



2011

**Plan de Negocios
Proyecto Soluciones Sostenibles**



PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DEPARTAMENTO DE SOLUCIONES
SOSTENIBLES DE LA EMPRESA IMPORTEXP INTL S.A.S

Autores:

MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA

NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIAS ELECTRICA, ELECTRONICA Y
TELECOMUNICACIONES
BUCARAMANGA
2011

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DEPARTAMENTO DE SOLUCIONES
SOSTENIBLES DE LA EMPRESA IMPORTEXP INTL S.A.S

Autores:

MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA

NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO

Trabajo de grado en modalidad practica en creación de empresa, presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Electricista e Ingeniero Electrónico respectivamente.

Director:

Msc. MANUEL JOSÉ ORTÍZ RANGEL

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIAS ELECTRICA, ELECTRONICA Y
TELECOMUNICACIONES
BUCARAMANGA
2011

DEDICATORIA

A ti Dios y padre, por cada momento que sin pedirlo y con maravillosos gestos me
has levantado cuantas veces he recaído

A mis padres Víctor y Bernarda, por todo el apoyo, cariño, formación y
comprensión. Por haberme enseñado el valor de la honestidad, el compromiso, la
sencillez y la humildad

A mis hermanos, por ser mis mejores y más constantes amigos

A Andrés, por su amistad y compartir, por pensar conmigo y servir

*“Porque, ¿cuál es mayor, el que se sienta a la mesa, o el que sirve? ¿No es el que se
sienta a la mesa? Más yo estoy entre vosotros como el que sirve”*

Lucas 22:27

MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA

DEDICATORIA

A mi primer amor, mi razón de ser, mi esencia, mi alegría, mi fuerza, mi aliento al despertar cada mañana, mi todo, mi Padre, mi Rey, mi Señor, mi Amigo, mi Hermano, mi Guía, a ti mi Dios Todopoderoso.

A mis amados padres Ramiro y Elsa quienes han sido mi ejemplo de vida y me han formado en amor y rectitud, los bendigo siempre.

A la nena, mi preciosa hermanita a quien cada día amo más.

A ese precioso instrumento que Dios ha puesto en mi camino como un referente de vida.

A mi familia, mis amigos y cada persona que ha edificado mi vida y es parte de ella.

*"Es pues la Fe la certeza de lo que se espera y la convicción de lo que no se ve...
sin Fe es imposible agradar a Dios"*

Hebreos 11:1

NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO

AGRADECIMIENTOS

Al Msc. Manuel José Ortíz Rangel, por su colaboración y palabras en los momentos más oportunos en desarrollo del proyecto.

A Norman, por su paciencia y compromiso con el equipo de trabajo. Por enseñarme la habilidad de emprender y no temer a hacerlo.

Al Msc. Germán Alfonso Osma Pinto, por sus ideas, por sus palabras de ánimo, por enseñarnos el valor del desarrollo sostenible, por hacernos parte de su proyecto y habernos permitido exponerlo.

Al Doctor Goran Wall, quien me enseñó la significancia del desarrollo sostenible y otros conceptos asociados que nos pueden servir para construir un futuro mejor.

A la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, en especial a la Ingeniera Leonor Duarte como coordinadora del programa de emprendimiento UIS, por su apoyo, insistencia, aportes y colaboración en cada uno de las etapas del éste proceso. A ella mil gracias.

A mis padres y hermanos, quienes siempre han estado allí y su incondicional apoyo nunca me ha faltado.

En general, a todas las personas que de alguna manera han aportado en el crecimiento personal y me han ayudado a mejorar, a entender el mundo y lo que somos como seres humanos. A todos ellos mil gracias.

MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA

AGRADECIMIENTOS

A Dios indudablemente por todo y por cada cosa.

A Alejandro Cárdenas y a cada una de las personas que ha creído y apoyado éste sueño.

Al cuerpo de docentes e instructores que a través de mi formación profesional de alguna u otra manera fueron instrumentos de Dios para moldear mi vida.

Al Ingeniero Manuel J. Ortíz por aceptarnos y apoyarnos como director

Al Ingeniero Germán Osma por creer en este proyecto y en lo que vendrá.

Al Ingeniero Joaquín García por su apoyo inicial en este proyecto.

A la Ingeniera Leonor y su equipo en la Vicerrectoría de Investigación y extensión, por todo el apoyo y respaldo invaluable.

A la Dra. Aura por cada reunión y observación valiosa.

Al fondo emprender del SENA por ser un referente al realizar cada paso de ésta unidad de negocios.

A Patrick por su colaboración.

Al Gobierno de Colombia por permitirnos una educación de calidad.

A la Universidad Industrial de Santander.

A la escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones.

A la universidad de Gotland en Suecia y el Dr. Goran Wall.

A Mali Shalom y el equipo en general de la Conferencia Internacional de Energías Renovables Eilat-Eilat de Israel.

NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	16
1. OBJETIVOS DEL PROYECTO	17
1.1. Objetivo general	17
1.2. Objetivos específicos	17
1.3. Alcance del proyecto	17
2. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO	18
3. RESUMEN EJECUTIVO	20
3.1. Concepto del negocio	20
3.2. Potencial del mercado en cifras	23
3.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor:	24
3.4. Proyecciones de ventas y rentabilidad	25
3.5. Equipo de trabajo	27
4. DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO Y ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS.....	28
4.1. Investigación de mercados.....	28
4.1.1. Análisis del sector.....	29
4.1.2. Análisis de mercado	31
4.1.3. Análisis de la competencia	40
4.2. Estrategias de mercado	49
4.3. Estrategias de distribución	54
4.4. Estrategias de precio	55
4.5. Estrategias de promoción.....	58
4.6. Estrategias de comunicación	59

4.7.	Estrategias de servicio	61
4.8.	Estrategias de aprovisionamiento	63
4.9.	Proceso de importación.....	65
4.10.	Proyecciones de ventas	69
4.11.	Política de cartera	73
5.	ANÁLISIS OPERATIVO	74
5.1.	Descripción del proceso.....	74
5.2.	Costos de producción	76
5.3.	Infraestructura	78
6.	ORGANIZACIÓN	80
6.1.	Análisis DOFA.....	80
6.2.	Organismos de apoyo	81
6.3.	Estructura organizacional.....	83
6.4.	Constitución de la empresa y aspectos legales	83
6.5.	Gastos administrativos.....	86
7.	ANÁLISIS FINANCIERO	90
7.1.	Aportes de los emprendedores	90
7.2.	Modelo financiero.....	91
7.3.	Egresos.....	91
7.4.	Capital de trabajo	93
8.	ANÁLISIS TÉCNICO.....	94
8.1.	Requerimientos de personal calificado.....	96
9.	IMPACTO	97
9.1.	Plan nacional de desarrollo.....	97
9.2.	Plan regional de desarrollo	98

9.3.	Empleo	99
10.	DEFINICION DE LOS OBJETIVOS EMPRESARIALES	100
10.1.	Objetivos sociales	100
10.2.	Objetivos económicos.....	100
10.3.	Objetivos ambientales.....	101
11.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
12.	ANEXOS	103
12.1.	Formación académica del equipo emprendedor	103
12.2.	Inflación proyectada para un periodo de 5 años.....	106
12.3.	Evolución del precio de los paquetes de soluciones sostenibles en un periodo de 5 años.....	106
12.4.	Encuesta de mercados	107
12.5.	Análisis Financiero.....	113
12.6.	Perfiles, funciones y jerarquía para cada cargo	117
12.7.	Regulación y leyes aplicables para MyPimes	119
12.8.	Historia del proyecto	121
12.8.1.	Fundamentación.....	121
12.8.2.	Oportunidades.....	121
12.8.3.	El plan de proyecto de grado.....	122
12.8.4.	Ejecución del plan de proyecto de grado	122
12.8.5.	Tabla comparativa de costos del proyecto reales con los planificados.....	129
12.8.6.	Comparación entre los cronogramas de las actividades del plan de proyecto de grado y su ejecución.....	130
13.	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	131

Índice de figuras

FIG 1. BLOQUES OPERACIONALES DE LA UNIDAD DE NEGOCIO	21
FIG 2. MATRIZ DE SERVICIO DE LA UNIDAD DE NEGOCIO.....	22
FIG 3. CRONOGRAMA DE VENTAS EN EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN.	25
FIG 4: DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR TAMAÑO EN BUCARAMANGA.....	32
FIG 5: TENDENCIA ENERGÉTICA EN LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS EN COLOMBIA.....	37
FIG 6: INTERÉS EMPRESARIAL POR NUEVAS TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS.....	37
FIG 7: VENTANA DE TIEMPO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS QUE PROTEJAN EL MEDIO AMBIENTE.....	38
FIG 8: TRANSACCIONES INTERNACIONALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ÚLTIMA DÉCADA.....	39
FIG 9: CONOCIMIENTO DE PROVEEDORES DE ENERGÍAS LIMPIAS POR EL MERCADO OBJETIVO.....	45
FIG 10: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LAS EMPRESAS QUE HAN COMPRADO ENERGÍAS ALTERNATIVAS.....	45
FIG 11: MÉTODOS DE PAGO PREFERIDOS POR LOS POTENCIALES CLIENTES.....	56
FIG 12: EVOLUCIÓN DEL DÓLAR EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS.....	57
FIG 13: PRESUPUESTO PARA LA MEJORA DE LAS INSTALACIONES DE LAS EMPRESAS OBJETIVO.....	70
FIG 14: DIAGRAMA DE FLUJO DEL SERVICIO	75
FIG 15: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	83

Índice de tablas

TABLA 1: MERCADO OBJETIVO POR SECTORES ECONÓMICOS.....	24
TABLA 2: SALIDAS DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	26
TABLA 3: UTILIDAD OPERATIVA EN LOS PRIMEROS DOS AÑOS.	26
TABLA 4: PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS POR TAMAÑO EN COLOMBIA	32
TABLA 5: MERCADO OBJETIVO POR SECTORES ECONÓMICOS.....	34
TABLA 6: ANÁLISIS COMPARATIVO CON LAS EMPRESAS COMPETIDORAS.....	41
TABLA 7: COMPARACIÓN ENTRE LAS POLÍTICAS DE SERVICIO Y PRECIOS DE LA COMPETENCIA.....	47
TABLA 8. ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	65
TABLA 9: PERFIL DE INVERSIÓN DE LOS CLIENTES OBJETIVO Y PRECIOS POR SOLUCIÓN OFRECIDA	71
TABLA 10: PROYECCIÓN DE AUMENTO DE VENTAS PARA UN PERIODO DE 5 AÑOS.	72
TABLA 11: MANO DE OBRA OPERATIVA.....	76
TABLA 12: COSTO UNITARIO ESTIMADO DE MATERIA PRIMA POR TECNOLOGÍA.	77
TABLA 13: INVERSIÓN INICIAL EN MAQUINARIA Y EQUIPO	78
TABLA 14: INVERSIÓN INICIAL EN EQUIPOS DE OFICINA, MUEBLES Y ENSERES.	79
TABLA 15: ORGANISMOS DE APOYO	82
TABLA 16: GASTOS DE PERSONAL	86
TABLA 17: GASTOS DE DOTACIÓN DEL PERSONAL ANUAL	87
TABLA18: INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA.....	88
TABLA 19: GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN.....	89
TABLA 20: APORTES DE LOS EMPRENDEDORES	90
TABLA 21: SALIDAS DEL ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO	91
TABLA 22: GASTOS DE PUESTA EN MARCHA.....	92
TABLA 23: CAPITAL DE TRABAJO	93
TABLA 24: BOLSAS DE TIEMPO Y COSTO DE MANO DE OBRA POR SOLUCIÓN	94
TABLA 25: COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL POR SOLUCIÓN.....	95
TABLA 26: REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA ESTIMADOS POR SOLUCIÓN.....	95
TABLA 27: EMPLEO GENERADO EN LA UNIDAD DE NEGOCIO, TIPO DE VINCULACIÓN.....	99
TABLA 28: INFLACIÓN PROYECTADA PARA UN PERIODO DE 5 AÑOS.....	106
TABLA 29: EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LOS PAQUETES DE SOLUCIONES SOSTENIBLES EN 5 AÑOS.	106
TABLA 30: REGULACION Y LEYES APLICABLES PARA MYPIMES	120

RESUMEN

TITULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DEPARTAMENTO DE SOLUCIONES SOSTENIBLES DE LA COMPAÑIA IMPORTEXP INTL S.A.S.*

AUTORES: ARDILA NAVARRO Norman Rolando**
CÁRDENAS MEDINA Manuel Alejandro***

PALABRAS CLAVES: negocios, desarrollo, sostenible, mercados, sostenibilidad, energías, alternativas, emprendimiento, medio, ambiente.

DESCRIPCIÓN

Con base en la necesidad global emergente por buscar estrategias y soluciones sostenibles que estén de la mano con el planeta y sus preciados recursos, nace una idea de crear una unidad de negocio, que busca contribuir y satisfacer, con fundamentos en ingeniería, esta necesidad latente y creciente de la sociedad en el campo de la industria a través de la integración y acceso a nuevas tecnologías en el campo del desarrollo sostenible.

Es así como a través del apoyo, soporte y respaldo de la compañía IMPORTEXP INTL S.A.S. se da vía libre a la creación una unidad de negocio para el Departamento de soluciones sostenibles buscando la prestación de servicios de ingeniería en desarrollo sostenible integral para las industrias de Bucaramanga y su área metropolitana en los sectores de: Manufactura – Construcción – Hotelería – Suministro de electricidad gas y agua; buscando satisfacer las necesidades de las empresas en cuanto al consumo energético racional y eficiente, adecuación e implementación de fuentes energéticas alternativas y tecnologías sostenibles, en pos de una reducción de costos de producción, mitigación del impacto de la huella ambiental de los procesos y evidenciar el compromiso de responsabilidad social empresarial frente al desarrollo sostenible.

Se presenta un estudio detallado que evidencia el potencial del mercado, los requisitos de incursión en éste, las utilidades esperadas, los cálculos de variables financieras básicas y la viabilidad comercial, ambiental, legal y operativa, así como un portafolio de servicios y estrategias de mercado basado en conceptos técnicos de análisis de mercados.

* Trabajo de grado modalidad: Práctica de creación de empresas.

** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; programa: Ingeniería Electrónica; director: Dr. Rubén Darío Cruz

*** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; programa: Ingeniería Eléctrica; director: Dr. Rubén Darío Cruz

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT DEPARTMENT FOR IMPORTEXP INTL S.A.S COMPANY *

AUTHORS: ARDILA NAVARRO Norman Rolando **
CÁRDENAS MEDINA Manuel Alejandro ***

KEYWORDS: Business plan, sustainable development, market research, sustainability, alternative energy, entrepreneurship, environment.

DESCRIPTION

Based on the emerging global necessity looking for new strategies and sustainable solutions, natural resources and earth-friendly, a new idea is born that looks for contribute and satisfy based on engineering, the increasing society necessity on the industry field by the integration and access to new technologies on sustainable development.

In this way the existing company IMPORTEXP INTL S.A.S. supports completely the creation of a new business cluster for the sustainable development department looking to offer engineering services on integral sustainable development for the Bucaramanga and its area industries, focusing the following sectors: Manufacture – construction – hotels – electricity, gas and water supply. Looking for satisfy the companies necessities in rational/efficient energy consumption, fitness and implementation of energy alternative sources and sustainable technologies, looking for reduce production costs, decreasing of environmental footprint inside processes and shows of a social responsibility commitment for companies in front of sustainable development.

It is presented a detailed study that shows the potential market, the requirements to venture inside the market, the expected profits, the basic financial variables, the commercial-environmental-legal and operative viability, a services portfolio and market strategies based on technical concepts of market analysis.

* Graduation project modality: Práctica de creación de empresas.

** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; Program: Ingeniería Electrónica; Director: Dr. Rubén Darío Cruz

*** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; Program: Ingeniería Eléctrica; Director: Dr. Rubén Darío Cruz

INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos frente a una insaciable demanda energética que ha conllevado a un uso desmesurado y en la mayoría de los casos irracional de los recursos naturales, desencadenando gradualmente una serie de consecuencias apreciables que están afectando directa e integralmente al planeta. Es común apreciar cambios climáticos descontrolados, drásticas sequías, incontenibles lluvias, permanentes deshielos polares, aumentos y disminuciones históricas en los niveles de temperatura, enfermedades emergentes críticas, agotamiento de los recursos no renovables y daños implacables en la biodiversidad, entre muchas otras consecuencias.

Tanto organizaciones como gobiernos, entre ellos el de Colombia, están sentando las bases fundamentales para el desarrollo de ideas de negocio e incentivos para las empresas que implementen estrategias que les permitan disminuir el impacto ambiental generado por sus procesos productivos.

Es así como la compañía IMPORTEXP INTL S.A.S. da vía libre al Departamento de soluciones sostenibles con el fin de contribuir y satisfacer, con fundamentos en ingeniería, esta necesidad latente y creciente de la industria, y permitir a través de su canal de importación directa, la integración y acceso a nuevas tecnologías en el campo del desarrollo sostenible.

A continuación se presenta en detalle el proyecto de Soluciones Sostenibles.

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1. Objetivo general

Elaborar un plan de negocios para el nuevo departamento de soluciones sostenibles de la compañía IMPORTEXP INTL S.A.S, que permita identificar las oportunidades de negocio, así como los productos y servicios que se pueden incorporar al portafolio de la empresa.

1.2. Objetivos específicos

- ✓ Evaluar los antecedentes que permitan justificar el plan de negocio.
- ✓ Realizar un estudio que evidencie el potencial del mercado, los requisitos de incursión en éste, y las utilidades esperadas en la nueva unidad de negocio, así como el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y el del valor presente neto (VPN).
- ✓ Evaluar la viabilidad comercial, ambiental, legal y operativa de la unidad de negocios.
- ✓ Diseñar y crear el portafolio de servicios del nuevo departamento de la empresa, donde se promueva el uso de las soluciones presentadas.
- ✓ Integrar tecnologías para soluciones sostenibles fundamentadas en ingeniería.
- ✓ Elaborar las estrategias de mercadeo basadas en una técnica de análisis de mercados.

1.3. Alcance del proyecto

Se prevé realizar un plan de negocios para el nuevo departamento de SOLUCIONES SOSTENIBLES de la compañía IMPORTEXP INTL S.A.S. que contenga un estudio detallado que incluya el análisis de mercado, las condiciones de incursión en éste, estrategias de mercadeo, cálculos de la tasa interna de retorno y de valor presente neto, proyecciones para la nueva unidad de negocio y la justificación de la viabilidad de la misma, complementado con una estrategia de integración de tecnologías para soluciones sostenibles fundamentada en ingeniería.

2. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En la actualidad, Bucaramanga está afrontando cambios en muchos aspectos de su cultura y sociedad. Las constantes transformaciones de la ciudad como grandes obras de infraestructura, auge de la construcción, el afloramiento de nuevos negocios e industrias etc., ha comenzado a presentar consecuencias medioambientales características de las grandes urbes, sumadas a efectos globales, destacándose entre ellas el detrimento de recursos hídricos, el aumento de la temperatura promedio, el deterioro de la calidad del aire, entre otras, han abierto la puerta para la inserción de temas prioritarios como el uso de sistemas de transporte masivo, el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, la incursión progresiva de energías no convencionales alternativas, la disminución de emisiones perjudiciales, protección del medio ambiente, entre otros, que apuntan directamente al desarrollo sostenible de la región y a la implementación de soluciones para llevarlo a cabo.

De acuerdo a lo anterior, desde hace una década se ha comenzado formalmente a regular y establecer normativas para el desarrollo sostenible y la protección de los recursos naturales incitando a las empresas a incrementar la eficiencia de los procesos actuales, permitir la inclusión de nuevas tecnologías, incentivar al uso racional y eficiente de la energía y a estimular la inversión en investigación, innovación y desarrollo en este sector.

Es así, como este plan de negocio busca brindar una guía a IMPORTEXP INTL S.A.S, en la creación y operación de la unidad de negocios que ofrecerá a las compañías objetivo, los servicios de diagnóstico, diseño e implementación de soluciones sostenibles que aporten a la reducción de su huella ambiental, reducción en su consumo energético, incremento en su productividad y presentación de una imagen positiva, alineada con corporaciones y organizaciones a nivel global.

Con base en los lineamientos y necesidades anteriormente expuestos, se requiere el apoyo y financiamiento para la proyección de una unidad de negocios económica y administrativamente independiente, siendo la compañía Bumanguesa IMPORTEXP INTL. S.A.S. en cabeza de uno de los emprendedores, la principal asociada al proyecto.

IMPORTEXP INTL S.A.S está constituida como una empresa polifuncional de comercio internacional, prestación de servicios y contratación en general, con énfasis en equipos, maquinaria y soluciones en ingeniería. Actualmente presta

servicios integrales en investigación, suministro, transporte, desarrollo, implementación y administración a importantes compañías y organizaciones, entre las cuales se destacan ECOPETROL S.A., CONALVIAS S.A., ICT II S.A.S., GOBERNACION DE SANTANDER, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA, UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, IMPREGILO, ISAGEN, entre otras.

3. RESUMEN EJECUTIVO

En este aparte se presenta una breve descripción de cada uno de los aspectos que componen esta unidad de negocio, y un resumen de las salidas producto del análisis financiero de la misma.

3.1. Concepto del negocio

El Departamento de Soluciones Sostenibles es una empresa económica y administrativamente independiente, que pretende la prestación de servicios de ingeniería en desarrollo sostenible integral para las industrias de Bucaramanga y su área metropolitana que pertenecen a los sectores de:

- a. Manufactura.
- b. Construcción.
- c. Hotelería.
- d. Suministro de electricidad, gas y agua.

Se busca satisfacer las necesidades de las empresas en cuanto al consumo energético racional y eficiente, adecuación e implementación de fuentes energéticas alternativas y tecnologías sostenibles, en pro de la reducción de los costos de producción, mitigación del impacto de la huella ambiental de los procesos y evidenciar el compromiso de responsabilidad social empresarial frente al desarrollo sostenible de la industria.

Lo anterior se logra teniendo en cuenta la experiencia capitalizada por IMPORTEXP INTL S.A.S, como empresa prestadora de servicios y orientada al comercio internacional. De ésta forma, el departamento de Soluciones Sostenibles, permitirá formar un vínculo directo de las compañías cliente con los productores de tecnología sin importar su ubicación en el mundo, reduciendo los costos generados por intermediarios en el proceso de adquisición de materia

prima y aumentando el nivel de satisfacción percibida por el cliente al culminar la prestación del servicio.

Lo anterior afecta a su vez variables y esquemas locales como el empleo, la productividad y la calidad de vida de la población que se encuentra en el área de influencia de los proyectos.

Se presta el servicio a través de tres bloques operacionales:

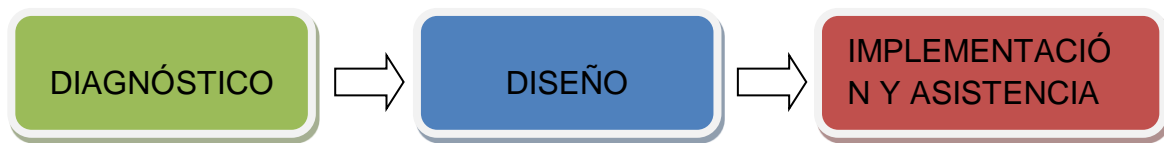


Fig 1. Bloques operacionales de la unidad de negocio

Los anteriores bloques se cruzan con las líneas estratégicas de desarrollo generando la siguiente matriz de servicio:

MATRIZ DE SERVICIO DE LA UNIDAD DE NEGOCIO

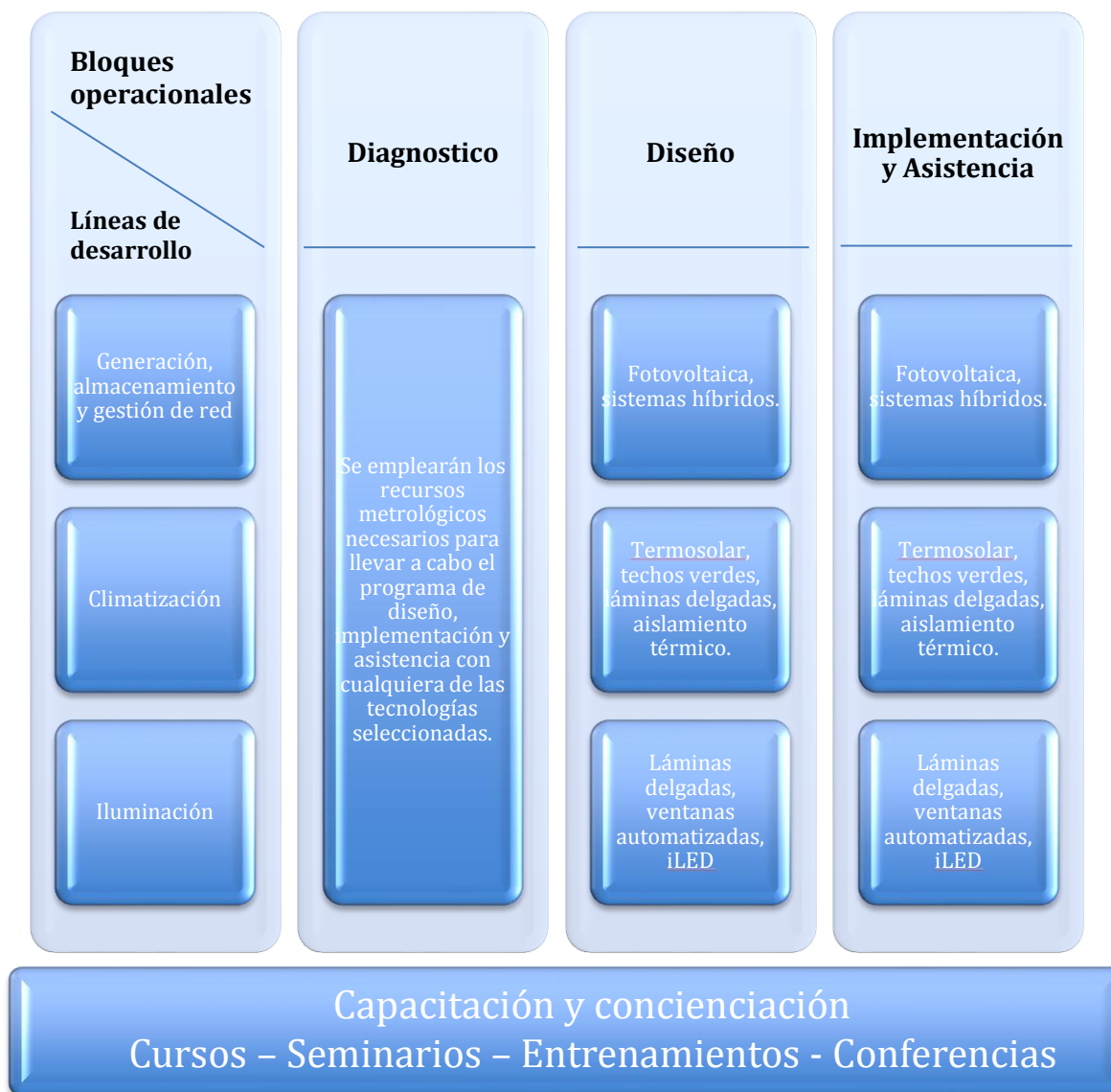


Fig 2. Matriz de servicio de la unidad de negocio.

