.
- Para emprendedores en general se recomienda el compartimiento de las ideas de negocio con el fin de ponerlas a prueba y afinarlas mediante comentarios de terceros, así como la conformación de una red de trabajo de personas y empresas que soporten la operación de la empresa y la complementen. No operar de una manera solitaria.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo Medina, L. J., Montoya Gil, J. P., & Montoya Marín, M. E. (2007). *Consturcción de un edificio Multifamiliar consistema de seguridad virtual en la ciudad de Medellín*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de C Digital Universidad de Medellín: <http://cdigital.udem.edu.co/TESIS/CD-ROM29022007/01.Resumen.pdf>

Alcaldía de Medellín. (marzo de 2012). *Perfil Socio-Económico Estrato 4 / Encuesta Calidad de Vida 2011*. Recuperado el 13 de octubre de 2012, de Alcaldía de Medellín: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Publicaciones/Documentos/Encuesta%20Calidad%20de%20Vida/ECV2011/10%20Perfil%20Estrato%204%20ECV%202011.pdf>

Alcaldía de Medellín. (marzo de 2012). *Peril Socio-Económico Estrato 6 / Encuesta Calidad de Vida 2011*. Recuperado el 13 de octubre de 2012, de Alcaldía de Medellín: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Publicaciones/Documentos/Encuesta%20Calidad%20de%20Vida/ECV2011/10%20Perfil%20Estrato%206%20ECV%202011.pdf>

Amón Uribe, I., & Correa, C. M. (2007). *Investigación del mercado Domótico Colombiano*. Recuperado el 16 de septiembre de 2012, de dialnet: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2668707.pdf>

Box Express. (16 de Septiembre de 2012). *Box Express: International Courier, The Latin Mail*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.boxexpress.com

C.A.S.A. (02 de octubre de 2012). *Compañía de Constructores Asociados S.A.* Recuperado el 02 de octubre de 2012, de Compañía de Constructores Asociados S.A.: <http://www.casa.com.co/servicios/domotica-y-automatizacion>

Cabezas, S. (8 de noviembre de 2011). *Precios de discos duros se disparan hasta un 180% por inundaciones*. Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de Fayer Wayer: Dosis Diarias de Tecnología en Español: <http://www.fayerwayer.com/2011/11/precios-de-discos-duros-se-disparan-hasta-un-180-por-inundaciones/>

Camacol. (24 de septiembre de 2012). *Actividad edificadora primer semestre 2012: Algunas señales de moderación del crecimiento del secto*. Recuperado el 15 de octubre de 2012, de Camacol: <http://camacol.co/informacion-economica/estudios-economicos>

Camacol. (29 de junio de 2012). *Colombia construcción en cifras*. Recuperado el 15 de octubre de 2012, de Camacol: <http://camacol.co/informacion-economica/cifras-sectoriales/construccion-en-cifras>

Caracol Radio. (29 de agosto de 2011). Recuperado el 23 de septiembre de 2012, de Caracol: <http://www.caracol.com.co>

Carrillo Morales, A., & Martínez Jiménez, J. (Diciembre de 2011). *DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de Scribd: <http://es.scribd.com/doc/59834643/Plan-de-Negocios-Final>

Casa Inteligente. (2012). *Casa Inteligente*. Recuperado el 25 de octubre de 2012, de Casa Inteligente Web Site: www.casainteligente.com

Centro Comercial Univentas. (13 de octubre de 2012). *Tu Centro Especializado*. Recuperado el 13 de octubre de 2012, de Centro Comercial Univentas: <http://www.univentas.com/pagina/univentas-tu-centro-especializado/87>

Congreso de la República. (23 de septiembre de 2012). *Ley 1429 de 2010*. Recuperado el 23 de septiembre de 2012, de Secretaría del Senado: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2010/ley_1429_2010.html

Digital Ambient. (6 de Septiembre de 2012). Medellín, Antioquia, Colombia.

El Colombiano. (28 de diciembre de 2011). *Gobierno expidió decreto que establece salario mínimo para 2012*. Recuperado el 15 de octubre de 2012, de El Colombiano: http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/S/salario_minimo_para_2012_gobierno_expido_decreto/salario_minimo_para_2012_gobierno_expido_decreto.asp

El Espectador. (7 de agosto de 2012). *Colombia recibe un espaldarazo para la inversión*. Recuperado el 27 de octubre de 2012, de El Espectador: <http://www.elespectador.com/impreso/negocios/articulo-365820-colombia-el-menor-riesgo-pais>

El Tiempo. (06 de septiembre de 2012). Recuperado el 06 de septiembre de 2012, de El Tiempo: Economía: www.eltiempo.com

Frostdale. (16 de Septiembre de 2012). *Frostdale: Home Automation an Energy Management Solutions*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.frostdale.com