De la anterior matriz de servicio, se desprenden los paquetes de servicio, los cuales son asignaciones de materia prima y horas técnico e ingeniero a cada etapa del proceso de elaboración de las soluciones. Los paquetes o bolsas de servicio se han denominado como sigue a continuación:

- Solución Bussiness
- Solución Silver
- Solución Gold
- Solución Titanium
- Solución Platinum

El contenido de cada uno de los anteriores ítems se desarrollará más adelante.

Se ha justificado la elaboración de la matriz y los paquetes de servicio en la complejidad que supone liquidar servicios desde la planeación, más aun sabiendo que son *ad-hoc* y que el resultado final depende de la infraestructura, necesidades y presupuesto del cliente.

Se proyecta establecer un canal directo entre los fabricantes de las tecnologías requeridas y las empresas-cliente finales, realizando en caso de requerirse, la importación directa sin intermediarios. Para tal efecto se determina negociar con un término CIF de comercio internacional, garantizando así la transacción en la cual el fabricante (vendedor) asume en el precio de su producto el seguro y el flete.

3.2. Potencial del mercado en cifras

El mercado potencial obedece a las empresas grandes, medianas y pequeñas de los sectores de la manufactura, hotelería, construcción y suministro de electricidad y agua de Bucaramanga y su área metropolitana.

Se han seleccionado estratégicamente los sectores anteriormente mencionados por varios factores, entre ellos, ser el mercado objetivo principal de primera instancia, poseer el mercado potencial más alto para la unidad de negocio y presentar un filtro que reduzca el universo objetivo de la unidad de negocios con el fin de realizar un análisis de mercado direccionado y aplicar un marco pesimista al mercado global potencial. En la clasificación CIU de Manufactura, se excluyó un amplio grupo de empresas que no concierne al mercado objetivo primario, pertenecientes al subsector agroindustrial, a manera de ejemplo, aquellas que se relacionan con la pesca etc.

En la clasificación CIU de construcción solo se tiene en cuenta a la compañía de construcción como tal, se deja fuera del presente plan de negocios futuros mercados potenciales asociados a éste sector y estrategias, como son por ejemplo los usuarios (residentes) finales de los proyectos de vivienda etc.

MERCADO OBJETIVO POR SECTORES ECONÓMICOS [1]

Sector	#Empresas	Participación	CIU
Manufactura	3010	72.6%	D
Hotelera	96	2.2%	H
Construcción	1024	24.7%	F
Suministro electricidad, gas y agua	20	0.5%	E
Total	4150	100%	

Tabla 1: Mercado objetivo por sectores económicos

3.3. Ventajas competitivas y propuesta de valor:

Dentro de las ventajas competitivas de esta unidad de negocio se resaltan las siguientes para los servicios ofrecidos:

- a. El cliente tiene la oportunidad de obtener una solución ajustada a sus necesidades y presupuesto.
- b. El diseño se realizará con conceptos de ingeniería, haciendo uso de la tecnología existente.
- c. Se ofrece la posibilidad de ampliar el periodo de garantía de las soluciones por medio de la compra de paquetes de tiempo extra.

Frente a la unidad productiva, se encuentran otras ventajas competitivas, tales como:

- a. El vínculo directo con empresas productoras de tecnología en Israel, Estados Unidos y otros países del mundo.

- b. El vínculo directo con grupos de investigación y entes de apoyo con misiones afines a los objetivos de la unidad de negocio en la UIS, a nivel nacional y en Israel.
- c. La experiencia en procesos de importación directa y conocimiento en el campo empresarial de los miembros del equipo emprendedor.
- d. La juventud y capacidad de gestión de los miembros del equipo de trabajo, que permite encontrar oportunidades y generar ideas que permitan la sostenibilidad de la unidad de negocio.

3.4. Proyecciones de ventas y rentabilidad

A partir del estudio de mercados realizado, teniendo en cuenta la capacidad operativa inicial, los tiempos de producción de una solución y el tiempo que toma la apertura del mercado, se ha estimado llegar al 0.5% del mercado objetivo total (4150 empresas), durante el primer año de operación, equivalente a 21 empresas (soluciones vendidas).

La proyección contempla la venta de dos soluciones por mes durante los primeros seis meses, dejando tres meses libres inicialmente de incursión y adecuación, y tres soluciones vendidas por mes durante el último trimestre del primer año. Esto es:

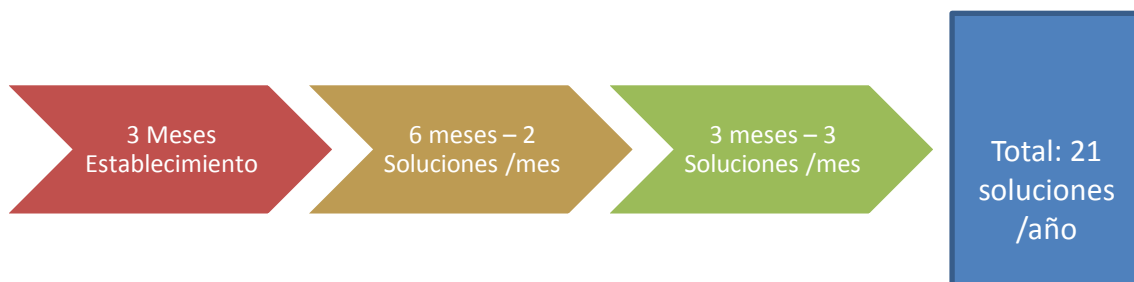


Fig 3. Cronograma de ventas en el primer año de operación.

Se estima que el mercado objetivo invertirá en los servicios ofrecidos entre el 9% y 20% del monto promedio declarado por las empresas encuestadas para invertir inmediatamente o a corto plazo en infraestructura, siendo el porcentaje más alto

(20%) asignado a las empresas con menor monto a invertir y el porcentaje más bajo (9%) asignado a las empresas con mayor monto a invertir.

Las anteriores cifras corresponden a un panorama pesimista estimando porcentajes bajos con el fin de proyectar ventas mínimas reales y funciones operativas acordes a la disponibilidad financiera de la empresa.

Con base en lo anterior se proyectan para el primer año de incursión en el mercado ventas mínimas por \$185.700.000, donde la evaluación financiera arroja las siguientes salidas, , ver Anexo 5: Análisis Financiero:

VARIABLE	VALOR
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	33,56%
VAN (Valor Actual Neto)	68.135.275
PRI (Periodo de Recuperación de La Inversión)	1,49
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación)	3 meses
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos propios de los emprendedores vs. la inyección de capital externo o realizada por IMPORTEXP INTL. S.A.S.	95,07%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	36 mes

Tabla 2: Salidas de la evaluación financiera del proyecto.

Se concluye que la utilidad operativa durante los dos primeros años de funcionamiento es respectivamente:

Utilidad	AÑO 1	AÑO 2
Utilidad Operativa	10.536.714	39.154.207

Tabla 3: Utilidad operativa en los primeros dos años.

Aunque no se tienen en cuenta en los cálculos de las variables de salida del análisis financiero, se proyecta contemplar algunas exenciones en impuestos por medio de leyes nacionales que aplican a la firma por ser una empresa naciente, por estar en el campo del desarrollo sostenible y emplear tecnología de punta.

3.5. Equipo de trabajo

Se cuenta con un grupo de trabajo diversificado y complementario con experiencia en los campos de sistemas de manejo medioambiental, gestión de recursos energéticos, instalaciones eléctricas, administración, finanzas y presupuesto, comercio internacional y liderazgo, conformado principalmente por:

A. Emprendedores:

MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA, Estudiante de Ingeniería Eléctrica en la Universidad Industrial de Santander.

NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO, Estudiante de Ingeniería Electrónica de la Universidad Industrial de Santander.

B. Asesor asociado en investigación y tecnología:

GERMÁN ALFONSO OSMA PINTO, Ingeniero Electricista de la Universidad Industrial de Santander, Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander, Magíster en Potencia Eléctrica de la Universidad Industrial de Santander.

C. Asesor formulación proyecto:

MANUEL JOSE ORTIZ RANGEL, Ingeniero Electricista de la Universidad Industrial de Santander.

D. Asesor formulación y creación de la unidad de negocios:

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y EXTENSION - VIE, Universidad Industrial de Santander, Unidad de emprendimiento.

LEONOR DUARTE DUARTE, Ingeniera Industrial, Coordinadora del Programa de Emprendimiento Vicerrectoría de Investigación y Extensión – Universidad Industrial de Santander.

En el Anexo 1 se puede consultar con más detalle la información académica y experiencia de los integrantes del equipo de trabajo.

4. DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO Y ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS

En este capítulo se trata la estimación, evaluación y análisis del mercado objetivo con su definición, la identificación de la competencia y el planteamiento de las estrategias de mercado, distribución, precio, promoción, comunicación, servicio y aprovisionamiento. También se realiza la proyección de las ventas y el planteamiento de la política de cartera a llevar a cabo en los primeros años de operación.

4.1. Investigación de mercados

El análisis del sector, mercado y competencia, permiten que el equipo emprendedor identifique y caracterice los potenciales clientes objetivo, sus necesidades, las del entorno, debilidades, fortalezas y tendencias del sector, así como las posibles empresas competidoras..

La información obtenida de este proceso es el insumo de gran parte de resto del capítulo, por tal razón se han empleado técnicas que generen resultados confiables.

Es así como se empleó la técnica de muestreo estratificada, con un porcentaje de error de 6.4% sobre el total de empresas: 4150.

El modelo matemático es el siguiente:

$$n = \frac{\sum_i^L N_i^2 * p_i * q_i / w_i}{N^2 * D + \sum_i^L N_i * p_i * q_i}$$

Dónde:

$$B = \text{error de muestreo} = 100 \% - \text{Nivel de confianza} = 100 \% - 94 \% = 6 \%$$

$$D = B^2 / 4 = 0.0624 = 10,24 * 10^{-4}$$

$$w_i = \text{Fraccion de observaciones asignadas al estrato } i = \frac{N_i}{N}$$

$$N = \text{Universo Poblacional} = 4150 \text{ empresas}$$

$$p_i * q_i = \sigma_i^2 = \text{Varianza poblacional del estrato } i$$

$$q_i = 1 - p_i$$

Tras realizar los cálculos, se definió un total de 130 empresas a encuestar, las cuales se seleccionaron de forma aleatoria adquiriendo una base de datos de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, donde se registraron empresas con características ajustadas a la población objetivo definida más adelante en este capítulo.

Teniendo como sustento el anterior cálculo, es posible entonces ampliar los resultados de la encuesta a todo el mercado, ya que la muestra representa significativamente el conjunto total de elementos.

Después de varias reuniones con la Unidad de Emprendimiento de la Universidad Industrial de Santander, se logró obtener un formato definitivo para la encuesta, la cual se encuentra en el Anexo 4.

Fue así como 14 preguntas cuidadosamente seleccionadas identificarían plenamente a la empresa, su perfil de inversiones en infraestructura, prioridades, conocimiento en sostenibilidad, tecnología a la que se inclinaría, métodos de pago, entre otros.

La aplicación del instrumento se realizó via telefónica en horario de oficina, buscando siempre al representante legal o a la persona delegada de la administración y con poder de decisión que pudiera responder al llamado.

Los resultados de dicho proceso se encuentran en el Anexo 4.

4.1.1. Análisis del sector

Es apreciable el crecimiento progresivo ligado al desarrollo sostenible, asunto que ha migrado del anonimato hasta convertirse hoy en día en uno de los temas más populares desde propuestas a innovar en pequeñas empresas hasta agendas legislativas completas y tratados en gobiernos a nivel mundial.

De la mano con la evolución tecnológica global y justificado entre muchos otros factores por una necesidad de nuevas alternativas para mitigar la huella perjudicial que se ha estado dejando en el planeta, se presenta una tendencia general a la investigación, desarrollo e implementación de soluciones sostenibles en los diversos campos de crecimiento de un país.

La normatividad ambiental en el país se ha desarrollado notoriamente en las últimas tres décadas, fundamentada en convenciones globales como la de

Estocolmo de 1972, cuyos principios fueron acogidos por el país en el Código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974), siendo uno de los primeros esfuerzos para crear una normatividad integral sobre el medio ambiente.

En la Constitución Política de 1991 en Colombia, se fortaleció la protección medio ambiental, declarándola un derecho colectivo y dotándola de mecanismos de protección por parte de los ciudadanos, en particular, a través de las acciones populares o de grupo y excepcionalmente del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento.

El artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, declara que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Posteriormente, con base en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo dada en Río de Janeiro en 1992, se expidió la Ley 99 de 1993 la cual conformó el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y creó el Ministerio de Ambiente como su ente rector. [3]

Complementando a lo anterior, el artículo 3 de la Ley 99 de 1993 reza: se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Colombia posee un amplio patrimonio natural, sin embargo su aprovechamiento no ha sido el más adecuado y el país afronta una crisis de disponibilidad de recursos naturales y energéticos para los próximos años.

El futuro de la sociedad colombiana y mundial está determinado por el manejo actual y futuro que se le está dando al medio ambiente y sus recursos; es responsabilidad de los ciudadanos de hoy el bienestar de las futuras generaciones. [2]

En Colombia, el sector energético es uno de los focos y pilares de la economía nacional con más desarrollo y proyección en los años subsecuentes, reflejándose en amplias políticas de gobierno a favor de la inversión extranjera en el país y el

desarrollo de importantes obras en el sector como hidroeléctricas, redes de distribución etc.

4.1.2. Análisis de mercado

4.1.2.1. Análisis del mercado nacional:

El sector energético nacional ha mostrado un aumento en la demanda de 2,7% entre el 2009 y 2010, logrando ubicarse de esta manera en 54 679 GWh y contribuyendo al crecimiento de la economía del país en ese periodo, tendencia que continua apreciándose a principios del 2011. [4]

La participación de la industria manufacturera en el total de la demanda energética (54 679 GWh) es del 42%, registrando así un aumento del 5,1% en su consumo respecto al del 2009, demostrando de esta manera la potencialidad que tiene el sector para expandir su protagonismo en el mercado. [5]

De acuerdo al informe presentado por Bancoldex el 1 de agosto de 2011, donde se muestra una medición del sector de las pyme en cuanto ambiente económico, los empresarios sostienen que el desempeño de sus compañías en lo que va corrido del año es favorable y consecuente con el ritmo estable que tiene la economía al acercarse a su nivel de crecimiento potencial. [6]

De acuerdo a reportes de Confecámaras, en el 2009 se crearon en el país cerca de 18194 empresas S.A.S, correspondientes al 45% del total de las sociedades creadas en ese año. Para el 2010 entre enero y agosto, el porcentaje de participación de las S.A.S del total de empresas creadas aumento al 75%. Esta cifra muestra una clara tendencia hacia este tipo de sociedades dada la conveniencia que tienen para los negocios. [7]

Los sectores económicos que mayor índice de registro reportaron por empresas creadas en el 2009 fueron: actividades inmobiliarias y empresariales, comercio al por mayor y menor, industrias manufactureras y construcción. El sector hotelero tuvo un noveno lugar, de acuerdo a los datos de la misma entidad.

PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS POR TAMAÑO EN COLOMBIA [8]	
MICRO	1 288 582
PEQUEÑA	43 945
MEDIANA	7 092
PYME	51 037
GRANDE	1 749
TOTAL	1 392 405

Tabla 4: Participación de las empresas por tamaño en Colombia

De acuerdo a la Cámara de Comercio de Bucaramanga en el Informe de Competitividad de junio de 2011, se tienen los siguientes indicadores:

Clasificación por tamaño según activo de las empresas constituidas [9]

TOTAL: 55 193 empresas activas

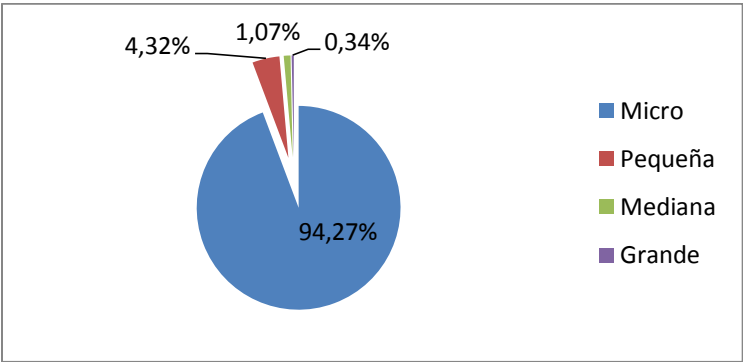


Fig 4: Distribución de las empresas por tamaño en Bucaramanga

Se estima que para finalizar el año 2011, el sector de la construcción marque otro repunte en cuanto al número de licencias aprobadas y la construcción de viviendas aprobadas.

En el periodo Marzo/Mayo de 2011, se registra una tasa de desempleo en la ciudad y su área metropolitana de 9,7%, solo 0,1% más que en el mismo periodo del año anterior. [10]

4.1.2.2. Definición del mercado objetivo y justificación:

Dada la amplia participación del sector pyme en el total de empresas, la panorámica económica para las pequeñas y medianas empresas y la cantidad de sus activos, se define el siguiente mercado objetivo.

Pequeñas, medianas y grandes empresas de los sectores: industria Manufacturera, construcción y hoteles de Bucaramanga y su área metropolitana.

Los sectores se escogen por su participación en el mercado, sus últimos crecimientos y activos.

Se interpreta que el sector de la construcción como objetivo inicialmente estaría comprendido como las empresas constructoras que van a implementar las soluciones sostenibles en su infraestructura. Se proyecta como una estrategia de mercado futura extender nuestros servicios a los clientes de dichas constructoras, ya sea como un servicio anexo/asociado ó como parte de sus proyectos.

4.1.2.3. Estimación del mercado potencial:

En Bucaramanga y su área metropolitana se encuentran las siguientes empresas grandes y Pymes del sector manufacturero y de la construcción:

MERCADO OBJETIVO POR SECTORES ECONÓMICOS [1]

Sector	#Empresas	Participación	CIU
Manufactura	3010	72,6%	D
Hotelero	96	2,2%	H
Construcción	1024	24,7%	F
Suministro electricidad, gas y agua	20	0,5%	E
Total	4150	100%	

Tabla 5: Mercado objetivo por sectores económicos

4.1.2.4. Consumo aparente:

La Cámara de Comercio de Bucaramanga indica que el consumo de energía eléctrica en la industria aumento el 16,1% para junio de 2011 respecto al 2010, por lo tanto se ubicó en 104 022 MWh, crecimiento que ha mantenido dado que en el periodo 2009-2010 fue de 17,6%.

Debido a que se espera un mayor crecimiento del país para los próximos años, es de esperarse que el consumo de energía aumente en la industria y por lo tanto el factor energético cobre cada vez más importancia para los empresarios.

Se estima que aparentemente cada empresa del mercado objetivo compraría por lo menos una solución por año, lo que da como resultado: 4150 soluciones sostenibles vendidas en éste periodo, dando la posibilidad que al segundo año sea probable repotenciar dichas soluciones o se tengan que modificar otras variables inherentes a la operación de las empresas.

4.1.2.5. Magnitud de la necesidad

Teniendo en cuenta que el mercado objetivo son 4150 empresas en Bucaramanga y cada una compraría una solución sostenible, entonces al año se tiene una necesidad de 4150 soluciones sostenibles para el total de la demanda, claro está que no todas las soluciones sostenibles tienen las mismas características, van a estar ligadas al tamaño de la empresa y a sus variables funcionales y estructurales.

4.1.2.6. Estimación del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento)

Como se ha expresado anteriormente, el mercado objetivo tiene posibilidad de definirse como todas las empresas dedicadas a la industria manufacturera, construcción, suministro de electricidad y gas, y los hoteles, sin distinguir entre el tamaño y el subsector al cual pertenezca la empresa.

Definido de ésta forma, el mercado objetivo sería muy grande y difuso, pues las micro-empresas difícilmente tienen infraestructura para modificar o el capital necesario para invertir en las soluciones que se ofrecerán. Adicionalmente, suman más del 85% del total de las empresas constituidas en Bucaramanga, tienen muy diferentes razones sociales y es posible que no cuenten con políticas administrativas claras que tengan en cuenta su desarrollo sostenible.

Es así como se ha segmentado el mercado por tamaño, sector y subsector, definiendo solo las empresas grandes, medianas y pequeñas de Bucaramanga y su área metropolitana.

En cuanto al sector, se estableció que se tomarán solo las empresas que se dedican a la construcción, suministro de electricidad y gas, hoteles y la industria manufacturera (excluyendo la relacionada con labores agropecuarias y pesqueras).

En la anterior segmentación no se tiene en cuenta el sector comercial por considerar que sus políticas administrativas no han madurado lo suficiente para permitir la incursión de empresas de servicios para reducir la huella ambiental en su operación.

Tomando como base la segmentación anterior y de acuerdo los datos suministrados por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en la ciudad se identifican 3010 empresas grandes, medianas y pequeñas dedicadas a la manufactura, 96 empresas a la hotelería, 1024 a la construcción y 20 al suministro de energía y gas.

Los dos sectores económicos más representativos del mercado objetivo (industria manufacturera y construcción), registran un crecimiento promedio anual del 2000 al 2008 de 6,5% para la industria y 7,8% para la construcción, obteniendo así los puestos 4to y 3ro respectivamente del ranking de las 32 regiones de Colombia.

[12]

La estrategia de mercadeo y venta estará definida para el público al cual se ofrecerán los servicios de acuerdo al tamaño y sector al cual pertenezca, siendo única para todos pero teniendo en cuenta los resultados de la aplicación del instrumento encuestador.

4.1.2.7. Perfil del Consumidor y/o del cliente

De acuerdo a los datos arrojados por la investigación del mercado, se encontró que el 75% de las empresas influye negativamente en el cambio climático debido al consumo energético, estando ellas mismas conscientes de esto; el 79% de los líderes y administradores del campo respectivo cree que en la tendencia en Colombia en los próximos 10 años es a utilizar nuevas tecnologías energéticas alternativas, contrastado con un 9% que cree, la tendencia es a usar fuentes energéticas tradicionales.

El 73% de las empresas considera que la adopción de medidas para el cuidado y la protección del medio ambiente en su compañía, deben ser inmediatas o a corto plazo, contrastado con un 5% que cree debe ser a largo plazo en los próximos 10 años.

El cliente se define como una empresa manufacturera o de la construcción, pyme o grande que tiene la convicción de que en un futuro las fuentes alternativas de energía van a dominar el mercado.

Los datos recogidos por la encuesta efectuada para medir esta tendencia, muestran que el 79% de los empresarios consultados consideran que efectivamente, el futuro energético del país a largo plazo va a estar enmarcado por un desarrollo de las tecnologías de producción limpia de energía.

Considera que la tendencia en Colombia en los próximos 10 años es a utilizar:

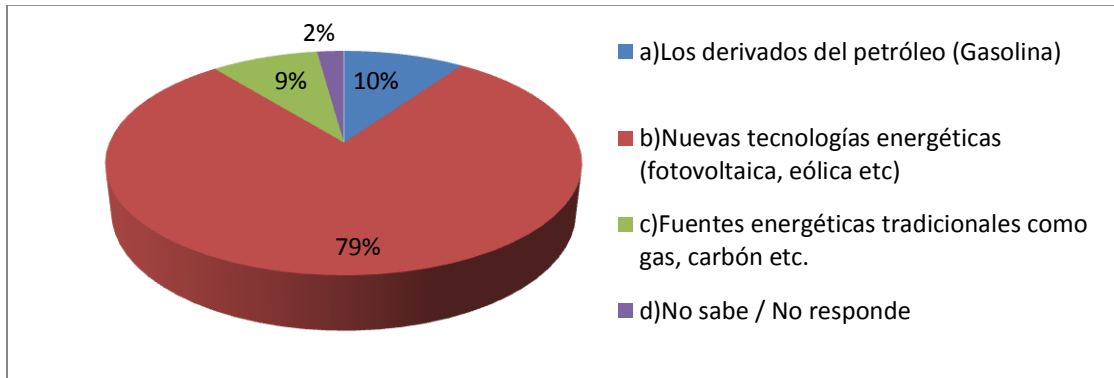


Fig 5: Tendencia energética en los próximos 10 años en Colombia.

Adicionalmente, el cliente potencial tiene interés en las nuevas tecnologías energéticas alternativas con un 66% de aceptación, como se muestra en la figura 6.

¿Tiene usted interés actualmente en nuevas tecnologías energéticas alternativas?

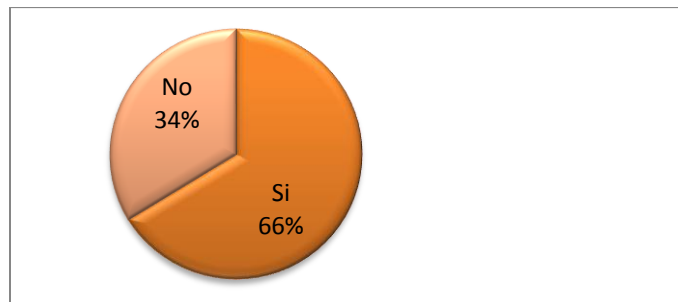


Fig 6: Interés empresarial por nuevas tecnologías alternativas.

Del mismo modo, este cliente potencial considera que debe adoptar medidas a corto y mediano plazo, para disminuir el consumo energético. Según la encuesta, la adopción de medidas para la protección y el cuidado del medio ambiente en su compañía buscando disminuir el consumo de energía, debe ser:

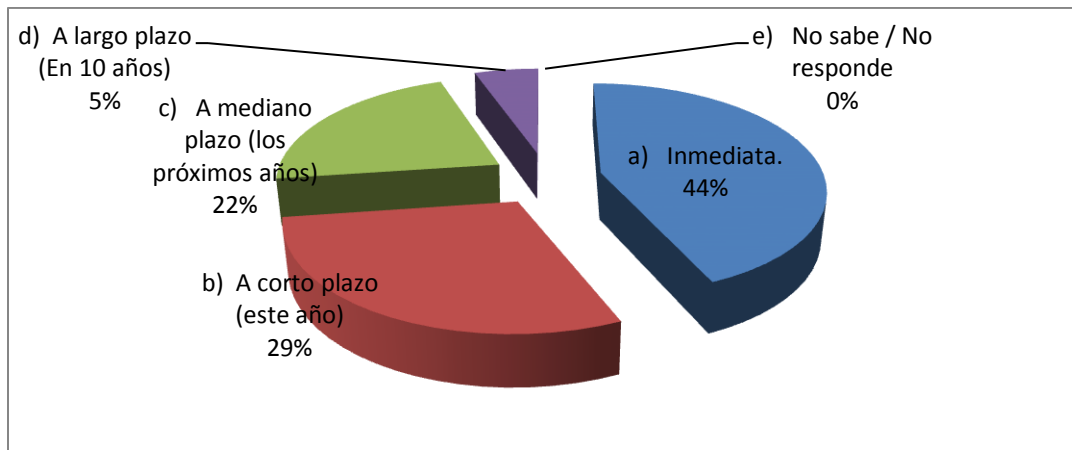


Fig 7: Ventana de tiempo para la adopción de medidas que protejan el medio ambiente.

Por supuesto, la motivación principal para implementar soluciones sostenibles debe estar en la reducción de costos, el mejoramiento de la imagen corporativa y las ventajas competitivas que este proceso le pueda brindar frente a sus competidores.

4.1.2.8. Importaciones y exportaciones del servicio a nivel nacional

Como se muestra en la siguiente gráfica, a nivel nacional se observa que el mercado de la energía eléctrica ha mantenido una fuerte tendencia exportadora hacia Ecuador y Venezuela, no obstante durante algunos periodos, especialmente donde la sequía azota a las regiones productoras, el país tuvo que negociar abastecimiento energético desde Ecuador.

TRANSACCIONES INTERNACIONALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ÚLTIMA DÉCADA [13]

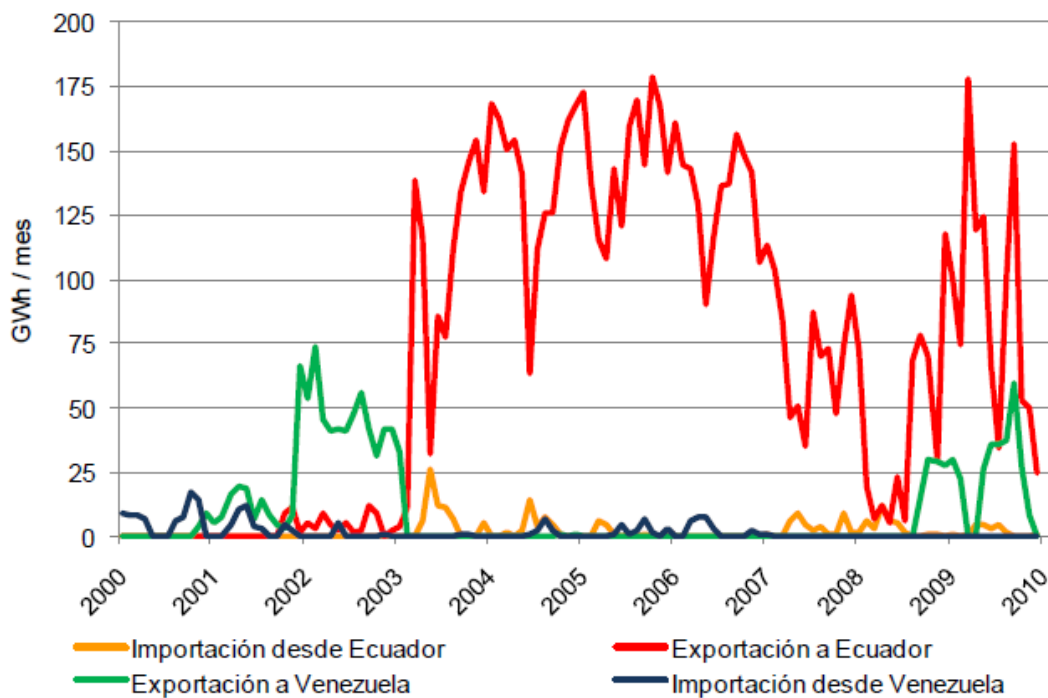


Fig 8: Transacciones internacionales de energía eléctrica en la última década.

En este momento, la situación energética Venezolana mantiene un flujo de electricidad importante desde Colombia hacia ese país.

4.1.3. Análisis de la competencia

El proceso para desarrollar esta investigación inició con la búsqueda de oferentes del servicio a nivel nacional. Es así como se visitaron algunas ferias nacionales de diversa índole, para identificar los medios y los nombres de las empresas que con más frecuencia impactan al potencial cliente, así como también sus productos bandera y la estructura de los servicios que ofrecen.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda exhaustiva por internet en las páginas de las empresas que estuvieron en las ferias y se buscaron otras que ofrecieran sus productos y servicios por este medio.

Por último se recurrió a complementar la información que se tenía de cada una de ellas empleando el contacto telefónico, y así establecer la tabla 6, donde se comparan los puntos más relevantes de toda la investigación.

Frente a la competencia se presentan factores diferenciables relevantes como un soporte en innovación tecnológica a través de investigaciones académicas de pregrado y posgrado desarrolladas continuamente en la Universidad Industrial de Santander por medio de los grupos de investigación a los cuales son suscritos los emprendedores del proyecto, adicionalmente se planea contar con medición y evaluación *in situ* de condiciones reales para las tecnologías a implementar, y se cuenta con una base de datos propia de un año y medio de mediciones técnicas de variables medio-ambientales como radiación solar, velocidad del aire y humedad relativa realizadas en Bucaramanga, siendo el área de impacto escogida inicialmente para el desarrollo de la unidad de negocio. Otra ventaja notable es la interdisciplinariedad de los miembros del grupo de trabajo, así como la experiencia sustentable de los mismos en el objeto de desarrollo de la unidad de negocio a emprender.

El siguiente cuadro muestra las empresas que se encontraron en el mercado local y colombiano con productos similares que podrían ser parte de la competencia que la unidad de negocio enfrentaría mientras abre su nicho en el mercado. Se ha realizado una comparación de los puntos más relevantes con respecto a los servicios, precios y proveedores que están disponibles para asegurar la competitividad de la nueva empresa.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA			
FACTOR	EcoEnergy	Hybrytec	Energy Solutions Colombia
Tipo de constitucion	Ltda	sas	SA
Telefono	3102152289-3132203563	4440520-3148994191	3178141706 - 6650479
Correo electronico	info@energycol.com	info@hybrytec.com	proyectos@ampasolar.com
Descripcion	Compañía formada por jóvenes profesionales. Implementa proyectos empleando energías alternativas, cumpliendo con las necesidades del consumidor y brindando apoyo humano y técnico.	Empresa dedicada al diseño, comercialización e instalación de soluciones en energía solar fotovoltaica y térmica.	Ensamblador de módulos fotovoltaicos mono y policristalinos, para usos residenciales, comerciales e industriales.
Ubicación	Bogota D.C	Medellin y Bogota	Piedecuesta
Portafolio de servicios	Energía solar fotovoltaica, Energía Solar térmica, Energía Eólica, Gestión integral de la energía, servicios adicionales: Diseño, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas eléctricos de media y baja tensión. Capacitaciones y conferencias.	Diseño y adaptación de sistemas con base en las necesidades de cada proyecto. Comercialización de componentes asociados a la generación de energía solar, Instalación de proyectos solares, puesta en marcha, inspección y mantenimiento. Servicio Post-venta y verificación del óptimo funcionamiento del sistema.	Diseño y puesta en servicio de sistemas de generación fotovoltaica.
Antigüedad en el mercado	2 años		5 años
Precio	Panel Solar de 280 W: 30800000 erdm mexicano, 10000 \$/W chino Regulador: 2700000 tk aleman Inversor onda modificada: 92000 Inv onda pura 660000 modlija star Bateria: 300000 - 885000 INFO ADICIONAL	Panel Solar: Regulador Inversor Bateria Calentador H20 Diseño Solucion:	Bateria MTEK 12VDC 155A: 520000 Bateria powersafe 100A 12VDC=450000 Panel de 50W= 580000 Controlador de carga Ampasolar 12/24VDC 10A=142000 Panel solar 150 W= 1410000 Inversores Cobra TH 100W= 108240 Inversor cobra TH 1000W=457765 Inversor Samlex 300W 12A=514140 10 bombillas 2300000. 25000000 autonoma
Tiempo de respuesta	2 días en diseño		5 días
Créditos (días)	50% antes y 50 despues. Estudio de credito directo.		si, 50% anticipo y 50% a la entrega. Por banco tambien.
Servicio personalizado	si, aunque tambien ofrecen soluciones prediseñadas		si
Segmento al que se dirige	residencial, industrial y rural	residencial, industrial y rural	residencial y rural
Garantía (meses)	1 años regulador, 20 años panel, 6 meses bateria	20 años panel, 1 año el resto de equipo excluyendo baterias	25 años paneles, 2 año de diseño.
Cobertura (geografica)	si	si	si
Forma de operación (importación directa, indirecta, representantes, re-vendedores locales)	son importadores directos		ensamblaje
Canales de distribución	oficinas en bogota y guaviare		pagina en internet. Venta directa.
Página WEB	www.energycol.com	www.hybrytec.com	www.ampasolar.com
Ingeniería	si	si	si
Instalación	si	si	si
Conocimiento y experiencia en el área	si	si	si
Soporte técnico	si	si	si
Proveedores	PANELES: Kyocera, evergreen solar, REC, bp solar, ERDM solar, RG: de 10 a 280 W mono y poli. REGULADORES: teca, morningstar, OutBack: tipo PWM y MPPT INVERSORES: Samlex America, OutBack, GoPower (12-24 VDC) a 110 VAC. 100 a 3000 W. BATERIAS: Duncan, Mtek, CS3 -secas y bajo mantenimiento. (2, 6, 12 VDC) CALENTADORES DE AGUA: termal. de 180 a 300 lt o mayores a 1000. TURBINAS EOLICAS: airBREEZE, AIRX: desde 100 a 1,5 kW	CALENTADORES: Ecosun, kioto. PANELES SOLARES: hybrytec, suntech. 5 a 280 Wp, eficiencia hybry: 13,5% . INVERSORES: Fronius, Outback, Samlex America, SMA, Steca, Studer. CABLES: LappGroup. Solo cobre trenzado. BATERIAS: Mtek	PANELES: ampa solar INVERSORES: Samlex, cobra CONTROLADOR: ampa solar BATERIAS: mtek, powersafe
Debilidades	La pagina es dificil de explorar. No permite ver los productos que ofrecen por linea de diseño. No presentan una integralidad en los diseños entre las diferentes alternativas de generación y ahorro.	No contestan las lineas telefonicas, y los numeros en los folletos paraecen estar desactualizados. Solo un ingeniero para asesorias. Quien contesta no esta capacitada para brindar informacion de ventas.	No presentan otras lineas de generacion alternativa ni ahorro energetico. Su sector es comercial.
Fortalezas	Alianzas estrategicas en usa y china,	Hacen parte del fondo de inversion de origrn suizo ECOS Sustainable equity. 100 distribuidores certificados y capacitados en el pais. Tienen dos sedes en el pais.	Son ensambladores de paneles AMPA. Dan garantia por diseño. El servicio es bueno.

Tabla 6: Análisis comparativo con las empresas competidoras.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA (CONTINUACIÓN)

FACTOR	Sensstech	Soluciones Sostenibles
Tipo de constitucion	S.A.S	S.A.S
Telefono	6850754 - 3164216635 edgardo	3134304803-3187365500
Correo electronico	eds@sensstech.com	ventas@solucionesostenibles.com
Descripcion	Compañía de ingeniería, organización de desarrollo, implementación y soporte en innovación, tecnologías emergentes y tradicionales.	Compañía que brinda asesoría a las empresas para mejorar su sostenibilidad y productividad, maximizando la eficiencia en uso de energía y empleando energías alternativas.
Ubicación	Bucaramanga	Bucaramanga
Portafolio de servicios	Asesoría personalizada, soporte pre y post-venta, suministro y logística, diseño basado en ingeniería para sistemas de generación de energía, edificaciones bio-climáticas.	Diagnostico, Diseño e Implementacion de soluciones sostenibles orientadas a la climatizacion, automatizacion, gestion y generacion de energia e iluminacion de las edificaciones.
Antigüedad en el mercado	4 años	0 años
Precio	Panel Solar 80W Xantia-Xamuels= 980000	
Tiempo de respuesta	10 días	7 días para la solución mas pequeña.
Créditos (días)	no. Para kits pequeños.	50% inicio de la solución y 50 % al finalizar instalación.
Servicio personalizado	si	si
Segmento al que se dirige	residencial, industrial y comercial	industrial
Garantía (meses)	36	El tiempo que establezca el proveedor: varia entre 3 meses y 20 años. Diseño hasta 1 año.
Cobertura (geografica)	si	Solo bucamanga y su area.
Forma de operación (importación directa, indirecta, representantes, re-vendedores locales)	importación directa	importación directa.
Canales de distribución	pagina web	pagina web, venta directa, ofrecimiento en empresas.
Página WEB	http://colombia.sensstech.com	si
Ingeniería	si	si
Instalación	si	si
Conocimiento y experiencia en el área	si	si
Soporte técnico	si	si
Proveedores	PANELES SOLARES: Xantia-Xamuels, REC Solar, Schott Solar y Suntech. INVERSORES y CARGADORES: Xantrex, Thor Manufacturing y Morningstar BATERIAS: Mtek, Duncan, Exide, Xantia-Xamuels	Paneles solares: Schott, LDK, Suntech Inversores: Samplex, outback Baterias: Mtek Termosolar: Laminas delgadas
Debilidades	La persona que contesta la línea telefónica no puede dar razón inmediata de la información que el cliente necesita.	Posicionamiento empresarial, reconocimiento en el campo.
Fortalezas	Tienen experiencias en el campo. Distribuidores directos Dupont. Producen sus propias bases de instalación. Filial en USA. Experiencias en modelos grandes.	Importadores Directos. Experiencia en el diseño, diagnóstico e implementación de soluciones integrales energéticas. Talento Juvenil y proactivo.

4.1.3.1. Relación de agremiaciones y entidades existentes

La región cuenta con los siguientes organismos y agremiaciones relacionadas con el desarrollo sostenible:

-Concejo Colombiano de Construcción Sostenible – CCCS: Red de personas, empresas y entidades que promueve la transformación de la industria de la construcción para lograr un entorno responsable con el ambiente y el bienestar de los colombianos. www.cccs.org.co/

-Red de Desarrollo Sostenible de Colombia: Instrumento conformado por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con el apoyo de la ONU, que pretende generar conciencia en los actores de la sociedad en torno al tema del desarrollo sostenible. <http://www.rds.org.co>

-Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales – IDEAM: Instituto gubernamental de investigación e información ambiental. www.ideam.gov.co

-Corporación Autónoma Regional de Santander – C.A.S: Principal entidad ambiental del departamento comprometida con el cuidado del medio ambiente mediante la realización de proyectos encaminados a la preservación de los ecosistemas de la región. www.cas.gov.co

-Corporación Autónoma Regional para La Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB: Ejecuta las políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y recursos naturales renovable; así como dar cumplida y oportunamente la aplicación de las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración manejo y aprovechamiento. www.cdm.gov.co

-Unidad de Planeación Minero Energética – UPME: Desarrolla de manera participativa el planeamiento integral y la gestión de la información de los sectores energético y minero, para contribuir al desarrollo sostenible del país. www.upme.gov.co

4.1.3.2. Análisis de productos sustitutos

Algunos ejemplos de productos sustitutos para algunas de las tecnologías que se ofrecerán en ésta unidad de negocio son:

- ✓ Plantas eléctricas: Las plantas eléctricas pueden ser un sustituto para generar energía *in situ*. Entre sus principales ventajas se encuentran: 1. la gran potencia que pueden tener en un espacio reducido. 2. El amplio espacio de tiempo que puede suplir la demanda sin recargar combustible. 3. El bajo costo de operación. 4. Algunas desventajas que tiene son: 1. Emisión de agentes contaminantes en su operación. 2. Las piezas giratorias son de especial cuidado para personas y animales que transiten a su alrededor. 3. Uso de combustibles fósiles y costo del mismo. 4. Tiempo que requiere antes de tomar carga.
- ✓ Tubos fluorescentes y bombillos fluorescentes compactos: Este tipo de iluminación se ha popularizado dada la salida del mercado de los bulbos incandescentes. Poseen ventajas como: 1. Iluminación uniforme. 2. Costo relativamente bajo. 3. Facilidad de obtención en el mercado y variedad de las mismas. Desventajas: 1. La radiación luminosa no es focalizada, produciéndose pérdidas. 2. Alta sensibilidad a las variaciones de tensión disminuyendo su vida útil. 3. Vida útil estimada inferior a las nuevas tecnologías (LED etc.). 4. Toxicidad debido al contenido de mercurio.
- ✓ Calentadores eléctricos y a gas: Son los más frecuentes en el sector residencial e industrial en Colombia. Poseen ventajas como: 1. Bajo costo de compra. 2. Fácil adquisición y financiación en el mercado a través de las compañías prestadoras de servicios públicos. Desventajas: 1. Alto consumo energético en combustibles fósiles ó energía eléctrica. 2. Poco ecológicos. 3. Altas pérdidas energéticas.

4.1.3.3. Imagen de la competencia ante los clientes

De acuerdo al estudio realizado a los empresarios, muy pocos tienen conocimiento de firmas que brinden servicios relacionados con sostenibilidad y energías alternativas en la región. De 130 encuestas efectuadas, solo el 27% (35

empresas), manifestó haber tenido algún tipo de relación con compañías del campo.

¿Conoce proveedores en el campo de desarrollo sostenible y energías alternativas?

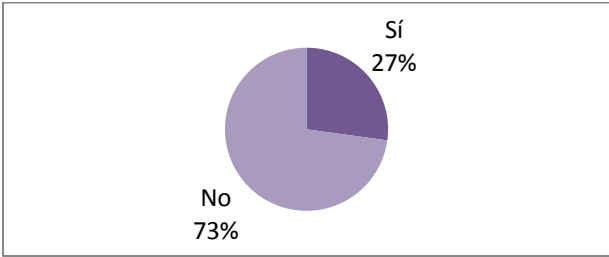


Fig 9: Conocimiento de proveedores de energías limpias por el mercado objetivo.

Teniendo en cuenta los datos anteriores, se preguntó la imagen que cada uno de ellos tenía de sus proveedores y se obtuvo los siguientes datos:

¿Qué nivel de satisfacción tiene de ellos?

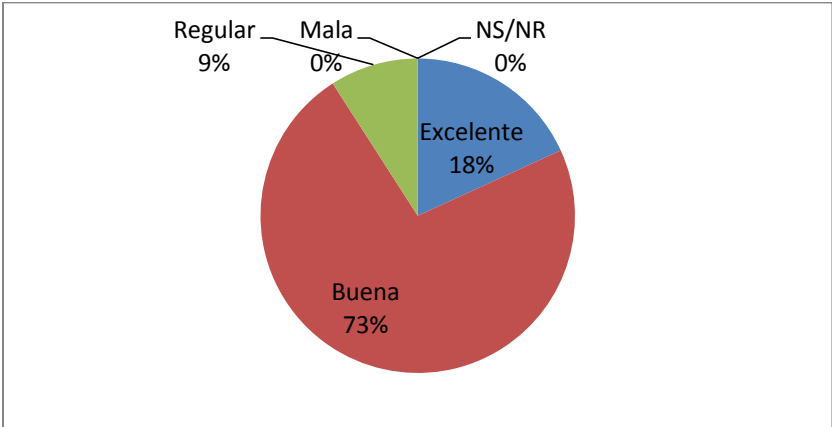


Fig 10: Nivel de satisfacción de las empresas que han comprado energías alternativas

Es decir de los 35 empresarios que conocen los servicios de por lo menos un proveedor de sostenibilidad, 32 de ellos manifiesta que dichos servicios ofrecidos en la ciudad de Bucaramanga han sido buenas o excelentes experiencias.

4.1.3.4. Análisis de empresas competidoras

La competencia a la que el proyecto Soluciones Sostenibles se encuentra expuesta está representada por un pequeño grupo de empresas recientemente conformadas, con un portafolio que ofrece generación de energía empleando la luz solar en la mayoría de los casos, a través de un kit básico, a manera de solución. Presentan experiencias previas en la aplicación de este tipo de energía renovable y resaltan proyectos a baja escala para residencias.

Algunas empresas competidoras manifiestan ser importadoras directas de la misma tecnología que emplean en sus productos o soluciones, no obstante los precios promediados de venta de dichos elementos tecnológicos supone una cadena de valor agregada que se refleja en un sobre-costo al consumidor final.

No se encontró en la competencia alguna compañía con un portafolio completo de soluciones sostenibles; generalmente están enfocados en una u otra solución en particular.

Algunas tienen estrategias interesantes como el hecho de ensamblar paneles en el país y crear alianzas con proveedores internacionales

Todas ofrecen asesoría técnica, garantía e implementación de la solución en la zona de desarrollo.

Todas las competidoras dicen armar productos evaluando las necesidades propias del consumidor y teniendo en cuenta su consumo y su ubicación, pero al cotizar solicitan únicamente un bosquejo de sitio de la implementación ó fotos del mismo, los cual proyecta soluciones preestablecidas y no personalizadas; no se encontró personal con equipo técnico de medición y análisis profesional.

4.1.3.5. Análisis del costo del servicio frente a la competencia:

A continuación se muestra una comparación entre las principales políticas que las empresas objetivo observan en sus proveedores de tecnología así como la diferencia en precios de la tecnología que ofrecen respecto la de ésta nueva unidad de negocio para un tipo de sistema en particular:

Factor de análisis	EcoEnergy	Energy Solutions Colombia	Sensstech	Soluciones Sostenibles
Precio por Solución	\$ 2 000 000 + transporte + instalación = \$ 2 900 000	\$ 2 200 000 sin instalación + \$700 000 instalación = \$ 2 900 000	\$ 3 373 000 sin instalación (700 000) = \$4 073 000	\$ 5 123 727 con instalación. Para una solución con similares características.
Potencia generada	120 W	100 W	200 W	280 W
Precio por watt generado	\$24 166	\$29 000	\$20 375	\$18 303
Valor agregado	-Soporte técnico desde Bogotá -Garantía -Crédito 50% y 50%	-Soporte técnico en Bucaramanga -Garantía - Crédito 50% y 50%	-Soporte técnico en Bucaramanga -Garantía -No crédito	-Soporte técnico en Bucaramanga -Garantía - Crédito 50% y 50%
Factor Diferenciador	-N/A	-N/A	-N/A	-Posibilidad de integrar otras soluciones a la medida del cliente para no solo generar electricidad sino que también disminuir las perdidas en lo que consume en electricidad y otros recursos. -Garantía extendida. -Medidas realizadas personalmente para verificar consumo real de elementos.

Tabla 7: Comparación entre las políticas de servicio y precios de la competencia.

4.1.3.6. Segmento al cual está dirigida la competencia

Las empresas competidoras se dirigen a un sector muy amplio de la economía local. La gran mayoría se enfoca en clientes rurales y urbanos de tipo residencial, comercial e industrial al mismo tiempo y a nivel nacional.

4.1.3.7. Posición del servicio a ofrecer frente a la competencia

En el caso de esta unidad de negocio se presume una ventaja competitiva ya que se dirige a soluciones sólo en una parte del sector industrial de la ciudad de Bucaramanga, lo cual permite especialización y particularidad en soluciones enfocadas solo a este sector.

Es una posición favorable pues se sobrepasan las fortalezas que tiene la competencia frente a servicio, soporte técnico, garantía, ingeniería y personalización de los productos; así mismo se supera a esta ampliamente en algunos campos como el análisis personalizado en sitio de la solución más apropiada a implementar, el potencial generador de los sistemas a implementar y los puntos de pérdida de energía en las instalaciones del cliente.

El servicio de soluciones sostenibles que se ofrece está direccionado y especializado en el sector empresarial, integrando tecnologías apropiadas de generación, gestión y almacenamiento de energía, para la zona de influencia. Se ha filtrado estrictamente el mercado objetivo solo a los sectores de manufactura, construcción, hotelería, suministro (electricidad, gas y agua) con el fin de concentrar con fortaleza las soluciones requeridas por este mercado objetivo y obtener posicionamiento robusto en el mismo.

El posicionamiento empresarial es un punto estratégico de la compañía y se le prestará vital importancia para desarrollarlo en los primeros meses de operación. Se empleará la promoción y divulgación de la marca, así como la aplicación de avances obtenidos en formación académica.

4.2. Estrategias de mercado

En general, la esencia de la unidad de negocio es la prestación de servicios en soluciones sostenibles para el sector industrial, buscando satisfacer las necesidades del mismo en cuanto a consumo energético, reducción de costos de producción, productividad y desarrollo, mitigación del impacto de la huella ambiental, cumplimiento de compromiso de responsabilidad social en sostenibilidad y cuidado medio ambiente.

Se presta el servicio a través de cuatro pilares básicos estratégicos:

- ❖ Diagnóstico.
- ❖ Diseño.
- ❖ Implementación y asistencia por venta.
- ❖ Comercialización.

Las líneas estratégicas de desarrollo del mercado son:

- ❖ 1-Capacitación y sensibilización.
- ❖ 2-Generación, almacenamiento y gestión de red.
- ❖ 3-Climatización.
- ❖ 4-Iluminación.

4.2.1. Descripción básica

Diagnóstico, diseño, implementación y mantenimiento de proyectos de soluciones sostenibles brindando el servicio de proveeduría de materiales y equipo necesario para llevarlos a cabo en empresas grandes y pymes dedicadas al sector de manufactura, suministro de electricidad, hotelería y construcción de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

4.2.2. Especificaciones o características

El servicio a prestarse tendrá las siguientes características:

- ✓ Atención integral al público con diseños y soluciones que integren generación in situ y gestión de energía eléctrica, climatización, automatización e iluminación.
- ✓ Costo asequible a los empresarios.
- ✓ Excelencia en el servicio pre y post-venta.
- ✓ Garantía por la compra y opción de garantía extendida.
- ✓ Productos hechos a la medida de las necesidades del cliente fundamentados en mediciones de los consumos y variables ambientales del sitio.
- ✓ Mantenimiento, optimización y repotenciación del proyecto energético.

Además cada una de sus fases se ofrecerá de la siguiente manera:

-Diagnóstico: Es la etapa en la cual se consignan los consumos eléctricos, las variables climáticas, la forma de empleo de la electricidad, las características de la infraestructura, el modelo operativo de la empresa, entre otras, para poder estimar las posibilidades de mejora frente al consumo y aprovechamiento de las fuentes alternativas de energía. Se estima que se emplearán tres días para su elaboración.

-Diseño: Se complementan las variables del entorno y demás que puedan necesitarse para el diseño detallado de la solución sostenible. Se realiza el procesamiento de información, cálculos y elaboración de planos, especificando cantidades en materiales y mano de obra, un análisis técnico-financiero detallado y se condensa en el documento de memorias de cálculo. Para una empresa de mediano tamaño y empleando hasta tres líneas de desarrollo diferentes, tomará tres días aproximadamente.

-Implementación: Se inicia en el proceso de importación de los materiales a necesitar y las tecnologías a aplicar. La ejecución del diseño, pruebas iniciales y

evaluación final tendrá lugar inmediatamente. Posterior a ello se realiza una capacitación en la solución implementada, donde se divulgan las mejoras para la infraestructura y los estimados en ahorro e impacto ambiental que representa al personal.

Con el contratante se planea una reunión para hacer entrega de los documentos soporte, memorias de cálculo, registros de ejecución, cartas de garantía y el programa de mantenimiento de la instalación. El tiempo de duración de la implementación es aproximadamente 3-5 días, teniendo materiales en stock.

-Servicio post – venta: Los mantenimientos acordados en la entrega de la solución se ejecutan teniendo en cuenta las necesidades propias de la misma. En el caso de requerirse materiales adicionales correrán por cuenta del cliente. Este servicio se ofrece en respuesta a la preferencia de los clientes potenciales por empresas que lo ofrecen, se sustenta en la pregunta número 12 del estudio de mercados, ¿Qué es más importante para usted al seleccionar un proveedor?. La garantía tiene efecto durante el primer año de uso de la solución en general, pero algunos artículos como los paneles tienen una garantía extendida paga de hasta 5 años, según selección del cliente.

En definitiva, es una cadena de servicios asociados, donde en principio no será posible separar alguno de ellos o unir con servicios brindados por otro proveedor, dado que supone un redimensionamiento de los paquetes de servicio a ofrecer y adicionalmente no se podría garantizar la calidad del resultado de los servicios.