García M, C. A. (14 de junio de 2012). *Crecimiento económico en Colombia estaría entre 4,5% y 4,8%*. Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de El tiempo: Economía: <http://www.portafolio.co/economia/crecimiento-economico-colombia-estaria-45-y-48>

General Electric. (16 de Septiembre de 2012). *GE: Technology/Finance/Services/Innovation/*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.ge.com

Grupo Bancolombia. (2012). *Crédito para Capital de Trabajo*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de Grupo Bancolombia: <http://www.grupobancolombia.com/emprendedor/necesidades/financiacion/creditoPesos/b>

ancolombia/carteraOrdinariaBancolombia/tas_carteraOrdinariaBancolombia.asp?opcion=op1

Grupo Bancolombia. (2012). *Simulador para Valoración de Empresas*. Recuperado el 16 de octubre de 2012, de Banca de Inversión Bancolombia: http://www.banca inversionbancolombia.com/cs/Satellite?c=Page&cid=1266348411392&pageName=BancaInversion%2FBI_Interna

Grupo Editorial Producto. (09 de Marzo de 2005). *Dinero*. Recuperado el 02 de Octubre de 2012, de Dinero: Plan de Negocios: <http://www.dinero.com.ve>

High Class TechnologyMiamiFloridaEE.UU

Highlights. (6 de septiembre de 2012). *Highlights*. Recuperado el 6 de septiembre de 2012, de Highlights: <http://www.highlights.com.co/index.php/automatizacion/iqee-automatizacion-domotica>

HomeTech. (16 de Septiembre de 2012). *Homtech: El hogar Digital*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.hometechcolombia.com

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

Mi casa Verde. (16 de Septiembre de 2012). *Mi Casa Verde*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.micasaverde.com

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (26 de Junio de 2012). *100 preguntas del TLC con Corea*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de Tratados de Libre Comercio: <https://www.mincomercio.gov.co/publicaciones.php?id=3292>

Ministerio de Minas y Energía *Ministerio de Minas y Energía - República de Colombia*

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

Portafolio. (19 de junio de 2012). *Economía colombiana crecerá cerca del 5% en 2012: Emisor*. Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de Portafolio: Economía: <http://www.portafolio.co/economia/economia-colombiana-creceria-cerca-del-5-2012-emisor>

Revista Semana. (9 de Julio de 2012). Especial: tecnología para el hogar. *Semana* , 86-96.

Sky Stars. (22 de Septiembre de 2012). Recuperado el 22 de Septiembre de 2012, de www.sky-stars.com

Square Connect. (16 de Septiembre de 2012). *Square Connect: Control everything, everywhere*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.squareconnect.com

Terragno, D., & Lecuona, M. L. (09 de Marzo de 2005). *Dinero: Plan de Negocios*. Recuperado el 02 de Octubre de 2012, de Dinero: www.dinero.com.ve

Thompson, I. (julio de 2009). *Tipos de Organigramas*. Recuperado el 17 de octubre de 2012, de Promo Negocios : <http://www.promonegocios.net/organigramas/tipos-de-organigramas.html>

TNT. (16 de Septiembre de 2012). *TNT Corporate*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2012, de www.tnt.com

United Nations. (02 de Octubre de 2012). *United Nation Statistics Division*. Recuperado el 2012 de Octubre de 2012, de <http://unstats.un.org>

Vega, R. (12 de octubre de 2012). *Rafael Vega: Mis Experiencias Personales y Laborales*. Recuperado el 12 de octubre de 2012, de Rafael Vega: <http://www.rafaelvega.info/herramientas/calculador-costos-empleado/>

Yahoo! Finance. (26 de octubre de 2012). *Yahoo Finance*. Recuperado el 27 de octubre de 2012, de Yahoo Finance: <http://finance.yahoo.com/q?s=^tnx>

Yahoo! Finance. (26 de octubre de 2012). *Yahoo! Finance*. Recuperado el 27 de octubre de 2012, de Yahoo! Finance: <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC&a=09&b=27&c=2011&d=09&e=27&f=2012&g=d>

Z-Wave Alliance. (23 de septiembre de 2012). *Welcome to the Z-Wave Alliance*. Recuperado el 23 de septiembre de 2012, de Z-Wave Alliance: www.z-wavealliance.org

ANEXOS



Espacios de Lujo

Tel: 304 444 96 02

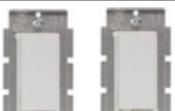
info@espaciosdelujo.com

www.espaciosdelujo.com

Cra 43 A No. 14 - 27 Of. 308

Medellín - Colombia

FOTO	PRODUCTO
DOMÓTICA	
Modulo para Control de Cortinas Motorizadas	
	ESI ABMHZ - Z-Wave AC Modolo de Cortinas
	ESI DBMZ - Z-Wave DC Modulo de Cortinas
	Controlador Central Vera 3
	Controlador Central Vera Lite
	Controlador Dispositivos Infrarrojos SQ Blaster
	Controlador Dispositivos Infrarrojos via Blue Tooth - Griffin Beacon