La solución llevada a cabo es “básica”: Denota que en el proceso sólo empleó una línea de diseño y/o que su costo no superó los 10 SMMLV. Para esta solución el tiempo de garantía por mano de obra estará comprendido de 3 a 6 meses.

Solución integral: Obedece a la aplicación de más de una línea de diseño o una solución cuya inversión haya superado los 10 SMMLV. Para esta solución el tiempo de garantía será máximo de un año en mano de obra.

4.2.3. Aplicación/ uso del producto o servicio

El servicio se brinda en forma directa, uno a uno, el cliente/usuario final lo solicita, una vez se haya llegado a ellos con publicidad y mercadeo, y la unidad de negocio está en capacidad para satisfacer las necesidades o requerimientos.

El servicio ofrecido es adaptable a cualquier tipo/clase de empresa que esté contenida en los sectores de mercado objetivos y que cuente con instalaciones físicas.

4.2.4. Calidad

Los servicios que se ofrecen buscan satisfacer a cada cliente de acuerdo a sus propias necesidades y requerimientos. Para tal efecto se contará con personas idóneas y comprometidas con los objetivos empresariales así como los equipos y herramientas necesarias para cada labor.

Se espera que las decisiones sean basadas en la información y experiencias que cada uno de los miembros del equipo ostenta y que poco a poco se mejore la documentación necesaria para la ejecución de las tareas y procesos, realizándose constantemente la revisión de dichos manuales y procedimientos, adaptándolos a los cambios y exigencias del mercado.

Se han escogido proveedores cuyos productos poseen mejores características comparadas con lo que el mercado actual está ofreciendo y que mantienen una política de innovación y desarrollo avanzada. Se espera que se puedan obtener mayores beneficios por parte de ellos a medida que tanto la nueva compañía, los clientes y los mismos proveedores se vean beneficiados del proceso.

Adicionalmente, el personal calificado y profesional que atiende cada servicio de la empresa da un parte de tranquilidad frente a lo que el cliente adquiere.

4.2.5. Empaque y embalaje

Los diagnósticos y las memorias de cálculo de los diseños que se lleven a cabo, se entregarán personalmente a la empresa solicitante en medio digital (CD) y copia física (impreso) de los planos únicamente. Adjunto se encontrarán otros documentos de soporte de dichos estudios, como por ejemplo: fotografías, tablas de datos y mediciones, planos, animaciones de diseño, entre otros.

Para los elementos que se requieran en la implementación se mantendrá, si es el caso, el embalaje de fábrica ó el utilizado por el servicio de carga internacional.

Debido a que los elementos a emplear son robustos y las distancias de transporte cortas. No se estima necesario realizar mejoras en el embalaje de la mercancía. No obstante, se tomarán los correctivos necesarios en el caso de que algún equipo lo requiera.

4.2.6. Fortalezas y debilidades del producto o servicio frente a la competencia

Fortalezas:

- a. Costos reducidos y precios competitivos por ser un canal directo entre los fabricantes y el cliente final.
- b. Selección de productos y materiales a implementar con los más altos estándares de calidad.
- c. Opción de garantía extendida en caso de que el cliente lo requiera.
- d. Integración de las principales tecnologías de desarrollo sostenible, aplicables a la zona de mercado objetivo.
- e. Diseño personalizado para cada cliente de soluciones sostenibles con base en condiciones operativas y necesidades evidenciadas a través de mediciones in-situ.
- f. Flexibilidad frente a variaciones durante sus etapas de diagnóstico y diseño.
- g. Inexistencia de sobredimensionamiento ni sub dimensionamiento de la solución.
- h. Publicidad en portafolios propios de divulgación masiva como estrategia de mercadeo para los clientes con nuestras soluciones implementadas.
- i. Mercado objetivo sectorizado y específico.

Debilidades:

- a. Mayor tiempo de entrega de la solución comparada con algunos procesos de la competencia, debido al análisis y diseño personalizado planteado.
- b. Se requiere de un lapso de tiempo del proceso de importación directa para las tecnologías que no estén en inventario.

4.3. Estrategias de distribución

Inicialmente, la empresa abrirá su sede principal en la ciudad de Bucaramanga, foco del mercado objetivo primario y contará con una oficina ó local comercial en la cual se instalarán algunos de los prototipos básicos de los sistemas incluidos en los servicios a prestar y se exhibirán "dummies" de los mismos. Se presentará en la sede principal un ambiente confortable con sistemas de audio y video, con el fin de proyectar interactivamente las soluciones ofrecidas que no sea posible exhibir físicamente.. Así mismo se brindará asesoría básica en los temas relacionados con la sostenibilidad atendiendo la necesidad del público de conocer más sobre el tema expresada en la investigación de mercados.

Debido a que se prestarán servicios en el Área Metropolitana de Bucaramanga en un principio, la distribución se realizará personalmente sin involucrar terceros en el mismo. Para el caso de distribución de publicidad y detalles corporativos, se usará una agencia de envíos regular y el publicista/mercaderista de la compañía, en algunos casos en compañía del gerente general, buscando generar un voto de confianza en el cliente.

En una segunda etapa o expansión de la unidad de negocio, se buscará como estrategia una distribución de las soluciones sostenibles a través de terceros en cada uno de los subsectores de mercado; a manera de ejemplo, en el caso de las compañías constructoras a quienes se les ofrecían las soluciones inicialmente para sus instalaciones locativas, se pasará a utilizarlas estratégicamente como un agente gestor que distribuya las soluciones entre sus clientes residenciales ó permita ofrecer el servicio como un valor agregado a la obra en el caso en que el cliente residencial lo decida implementar.

4.4. Estrategias de precio

Como estrategia de lanzamiento, se presentarán descuentos de introducción en los servicios a ofrecer en un porcentaje de 2,5% en las soluciones brindadas en el primer año. Esto es: \$4 642 500 pesos anuales estimados sobre ventas de \$185 700 000 pesos en el primer año. Se buscará ofrecer este descuento a máximo 12 compañías al año que adquieran nuestros servicios. Se distribuirá parte del incentivo en las ferias a las que se ha programado asistir.

Los precios tenderán a estar en niveles similares a los de la competencia, aunque no será un factor estricto ya que presentamos ventajas relevantes y favorables para los clientes en la presentación de los servicios ofrecidos.

4.4.1. Condiciones de pago

Por las condiciones financieras de la empresa en los primeros años de vida, se estipula el pago de contado y se abre la posibilidad de adquirir un datáfono para el pago a través de tarjetas de crédito o débito, caso en el cual se agregaría al precio de la solución, el valor cobrado (porcentaje) por la franquicia para el uso del mismo.

En el futuro próximo se analizará la posibilidad de abrir convenios con bancos y entidades de financiamiento para permitir el acceso a otra parte importante del mercado ya que una muestra significativa del mercado encuestado manifestó su inclinación a comprar mercancía empleando créditos y leasing, como se muestra según el estudio realizado:

¿Qué opción preferiría al adquirir un nuevo producto ó servicio para su compañía?

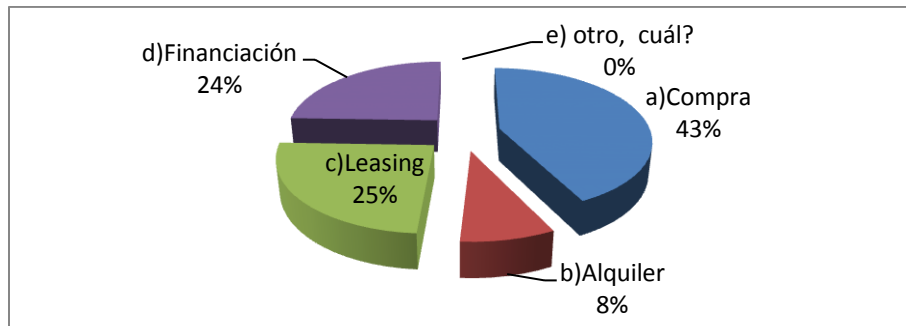


Fig 11: Métodos de pago preferidos por los potenciales clientes.

Estos medios de pago no aplican para las soluciones que no incorporen implementación, dado que es para lo cual aplican varias de las facilidades aquí mostradas. No aplica para el paquete bussiness.

4.4.2. Seguros necesarios

El seguro del transporte internacional, el cual es aproximadamente el 2% del valor de la mercancía en USD, se tiene en cuenta en el valor de la materia prima cuando requiere importación.

Adicionalmente, se plantea la necesidad de adquirir para la compañía un seguro empresarial que cubra situaciones técnicas y a terceros en las instalaciones de la compañía donde se esté implementando por un valor de \$ 1 000 000 pesos anuales.

Se abre la posibilidad de implementar un seguro de respaldo para los contratos que lo requieran, caso en el cual sería un valor agregado, adicional al precio de la solución presentada.

mercado cambiario. Es importante tener en cuenta que los precios de los componentes de los sistemas termosolares y los fotovoltaicos, así como de la mayoría de los dispositivos electrónicos, tienen también una tendencia a la baja, lo cual es una ventaja importante para sobrellevar fluctuaciones negativas.

Los productos que se espera los provean empresas colombianas, en principio no deben representar correlación con respecto al mercado cambiario.

4.5. Estrategias de promoción

La estrategia inicial de promoción es venta directa uno a uno en las oficinas y a través de visitas presenciales; En casos especiales se realizará a través de la ferias a las que se ha planeado asistir.

Adicional se utilizará la página de Internet implementada por medio del mercaderista, como estrategia adicional, sumada a elementos de publicitarios complementarios, a saber: folletos, carteleras, cartas de presentación, entre otros.

-Con base en la desinformación sobre energías alternativas y sostenibilidad encontrada en el sector de mercado objetivo concluida a través de la pregunta número 8 de la encuesta, ¿Cuáles obstáculos tiene un empresario para NO implementar una estrategia de desarrollo sostenible o nuevas tecnologías?, se planea desarrollar un boletín de sostenibilidad asociado a un club de suscriptores gratuito en el cual se presenten constantemente información y avances locales, nacionales y globales concernientes al campo de la sostenibilidad.

-Visita de capacitación y concienciación gratis, una vez adquirido alguno de los paquetes de nuestro portafolio de servicios, excepto el Business (el más económico).

-Primera visita de mantenimiento adicional a la de garantía, gratis en mano de obra después de la instalación. Incluyendo: revisión del sistema, verificación de funcionamiento/operación regular y prevención de posibles fallas.

-2,5% de descuento en ventas sobre el valor neto. Esta promoción aplica para todos los clientes que compren soluciones en el primer año, no obstante el equipo emprendedor se reserva el derecho de modificar la promoción haciendo cambios equivalentes en el valor total pero más selectivo y atractivos para los clientes que compren las soluciones de mayor valor.

-Al adquirir alguna de las soluciones se obsequiará la inscripción en el club Premium de Sostenibilidad, el cual ofrecerá promoción y divulgación de la compañía en medios promocionales y en los boletines de distribución del club de suscriptores gratuitos. También el cliente podrá asistir a los eventos y conferencias programadas por la compañía, como estrategia de concientización local.

4.5.1. Cubrimiento geográfico inicial y expansión:

Se pretende iniciar con las empresas ubicadas en Bucaramanga y su área Metropolitana. Las expansiones a corto plazo se han planeado hacia La Mesa de los Santos y el Cañón del Chicamocha con obras de migración a energías alternativas.

4.6. Estrategias de comunicación

Para difundir el producto se emplearán las siguientes estrategias:

Estrategia	Medio	Razones	Costos
Promoción Virtual	Página de Internet	La página de Internet brinda información 24/7, y puede ser vista por cualquier persona interesada. Adicionalmente puede servir como elemento para tomar la información personal de los visitantes.	\$ 2 500 000 creación. Hosting mensual: \$ 50 000 pesos
Personal	Visitas a empresas	Por medio de visitas a las empresas se pueden hacer demostraciones de los productos o servicios in-situ, así como realizar	Incluido en el precio de la solución.

		apreciaciones más concretas de acuerdo a las necesidades del cliente.	
Eventos	Ferias y exposiciones	En estos eventos se concentran grandes cantidades de empresarios, y son el escenario ideal para poder presentar las soluciones, su operatividad, beneficios, costos y cerrar importantes negocios.	\$ 5 000 000
Papelería	Tarjetas de comunicación y portafolios de servicio.	Es la estrategia más empleada como forma de llegar al cliente con una visión completa del portafolio que ofrece la empresa. En el caso empresarial es una herramienta de presentación y recordación. Se espera que sean en materiales que impacten lo menos posible al medio ambiente.	\$ 4 500 000
Recordación	Obsequio	Es una estrategia que mantendría a la empresa en la mente de los empresarios interesados en las soluciones, y permitiría establecer un ambiente más amable entre el cliente actual o futuro y esta empresa.	\$2 000 000
Personal	Celular Comercial	Herramienta de contacto permanente con clientes actuales y futuros. Serviría como medio de venta, contacto y servicio.	\$1 500 000
TOTAL COMUNICACIÓN			\$ 16 000 000

4.7. Estrategias de servicio

4.7.1. Procedimientos para otorgar garantías y servicio postventa

Ante una anomalía de funcionamiento o una falla en la operatividad de los equipos detectada por el cliente, se debe proceder de conformidad al procedimiento descrito a continuación:

1. Consultar el manual de usuario del equipo.
2. Si el problema no fue resuelto, comunicarse con la empresa a los teléfonos dispuestos para tal fin o por correo electrónico, identificándose plenamente, describiendo el equipo fallado y su correspondiente problema.
3. El cliente recibirá de la empresa una comunicación escrita o telefónica donde se reportará la recepción del requerimiento y se procederá a efectuar las sugerencias por parte del área técnica encargada. En caso de solucionarse el problema, el requerimiento es cerrado; en caso contrario se avanza al ítem 4.
4. Se agenda una visita técnica para verificar el estado operativo de los equipos o la solución en conjunto, y se realizarán las pruebas a las que haya lugar en campo, consignando las recomendaciones necesarias y los posibles puntos de falla. Es necesario identificar el equipo del problema. Si es posible solucionar la dificultad el caso es cerrado, de lo contrario avanza al ítem 5.
5. Con la información recogida, el comité técnico evaluará la posibilidad de cambiar temporalmente el equipo por un sustituto mientras se revisa en el laboratorio el problema y se dictamina la causa que ocasionó la falla.
6. En el caso de encontrarse que la falla se originó por cualquiera de las causas que no cubre la garantía, se procede a informarle al cliente y queda cerrado el requerimiento. En el caso que la causa del problema se encuentre cubierta por la garantía y se cumplan los requisitos exigidos para ello, se procede a aplicarla de acuerdo a las directrices de la empresa fabricante.

7. Liquidación del servicio. Envío del producto a su sitio de fabricación, gastos no presupuestados en la garantía.
8. Cierre técnico del requerimiento y aviso al cliente del mismo.

El tiempo de atención de las garantías para los equipos y componentes de los sistemas empleados, dependerá directamente del tiempo y las condiciones que el fabricante especifique en el proceso de compra.

Para el caso de la garantía por el servicio de instalación o el diseño como tal, se efectuará el procedimiento anterior mientras se encuentre en el período pactado para ello. Para determinar el tiempo de operación de dicha garantía, se evaluará la solución de acuerdo a dos opciones:

Para cualquiera de los dos casos, se presentarán paquetes de garantía extendida de 6 meses ó por años adicionales, las cuales tendrán un valor adicional al precio de venta y será cubierto por la compañía de seguros.

4.7.2. Mecanismos de atención a clientes

- A. A los clientes se les ofrece el servicio de instalación garantizada.
- B. Servicio de soporte técnico telefónico sin recargo durante el periodo de garantía o garantía extendida.
- C. Asistencia por correo electrónico y pagina web.

4.7.3. Formas de pago de la garantía ofrecida

Inicialmente, la garantía representará para la unidad de negocio el 3% del valor de la solución, valor que se le presenta al cliente como un total integral incluido en la cotización inicial.

En el caso de la garantía extendida, es un paquete que se cancela anticipado en el momento de la compra del servicio y no se incluye en el modelo financiero presentado debido a que se presta a través de un tercero. Su valor se factura junto con la solución sostenible.

4.8. Estrategias de aprovisionamiento

A continuación se listan algunos de los proveedores del proyecto y sus políticas de servicio.

TIPO	Equipo	Proveedor	DPP	DPV	Crédito	Plazo para pagar
Climatización	Techos Verdes	Toxement (México)	N/A	N/A	N/A	N/A
	Aislamiento Térmico membranas	A.M. Industries (India)	N/A	5% - 15%	30 días	30 días
	Aislamiento Térmico pinturas	Isonem Yapi Kimyasallari Ve Boya Sanayi Ticaret Ltd. (Turquia)	N/A	N/A	5 – 10 días	15 días
	Ventanas automatizadas	Yuyao huafa Industrial & trade Ltd (China)	N/A	5% > 30 unid.	15-25 días	25 días
	Paneles Termo solares	Changzhou Skylight New Energy Ltd (China)	N/A	2% - 50%	30 días	30 días

Generación y Gestión	Paneles Fotovoltaicos	LDK Solar (China)	N/A	15% > 10 unid.	N/A	N/A
	Paneles Fotovoltaicos	Schott Solar (Alemania)	N/A	N/A	N/A	N/A
	Inversores	SMA Solar Technology (Alemania)	N/A	7%	N/A	N/A
	Reguladores de carga	SMA Solar Technology (Alemania)	N/A	7%	N/A	N/A
	Baterías	Shenzhen Power Kingdom Co	N/A	N/A	N/A	N/A
	Baterías de ciclo profundo	Remco Ltd (Hong Kong)	N/A	N/A	N/A	N/A
	Controlador de red	SMA Solar Technology (Alemania)	N/A	7%	N/A	N/A
	Cableado	Home Center (Colombia)	1% - 5%	N/A	1 año	1 año
	Estructuras de soporte	Soporte Jordan (Colombia)	5% - 10%	10%	30 días	30 días

Iluminación	LEDs de baja potencia	ETN Technology Limited (China)	N/A	5%	N/A	N/A
	LEDs de alta potencia	Green Supply(Usa)	N/A	N/A	30 días	30 días
	Láminas delgadas	Schott Solar (Alemania)	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sensores de iluminación	Digikey Corporation (Usa)	N/A	N/A	N/A	N/A
TODOS	-	Importexp INTL S.A.S	5% - 10%	5% - 30%	1 año	1 año

Tabla 8. Estrategias de aprovisionamiento

*DPP: Descuento por pronto pago

*DPV: Descuento por Volumen

4.9. Proceso de importación

De acuerdo a la información obtenida de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, el proceso de importación, los términos de negociación y las condiciones de los mismos son:

- ✓ Inscribir en la DIAN el registro único tributario RUT y habilitarlo como usuario aduanero – importador.
- ✓ Toda operación de importación que sea superior a 1000 dólares se debe realizar por intermedio de una agencia aduanera.
- ✓ Una vez inscrito el RUT, la persona jurídica queda suscrita al régimen común, asumiendo obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias, así:

1. Llevar contabilidad

Todo comerciante debe llevar Contabilidad de acuerdo a los Principios de contabilidad generalmente aceptados, y esto supone inscribirse en el Registro mercantil, donde también deberá inscribir los Libros de contabilidad o Libros de comercio.

2. Expedir factura

Requisitos de la factura de venta: Para efectos tributarios, la expedición de factura a que se refiere el artículo 615 consiste en entregar el original de la misma, con el lleno de los siguientes requisitos:

- ✓ Estar denominada expresamente como factura de venta.
- ✓ Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o de quien presta el servicio.
- ✓ Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios,
- ✓ junto con la discriminación del IVA pagado.
- ✓ Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. Fecha de su expedición.
- ✓ Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados.
- ✓ Valor total de la operación.
- ✓ El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.
- ✓ Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas.

La no expedición de factura, o la expedición sin el lleno de requisitos es un hecho sancionable en los términos de los artículos 652 y 657 del Estatuto tributario.

3. Declarar

Todo responsable del régimen común está en la obligación de presentar bimensualmente la respectiva declaración de IVA en los plazos que el gobierno señale. Esta declaración se debe presentar así durante el periodo a declarar no se hayan realizado operaciones económicas.

La declaración de IVA no es la única declaración que se debe presentar, puesto que existen otras como al de Retención en la fuente y la del Impuesto de renta.

Toda Persona jurídica es Agente de retención y como tal debe declarar, y a partir de la ley 1066 de 2006, todo agente de retención debe presentar la respectiva declaración así sea en cero.

4.9.1. Términos de Negociación Internacional

Para las transacciones de comercio exterior existen unos términos, incoterms (internacional commercial terms, ‘términos internacionales de comercio), que regulan y dividen los costes de las transacciones comerciales, delimitando las responsabilidades entre el comprador y el vendedor.

Para el caso particular del Departamento Soluciones Sostenibles de IMPORTEXP INTL S.A.S, las operaciones de comercio internacional se regirán bajo el término CIF (Cost, Insurance and Freight) - Costo, Seguro y Flete (puerto de destino convenido) o “Coste, Seguro y Flete”, lo anterior significa que el vendedor entrega la mercancía a bordo del buque.

Las obligaciones de cada una de las partes se listan enseguida: [15]

- ✓ El riesgo de pérdida o daño a la mercancía se transmite cuando la mercancía está a bordo del buque.
- ✓ El vendedor debe contratar y pagar los costes y el flete necesarios para llevar la mercancía hasta el puerto de destino designado. Este es tal vez el término más reconocido y usado para el transporte marítimo internacional de mercaderías.
- ✓ El vendedor asumirá igualmente la obligación de contratar el seguro para el transporte de las mercaderías hasta el puerto de destino final convenido.
- ✓ El comprador ha de observar que el vendedor está obligado a conseguir un seguro sólo con cobertura mínima.
- ✓ Si el comprador desea mayor cobertura necesitará acordarlo expresamente con el vendedor o bien concertar su propio seguro adicional.

Las obligaciones del vendedor se pueden resumir así:

1. Entregar la mercancía y la factura comercial de conformidad con el contrato de compraventa.

2. Obtener, a su propio riesgo y expensas, cualquier licencia de exportación u otra autorización oficial y llevar a cabo todos los trámites aduaneros necesarios para la exportación de la mercancía.
3. El vendedor debe obtener, a sus propias expensas, un seguro de la carga que cumpla al menos con la cobertura mínimo. El seguro se contratará con aseguradores o con una compañía de seguros de buena reputación y dará derecho al comprador, o a cualquier otra persona que tenga un interés asegurable sobre la mercancía, a reclamar directamente al asegurador.
4. Asumir los costes de los trámites aduaneros necesarios para la exportación así como todos los derechos, impuestos y demás gastos pagaderos en la exportación.
5. El vendedor debe proporcionar al comprador, a expensas del vendedor, la prueba usual de que la mercancía se ha entregado. Salvo que tal prueba sea un documento de transporte, el vendedor debe prestar ayuda al comprador, a petición, riesgo y expensas de este último, para conseguir un documento de transporte.
6. Pagar los costes de las operaciones de verificación (como la comprobación de la calidad, medidas, pesos o recuentos) necesarias al objeto de entregar la mercancía, así como los costes de cualquier inspección previa al embarque ordenada por las autoridades del país de exportación.
7. Pagar el flete y todos los costos de cargar la mercancía a bordo y cualquier gasto de descarga en el puerto de descarga acordado que fuera a cuenta del vendedor.

Por su parte el comprador se obliga a:

1. Pagar el precio de la mercancía según lo dispuesto en el contrato (a convenir);
2. Obtener, a su propio riesgo y expensas, cualquier licencia de importación u otra autorización oficial y llevar a cabo todos los trámites aduaneros para la importación de la mercancía y para su transporte a través de cualquier país;
3. Hacerse cargo de la mercancía cuando se ha entregado y recibirla del porteador en el puerto de destino designado;
4. Proporcionar o prestar ayuda para obtener para el vendedor, a petición, riesgo y expensas del vendedor, cualquier documento e información, incluyendo la información relacionada con la seguridad, que el vendedor necesite para el transporte y exportación de la mercancía y para su transporte a través de cualquier país;
5. Pagar los costes de cualquier inspección obligatoria previa al embarque, excepto cuando dicha inspección sea ordenada por las autoridades del país de exportación.

4.10. Proyecciones de ventas

Para estimar las ventas de la empresa se han cruzado tres respuestas del sondeo de mercado, las cuales son:

- ✓ Porcentaje de los empresarios que les interesa las energías alternativas: 66%
- ✓ Porcentaje de las empresas que creen que la adopción de medidas para disminuir el consumo energético con el ánimo de proteger el medio ambiente deben ser inmediatas y a corto plazo: 73%

De los anteriores datos se desprende el siguiente cálculo sabiendo que el mercado potencial se compone de 4 150 empresas:

$4\ 150 \text{ empresas} \times 66\% = 2\ 739$ compañías con probabilidad alta de compra.

$2739 \text{ empresas} \times 73\% = 2\ 000$ firmas con alta probabilidad de compra y a corto plazo.

Lo anterior quiere decir que en el primer año de operación, se tendría la posibilidad de generar 2 000 soluciones sostenibles.

En un escenario pesimista y aun conociendo el campo promisorio que representa este sector, se define un porcentaje de penetración anual del mercado del 1.05% de las 2 000 empresas con alta probabilidad de compra para atender durante el primer año de servicio de la unidad de negocio, esto es 21 empresas por año.

Lo anterior representa un total de tres servicios por mes, teniendo en cuenta que en el primer año se presupuesta un flujo de caja positivo reflejado a partir del tercer mes de inicio de labores.

Para estimar el costo de las soluciones, se consultó sobre el presupuesto a invertir en infraestructura por parte de las empresas. La gráfica siguiente muestra los resultados obtenidos:

¿Cuál es el presupuesto estimado para las mejoras en instalaciones?

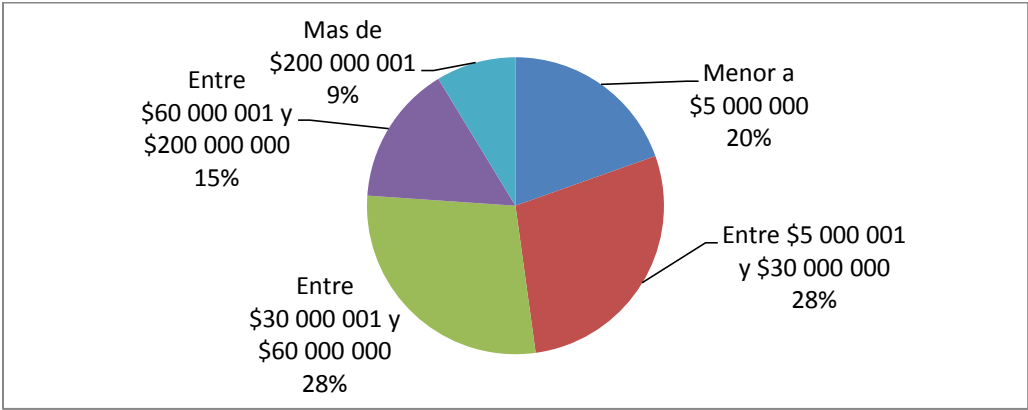


Fig 13: Presupuesto para la mejora de las instalaciones de las empresas objetivo

Extrapolando la anterior distribución dado que se realizó teniendo en cuenta modelos estadísticos al total de empresas a atender en el primer año de funcionamiento y considerando:

1. El valor medio del intervalo planteado en el instrumento como monto a invertir en infraestructura.
2. Siguiendo con nuestro escenario pesimista, existe la posibilidad de que las empresas requieran invertir adicionalmente en otras mejoras locativas, y por tal razón se introdujo un porcentaje que varía desde el 12% al 32% del valor a invertir de ese monto en nuestros servicios.
3. Que el costo de los servicios a ofrecer depende expresamente de las necesidades del consumidor y el presupuesto que pueda tener destinado para tal fin, de esta forma como método de estudio se estimó un presupuesto de inversión en estas soluciones empleando los anteriores parámetros y se ajustó un pedido para calcular sus costos asociados.

Se obtienen las siguientes soluciones a ofrecer:

Solución	Total empresas por año	% de empresas por monto a invertir	Número de empresas por año	Monto promedio a invertir en infraestructura [En millones de pesos]	% a invertir en nuestros servicios	Monto anual a invertir en Solución ofrecida [En millones de pesos]	Valor a invertir por cada empresa [En miles de pesos]
Bussiness	21	20%	4	\$ 2,5	32,0%	\$ 3,2	\$ 800
Silver	21	28%	6	\$ 17,5	22,9%	\$ 24	\$ 4.000
Gold	21	28%	6	\$ 45	20,0%	\$ 54	\$ 9.000
Titanium	21	15%	3	\$ 130	14,2%	\$ 55,5	\$ 18.500
Platinum	21	9%	2	\$ 200	12,3%	\$ 49	\$ 24.500
TOTAL			21			\$ 185,7	

Tabla 9: Perfil de inversión de los clientes objetivo y precios por solución ofrecida

Es así como se reflejan los montos a invertir por cada grupo de presupuestos arrojando un total anual de \$ 185 700 000 pesos. Se proyecta que el precio de venta de los servicios ofrecidos aumente de acuerdo a la variación anual de la inflación. En el Anexo 3 se observa la evolución del precio de cada una de las soluciones en un periodo de 5 años.

El aumento en el número de soluciones por mes se estima de acuerdo a la siguiente regresión:

Periodo	soluciones vendidas	Justificación
Año 1	21	De acuerdo a la capacidad operativa inicial, los nueve meses de operación y el porcentaje de penetración del mercado. 6 meses vendiendo dos soluciones y tres meses con 3 soluciones vendidas.
Año 2	27	Se aumenta el número de meses en operación de la empresa a 11. Se mantienen ventas de tres soluciones por mes como al final del primer año, pero se estima que haya hasta 3 meses con dos soluciones vendidas por mes.
Año 3	33	Se mantiene el ritmo de ventas a una tasa de tres soluciones por mes en los 11 meses que se labora, dada la necesidad creciente del mercado por adoptar medidas ambientalmente sanas y reducción de costos soportadas por la investigación del sector efectuada para el mediano plazo.
Año 4	40	En un panorama pesimista, se planea vender una solución más en 7 de los meses del año, ubicando así las ventas en 4 soluciones para 7 meses y 3 para 4 meses.
Año 5	51	El aumento de ventas mantiene el mismo potencial de crecimiento señalado anteriormente, lo que implica que ahora se venden 4 soluciones en 4 meses y cinco soluciones en los otros 7 meses de labor.

Tabla 10: Proyección de aumento de ventas para un periodo de 5 años.

*Se supone que hay un mes en el año de vacaciones del personal, donde la productividad se ve afectada, por ello se proyecta trabajar 11 meses por año.

Hay que tener en cuenta que se suponen estadios donde la disminución del costo de las energías limpias, los tratados de libre comercio con los países productores, los descuentos por movilización de carga en las compañías transportadoras

internacionales, entre otros factores, no son tenidos en cuenta y solo se emplea la inflación como método predictivo.

4.11. Política de cartera

De acuerdo a la información que se puede analizar de la encuesta, se evidencia que la mayoría de clientes prefieren la compra de contado. No obstante hay un buen porcentaje que también espera posibilidades de compra a crédito o leasing. Ver figura 11.

Para tal efecto, se ha desarrollado la siguiente política de cartera:

- ✓ Facilidades de pago del 50% al inicio del desarrollo y el restante al final del mismo.
- ✓ Datafono para pagos con tarjetas.

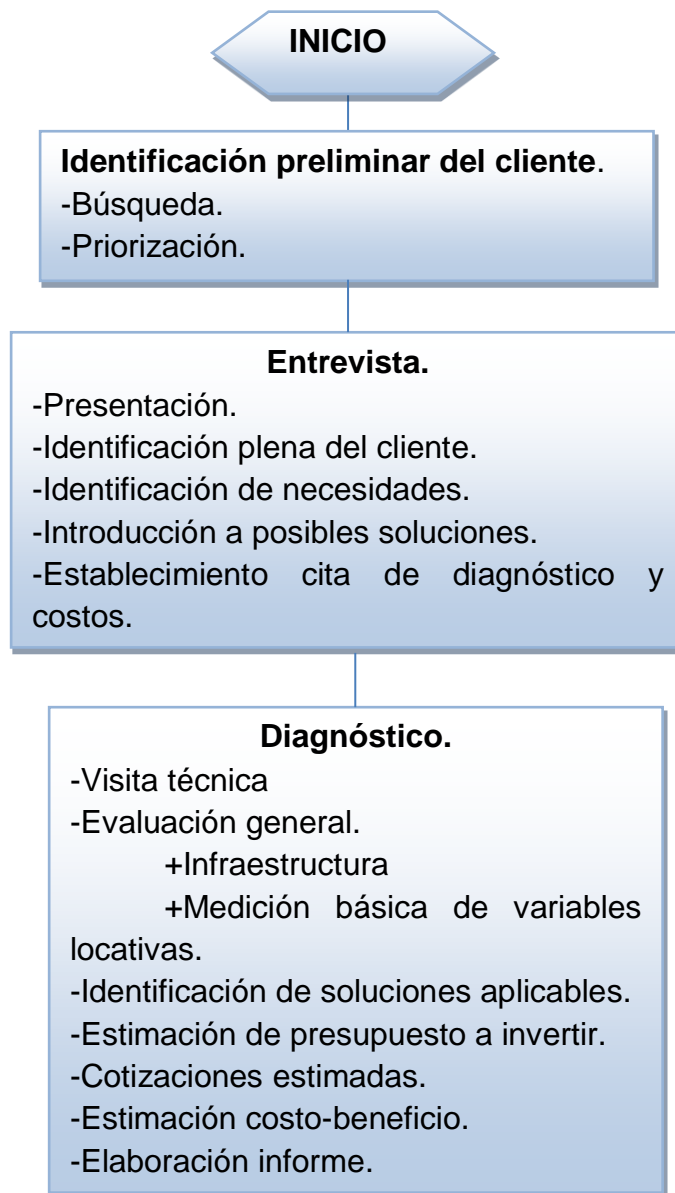
Debido a que la empresa no cuenta con el músculo financiero suficiente para otorgar créditos o equipos en leasing, no se contempla en el primer año la posibilidad de ofrecer este servicio. Sin embargo, se analizará la posibilidad de que al tercer año se pueda efectuar un convenio con una entidad bancaria para soportar dicha opción.

5. ANALISIS OPERATIVO

5.1. Descripción del proceso

El siguiente diagrama de flujo representa el servicio tipo que se ofrecería a todo cliente. Para la solución Bussiness, el servicio se prestará hasta la cita de presentación del diagnóstico.

DIAGRAMA FLUJO DE SERVICIO



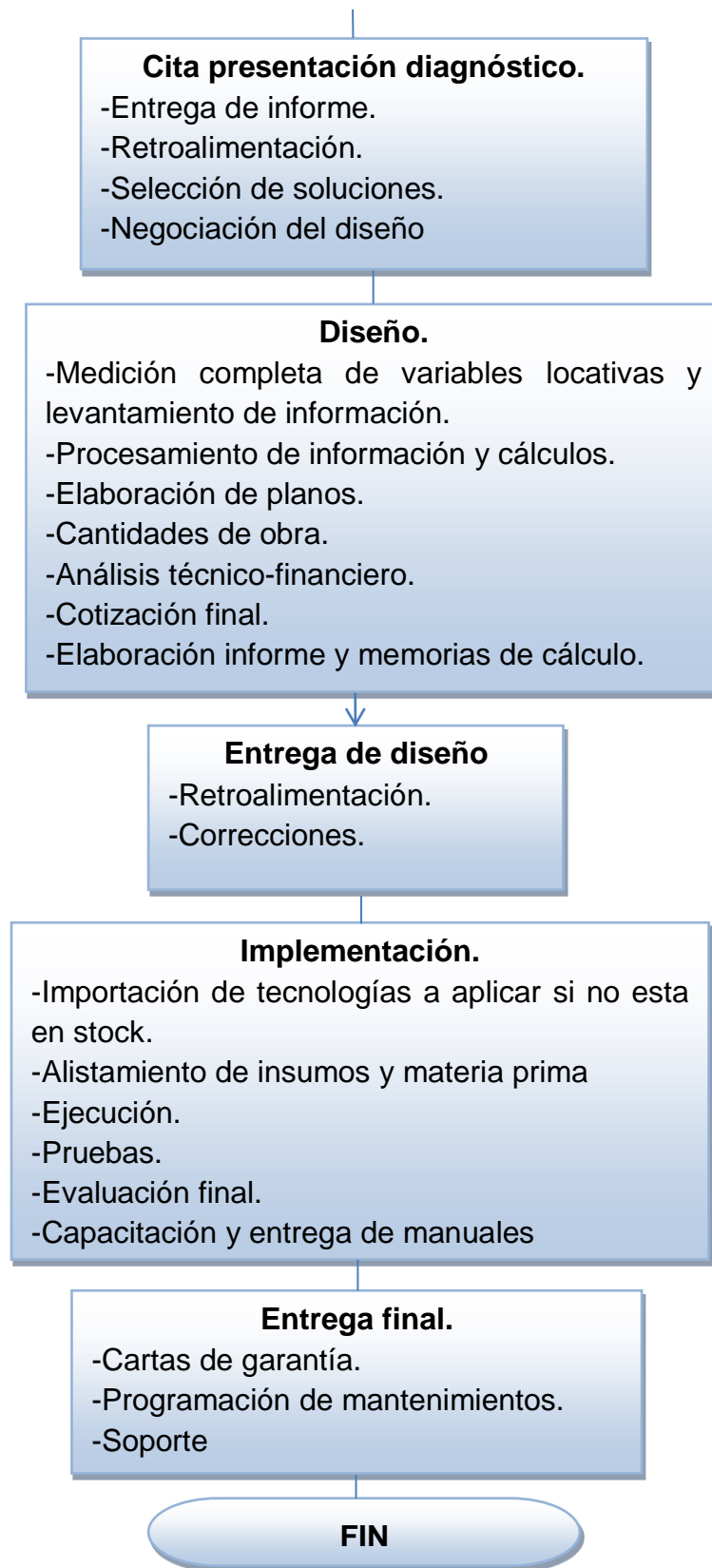


Fig 14: Diagrama de flujo del servicio

5.2. Costos de producción

Mano de obra operativa:

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Unidad	Cant	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Mano de obra	Producción - Técnico 1	horas	466	7 348	3 424 168
Mano de obra	Producción - Técnico 2	horas	460	7 348	3 380 080
Mano de obra	Producción - Ingeniero	horas	296	10 117	2 994 445
Mano de obra	SUBTOTAL MANO OBRA PRODUCCION			\$ 24 813	\$ 9 798 693

Tabla 11: Mano de obra operativa

**COSTO UNITARIO ESTIMADO DE LA MATERIA PRIMA POR CADA
TECNOLOGÍA**

LÍNEAS	APLICACIONES	MATERIA PRIMA	Unidad de medida	PRECIO MATERIAS PRIMAS	Tendencia
Generación	PVs	Conectado a la red	W	\$15 000	A la baja
		Aislado		\$32 000	
	Aerogeneradores	Conectado a la red	W	\$15 000	A la baja
		Aislado		\$25 000	
Climatización	Techos verdes	Extensivo	m ²	\$225 000	Mantenido
	Termosolares	Sistema individual	litro	\$15 000	Mantenido
	Ventanas automatizadas	Ventana batiente o proyectante	m ²	Solo el actuador:	A la baja
		Actuador		\$80 000	
Aislamiento	Resinas sintéticas, películas aislantes	m ³ m ²	Muy variable, depende de la tecnología	A la baja	
Iluminación	LED	Lámpara	W	\$30 000	A la baja
	Thin films	Películas adhesivas	m ²	\$35 000	Mantenido

Tabla 12: Costo unitario estimado de materia prima por tecnología.

5.3. Infraestructura

MAQUINARIA Y EQUIPO

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Cant	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Maquinaria herramientas	y Estación meteorológica	1	4.000.000	4.000.000
Maquinaria herramientas	y Medidor de radiación solar	1	800.000	800.000
Maquinaria herramientas	y Medidor de intensidad lumínica	1	500.000	500.000
Maquinaria herramientas	y Cámara termografía	1	5.000.000	5.000.000
Maquinaria herramientas	y Osciloscopio	1	2.000.000	2.000.000
Maquinaria herramientas	y Analizador de red	1	4.000.000	4.000.000
Maquinaria herramientas	y Multímetro	1	200.000	200.000
Maquinaria herramientas	y Herramientas de trabajo: escalera, equipo de trabajo en alturas, martillos, destornilladores, llaves	1	3.500.000	3.500.000
Maquinaria herramientas	y TOTAL MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	1	20.000.000	20.000.000

Tabla 13: Inversión inicial en maquinaria y equipo

Los equipos nombrados anteriormente son empleados para realizar las mediciones de las variables eléctricas de la empresa cliente.

EQUIPO DE OFICINA, MUEBLES Y ENSERES Y PUESTA EN MARCHA

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Cant	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Equipo de oficina	Pc de escritorio para la secretaria	1	1.100.000	1.100.000
Equipo de oficina	Pc portátil para los técnicos	2	1.400.000	2.800.000
Equipo de oficina	Pc portátil para el ingeniero	1	2.000.000	2.000.000
Equipo de oficina	Pc portátil para ingeniero Gerente	1	2.000.000	2.000.000
Equipo de oficina	Videobeam	1	1.500.000	1.500.000
Equipo de oficina	Impresora multifuncional	1	500.000	500.000
Equipo de oficina	TOTAL EQUIPO DE OFICINA		8.500.000	9.900.000

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Muebles y Enseres	Escritorios	6	200.000	1.200.000
Muebles y Enseres	Sillas	7	150.000	1.050.000
Muebles y Enseres	TOTAL MUEBLES Y ENSERES		350.000	2.250.000

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Puesta en marcha	Adecuación (divisiones)	1	1.500.000	1.500.000

Tabla 14: Inversión inicial en equipos de oficina, muebles y enseres.

6. ORGANIZACIÓN

En este capítulo se analiza la organización de la empresa desde un punto de vista administrativo. Se presenta el orden jerárquico de los cargos, las oportunidades y amenazas que tiene en el mercado, las fortalezas y debilidades del equipo gestor, y los servicios ofrecidos de la unidad de negocio como tal.

Adicionalmente se desarrolla el cálculo de los costos administrativos y derivados que la unidad de negocio deberá suplir para su operación.

6.1. Análisis DOFA

Se desarrolla la siguiente relación de fortalezas y debilidades:

Fortalezas:

- Características del talento humano como profesionalismo, responsabilidad, habilidades, y formación académica.
- Interdisciplinariedad e integralidad del equipo emprendedor, con experiencia en los campos de sistemas de manejo medioambiental, gestión de recursos energéticos, instalaciones eléctricas, administración, finanzas y presupuesto, comercio internacional y liderazgo.
- Experiencia en Comercio Internacional y canal directo de acceso al mismo sin intermediación, en relación con los proveedores fabricantes de tecnología.
- Respaldo y apoyo por parte de dos grupos de investigación reconocidos a niveles internacionales y avalados por Colciencias en Colombia.
- Reconocimiento internacional como ponentes en convención mundial de sostenibilidad y energías alternativas, realizada Israel en Marzo de 2011.

Oportunidades:

Nuevo nicho de mercado

Carencia de competencia posicionada en el sector.

Amplia liquidez del mercado objetivo.

Interés y aceptación general en el servicio a prestar.

Respaldo gubernamental y beneficios tributarios en el campo de desarrollo del la idea de negocio.

Dificultades:

Falta de recursos económicos suficientes.

Carencia de vida de vida crediticia.

Amenazas:

Desconocimiento por parte de los clientes de las tecnologías presentadas.

Volatilidad de las tasas de cambio de divisas.

Volatilidad de los precios en el sector de la tecnología.

Falta de una legislación robusta en Colombia que incite al uso de energías alternativas que garantice las rentabilidades y masifique los productos.

6.2. Organismos de apoyo

Entidad	Fase de apoyo	Descripción
Vicerrectoría de investigación y extensión – Universidad Industrial de Santander	Definición del negocio y desarrollo del plan de negocios.	-Soporte en el diseño del portafolio del servicio a ofrecer. -Formación en emprendimiento, toma de decisiones y marcos legales. -Definición de estrategias para las ventas, inventarios, créditos, canales de comunicación, entre otras. -Asesoría para participación en

		concursos de apoyo al emprendedor.
Cámara de comercio de Bucaramanga	Definición del mercado objetivo	-Información sobre la cantidad de empresas vinculadas por sector a la cámara de comercio de Bucaramanga. -Base de datos para realizar el análisis de mercados a las posibles clientes.
Fondo Emprender SENA	Ejecución del plan de negocios.	-Capital de inversión inicial (se espera participar para la convocatoria de diciembre 2011) -Seguimiento de los compromisos adquiridos para llevar a cabo el plan de negocios.
Red de desarrollo sostenible de Colombia (RDS)	Fundamentación y ejecución del plan de negocios	-Apoyo y respaldo al plan de negocios -Interacción con autoridades en desarrollo sostenible en Colombia. -Orientación sobre tendencias y cambios en la legislación medioambiental.
Cámara de Comercio de Bucaramanga	Operación de la empresa	-Capacitación y actualización al empresario. -Gestión de ruedas de negocios internacionales, nacionales y locales. -Proveeduría de bases de datos de empresas de la región y posibles clientes.
Ministerio del medio ambiente	Legislación para promover sostenibilidad y buenas prácticas empresariales.	Normatividad medioambiental
Universidad Industrial de Santander – Grupo de investigación en sistemas de energía eléctrica.	Operación de la empresa	-Diseño y soporte en nuevas tecnologías del sector. -Proveeduría de investigadores que quieran llevar a cabo desarrollos que mejoren las condiciones de la empresa en el mercado e innoven.

Tabla 15: Organismos de apoyo

6.3. Estructura organizacional

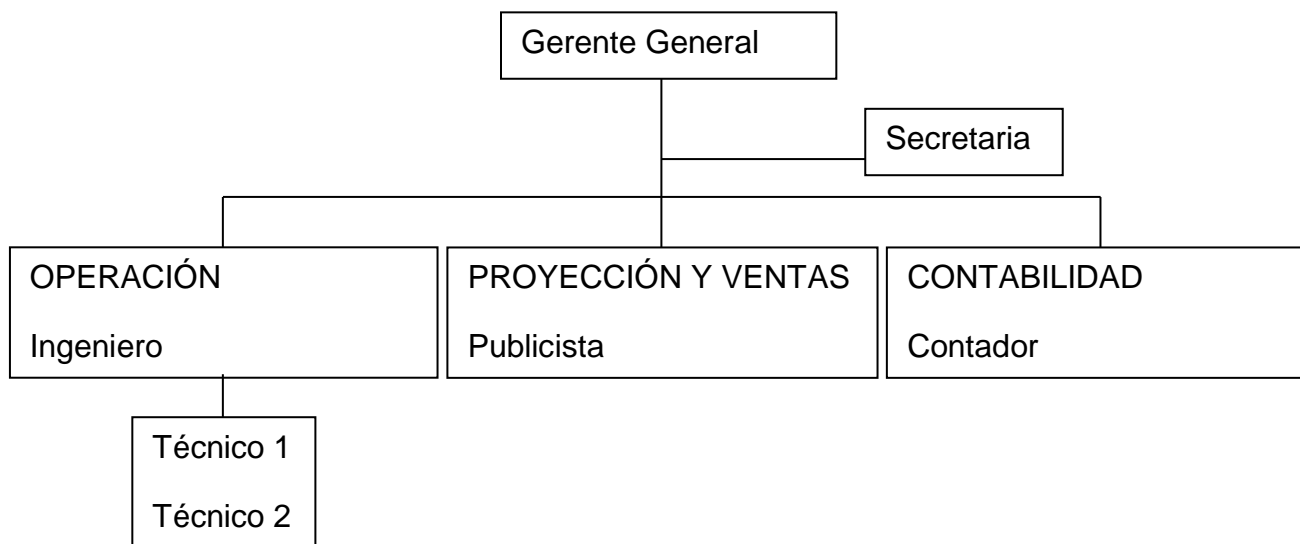


Fig 15: Estructura Organizacional

Las funciones de cada uno de los integrantes del equipo y sus correspondientes perfiles se encuentran en el Anexo 5.

La forma de contratación será de acuerdo a lo expresado en la tabla 26.

6.4. Constitución de la empresa y aspectos legales

En seguida se listan las principales leyes que rigen el sector empresarial, el emprendimiento y el empleo de energías alternativas en el país, que tienen directa relación con la unidad de negocio.

6.4.1. LEY DE FORMALIZACION Y GENERACION DE EMPLEO:

Beneficios para pequeñas empresas:

En la página del Departamento Nacional de Planeación se enuncian los principales incentivos para las nuevas pequeñas empresas, entre los cuales se destacan:¹

1. No pagarán los aportes de nómina a cajas de compensación familiar, Sena, ICBF y a la subcuenta de solidaridad en salud, en sus dos primeros años del inicio de su actividad económica principal. Y en los siguientes tres años, pagarán dichos aportes en proporción al 25, 50 y 75% de la tarifa general establecida (Artículo 5, Ley 1429). Es decir, estos aportes se pagan de forma progresiva hasta el quinto año de existencia de la empresa. A partir del sexto año, la empresa pagará las tarifas plenas de cada uno de estos aportes.
2. No pagarán el impuesto a la renta en sus dos primeros años del inicio de su actividad económica principal. Y, en los siguientes tres años, pagarán este impuesto en proporción al 25, 50 y 75% de la tarifa general establecida (Artículo 4, Ley 1429). Es decir, este impuesto también se paga de forma progresiva hasta el quinto año de existencia de la empresa. A partir del sexto año, la empresa pagará la tarifa plena de este impuesto si le aplica.
3. No pagarán el costo de la matrícula mercantil en las cámaras de comercio, en el primer año del inicio de su actividad económica principal. Y en los siguientes dos años, la pagarán en proporción al 50% y 75% de la tarifa establecida para ese pago (Artículo 7, Ley 1429).

En resumen, los beneficios directos o descuentos para las nuevas pequeñas empresas consisten en que el pago de estas tres obligaciones se puede hacer de manera progresiva, es decir, en un porcentaje de la tarifa que va creciendo con el tiempo hasta alcanzar el 100% de la tarifa normal o plena.

Los anteriores incentivos no han sido tomados en cuenta en los balances estimados de la unidad de negocio.

¹ Departamento Nacional de Planeación.

6.4.2. Legislación relativa a las MyPimes

Para el fomento de la cultura del emprendimiento y el fortalecimiento de las empresas existentes, Colombia ha venido desarrollando un marco regulatorio extenso en los últimos años.

Las leyes tocan temas que van desde lo tributario hasta procesos de constitución empresarial. En el Anexo 7. Regulación y leyes aplicables para MyPimes, se amplía la información de cada una y se encuentra una breve reseña de su contenido.

6.4.3. LEY 788 DE 2002 Y RELACIONADAS CON EL PROCESO DE IMPORTACIÓN

NORMAS DE CONTROL PENALIZACIÓN DE LA EVASIÓN Y DEFRAUDACIÓN FISCAL.

ARTÍCULO 18. OTRAS RENTAS EXENTAS. Adicionase el Estatuto Tributario con el siguiente artículo:

“Artículo [207-2](#). Otras rentas exentas: Son rentas exentas las generadas por los siguientes conceptos, con los requisitos y controles que establezca el reglamento:

1. Venta de energía eléctrica generada con base en los recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas, realizada únicamente por las empresas generadoras, por un término de quince (15) años, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

a) Tramitar, obtener y vender certificados de emisión de bióxido de carbono, de acuerdo con los términos del Protocolo de Kyoto;

b) Que al menos el cincuenta por ciento (50%) de los recursos obtenidos por la venta de dichos certificados sean invertidos en obras de beneficio social en la región donde opera el generador.

ARTÍCULO 95. IMPORTACIONES QUE NO CAUSAN IMPUESTO. Adicionase el artículo [428](#) del Estatuto Tributario con los siguientes literales:

i) La importación de maquinaria y equipos destinados al desarrollo de proyectos o actividades que permitan la expedición de certificados de reducción de emisiones de carbono y que contribuyan a reducir la emisión de los gases efecto invernadero y por lo tanto al desarrollo sostenible”.

6.5. Gastos administrativos

GASTOS DE PERSONAL

En este apartado, se ha calculado el costo que implica a la unidad de negocio cada empleado o prestador de servicios, integrando los campos operativos de la unidad de negocio, que son administración, gastos de distribución y ventas y producción ó desarrollo:

CARGO	UNIDAD	TOTAL UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL PRIMER AÑO
Admon - Secretaria	Mes	12	887 091	10 645 095
Admon - Contador	Mes	12	300 000	3 600 000
Admon - Ing. Gerente	Mes	12	1 624 511	19 494 132
Ventas - Publicista y Mercaderista	Mes	11	1 000 000	11 000 000
<i>SUBTOTAL MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA</i>			3 811 602	44 739 227
Producción - Técnico 1	Horas	466	7 348	3 424 168
Producción - Técnico 2	Horas	460	7 348	3 380 080
Producción - Ingeniero	Horas	296	10 117	2 994 445
<i>SUBTOTAL MANO OBRA PRODUCCION</i>			24 813	9 798 693
TOTAL MANO DE OBRA			\$3 836 415	\$54 537 920

Tabla 16: Gastos de personal

*ESTA NOMINA CONTIENE EL PERSONAL QUE SE DEDICA A LA OPERACIÓN, VENTAS Y ADMINISTRACION.

Dotación	
Técnicos:	\$1 800 000
Ingeniero:	\$750 000
Secretaria:	\$800 000
Total Dotación:	\$3 350 000

Tabla 17: Gastos de dotación del personal anual

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA

Se plantean como gastos de puesta en marcha, los desembolsos de dinero con ocasión de la formalización, inscripción y constitución de la unidad de negocio ante los respectivos entes de control, y las posibles adecuaciones locativas a realizar en primera instancia de la unidad de negocio.

Dichos gastos se relacionan a continuación:

CLASIFICACIÓN	RECURSO	TOTAL AÑO 1
Puesta en marcha	Constitución	600.000
Puesta en marcha	Facturas y similares	200.000
Puesta en marcha	Adecuación (divisiones)	1.500.000
Puesta en marcha	Apertura Cuenta de Ahorros	200.000
Puesta en marcha	TOTAL GASTOS PUESTA EN MARCHA	2.500.000

Tabla18: Inversión de puesta en marcha

GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN

Entre los principales gastos de administración se cuentan los relacionados con la infraestructura, servicios y nómina. En la nómina administrativa se incluyen secretaría, contaduría y gerencia.