Iluminación	
	Suiche Automatizable Frostdale Sencillo
	Suiche Automatizable Frostdale Dimmer Sencillo
	Suiche Automatizable Frostdale Doble
	Suiche Automatizable Frostdale Triple
	Suiche Automatizable Frostdale Cuadruple
	Suiche Automatizable on/off GE
	Suiche Automatizable en Escala GE (Dos Unidades)
	Suiche Dimmer Automatizable GE
	Suiche Dimmer en Escala GE(Dos Unidades)

Sensores y Seguridad	
	Sensor de Apertura de Puertas o ventanas Z-Wave
	Sensor 3 en 1 Z-Wave (Presencia, temperatura y Luminosidad)
	Sirena de alta intensidad Z-Wave
	Camara D-Link DCS942L(C) + Grab. Micro SD + Vision Nocturna
	Camara D-Link DCS932L(C) + Vision Nocturna
	Foscam Motorizada + Grab. Micro SD + Vision Nocturna
	Cerradura Automatizable Kwikset 909 11P SMT CP
	Cerradura Automatizable Yale YRD210-NR-ORB
	Cerradura Automatizable Yale YRD220-NR-605

SONIDO	
Parlantes	
	Parlantes de Techo Definitive UIW 63/A (Unidad)
	Parlantes de Techo Definitive UIW 64/A (Unidad)
	Parlantes de Techo Rectangulares UIW 55 (Unidad)
	Parlantes de Techo Rectangulares UIW 65 (Unidad)
	Parlantes de Pared Definitive Promonitor 800 (Unidad)
	Parlantes Circular para Techo CI130CR (Unidad)
	Parlantes Circular para Techo CI160CR (Unidad)
	Parlantes Circular para Techo CI200CR (Unidad)
	Parlantes interior Bose 161 (Par)

	Parlantes Interior Bose 201 (Par)
	Parlantes para Interior 301 (Par)
	Parlantes para techo Bose 191 (Par)
	Parlantes de techo Bose 791 (Par)
	Parlantes para exterior Bose 251 (Par)
Teatros en Casa	
	Teatro en casa Onkyo HT-S3500 5.1
	Teatro en casa Onkyo HT-S5500 7.1
	Receiver de Teatro en Casa Onkyo TX-SR313 5.1
	Subwoofer Onkyo SKW-204

Amplificadores	
	Amplificador Onkyo TX-8255 (Dos Zonas)
	Receiver Onkyo TX-NR414 para Teatro en Casa 5.1
	Receiver Onkyo TX-NR515 para Teatro en Casa 7.1 +1 Zona de Audio
Accesorios	
	Base para parlante de pared Promount 80 (Par)
	Soporte para Parlantes Bose 201 (Par)
Sonido Portable	
	Sound Dock Onkyo AX-100
	Sound Dock Onkyo SBX-300
	Minicomponente Onkyo para Ipod CS-345
	Soun Dock II Bose

	Sound Dock Portable Bose
	Soundlink Nylon Bose
	Sounddock 10 Bose
ILUMINACIÓN LED	
	Bombillo microico 3w equivalente a 30w
	Bombillo led 5w equivalente a 40w
	Bombillo led 7w equivalente a 60w diseño tipo nieve
	Ojo de buey led de 5w equivalente a 80w diseño cristal redonda
	Ojo de buey de 5w equivalente a 80w diseño cristal cuadrado
	Ojo de buey de 7w equivalente a 60w acabado satin diseño nieve

	Ojo de buey led de 7w equivalente a 100w, ecalizable, acabado satin nieve
Espacios de Lujo® es una marca registrada de MALUMA GROUP S.A.S. Todos los derechos reservados 2012.	

Anexo 1: Portafolio base de productos de Espacios de Lujo



1640 Mapo Business Center Rm.405 Sangam-dong,
Mapo-Gu SEOUL, KOREA 121.270

Contact Tel: 82)70-7430-9298
FAX: 82)2-302-9297
Joseph Branca
josephbranca@frostdale.com

Nanogrid Z-wave Switch Price List

Model	Network	MOQ	1-99	100-249	250-499	500-999	1000-2499	2500-4999	5000-9999	10000-
		model Number	(Sample)							
FDN1000 Series Dimmer	Z-Wave	FDN1011	US\$87.0	US\$58.5	US\$52.0	US\$47.6	US\$43.3	US\$41.1	US\$39.0	US\$36.8
FDN2100 Series 1-way Touch	Z-Wave	FDN2111	US\$79.0	US\$53.3	US\$47.4	US\$43.5	US\$39.5	US\$37.5	US\$35.6	US\$33.6
	Z-Wave	FDN2112	US\$114.0	US\$76.8	US\$68.3	US\$62.6	US\$56.9	US\$54.1	US\$51.2	US\$48.4
FDN2200 Series 2-way	Z-Wave	FDN2211	US\$82.0	US\$55.2	US\$49.1	US\$45.0	US\$40.9	US\$38.9	US\$36.8	US\$34.8
	Z-Wave	FDN2212	US\$117.0	US\$78.7	US\$70.0	US\$64.1	US\$58.3	US\$55.4	US\$52.5	US\$49.6
FDN2300 Series 3-way	Z-Wave	FDN2311	US\$87.0	US\$58.5	US\$52.0	US\$47.6	US\$43.3	US\$41.1	US\$39.0	US\$36.8
	Z-Wave	FDN2312	US\$122.0	US\$82.1	US\$73.0	US\$66.9	US\$60.8	US\$57.8	US\$54.7	US\$51.7
FDN2400 Series 4-way	Z-Wave	FDN2411	US\$95.0	US\$63.7	US\$56.6	US\$51.9	US\$47.2	US\$44.8	US\$42.5	US\$40.1
Average Lead time	base lead time 4 weeks (guaranted with invoice)						call			
Payment Method	Paypal or T/T						L/C acceptable			
Additional products	N/A						2%			

Anexo 2: Lista de Precios Frostdale

Square Connect Reseller Pricing

SQ Blaster Plus

SKU	SQB003-B
MSRP / MAP	\$ 199.99
Samples	\$ 160.00
10+	\$ 140.00
25+	\$ 135.00
50+	\$ 130.00
100+	\$ 120.00
300+	\$ 115.00
500+	\$ 112.00



SQ Controller

SKU	SQB003-C-US
MSRP / MAP	\$ 299.99
Samples	\$ 240.00
10+	\$ 210.00
25+	\$ 203.00
50+	\$ 195.00
100+	\$ 180.00
300+	\$ 172.00
500+	\$ 168.00

IR Blaster LED (External)

SKU	105-1009
MSRP / MAP	\$ 11.99
Samples	\$ 9.59
50+	\$ 7.19
100+	\$ 6.00
300+	\$ 5.40
500+	\$ 5.04



IR Emitters (3-head)

SKU	104-10008
MSRP / MAP	\$ 10.99
Samples	\$ 8.79
50+	\$ 6.59
100+	\$ 5.50
300+	\$ 4.95
500+	\$ 4.62



IR Cable Splitter (External)

SKU	106-10010
MSRP / MAP	\$ 9.99
Samples	\$ 7.99
50+	\$ 5.99
100+	\$ 5.00
300+	\$ 4.50
500+	\$ 4.20



Anexo 3: Lista de Precios Square Connect



ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE TRABAJO DE GRADO

Fecha: (dd/mm/aa)	20/11/2012								
Nombre del proyecto:	Plan de negocio para la puesta en marcha de una empresa de domótica en el mercado colombiano								
Director del proyecto:	Christian Lochmüller								
<table border="1"> <tr> <th>Nombre del estudiante</th> <th>Programa académico</th> </tr> <tr> <td>Mateo Duque Castro</td> <td>Ingeniería Administrativa</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Nombre del estudiante	Programa académico	Mateo Duque Castro	Ingeniería Administrativa				
Nombre del estudiante	Programa académico								
Mateo Duque Castro	Ingeniería Administrativa								
Nombre del Jurado:	Jorge Esteban Mesías Hoyos								
Evaluación del proyecto: Espacio exclusivo para jurado									
<input type="checkbox"/> No aprobado <input checked="" type="checkbox"/> Aprobado sin mención <input type="checkbox"/> con Mención Pública <input type="checkbox"/> con Mención honorífica <input type="checkbox"/> Trabajo laureado									
Justificación del reconocimiento: (Artículo 28 del Acuerdo 11: "El director del Programa presentará el acta final de evaluación al Consejo Académico, donde consta la solicitud de mención especial debidamente justificada y el Consejo determinará si se otorga o no"). La justificación debe tener mínimo 500 palabras.									

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 JORGE ESTEBAN MESÍAS HOYOS
 Director del Programa

[Handwritten signature]
 CHRISTIAN LOCHMÜLLER
 Director del Trabajo de Grado

[Handwritten signature]
 JORGE ESTEBAN MESÍAS HOYOS
 Jurado (Si lo hubo)

 Jurado (Si lo hubo)