RECURSO	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Arriendo	Mes	12	900 000	10 800 000
Energía Eléctrica	Mes	12	100 000	1 200 000
Agua	Mes	12	30 000	360 000
Servicio Telefónico fijo	Mes	12	30 000	360 000
Servicio Telefónico celulares	Mes	12	220 000	2 640 000
Papelería e insumos de oficina	Mes	12	150 000	1 800 000
Insumos de aseo	Mes	12	200 000	2 400 000
Seguro empresarial		1	1 000 000	1 000 000
Gastos financieros	Mes	12	50 000	600 000
Mantenimiento		1	150 000	150 000
PERSONAL ADMON		1	33 739 227	33 739 227
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS			36 569 227	55 049 227

Tabla 19: Gastos anuales de administración

+En las proyecciones se estima que los servicios aumentan anualmente de acuerdo a la inflación proyectada. Ver Anexo 4.

7. ANALISIS FINANCIERO

En este capítulo se presenta la planeación y evaluación del proyecto financieramente. Entre otros parámetros se calcula el Valor Presente Neto (VPN o VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) para el planteamiento y justificación del actual del proyecto, así como el capital de trabajo necesario para poner en marcha la unidad y las principales fuentes de financiación del mismo.

7.1. Aportes de los emprendedores

Integrante del equipo	Efectivo	Bienes	Etapa
Manuel Alejandro Cardenas Medina	-	5 000 000	Implementación

Tabla 20: Aportes de los emprendedores

Los aportes serán efectuados en dos computadores portátil de 2 000 000 cada uno y transporte por un valor de 1 000 000.

No se tiene previsto realizar créditos con entidades financieras para el primer año. Para el tercer año, se planea ampliar la planta de producción y por lo tanto comprar la maquinaria necesaria para mejorar la capacidad operativa de la empresa.

La tasa de oportunidad mínima del proyecto esperada por los emprendedores es de 18% E.A.

7.2. Modelo financiero

En este aparte se presenta la información económica y financiera de la empresa, se evidencian los costos de producción ó desarrollo, entre ellos materia prima y mano de obra, los gastos administrativos, los gastos de ventas, así como la financiación y el patrocinio de los mismos.

Del modelo financiero se obtienen las principales variables de evaluación del proyecto, la TIR, y el VAN (VPN), teniendo en cuenta los márgenes de rentabilidad esperados.

Lo anterior se concentra en el Anexo 6: ANALISIS FINANCIERO SOLUCIONES SOSTENIBLES.

El resumen de salidas que evalúan la viabilidad del proyecto son las siguientes:

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	33,56%
VAN (Valor actual neto)	68 126 910
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,49
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	3 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	95,07%

Tabla 21: Salidas del análisis financiero del proyecto

Los anteriores resultados demuestran un panorama alentador y promisorio para la futura decisión de puesta en marcha de la unidad de negocio, resaltando a su vez el hecho de que se ha partido de un escenario pesimista en cada una de las variables que han afectado en análisis financiero.

7.3. Egresos

Índice de Actualización monetaria: La inflación afectará los gastos operacionales, la materia prima y la mano de obra. No obstante, para mantener un escenario pesimista no se tiene en cuenta la variación negativa que pueden presentar algunas tecnologías en su precio.

CLASIFICACIÓN	RECURSO	Cant	Valor Unitario	TOTAL AÑO 1
Puesta en marcha	Constitución	1	600.000	600.000
Puesta en marcha	Facturas y similares	1	200.000	200.000
Puesta en marcha	Adecuación (divisiones)	1	1.500.000	1.500.000
Puesta en marcha	Apertura Cuenta de Ahorros	1	200.000	200.000
Puesta en marcha	TOTAL GASTOS PUESTA EN MARCHA		2.500.000	2.500.000

Tabla 22: Gastos de puesta en marcha

7.4. Capital de trabajo

Se han calculado los gastos y costos totales de operación y administración de la empresa por mes para el primer año de operación.

Estos datos están consignados en el documento anexo Capital de Trabajo.xls. Allí se encuentran estratificados por tipo y con valores proyectados a los meses de operación de la empresa. A continuación se muestra un resúmen de dicha tabla que contiene los totales parciales por rubro y la fuente de financiación que lo suplirá.

CAPITAL DE TRABAJO					
RUBRO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	FONDO EMPRENDER, IMPORTEXP U OTRO ENTE DE FOMENTO	EMPRENEDORES	INGRESOS EMPRESA
Equipo de oficina	\$ 8 500 000	\$ 9 900 000	\$ 5 900 000	\$ 4 000 000	\$ 0
Gastos					
Administrativos	\$ 36 569 227	\$ 55 049 227	\$ 20 441 112		\$ 34 608 115
Gastos de ventas	\$ 24 400 000	\$ 39 000 000	\$ 22 515 858	\$ 1 000 000	\$ 15 484 142
Mano de obra					
producción	\$ 24 813	\$ 9 798 693	\$ 9 798 030		\$ 663
Maquinaria y					
herramientas	\$ 20 000 000	\$ 20 000 000	\$ 20 000 000		\$ 0
Materia Prima	\$ 19 500 000	\$ 60 600 000	\$ 13 003 000	\$ 0	\$ 47 597 000
Muebles y					
Enseres	\$ 350 000	\$ 2 250 000	\$ 2 250 000	\$ 0	\$ 0
Puesta en					
marcha	\$ 2 500 000	\$ 2 500 000	\$ 2 500 000		\$ 0
GRAN TOTAL		\$ 199 097 920	\$ 96 408 000	\$ 5 000 000	\$ 97 689 920

Tabla 23: Capital de trabajo

8. ANÁLISIS TÉCNICO

Teniendo en cuenta que la dedicación de los trabajadores a las labores empresariales es de tiempo completo, se estima que cada uno tiene 176 horas efectivas de trabajo por mes distribuidas en jornadas de 8 horas diarias entre semana y 4 horas el sábado.

Se han desarrollado entonces los paquetes de tiempo y costo de la mano de obra de cada técnico y el ingeniero de operación para las soluciones ofrecidas, sin que en ningún caso supere el tiempo máximo disponible mensual de dedicación por trabajador.

Dichos paquetes de tiempo se muestran a continuación, sabiendo que la hora ingeniero cuesta \$10 116 pesos y la hora técnica tiene un costo de \$7 347 pesos.

BOLSA DE TIEMPO Y COSTO DE MANO DE OBRA POR SOLUCION						
Trabajador	Valor por hora	Solución Bussiness	Solución Silver	Solución Gold	Solución Titanium	Solución Platinum
Horas técnico 1		12	16	26	30	38
Horas técnico 2		12	16	25	30	38
Horas ingeniero		8	10	16	20	24
Precio técnico 1	\$ 7 347,84	\$ 88 174,02	\$ 117 565,36	\$ 191 043,72	\$ 220 435,06	\$ 279 217,74
Precio técnico 2	\$ 7 347,84	\$ 88 174,02	\$ 117 565,36	\$ 183 695,88	\$ 220 435,06	\$ 279 217,74
Precio ingeniero	\$ 10 116,89	\$ 80 935,09	\$ 101 168,86	\$ 161 870,18	\$ 202 337,73	\$ 242 805,27
TOTAL		\$ 257 283,14	\$ 336,299.59	\$ 536 609,78	\$ 643 207,84	\$ 801 240,75

Tabla 24: Bolsas de tiempo y costo de mano de obra por solución

Para estimar los costos de mano de obra y materia prima por solución se debe tener en cuenta que los servicios tienen una naturaleza variable y que dependiendo de los resultados del diagnóstico pueden modificarse los equipos, requerimientos e insumos que se van a necesitar.

Es así como se obtuvieron las bolsas correspondientes a materia prima y mano de obra para cada solución, salvando el valor de los costos de ventas y de nómina administrativa.

Es con esta bolsa de dinero que se espera obtener el mayor beneficio ambiental y económico para la empresa empleando la ingeniería disponible y los insumos ofrecidos nacional e internacionalmente.

COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL POR SOLUCIÓN			
Solución	Cantidad vendida Anual	Costo Mano de Obra por solución	Costo MO Anual
Solución Bussiness	4	\$ 257 283,14	\$ 1 029 132,55
Solución Silver	6	\$ 336 299,59	\$ 2 017 797,55
Solución Gold	6	\$ 536 609,78	\$ 3 219 658,67
Solución Titanium	3	\$ 643 207,84	\$ 1 929 623,52
Solución Platinum	2	\$ 801 240,75	\$ 1 602 481,50
TOTAL			\$ 9 798 693,78

Tabla 25: Costo de mano de obra anual por solución.

Se sabe que la mano de obra es constante y su cargo mensual no varía teniendo en cuenta que el empleado no laborará más tiempo del estipulado por mes. No obstante su forma de contratación será por OPS, lo que quiere decir que es posible, si las ventas no son satisfactorias, que este rubro disminuya en algún mes.

Los cálculos arrojaron las siguientes bolsas de materia prima por solución:

REQUERIMIENTOS ESTIMADOS DE MATERIA PRIMA POR SOLUCION OFRECIDA				
SOLUCIÓN	Costo Solución	Materia Prima Por Solución	% Participación	Materia Prima Anual (primer año)
Precio Solución Bussiness	\$ 800 000	\$ -	0%*	\$ -
Precio Solución Silver	\$ 4 000 000	\$ 900 000	22,5%	\$ 5 400 000
Precio Solución Gold	\$ 9 000 000	\$ 2 800 000	31%	\$ 16 800 000
Precio Solución Titanium	\$ 18 500 000	\$ 6 800 000	37%	\$ 20 400 000
Precio Solución Platinum	\$ 24 500 000	\$ 9 000 000	37%	\$ 18 000 000
			TOTAL	\$ 60 600 000

Tabla 26: Requerimientos de materia prima estimados por solución.

*No requiere materia prima dado que no son necesarios insumos o consumibles, pero si precisa mano de obra y gastos administrativos como papel y otros insumos de oficina.

8.1. Requerimientos de personal calificado

La unidad de negocio Soluciones Sostenibles requiere para sus funciones operativas los siguientes cargos:

1. Técnico SENA en gestión de sistemas de manejo ambiental
2. Técnico SENA en construcción y montaje de instalaciones eléctricas, instalaciones eléctricas residenciales, mantenimiento electrónico e instrumental industrial o afines.
3. Ingeniero electrónico, electricista con conocimientos en sostenibilidad, energías alternativas y URE.

La dedicación del personal se estima de tiempo completo de acuerdo a la tabla 24 Bolsas de tiempo y costo de mano de obra por solución.

En el área administrativa es necesario el siguiente personal.

4. Secretaria - Auxiliar Contable de preferencia egresada del SENA.
5. Contador
6. Ingeniero o administrador de empresas con conocimientos en sostenibilidad, energías alternativas y URE.

Por último el área de ventas requiere:

7. Profesional en mercadeo y publicidad, con conocimientos en programación de páginas web.

En el Anexo 5 se listan los perfiles, las funciones y el personal a cargo de cada uno de los puestos.

9. IMPACTO

9.1. Plan nacional de desarrollo

El Plan nacional de desarrollo 2010 – 2014, identifica la necesidad de mantener el crecimiento económico del país a una tasa cercana al 6% por año para obtener progreso social, reducción de pobreza y equidad.

Para tal efecto ha definido factores tales como la innovación, competitividad, productividad y la dinamización de sectores como los propiciadores de la materia prima necesaria para alcanzar tal meta: crecimiento y generación de empleo.

El sector minero-energético y los basados en la innovación junto con otros tres, serán los que por su alto potencial de aumentar la competitividad de la economía y productividad de las empresas, se hagan llamar locomotoras de crecimiento, y el gobierno implementará políticas para fertilizar estos mercados asegurando su desarrollo.

De otra parte, es un hecho que el mayor crecimiento económico ha permitido aumentar el ingreso y calidad de vida de las familias colombianas, no obstante, el medio ambiente ha llevado la peor parte con graves secuelas como la deforestación, pérdida de la biodiversidad y la contaminación de agua y aire.

La idea de negocio presentada como “Soluciones Sostenibles”, actúa en concordancia con las metas a implementar por este gobierno dado que su portafolio tiende a reducir los costos energéticos ocasionados por la operatividad de sus clientes permitiéndoles ser más competitivos en el mercado, afectando a largo plazo la productividad y por ende la generación de empleo.

“Soluciones Sostenibles”, se enmarca dentro del sector minero-energético teniendo en cuenta que los servicios que prestará afectarán a largo plazo la demanda de electricidad de la nación, dado que al tener más abonados a sus servicios, ellos consumirán menos energía debido a la mejora en la eficiencia de sus instalaciones y la posibilidad de generar electricidad en sitio para sus aplicaciones.

De esta manera, se hará uso racional de los recursos energéticos que posee la nación y las generaciones futuras podrán desarrollarse en un mundo cada vez más globalizado, competitivo y estable.

9.2. Plan regional de desarrollo

El departamento ha manifestado un fuerte compromiso con los Objetivos del Nuevo Milenio, destacándose el hecho de buscar la sostenibilidad ambiental por medio de la incorporación de territorios al sistema de áreas protegidas.

Se ha intensificado el esfuerzo por aprovechar las bondades del comercio internacional y la asociatividad entre las universidades, la empresa y el estado, así como las iniciativas de responsabilidad social empresarial por parte de las firmas locales.

Siendo así, ejecuta acciones que le permitan cumplir con los compromisos nacionales de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que implican la reducción de la generación de emisiones de gases efecto invernadero y aumento de las posibilidades de captura de los mismos.

Adicionalmente, el departamento declara el reconocimiento y la promoción del Protocolo de Kyoto, que busca la reducción de emisiones de los seis gases provocadores de calentamiento global en un 5% entre los cuales se encuentra el CO₂ y el vapor de agua.

“Soluciones Sostenibles” promueve el empleo de techos verdes como tecnología para reducir el uso de aire acondicionado en edificaciones, así como agente generador de oxígeno y elemento capturador de CO₂.

Adicionalmente, con la reducción del consumo energético de las redes eléctricas locales, se está disminuyendo la necesidad de encender las plantas termoeléctricas del país y por lo tanto grandes cantidades de estos gases dejarán de ser liberados a la atmosfera, ayudando de esta forma a la consecución de las metas planteadas y por consiguiente al medio ambiente.

Paulatinamente se aprovecharan los comités universidad-empresa-estado, para integrar nuevas tecnologías al portafolio de la compañía y asegurar la transferencia tecnológica, mejora de la competitividad de las industrias del departamento y asegurar la sostenibilidad de las mismas en el futuro.

9.3. Empleo

En los planes de negocio, una de las variables de especial interés para los concursos de emprendimiento es el hecho de generación de empleo y oportunidades de desarrollo social. Como se ha presentado en los anteriores capítulos, para el gobierno éste punto también es primordial.

Es así como la unidad de negocios plantea la creación de siete plazas destinadas a egresados técnicos del SENA en las áreas de interés y profesionales recién graduados para optar por los beneficios económicos que brinda el gobierno.

En el siguiente cuadro se listan los cargos y su característica poblacional:

Cargo	Salario SMMLV	Vinculación	Característica
Tecnico1	OPS	Tercer mes	SENA recién graduado, preferiblemente estratos 1 o 2.
Técnico 2	OPS	Tercer mes	SENA recién graduado, preferiblemente estratos 1 o 2.
Secretaria	1	Inicio	SENA recién graduado, preferiblemente estratos 1 o 2.
Publicista y Mercaderista	1,86	Segundo mes	Institución técnica.
Contador	Honorarios	Inicio	--
Ingeniero 1	OPS	Tercer mes	Recién graduado.

Tabla 27: Empleo generado en la unidad de negocio, tipo de vinculación.

10. DEFINICION DE LOS OBJETIVOS EMPRESARIALES

Los siguientes objetivos se definen después de haber analizado cada uno de los aspectos que componen la nueva unidad de negocio, las implicaciones que trae para la sociedad, la economía de la región y el medio ambiente.

10.1. Objetivos sociales

1. Mejorar la calidad de vida de los residentes del área de influencia de la unidad de negocio a través del cuidado y buen uso de los recursos naturales.
2. Aportar en la reducción del riesgo de padecimiento de enfermedades respiratorias, oculares, cardiovasculares y similares en los trabajadores, provenientes de la exposición prolongada a aire seco, rayos ultravioletas, altas temperaturas, ruido, etcétera.
3. Fomentar la sensación de bienestar, felicidad y sanidad en los ciudadanos residentes en el área de impacto de la unidad de negocio.
4. Fomentar la creación de nuevos empleos directos e indirectos en la región, priorizando los recién egresados de instituciones tecnológicas.
5. Propiciar ambientes laborales que ofrezcan al trabajador comodidad, sanidad y seguridad.

10.2. Objetivos económicos

1. Favorecer el crecimiento económico de la región, estimulando la creación de nuevos empleos.
2. Buscar generar utilidades a los socios emprendedores de la unidad de negocio y a los entes involucrados en la misma.
3. Proyectar una rentabilidad y una T.I.R. favorable que justifique la creación de la unidad de negocio y el aumento progresivo del capital de trabajo de la misma.
4. Incrementar la productividad de las empresas de la región por medio del mejoramiento del ambiente laboral y el aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos que consume en sus procesos.

5. Fomentar una reducción de costos a mediano y largo plazo para los empresarios del mercado objetivo, a través de la implementación de soluciones sostenibles.
6. Aprovechar beneficios económicos en aranceles e impuestos, entre otros, a través de los incentivos del Gobierno Colombiano para las empresas que impulsan el desarrollo sostenible del país, la generación de empleo y la conservación y cuidado del medio ambiente.
7. Fomentar el posicionamiento local de las compañías a través de una imagen positiva respecto a responsabilidad social con el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

10.3. Objetivos ambientales

1. Disminuir la huella ambiental ocasionada por las empresas en sus actividades regulares, a través de la implementación de soluciones sostenibles.
2. Propiciar el uso y adopción de fuentes de energía alternativa.
3. Aportar al gobierno local y nacional el cumplimiento de objetivos, reglamentaciones y tratados internacionales, en cuanto a la disminución de emisión de gases de efecto invernadero y el desarrollo sostenible global, en escenarios ambientales de alto nivel.
4. Mejorar la calidad del aire, agua y recursos básicos que consumen los ciudadanos implementando alternativas para la climatización, iluminación y fuentes de energía alternativa.
5. Preservar las fuentes de los recursos naturales que proveen los recursos básicos.
6. Generar conciencia ciudadana e identidad con el uso racional y eficiente de la energía eléctrica y los recursos naturales.
7. Propiciar la adopción de estándares de esquemas energéticos en general como la ISO 50001.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a lo observado en la tabla 2: Salidas de la evaluación financiera del proyecto, se evalúa el proyecto como viable desde el punto de vista económico debido a que su tasa interna de retorno supera el 30% y adicionalmente se tiene un valor actual neto positivo de 68 135 275 pesos.
2. Que adicional a lo anterior, el periodo interno de recuperación de la inversión es de un periodo y medio, lo cual da una ventana de tiempo alentadora para este importante ítem, teniendo en cuenta la etapa improductiva de la unidad de negocio.
3. Se recomienda para este tipo de proyectos interdisciplinariedad del equipo emprendedor en la creación de planes de negocio, para fortalecer aún más los procedimientos que se deben llevar a cabo en su ejecución.
4. Es conveniente la búsqueda de apoyo por parte de entidades y organizaciones idóneas que orienten el proceso en todo sentido.
5. Aprovechar los grupos de investigación y desarrollo.
6. Identificación de necesidades del sector objetivo con las herramientas propicias y empleando modelos estadísticos que permitan ampliar a toda la población los resultados obtenidos en las muestras tomadas.
7. Llevar un historial de las acciones, decisiones y correctivos que se realizaron en el proceso para permitir un análisis posterior y crear estrategias que conlleven a mejorar la toma de decisiones en situaciones similares. Un ejemplo de ello se observa en el Anexo 8.
8. Y evaluar la planeación del proyecto con respecto a su ejecución en torno al control de tiempos y presupuesto estimado, con el ánimo de desarrollar una visión estratégica en posteriores desarrollos. El Anexo 8 evidencia dicha evaluación.
9. Innovación en las ideas de negocio e identidad con las mismas.
10. Persistencia y perseverancia.

12. ANEXOS

12.1. Formación académica del equipo emprendedor

Emprendedor	MANUEL ALEJANDRO CÁRDENAS MEDINA, Estudiante de Ingeniería Eléctrica en la Universidad Industrial de Santander.
Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Curso Environmental Management Systems (Universidad Höögskolan pa Gotland – Suecia –julio 2009) ➤ Curso – Certificación en la instalación, configuración y manejo de la plataforma de integración Andover Continuum – TAC – Schneider – Septiembre de 2010. Smart Ingeniería – Bogotá. Duración: 36 horas. ➤ Curso Renewable Resources (Universidad Industrial de Santander – Febrero 2009) ➤ Curso de AutoCAD 3D (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA 2009) ➤ Curso de AutoCAD 2D (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA 2007) ➤ Acción de Formación Planes de Negocio. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA 2010)
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ponente y expositor internacional en Energías renovables y sostenibilidad (Israel, Eilta- Eilot 2011) ➤ Auxiliar Docente, Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones – UIS, Materia: Circuitos Eléctricos 1. Tiempo: 1 semestre. Docente: Ingeniero Miguel Ángel Ángel ➤ Jefe del Comité Organizador (Tercer Festival Coral de Santander (Octubre de 2008))

Emprendedor	NORMAN ROLANDO ARDILA NAVARRO, Estudiante de Ingeniería Electrónica de la Universidad Industrial de Santander.
Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Curso Environmental Management Systems ➤ Universidad Höskolan pa Gotland – Suecia –julio 2009 ➤ Certificación internacional en Liderazgo (Estados Unidos, Nehemiah International School 2006)
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ponente y expositor internacional en Energías renovables y sostenibilidad (Israel, Eilta-Eilot 2011) ➤ Presidente de IMPORTEXP INTL S.A.S. (2009-2011) ➤ Contratista y proveedor de la Universidad Industrial de Santander, Conalvías S.A., Isagen, Impregilo S.A., ICT II SAS, Ecopetrol, Gobernación de Santander, Ejercito Nacional.

Asesor asociado en investigación y tecnología	GERMÁN ALFONSO OSMA PINTO, Ingeniero Electricista de la Universidad Industrial de Santander, Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander, Magíster en Potencia Eléctrica de la Universidad Industrial de Santander.
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Investigación activo del Grupo GISEL categoría A de COLCIENCIAS. ➤ Docente de cátedra de la Universidad Industrial de Santander. ➤ Diseñador de proyecto de edificio sostenible de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Industrial de Santander (en construcción) ➤ Cursos de maestría en la Universidad de Gotland (Suecia) en desarrollo sostenible. ➤ Ponente internacional de la IEEE. ➤ Ponente internacional en Energías renovables (Israel, Eilat-Eilat 2011) ➤ Director y evaluador de proyectos de grado en desarrollo sostenible de la Universidad Industrial de Santander

Asesor formulación proyecto	MANUEL JOSE ORTIZ RANGEL, Ingeniero Electricista de la Universidad Industrial de Santander. Experiencia:
Experiencia	<p>-Auditor del nuevo edificio sostenible de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Industrial de Santander (en construcción)</p> <p>-Director y evaluador de proyectos de grado en desarrollo sostenible de la Universidad Industrial de Santander.</p>

12.2. Inflación proyectada para un periodo de 5 años

Esta proyección se estima teniendo en cuenta los valores proporcionados por el SENA – Fondo Emprender en el formato de Análisis Financiero [17].

UNIDAD		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inflación	%	3.42%	3.25%	3.01%	3.02%	3.02%

Tabla 28: Inflación proyectada para un periodo de 5 años.

12.3. Evolución del precio de los paquetes de soluciones sostenibles en un periodo de 5 años

TIPO DE SOLUCIÓN	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Solución Bussiness	\$ / unid.	800 000	827 360	854 286	880 000	906 560
Solución Silver	\$ / unid.	4 000 000	4 136 800	4 271 431	4 400 001	4 532 798
Solución Gold	\$ / unid.	9 000 000	9 307 800	9 610 719	9 900 002	10 198 795
Solución Titanium	\$ / unid.	18 500 000	19 132 700	19 755 368	20 350 004	20 964 189
Solución Platinum	\$ / unid.	24 500 000	25 337 900	26 162 514	26 950 005	27 763 386

Tabla 29: Evolución del precio de los paquetes de soluciones sostenibles en 5 años.

12.4. Encuesta de mercados

ENCUESTA PARA EL SECTOR EMPRESARIAL

NOMBRE:	
EMPRESA:	
CARGO:	TELÉFONO EMPRESA:
E-MAIL:	DIRECCIÓN EMPRESA:

TECNOLOGÍA	1	2	3	4	5	6
Paneles fotovoltaicos solares						
Ventanas automatizadas						
Sistemas de iluminación LED						
Sistemas termosolares						
Techos Verdes						
Aislamiento térmico						

1. Considera que la tendencia en Colombia en los próximos 10 años es a utilizar:

a) Los derivados del petróleo tales como gasolina, acpm etc.	
b) Nuevas tecnologías energéticas tales como fotovoltaica, eólica etc.	
c) Fuentes energéticas tradicionales como gas, carbón etc.	
d) No sabe / No responde.	

2. ¿Su compañía influye negativamente en el cambio climático en el mundo debido a su consumo de energía?

a) Mucho	
b) Medianamente	
c) Poco	
d) Para nada	

3. Evalúe de 1 a 5 las siguientes tecnologías en cuanto a la aplicabilidad para su empresa:
(1=Mayor importancia, 6=Menor importancia)

4. Cuál es el presupuesto estimado para la mejora de la instalación (locativa, mobiliaria y confort)

- a) Menor a \$5.000.000
- b) Entre \$5.000.001 y \$30.000.000
- c) Entre \$30.000.001 y \$60.000.000
- d) Entre \$60.000.001 y \$200.000.000
- e) Más de \$200.000.001

5. ¿Tiene usted interés actualmente en nuevas tecnologías energéticas alternativas?. Qué porcentaje de la respuesta anterior consideraría destinar para ello?

Si _____ No _____
Porcentaje _____

6. Cree usted que la adopción de medidas respecto a la protección y el cuidado del medio ambiente en su compañía para disminuir el consumo de energía, deben ser:

a) Inmediatas.	
b) A corto plazo (este año)	
c) A mediano plazo (los próximos años)	
d) A largo plazo (En 10 años)	
e) No sabe / No responde	

a)Climatización	
c)Iluminación	
d)Ventilación	
e)Motores	
f)Calefactores	
g)Máquinas y equipos eléctricos	
h) Otros, cuáles?	

7. ¿Qué factores lo motivarían a implementar nuevas tecnologías y estrategias de sostenibilidad?

(Evalúe de 1 a 5, siendo 1 el más importante y 5 el de menor relevancia)

a) Oportunidades de ventajas competitivas.
b) Un requisito legal.
c) Tendencia del sector al que pertenece
d) Reducción de costos.
e) Mejoramiento de su imagen corporativa

8. ¿Cuáles son los obstáculos o limitaciones que cree usted que un empresario tiene para **NO** desarrollar una estrategia de desarrollo sostenible o implementación de nuevas tecnologías? (seleccione las que considere)

ITEM	1	2	3	4	5
Costo – Altos precios.					
Falta de recursos.					
Falta de dominio en el tema.					
No es una prioridad de la empresa					
Disponibilidad de servicios externos					
Otra, Cual?					

9. ¿Cuáles cree usted que son los focos de gasto energético excesivo en su empresa?

Seleccione los que apliquen.

a)Compra	
b)Alquiler	
c)Leasing	
d)Financiación	
e) otro, cuál?	

10. ¿Conoce proveedores en el campo de desarrollo sostenible y energías alternativas?

Si_____ No_____

11. Si contesto la anterior pregunta afirmativamente: ¿Qué nivel de satisfacción tiene de ellos?

Excelente_____ Buena_____ Regular_____ Mala_____

12. Ordene según la prioridad para su compañía, Qué es más importante para usted al seleccionar un proveedor? (1=Mayor importancia, 5=Menor importancia)

TECNOLOGÍA	1	2	3	4	5
Tiempo					
Garantía y respaldo					
Costo					
Calidad					
Variedad					

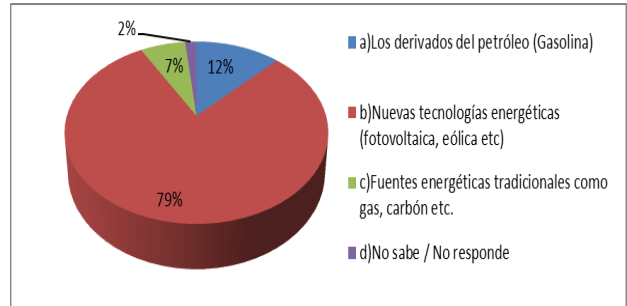
13. ¿Le interesa un diagnóstico para su compañía en tecnologías energéticas tales como iluminación, climatización, generación y almacenamiento de energía eléctrica?

Si_____ No_____

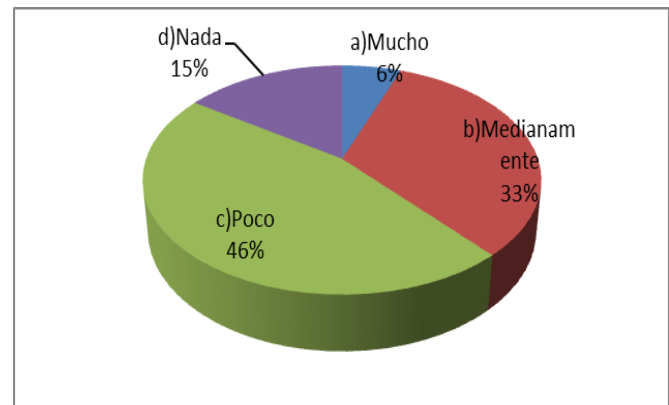
14. ¿Qué opción preferiría al adquirir un nuevo producto ó servicio para su compañía?

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE MERCADOS:

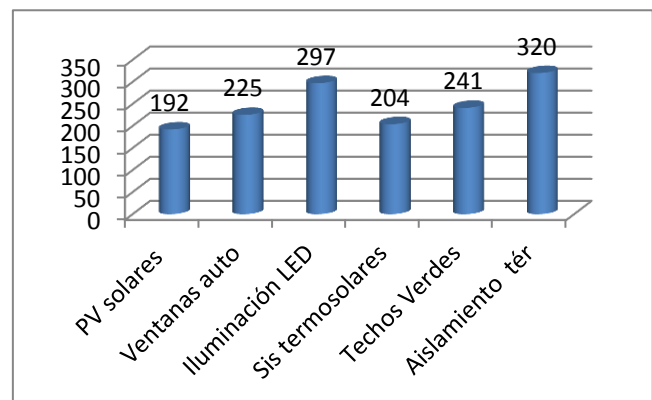
1	Considera que la tendencia en Colombia en los próximos 10 años es a utilizar:
	a) Los derivados del petróleo (Gasolina)
	b) Nuevas tecnologías energéticas (fotovoltaica, eólica etc)
	c) Fuentes energéticas tradicionales como gas, carbón etc.
	d) No sabe / No responde



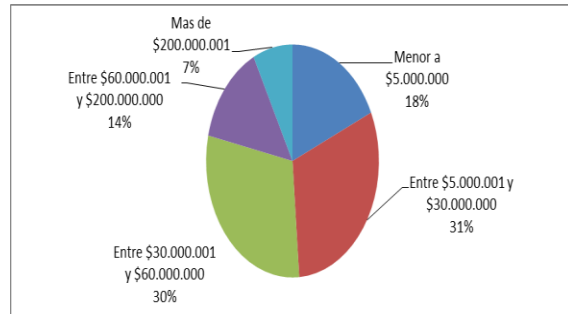
2	¿Su compañía influye negativamente en el cambio climático en el planeta debido al consumo de energía?
	a) Mucho
	b) Medianamente
	c) Poco
	d) Nada



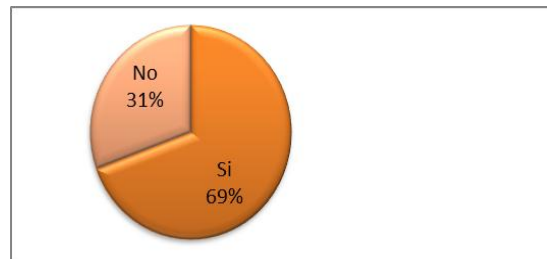
3	Evalúe de 1 a 5 las siguientes tecnologías (En cuanto a la aplicabilidad para su empresa) (5=Mayor importancia y 1=Menor importancia)
	PV solares
	Ventanas auto
	Iluminación LED
	Sis termosolares
	Techos Verdes
	Aislamiento térmico



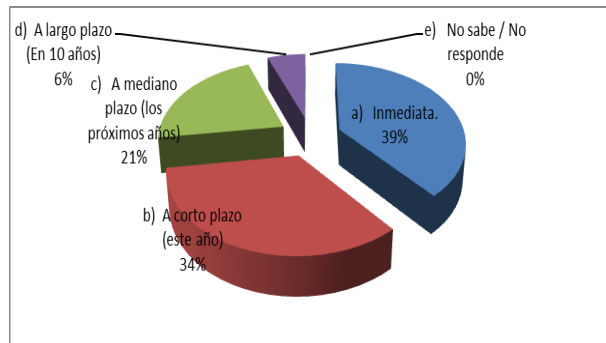
4	Cuál es el presupuesto estimado para las mejoras en instalaciones? (locativa, mobiliaria y confort)
	Menor a \$5.000.000
	Entre \$5.000.001 y \$30.000.000
	Entre \$30.000.001 y \$60.000.000
	Entre \$60.000.001 y \$200.000.000
	Mas de \$200.000.001



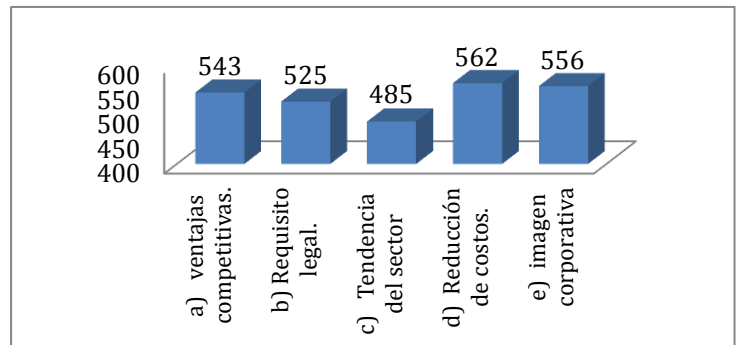
5	¿Tiene usted interés actualmente en nuevas tecnologías energéticas alternativas?.
	Si
	No
	Qué porcentaje de la respuesta anterior consideraría destinar para ello?



6	La adopción de medidas para la protección y el cuidado del medio ambiente en su compañía buscando disminuir el consumo de energía, debe ser:
	a) Inmediata.
	b) A corto plazo (este año)
	c) A mediano plazo (los próximos años)
	d) A largo plazo (En 10 años)
	e) No sabe / No responde

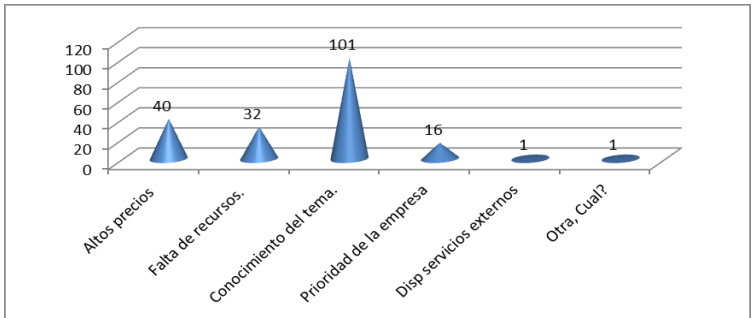


7	¿Qué factores lo motivarían a implementar nuevas tecnologías y estrategias de sostenibilidad?
	(1=Menor importancia, 5=Mayor importancia)
	a) ventajas competitivas.
	b) Requisito legal.
	c) Tendencia del sector
	d) Reducción de costos.
	e) imagen corporativa



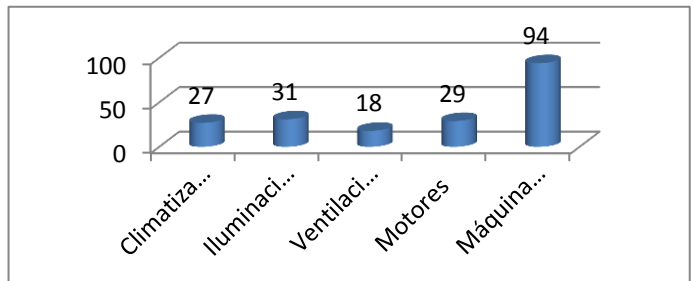
8 ¿Cuáles obstáculos tiene un empresario para **NO** implementar una estrategia de desarrollo sostenible o nuevas tecnologías? (seleccione las que considere)

Altos precios
Falta de recursos.
Conocimiento del tema.
Prioridad de la empresa
Disp servicios externos
Otra, Cual?



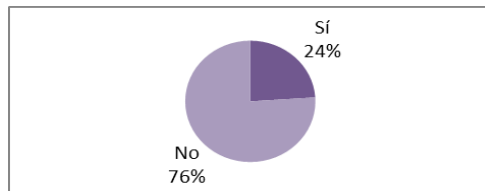
9 ¿Cuáles cree usted que son los focos de gasto energético excesivo en su empresa?

Climatización
Iluminación
Ventilación
Motores
Máquinas y otros equipos eléctricos



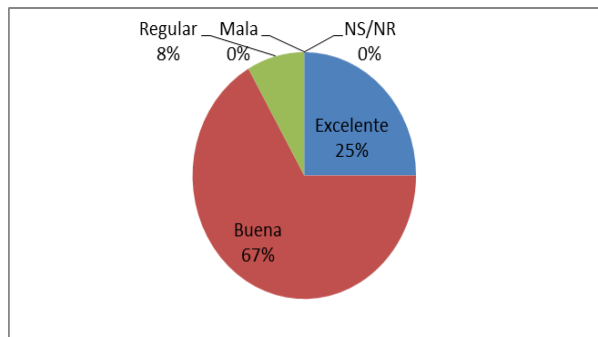
10 ¿Conoce proveedores en el campo de desarrollo sostenible y energías alternativas?

Sí
No

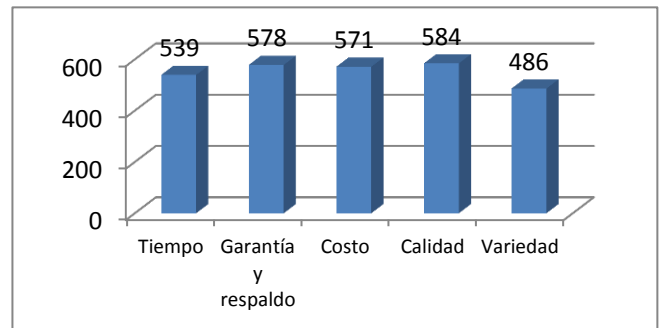


11 Si contesto la anterior pregunta afirmativamente: ¿Qué nivel de satisfacción tiene de ellos?

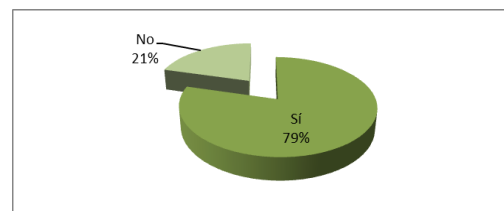
Excelente
Buena
Regular
Mala
NS/NR



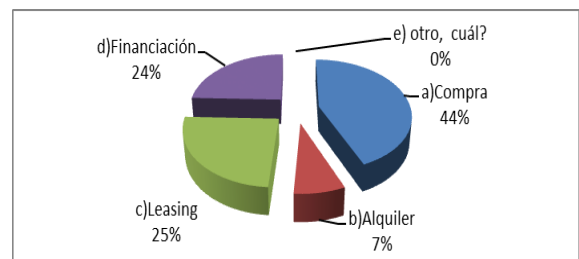
12	Qué es más importante para usted al seleccionar un proveedor? (1=Menor importancia, 5=Mayor importancia)
	Tiempo
	Garantía y respaldo
	Costo
	Calidad
	Variedad



13	¿Le interesa un diagnóstico para su compañía en tecnologías energéticas (iluminación, climatización, generación y almacenamiento de energía eléctrica)?
	Sí
	No



14	¿Qué opción preferiría al adquirir un nuevo producto ó servicio para su compañía?
	a) Compra
	b) Alquiler
	c) Leasing
	d) Financiación
	e) otro, cuál?



12.5. Análisis Financiero

	Un.	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Variables Macroeconómicas							
Inflación	%		3.42%	3.25%	3.01%	3.02%	3.02%
Devaluación	%		8.00%	2.28%	4.55%	-2.74%	0.87%
IPP	%		4.76%	3.25%	3.01%	3.02%	3.02%
Crecimiento PIB	%		5.10%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
DTF T.A.	%		4.44%	7.94%	7.06%	6.33%	5.59%
Ventas, Costos y Gastos							
Precio Por Producto							
Precio Solución Bussiness	\$/ unid.		800,000	827,360	854,286	880,000	906,560
Precio Solución Silver	\$/ unid.		4,000,000	4,136,800	4,271,431	4,400,001	4,532,798
Precio Solución Gold	\$/ unid.		9,000,000	9,307,800	9,610,719	9,900,002	10,198,795
Precio Solución Titanium	\$/ unid.		18,500,000	19,132,700	19,755,368	20,350,004	20,964,189
Precio Solución Platinum	\$/ unid.		24,500,000	25,337,900	26,162,514	26,950,005	27,763,386
Unidades Vendidas por Producto							
Unidades Solución Bussiness	unid.		4	5	7	8	10
Unidades Solución Silver	unid.		6	8	9	11	14
Unidades Solución Gold	unid.		6	8	9	11	14
Unidades Solución Titanium	unid.		3	4	5	6	8
Unidades Solución Platinum	unid.		2	2	3	4	5
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		8,842,857.1	8,848,155.6	9,338,901.0	9,856,002.0	10,232,124.2
Ventas	unid.		21	27	33	40	51
Ventas	\$		185,700,000	238,900,200	308,183,734	394,240,079	521,838,335
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas		2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%

Pronto pago	\$
Costos Unitarios Materia Prima	
Costo Materia Prima Solución Bussiness	\$/ unid.
Costo Materia Prima Solución Silver	\$/ unid.
Costo Materia Prima Solución Gold	\$/ unid.
Costo Materia Prima Solución Titanium	\$/ unid.
Costo Materia Prima Solución Platinum	\$/ unid.
Costos Unitarios Mano de Obra	
Costo Mano de Obra Solución Bussiness	\$/ unid.
Costo Mano de Obra Solución Silver	\$/ unid.
Costo Mano de Obra Solución Gold	\$/ unid.
Costo Mano de Obra Solución Titanium	\$/ unid.
Costo Mano de Obra Solución Platinum	\$/ unid.
Costos Variables Unitarios	
Materia Prima (Costo Promedio)	\$/ unid.
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$/ unid.
Materia Prima y M.O.	\$/ unid.
Otros Costos de Fabricación	
Otros Costos de Fabricación	\$
Costos Producción Inventariables	
Materia Prima	\$
Mano de Obra	\$
Materia Prima y M.O.	\$
Depreciación	\$

4,642,500	5,972,505	7,704,593	9,856,002	13,045,958
0	0	0	0	0
900,000	930,780	961,072	990,000	1,019,879
2,800,000	2,895,760	2,990,002	3,080,001	3,172,958
6,800,000	7,032,560	7,261,432	7,480,002	7,705,756
9,000,000	9,307,800	9,610,719	9,900,002	10,198,795
257 283	266 082	274 742	283 011	291 553
336 300	347 801	359 120	369 930	381 095
536 610	554 962	573 023	590 271	608 086
643 208	665 206	686 854	707 529	728 883
801 241	828 643	855 611	881 365	907 966
2,885,714.3	2,865,117.0	3,051,484.3	3,231,250.7	3,359,603.0
466,502.8	476,584.3	494,238.3	514,810.4	531,942.9
3,352,217.1	3,341,701.4	3,545,722.6	3,746,061.1	3,891,545.9
0	0	0	0	0
60,600,000	77,358,160	100,698,982	129,250,026	171,339,753
9,796,559	12,867,777	16,309,863	20,592,417	27,129,087
70,396,559	90,225,937	117,008,844	149,842,443	198,468,839
5,875,000	5,875,000	8,525,000	5,225,000	5,225,000

Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		76,271,559	96,100,937	125,533,844	155,067,443	203,693,839
Margen Bruto	\$		58.93%	59.77%	59.27%	60.67%	60.97%
Gastos Operacionales							
Gastos de Ventas	\$		39,000,000	40,333,800	41,646,450	42,900,009	44,194,778
Gastos Administración	\$		55,049,227	56,931,911	58,784,741	60,554,162	62,381,752
Total Gastos	\$		94,049,227	97,265,711	100,431,192	103,454,171	106,576,530
Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar							
Rotación Cartera Clientes	días		5	5	5	5	5
Cartera Clientes	\$	0	2,579,167	3,318,058	4,280,330	5,475,557	7,247,755
Provisión Cuentas por Cobrar	%		0%	0%	0%	0%	0%
Inventarios							
Invent. Prod. Final Rotación	días costo		1	1	1	1	1
Invent. Prod. Final	\$	0	211,865	266,947	348,705	430,743	565,816
Invent. Prod. en Proceso Rotación	días		3	3	3	3	3
Invent. Prod. Proceso	\$	0	635,596	800,841	1,046,115	1,292,229	1,697,449
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		15	15	15	15	15
Invent. Materia Prima	\$	0	2,525,000	3,223,257	4,195,791	5,385,418	7,139,156
Total Inventario	\$		3,372,462	4,291,045	5,590,611	7,108,389	9,402,421
Anticipos y Otras Cuentas por Cobar							
Anticipos y Otras Cuentas por Cobar	\$	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados							
Gastos Anticipados	\$		1,000,000	1,034,200	1,067,858	1,100,000	1,133,199
Cuentas por Pagar							
Cuentas por Pagar Proveedores	días		30	30	30	30	30
Cuentas por Pagar Proveedores	\$	0	5,866,380	7,518,828	9,750,737	12,486,870	16,539,070
Acreeedores Varios	\$		0	0	0	0	0
Acreeedores Varios (Var.)	\$		0	0	0	0	0
Otros Pasivos	\$		0	0	0	0	0
Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	0	2,500,000	0	0	0	0

Maquinaria y Equipo	\$	0	20,000,000	0	12,500,000	0	0
Muebles y Enseres	\$	0	2,250,000	0	2,000,000	0	0
Equipo de Transporte	\$	0	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	0	9,900,000	0	3,000,000	0	0
Semovientes pie de Cria	\$	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	\$	0	0	0	0	0	0
Total Inversiones	\$		34,650,000	0	17,500,000	0	0
Otros Activos							
Valor Ajustado	\$	0	0	0	0	0	0
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$	96,408,000	96,408,000	96,408,000	96,408,000	96,408,000	96,408,000
Obligaciones Financieras	\$	0	0	0	0	0	0
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		0	6,353,639	25,851,198	56,996,649	106,105,283
Dividendos	%		70%	70%	70%	70%	70%
Dividendos	\$		0	4,941,719	18,363,323	34,656,142	58,635,343

12.6. Perfiles, funciones y jerarquía para cada cargo

TABLA DE PERFILES						
CARGO	SUPERIOR	PERSONAL AL CARGO	A TIPO	EDUCACION	HABILIDADES Y CARACTERISTICAS	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
SECRETARIA	Gerente	N/A	Administrativo	Auxiliar Contable	Atención al cliente, Contabilidad básica, manejo de archivo y documentación, ofimática. Puntualidad y responsabilidad.	Relación de recibos de caja menor y papelería. Manejo y control de archivos y documentación. Atención al cliente. Digitación de documentos y actas. Recibir correspondencia.
CONTADOR	Gerente	N/A	Administrativo	Contaduría publica	Cuentas, cartera, nomina, balances. Honestidad y responsabilidad.	Elaboración y actualización de los estados financieros y balances de la empresa. Liquidación de la declaración de renta, IVA, retención en la fuente y nómina.
PUBLICISTA	Gerente	N/A	Comercial	Profesional mercadeo y publicidad	Creatividad e innovación en diseños y estrategias. Eficiencia. Puntualidad y responsabilidad.	Diseño y administración de imagen corporativa incluyendo tarjetas, pagina web, brochure, prensa, stands, entre otros. Planeación, dirección, ejecución y promoción de estrategias de mercado.
TECNICO 1	INGENIERO	N/A	Operativo	Técnico SENA en gestión de sistemas manejo ambiental	Identificar formas de reutilización y optimización de los recursos en procesos industriales. Puntualidad y responsabilidad.	Medición, análisis preliminar y evaluación de variables en sitio. Visita técnica y elaboración de informe del diagnóstico de la empresa. Diseño inicial de la solución sostenible Instalación de la solución sostenible.

TECNICO 2	INGENIERO	N/A	Operativo	Técnico SENA en construcción y montaje de instalaciones eléctricas, instalaciones eléctricas residenciales, mantenimiento electrónico instrumental industrial o afines	Identificación y selección de materia prima. Aptitud para trabajo en alturas. Instalaciones eléctricas, redes y cableado estructurado. Puntualidad y responsabilidad.	Preparación e instalación de la solución sostenible. Realizar los planos de las edificaciones y las soluciones sostenibles.
INGENIERO	GERENTE	Técnicos	Operativo y administrativo	Ingeniero electrónico, electricista con conocimientos sostenibilidad.	Diseño eléctrico. Identificación de soluciones sostenibles. Liderazgo, dirección y administración. Servicio al cliente. Soporte técnico. Puntualidad y responsabilidad.	Manejo de inventarios. Diseño en planos y cálculos de la solución. Elaboración de las memorias de cálculo. Dirigir el proceso análisis, diseño e implementación de la solución. Efectuar el soporte técnico que se requiera. Evaluar la solución en funcionalidad y que cumpla los requisitos expuestos por el cliente. Calcular cantidad de material requerido para la solución.
GERENTE	JUNTA DIRECTIVA	Técnicos, ingenieros y auxiliares administrativos.	Administrativo	Ingeniero o administrador de empresas con conocimientos sostenibilidad.	Gerenciales, gestión de talento humano. Toma de decisiones. Liderazgo, administración, trabajo bajo presión, serenidad, paciencia, perseverancia, fe, puntualidad, responsabilidad.	Avalar los resultados de cada uno de los cargos y dar el visto bueno para ejecutar los proyectos que se generen por cada una de las áreas. Realizar las visitas comerciales a clientes. Ejecutar las tareas de comercio internacional que se requieran. Direccionar estratégicamente a la compañía. Dirigir campañas de publicidad y mercadeo. Proyectar ventas utilidades y otras variables de la compañía. Establecer identidad e imagen corporativa al interior y exterior. Establecer relaciones comerciales con proveedores. Presentar informes de gestión.
REF: SENA-Sofiaplus.						

12.7. Regulación y leyes aplicables para MyPimes

A continuación se mencionan las principales leyes que tiene que ver con el fomento de la cultura emprendedora en el país, así como la referente al fortalecimiento del sector empresarial. [21]

Tema	Acción	Instrumento normativo	Descripción
Formalización y creación de empresas	Constitución de empresas	Artículo 22 de Ley n.º 1014 del 26 de enero de 2006, de fomento a la cultura del emprendimiento.	Plantea que las nuevas sociedades que se constituyan a partir de la vigencia de esta ley, cualquiera que fuere su especie o tipo, que de conformidad a lo establecido en el artículo 2º de la Ley 905 de 2004, tengan una planta de personal no superior a diez (10) trabajadores o activos totales por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, se constituirán con observancia de las normas propias de la Empresa Unipersonal.
	Empresas unipersonales (E.U.)	Artículo 71 y 72 de la Ley n.º 222 del 20 de diciembre de 1995.	Crea la figura de las Empresas Unipersonales.
	Empresa individual de responsabilidad limitada	Decreto Ley n.º 21.621 del 15 de septiembre de 1976.	Crea la figura de Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, que es una persona jurídica de derecho privado, constituida por voluntad unipersonal, con patrimonio propio distinto al de su Titular, que se constituye para el desarrollo exclusivo de actividades económicas de Pequeña Empresa, al amparo del Decreto Ley n.º 21.435.
	Fondo "Emprender"	Ley n.º 789 del 27 de diciembre de 2002, que dicta normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social, y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.	Incorpora recursos a la creación y desarrollo de programas orientados a la competitividad y el desarrollo tecnológico, busca el financiamiento de iniciativas empresariales provenientes de estudiantes universitarios y/o profesionales que estudiaron en instituciones estatales. Los recursos provienen del aporte del presupuesto general del Gobierno, además de recursos financieros provenientes de organismos de cooperación internacional.
Norma especial para la MIPYME	Ley especial MIPYME	<ul style="list-style-type: none"> Ley n.º 590 del 10 de julio de 2000, para promover el desarrollo de las MIPYMES. Ley n.º 905 del 02 de agosto de 2004, por medio de la cual se modifica la Ley n.º 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la MIPYME colombiana y se dictan otras disposiciones. 	<p>Describe las políticas gubernamentales para promover la creación de empresas en la nación. Busca mejorar las condiciones del entorno institucional para facilitar la creación y el desempeño exitoso de las empresas de menor tamaño. Define el tamaño de las empresas mediante el número de trabajadores y los activos totales.</p> <p>Busca la integración de las políticas de promoción de MIPYMES, eliminar las restricciones que dificultan el acceso a financiamiento, reducir los costos de puesta en marcha y mejorar las herramientas de apoyo. Regula y establece los criterios con los que el sistema financiero debe apoyar a las empresas de menor tamaño.</p>
Emprendimiento	Cultura del emprendimiento	Ley n.º 1014 del 26 de enero de 2006, de fomento a la cultura del emprendimiento.	Promueve el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, mediante un conjunto de principios normativos que sientan las bases para una política de Estado y un marco jurídico e institucional que impulsa el emprendimiento y la creación de empresas.
Crédito, Garantías y mercados financieros	Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las MIPYMES (FOMIPYME)	Se crea en el artículo 17 de la Ley n.º 590 de 2000, y se modifica en el artículo 17 de la Ley n.º 905 de 2004.	Se crea para poder administrar y gestionar todos los recursos del Gobierno dirigidos a proyectos de desarrollo tecnológico, creación, fomento, promoción y control de las MIPYMES. Funciona mediante financiamiento compartido, es decir, entrega recursos no reembolsables a las empresas pero la otra parte es financiada directamente por ellas. El monto cofinanciado asciende hasta el 65% del valor total del proyecto, sin superar la suma de 1500 sueldos mínimos.
	Fondo Nacional de Garantías (FNG) y Fondos Regionales de Garantías	Su creación fue autorizada mediante el Decreto n.º 3788 del 29 de diciembre de 1981 y vinculada al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, sometida a la supervisión de la Superintendencia Financiera de Colombia.	Es una entidad de economía mixta vinculada al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que ha evolucionado para contribuir con el desarrollo sostenible del país otorgando garantías que permitan a la MIPYME (personas naturales o jurídicas) de todos los sectores económicos (excepto del sector agropecuario), el acceso al crédito ante los intermediarios financieros, para proyectos viables y que requieran financiación y no cuenten con garantías suficientes, respalda créditos destinados a la adquisición de activos fijos, capital de trabajo, reestructuración de pasivos y capitalización empresarial.

Programas de apoyo a las MIPYMES (capacitación, apoyo técnico, otros)	Fondo "Emprender"	Ley n.º 789 del 27 de diciembre de 2002, que dicta normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social; se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.	Destina recursos a la creación y desarrollo de programas orientados a la competitividad y el desarrollo tecnológico, busca el financiamiento de iniciativas empresariales provenientes de estudiantes universitarios y/o profesionales que estudiaron en instituciones estatales. Los recursos provienen del aporte del presupuesto general del gobierno, además de recursos financieros provenientes de organismos de cooperación internacional. En Colombia, el organismo destinado a brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos es el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), creado por Decreto Ley n.º 118 del 21 de junio de 1957.
	Acciones, programas y políticas para la MIPYME	Ley n.º 590 del 10 de julio de 2000, para promover el desarrollo de las MIPYMES, artículos 8, 9 y 10.	Señala que las instituciones del Estado deberán informar anualmente a la Secretaría Técnica de los Consejos sobre la índole de las acciones y programas que adelantarán respecto de las MIPYMES, la cuantía de los recursos que aplicarán a la ejecución de dichas acciones y programas y los resultados obtenidos. Además, asigna al Departamento Nacional de Planeación, en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Económico, en el curso de la elaboración del proyecto de Plan Nacional de Desarrollo, la inclusión de políticas y programas de promoción de las MIPYMES. A su vez, señala que el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) recomendará las políticas en materia de MIPYMES a ser puestas en ejecución por el Gobierno Nacional, de conformidad con lo que se establezca en el respectivo Plan Nacional de Desarrollo.
Acceso a mercados y compras públicas	Programa Nacional de Compras Estatales	- Ley n.º 590 del 10 de julio de 2000, para promover el desarrollo de las MIPYMES. - Artículos 12, 13 y 14 de la Ley n.º 905 del 02 de agosto de 2004, modificatoria.	Pretende fomentar el acceso del segmento de las MIPYMES a los mercados de bienes y servicios del Estado, a través de la creación y fortalecimiento de redes de proveedores competitivos y eficientes. Regula la contratación administrativa y las concordantes de ciencia y tecnología, en lo atinente a preferencia de ofertas nacionales, desagregación tecnológica y componente nacional en la adquisición pública de bienes y servicios; la participación de micro, pequeñas y medianas empresas como proveedoras de los bienes y servicios que aquellas demanden; los procedimientos administrativos que faciliten a micro, pequeñas y medianas empresas, el cumplimiento de los requisitos y trámites relativos a pedidos, recepción de bienes o servicios, condiciones de pago y acceso a la información, por medios idóneos, sobre sus programas de inversión y de gasto. Actualmente, la Ley n.º 80 Estatuto General de Contratación de la Administración Pública se encuentra en la recta final de su reforma, la cual se encamina a la participación de las MIPYMES como proveedoras de los bienes y servicios de las entidades del Estado, en el orden nacional, departamental y municipal.
Regímenes laborales	Reducción de pagos de las MIPYMES.	Art. 43 de la Ley n.º 590 del 10 de julio de 2000, para promover el desarrollo de las MIPYMES.	Determina que las MIPYMES tienen, dentro de sus primeros 3 años, acceso a la reducción en los aportes parafiscales destinados al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (2%), al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) (3%) y a las Cajas de Compensación Familiar (4%), lo cual operará de la siguiente manera: 1. 75% durante el primer año de operación; 2. 50% durante el segundo año de operación, y 3. 25% durante el tercer año de operación. Para acogerse al mencionado beneficio, la empresa deberá realizar, ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el trámite de actualización del Registro Único Tributario (RUT), informando sobre su calidad de MIPYME y haciendo saber que desea acceder al beneficio en el espacio habilitado para ello en el formulario RUT. Así mismo, al realizar el pago de los aportes parafiscales se debe informar de esta circunstancia en el formulario.
		Decreto 525 del 23 de febrero de 2009.	Permite que las MIPYMES hagan el descuento automático del pago de los aportes parafiscales, de forma tal que en el primer año paguen el 25%; en el segundo, el 50%; en el tercero, el 75%, y sólo en el cuarto año, el 100%. La medida mejora la operatividad del artículo 43 de la Ley n.º 590 de 2000, que estableció dicha gradualidad, pero que no permitía la deducción automática de los porcentajes de exención señalados por la Ley.

Tabla 30: Regulación y leyes aplicables para MyPimes

Fuente: FUNDES

12.8. Historia del proyecto

En éste anexo, se consigna el proceso de elaboración del presente proyecto. Se hace mención de los actores de cada etapa y las personas que intervinieron.

12.8.1. Fundamentación

El inicio de este proyecto se remonta al día en que los autores comienzan a compartir un seminario de Desarrollo Sostenible llevado a cabo en Julio de 2009, el cual contó con la participación del Doctor Göran Wall quien es docente de la Universidad Hogskolan pa Gotland de Suecia. Dicho seminario fue dirigido por el Ingeniero Msc Germán Osma, quien también entraría a formar parte del equipo de trabajo mes más tarde.

En este curso se compartió entre otros conceptos los de exergía, desarrollo sostenible y sistemas de manejo medio-ambiental. Que sumados los tres, da como resultado un proceso más complejo denominado ciclo de vida del producto.

La inquietud por el desarrollo sostenible llamó la atención de varios de los asistentes, incluyendo los que hoy forman parte del equipo emprendedor, porque cayeron en cuenta de que el país tiene un capital ambiental inigualable, solo es cuestión de empezar a reinterpretar la cultura que tiene la sociedad colombiana.

12.8.2. Oportunidades

Tras la culminación del seminario, llegó la oportunidad de generar el plan de proyecto de grado. Es allí donde se buscan alternativas que permitan desarrollar procesos diferenciables y que impriman un valor agregado a la vida de los autores.

Una vez se llega al mutuo acuerdo de generar un proyecto de grado en la modalidad de plan de negocio, se establece que el ofrecimiento de soluciones que puedan empezar a cambiar la mentalidad de la comunidad en general sobre el desarrollo sostenible es el mejor motivo para crear la innovación.

Tras un rápido análisis, se llegó a la conclusión de que está orientación es tierra fértil en Bucaramanga. Los desastres naturales, los inviernos cada vez más intensos y los veranos más inclementes, son la puerta de entrada ideal para tomar consciencia del impacto generado por la industria y el estilo de vida de cada uno de los ciudadanos.

12.8.3. El plan de proyecto de grado

La lectura de la normativa universitaria sobre la modalidad a la cual se estaba incursionando, brindaba la posibilidad de poder articular con un equipo interdisciplinario el proyecto. De esta forma se encontraba atractivo el proceso de generar el negocio propio del equipo de trabajo.

Frente a la intención de participar del proyecto por parte del Ingeniero German Osma, se decidió entonces crear una unidad de negocio adscrita a la empresa Importexp Intl S.A.S, propiedad de uno de los emprendedores, dedicada al ofrecimiento de servicios de ingeniería que aportarán al desarrollo sostenible de la sociedad bumanguesa.

Teniendo en cuenta que la fundamentación recibida por el equipo emprendedor no era enfocada al área administrativa, se asumió el reto de suplir los conceptos necesarios para llegar a la meta trazada sabiendo que se estaba trabajando con un talento humano excepcional, interdisciplinario y lleno de juventud.

De director de proyecto de grado se escogió al Ingeniero Msc Manuel José Ortiz Rangel, quien posee un perfil definido por el área de la gestión y administración de proyectos, quien junto al Ingeniero Industrial Joaquin Garcia Diaz, complementaban el grupo.

12.8.4. Ejecución del plan de proyecto de grado

Ya en la ejecución del proyecto se empiezan a trabajar en las deficiencias del equipo. Fue necesario iniciar un curso en el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, sobre Elaboración de Planes de Negocio.

Al culminar, se procede a iniciar las reuniones con el Joaquin Garcia, quien atendiendo al llamado menciona que el inicio del proyecto debía ser en el estudio de mercados.

El equipo de trabajo comienza a trabajar en la definición entonces de un mercado objetivo, el instrumento estadístico para llevar a cabo la investigación y contactar a las fuentes que pudieran facilitar la información requerida.

Desde el inicio se planteó que iban a ser empresas oficiales, comerciales e industriales, pero adicional a ello, se sumaron los usuarios residenciales. Lo que suponía que todo el sector productivo iba a ser cliente de la nueva empresa.

Tras aplicar la técnica de muestreo aleatorio estratificada, se encontró que el número de encuestas que se debía realizar superaba las 500 empresas para obtener un error del 5% en los resultados y con una penetración promedio de cada sector del 30%, cuando usualmente se toma del 50%.

Se veía entonces un proceso difícil de llevar a cabo, no solo porque la cantidad de encuestas era demasiadas y el proceso se encarecía, sino porque además había sido muy complejo esbozar las preguntas que debería contener cada encuesta.

Fue así como se tomó la decisión de aplicar al programa UIS-Emprende, patrocinado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, la cual promueve ideas de emprendimiento desarrolladas por los estudiantes de la universidad con el ánimo de concursar posteriormente en los programas de fomento empresarial.

Fueron 60 equipos los que se presentaron en esa ocasión, solo 10 quedaron seleccionados, entre esos Soluciones Sostenibles. Ya se tenía medianamente claro el objetivo de la nueva empresa, sus potenciales clientes y lo que iba a ofrecer a la sociedad, lo que convenció a los evaluadores de dar el crédito y confiar en él.

El proceso inició en enero de 2011, debido a unos atrasos en el calendario de la plataforma, los cuales sumados al tiempo que se empleó en la aplicación al programa y esperando los resultados daba casi un semestre de desfase entre lo planteado inicialmente en el plan de proyecto de grado y la ejecución.

UIS – Emprende ofrece 20 horas de reuniones presenciales privadas donde se tocan temas relacionados con la orientación en la definición del servicio a ofrecer, investigación de mercados, análisis técnico, plan de compras, costos de producción, modelo organizacional, análisis financiero, plan operativo y resumen ejecutivo; y adicional a lo anterior se deben asistir a 5 asesorías grupales donde se trabajan temas como el manejo y generalidades de la plataforma del fondo emprender SENA, propiedad intelectual, casos de éxito del fondo emprender SENA y de emprendimiento local; por ultimo un curso virtual que trabaja temas complementarios como lo son productividad, eficiencia, crecimiento económico, integración económica, entre otros.

Todo lo anterior distribuido en un semestre, pero sujeto a los periodos de apertura/cierre de las convocatorias del fondo emprender del SENA.

A mediados de enero de 2011 inicio el programa de reuniones privadas, no obstante en la primera reunión no fue posible definir con claridad el servicio a ofrecer, hacía falta claridad en que tipos de servicios, tecnologías a manejar, procesos adicionales y políticas administrativas.

Inicialmente se pensaba en 20 tecnologías relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales y la mejora de la eficiencia energética, adicionalmente, cinco servicios: diagnóstico, diseño, implementación, sensibilización y mantenimiento post-venta.

El grupo de trabajo se dio cuenta de la necesidad de clarificar acerca de los avances tecnológicos relacionados con la sostenibilidad. En breve, se abrió la oportunidad de exponer algunos avances de los procesos de diseño sostenible con los cuales el equipo había estado involucrado, en la conferencia internacional de desarrollo sostenible EILAT – EILLOT en Israel.

De regreso se traían contactos, los más recientes avances tecnológicos, proveedores tecnológicos, precios, estrategias de diseño, y una visión global de los próximos desarrollos en el sector. En Israel la aplicación de las tecnologías sostenibles es primordial para asegurar una calidad de vida actual y futura para los ciudadanos, debido a que es un país carente de tierra fértil y de fuentes de agua dulce.

Se logró entonces definir los 5 servicios básicos y se redujo la lista de tecnologías a ofrecer en 13, quedando definido el portafolio con 8 tecnologías.

Se hizo evidente que los 5 servicios eran más que suficiente teniendo en cuenta que cada uno de ellos iba a tener mayores complejidades que ofrecer productos. Sabiendo que los productos se venden por unidades de igual valor, pero los servicios al ser únicos para cada empresa cliente tendrían que especificarse sin eliminar la posibilidad de ofrecerlos a la medida del cliente.

Tras haber culminado todas las jornadas de capacitación de UIS-Emprende, se agiliza el proceso de definición del mercado potencial. Algunas jornadas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, evaluando los sectores en los cuales están divididos los libros de registro contable, permitieron llegar a la segmentación necesaria para tener los clientes que posiblemente se interesarían más en los servicios a ofrecer.

Los parámetros de dicha evaluación contemplan las variables económicas, poder adquisitivo, tamaño en activos, sector al que pertenecen, subsector y ubicación. El resultado fue el siguiente: las empresas grandes, medianas y pequeñas dedicadas

a la industria manufacturera, construcción, suministro de energía, gas y agua, y los hoteles, ubicados en Bucaramanga y su área metropolitana.

Las microempresas son muchas, casi el 90% de las empresas de la región, pero muchas de ellas operan en locales o bodegas en arriendo, no tienen el capital para invertir una suma considerable en soluciones de infraestructura y es poco probable que su administración se interese por algún motivo en las mismas.

De otra parte, se optó por las empresas de Bucaramanga y su área para disminuir costos por concepto de flete, y no incurrir en gastos de ventas o administrativos elevados al mantener trabajadores por fuera de la ciudad, lo cual aumentaría dramáticamente el costo de la solución.

Se dejó en claro que no todo el sector de la industria manufacturera entra en el mercado objetivo, se excluye la industria pesquera y la agroindustria, que aunque pueden ser posibles clientes inicialmente no se encuentran atractivos para ejecutar proyectos de sostenibilidad relacionados con energía, sumando también las razones anteriormente expuestas debido a que usualmente son clientes rurales.

Ya teniendo claro los clientes, los servicios y la tecnología a ofrecer, se procede a iniciar la investigación de mercados, la cual comienza identificando la cantidad total de posibles clientes que cumplen las condiciones restrictivas mencionadas, en este caso, la Cámara de Comercio de Bucaramanga identificó 4150 empresas para dichos sectores y tamaños.

Con éstos clientes potenciales, tomando un error de 6.4% y con una penetración promedio por sector del 20%, se encontró que el total de encuestas a efectuar era 130. En la Cámara de Comercio de Bucaramanga se adquirió la base de datos aleatoria de dicho número de empresas con los datos de contacto, representante legal, tamaño, número de empleados y razón social.

Para la elaboración del instrumento se contó con el aporte de la ingeniera industrial Leonor Duarte Duarte, quien mejoró el modelo que se había planteado de 20 preguntas reduciéndolo a 13. La elaboración de dicho instrumento fue orientada para que sirviera para cuantificar el valor de cada servicio, la visión de los clientes frente al desarrollo sostenible, la proyección futura de inversiones de los clientes en mejoras de infraestructura a corto, mediano y largo plazo; las preferencias en cuanto a tecnología, medios de pago y servicios; y por último las motivaciones para comprar servicios.

Por facilidad se definió como medio de realización de la encuesta el telefónico, debido a su bajo coste, se tenían los números de contacto y el nombre del representante legal, lo que daba una clara ventaja frente a la realización presencial, en la cual se suman gastos de transporte, mayor tiempo, poca fiabilidad en el abordaje de la persona idónea para responderla y dificultad para la manipulación de los datos.

El medio electrónico también estuvo en el debate, pero se resolvió que era poco conveniente debido a que no se tenía certeza en la identidad e importancia en la toma de decisión de la persona que daba las respuestas y la incertidumbre frente a la cantidad de respuestas acumuladas era muy grande.

Se elaboraron entonces los formatos de aplicación de la encuesta y de recolección de datos, así como el “libreto” que se tenía que emplear para el proceso.

Tras algunos ajustes de los formatos, se concluyó con éxito la investigación de mercados. Cabe anotar que hubo algunos obstáculos relacionados con la posibilidad de contactar a la persona encargada de la toma de decisión en especial en las empresas medianas, no obstante se lograron superar esperando un tiempo al teléfono o insistiendo más tarde.

Para analizar los resultados se generaron las gráficas pertinentes a cada pregunta, las cuales arrojaron cifras y datos reveladores para orientar mejor el rumbo del proyecto. La tecnología que la gente estaba prefiriendo era iluminación LED, había indecisión para comprar tecnología sostenible debido a la falta de conocimiento de la misma y la escases de proveedores del servicio; aunque se mostraron inclinados a adquirir paquetes de diagnóstico para la empresa o invertir en soluciones que ayuden a mejorar la infraestructura y productividad.

El siguiente paso a seguir fue el análisis de la competencia, para el cual se buscó en internet las empresas que ofrecieran servicios o productos relacionados con el desarrollo sostenible tales como: paneles fotovoltaicos, láminas delgadas, paneles termosolares, entre otros. De aquí se obtuvieron algunos nombres de empresas prestadoras de servicios similares a nivel local y nacional.

Para complementar el proceso se logró asistir a AgroExpo 2011 en Corferias – Bogotá, donde se identificaron las empresas que más impactan a los clientes, así como su estrategia de ventas, precio, productos y servicios, y proveedores.

Una vez recolectada la información por estos dos medios y por teléfono, se sintetizó todo en un cuadro comparativo, donde se analizaron características que

no deben faltar en la nueva unidad de negocio, tal como: el servicio post-venta, la asistencia a eventos y ferias, el concepto técnico ad-hoc, pagina web, entre otros.

De aquí en adelante, el problema se convirtió en darle forma a la nueva unidad de negocio. Identificar variables administrativas, legales, técnicas, ambientales y financieras. Cabe anotar que en todo el proceso estuvo el acompañamiento continuo del Director del proyecto Ing Manuel José Ortiz Rangel y el programa UIS –Emprende en cabeza de la Ing. Leonor Duarte Duarte.

Las reuniones permanentes con cada uno de los colaboradores permitieron desarrollar estrategias para calcular los costos de materia prima, mano de obra, gastos administrativos y de ventas que cada una de las soluciones o la unidad completa tendría en el primer año.

Por recomendación de la Unidad de Emprendimiento UIS, se adoptó la inflación como la que iría a definir el aumento de los costos de mano de obra y materia prima, el precio de venta, los gastos administrativos y los de ventas.

En el modelo administrativo se optó por continuar con el clásico esquema jerárquico, debido a que aunque se conoce al modelo de Deming u horizontal y sus bondades frente a la productividad y el bienestar laboral, se tiene claridad en que es necesario cambiar la cultura de la sociedad y la fuerza laboral actual para aplicarlo con éxito, y mientras se desarrollan habilidades y destrezas adicionales por parte de los emprendedores no se estima conveniente su implementación.

En el análisis financiero, se empleó la herramienta que el fondo emprender facilita. Dando como resultado numerosas correcciones a varios modelos de los servicios que se plantearon, debido a que en un inicio no habían sido bien calculados los gastos administrativos ni de ventas y entonces la tasa interna de retorno TIR y el valor presente neto VPN arrojaban valores demasiado buenos para un emprendimiento como el que se estaba evaluando.

Una vez se evaluaron otra vez dichas variables administrativas, se obtuvo una TIR cercana al 30%, con un VPN positivo y un periodo de recuperación de inversión de menos de dos periodos.

La misión, visión y política de calidad de Soluciones Sostenibles, es compartida con IMPORTEXP INTL S.A.S. Por políticas de privacidad y protección de información, se mantiene reservada dicha documentación.

Uno de los puntos más complejos fue la caracterización del servicio, y la forma de transformarlo en variable económica. Se tuvo que recurrir a crear bolsas de dinero para poder estimar los costos y gastos en los cuales se incurriría, y asignarle a cada actividad una determinada cantidad de horas técnico e ingeniero y un porcentaje destinado a materia prima, gastos administrativos y de ventas, siendo este una innovación notable en la prestación de servicios de ingeniería.

Por último y teniendo todos los datos anteriores se procede a crear el resumen ejecutivo y los objetivos de la empresa para con la sociedad, el medio ambiente y la economía.

Al final se hace cuenta de cerca de ocho horas semanales durante los ocho meses de trabajo equivalentes a 512 horas por autor, a un precio de \$20 000/hora, para un total de \$ 20 480 000 pesos por los dos autores.

Las reuniones con el Director del proyecto fueron 9 aproximadamente, con un promedio de 2 horas y media por encuentro. El valor por hora es \$ 50 000, y son en total 22.5 horas, dando como resultado \$ 1 125 000

12.8.5. Tabla comparativa de costos del proyecto reales con los planificados

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Autores*	\$ 20 000 /hora	512 horas *2	\$ 20 480 000
Director*	\$ 50 000 /hora	2.5*hrs/reunion*9 reuniones	\$ 1 125 000
Codirector*	\$ 150 000 /hora	4 horas en total	\$ 600 000
Recursos Físicos (papel, impresiones, fotocopias)**	\$ 500 000	1	\$ 500 000
Uso de Bases de Datos*	\$ 1 200 000	1	\$ 1 200 000
Equipo de cómputo **	\$ 1 500 000	2	\$ 3 000 000
Consultas en la cámara de comercio**	\$ 350 /empresa + \$60 000	300 empresas	\$ 365 000
Internet **	\$ 50 000/mes	8 meses	\$ 400 000
Transporte**	\$ 896 000	1	\$ 896 000
Transporte internacional***	\$ 2 720 000 transporte viaje \$1 000 000 movimiento local \$ 500 000 alojamiento	2	\$ 8 440 000
Registro conferencia Eilat-Eilot***	\$300 000	2	\$ 600 000
No especificados	\$400 000	1	\$ 400 000
GRAN TOTAL:			\$ 38 006 000
TOTAL ESTIMADO EN EL PLAN DE PROYECTO DE GRADO:			\$ 26 246 000
DIFERENCIA:			\$ 11 760 000

*Costos asumidos por la Universidad Industrial de Santander

** Costos y gastos asumidos por los autores del proyecto.

***Costos asumidos por patrocinadores del proyecto

12.8.6. Comparación entre los cronogramas de las actividades del plan de proyecto de grado y su ejecución

Planificación:

ETAPA	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11
Estudio de Mercado					
Definición de Aspectos Técnicos					
Aspectos Operacionales					
Análisis de la Organización					
Estructura Financiera					
Evaluación de la Propuesta					
Elaboración del Resumen ejecutivo					

Ejecución:

ETAPA	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Sep-11	Oct-11
Definición del servicio											
Estudio de mercado y competencia											
Definición de Aspectos Técnicos											
Aspectos Operacionales											
Análisis de la Organización											
Estructura Financiera											
Evaluación de la Propuesta											
Elaboración del Resumen ejecutivo											
Entrega del documento											
Correcciones											
Sustentación del proyecto											

13. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- [2] Desarrollo y medio ambiente: una Mirada a Colombia” por Germán Sánchez Pérez - Universidad Autónoma de Colombia
- [3] Red de Desarrollo Sostenible de Colombia:
<http://www.rds.org.co/instrumentos.htm> con el apoyo del *PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo*.
- [4] <http://www.xm.com.co/Pages/DescripciondelSistemaElectricoColombiano.aspx>, consultada en mayo de 2011.
- [5] <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Abr4-11.pdf>
- [6] <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Ago1-11.pdf>
- [7] http://www.confecamaras.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=99
- [8] FUNDES, 2010. Las MIPYMEs latinoamericanas en cifras. Disponible en: <http://www.fundes.org/uploaded/content/publicacione/2136344480.pdf>
- [9] Cámara de comercio de Bucaramanga, Informe de competitividad, Junio de 2011
- [10] Cámara de comercio de Bucaramanga, Indicadores económicos de Santander, Disponible en: <http://www.compitem360.com/getattachment/6dcab6ffe648-451b-96c1-76ee0bad1591/Indicadores-economicos-de-Santander-Junio-2011.aspx>
- [11] UPME, “Proyección Demanda de Energía, octubre de 2010, Disponible en: http://www.upme.gov.co/Docs/Energia/PROYECC_DEMANDA_ENERGIA_OCTUBRE_2010.pdf
- [12] Cámara de comercio de Bucaramanga, Producto Interno Bruto de Santander 2000-2008, mayo de 2011.
- [13] Tomado De: Upme.Com – Proyección De La Demanda De Energía Eléctrica En Colombia.

[14] Banco de la Republica, Histórico de la TRM, consultado en junio de 2011.

[15] Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN.

<http://colombiasolarenergyforthenation.blogspot.com/>

[17] SENA, Formato análisis financiero, Fondo emprender 2011.

[18] Plan nacional de desarrollo 2010-2014

[19] Plan de desarrollo departamental 2008-2011

[20] Beneficios para nuevas empresas, Ley de generación y formalización de empleo, Departamento Nacional de Planeación. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co/Pol%C3%ADticasdeEstado/LeydeFormalizaci%C3%B3nyGeneraci%C3%B3ndeEmpleo/BeneficiosparaNuevasPeque%C3%B1asEmpresas.aspx>. Consultado en. Mayo de 2011

[21] FUNDES, Marcos legales para el fomento de MyPimes en America Latina. Noviembre de 2010.

DANE, Distribución de personas por cabecera y resto de Santander XVI censo de población y vivienda.

CÁMARA DE COMERCIO, Población de Santander por municipios. <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/pobsan2005.htm>

CÁMARA DE COMERCIO, Encuesta de hábitos de consumo, <http://www.upbbga.edu.co/investigacion/documentos/habitos%20de%20consumo.pdf>

EL OBSERVATORIO DE LA UNIVERSIDAD COLOMBIANA, IES colombianas, páginas web, carácter académico, origen y ciudad, http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=179

GOBIERNO EN LÍNEA, Instituciones Gubernamentales que hacen presencia en Bucaramanga, http://www.gobiernoenlinea.gov.co/web/guest;jsessionid=A99CB11F4518F60051AA5FC3A5729FC6#st_tbid=Search_WAR_pecsearchportlet_pecsearch_content&st_tbid=%23_Search_WAR_pecsearchportlet_goventity_content&gad_std=GovEntitiesDirectory_WAR_pecsearchportlet_query&gad_s=&gad_sbid=GovEntitiesDirectory_WAR_pecsearchportlet_search

* Trabajo de grado modalidad: Práctica de creación de empresas.

** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; programa: Ingeniería Electrónica; director: Dr. Rubén Darío Cruz

*** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; programa: Ingeniería Eléctrica; director: Dr. Rubén Darío Cruz

* Graduation project modality: Práctica de creación de empresas.

** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; Program: Ingeniería Electrónica; Director: Dr. Rubén Darío Cruz

*** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas; Program: Ingeniería Eléctrica; Director: Dr. Rubén Darío Cruz