

PLAN DE NEGOCIOS SERVICIO PROFESIONAL EN EFICIENCIA ENERGETICA
“GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA S.A.S”

PROYECTO

GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA

JORGE ELIECER MILLAN JIMENEZ
OLGA LILIANA SANTAMARIA OSORIO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS
POPAYAN, FEBRERO DE 2015

PLAN DE NEGOCIOS SERVICIO PROFESIONAL EN EFICIENCIA ENERGETICA
“GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA S.A.S”

JORGE ELIECER MILLAN JIMENEZ
OLGA LILIANA SANTAMARIA OSORIO

Trabajo final de grado para optar el título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Director de Proyecto

MARTHA LUCIA SANCLEMENTE DAZA

Doctoranda Ciencias de la Educación

Estudios de Maestría en Economía Aplicada

Especialista en proyectos de desarrollo

Contadora Pública

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA Y GESTION DE PROYECTOS
POPAYAN, FEBRERO DE 2015

Contenido

LISTA DE GRAFICOS	6
RESUMEN	7
INTRODUCCION.....	9
1. MÓDULO DE MERCADOS.....	10
1.1 OBJETIVOS	10
1.1.1 General	10
1.1.2 Específicos	10
1.2 JUSTIFICACIÓN	10
1.3 ANTECEDENTES.....	11
1.4 ANÁLISIS DEL MERCADO.....	13
1.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	20
1.6 CONCEPTO DEL SERVICIO	21
1.7 ESTRATEGIAS DE MERCADO	22
1.8 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN	23
1.9 ESTRATEGIA DE PRECIO.....	23
1.10 ESTRATEGIAS DE PROMOCION.....	25
1.11 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	25
1.12 ESTRATEGIAS DE SERVICIO	26
1.13 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	26
1.14 PROYECCION DE VENTAS	27
1.15 JUSTIFICACION DE VENTAS	28
1.16 POLITICA DE CARTERA.....	29
2 MÓDULO DE OPERACION.....	29
2.1 FICHA TECNICA DEL PRODUCTO	29
2.2 ESTADO DE DESARROLLO.....	30
2.3 DESCRIPCION DEL PROCESO.....	30
2.4 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	32
2.5 PLAN DE PRODUCCION	32

2.6	PLAN DE COMPRAS	33
2.7	COSTOS DE PRODUCCION	33
2.8	INFRAESTRUCTURA	34
3	MÓDULO DE ORGANIZACION	35
3.1	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	35
3.2	ORGANISMOS DE APOYO.....	36
3.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	36
3.4	ASPECTOS LEGALES.....	37
3.5	COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	38
3.5.1	GASTOS DE PERSONAL.....	38
3.5.2	GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	39
3.5.3	GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN.....	39
4	MÓDULO FINANCIERO.....	39
4.1	INGRESOS.....	39
4.2	EGRESOS.....	40
4.3	CAPITAL DE TRABAJO.....	41
5	PLAN OPERATIVO.....	42
5.1	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	42
5.2	METAS SOCIALES.....	42
5.2.1	Aportes del negocio al plan nacional de desarrollo	42
5.2.2	Aportes del negocio al plan de desarrollo regional	43
5.2.3	Aportes del plan de negocio al Cluster ó Cadena Productiva.....	44
5.2.4	Empleo a generar calificado, mano de obra directa y clasificación por vulnerabilidad.....	44
5.2.5	Número de Empleos indirectos.....	44
5.2.6	Emprendedores con participación accionaria.....	44
6	IMPACTOS.....	45
6.1	IMPACTO ECONOMICO	45
6.2	IMPACTO REGIONAL.....	47
6.3	IMPACTO SOCIAL	48
6.4	IMPACTO AMBIENTAL.....	51
7	RESUMEN EJECUTIVO	53

7.1	RESUMEN EJECUTIVO	53
7.1.1	CONCEPTO DEL NEGOCIO.....	53
7.1.2	POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS.....	55
7.1.3	VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR.....	55
7.1.4	RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS.....	56
7.1.5	PROYECCIONES DE VENTA Y RENTABILIDAD	60
7.1.6	CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD.....	63
7.2	EQUIPO DE TRABAJO.....	68
8	ANEXOS.....	69

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1. Total reclamaciones Recibidas (2003-2012)	13
Grafico 2. Reclamaciones por tipo de servicio	14
Grafico 3. Reclamaciones por dirección territorial	14
Grafico 4. Tipos de reclamación País	15
Grafico 5. Tipos de reclamaciones Empresa	15
Grafico 6. Demanda mensual Energética en Colombia años 1991-2014	16
Grafico 7. Descripción del proceso	31
Grafico 8. Ingreso destinado al pago de servicios Públicos.....	45
Grafico 9. Distribución de los hogares por estrato socioeconómico a nivel nacional	46

RESUMEN

Los desafíos que ha traído el desarrollo de la industrialización con la entrada de nuevas y mayores tecnologías ahora no solo en las empresas sino en los hogares, ha hecho que los consumos de energía sean cada vez mayores. En retrospectiva a finales del siglo 18 las necesidades energéticas eran exclusivamente para iluminación donde incluso no se consideraba de primera necesidad, a diferencia hoy la energía se considera de primera necesidad.

Es tal la dependencia que tenemos hoy que hemos perdido la noción de realmente cuanta energía es la que necesitamos para subsistir, y en ese sentido nos hemos desbordado en su consumo y en lugar de ser autocríticos en ello cuestionamos al estado y a las empresas prestadoras de este servicio por lo que consideramos altos costos.

Las grandes empresas han visto la eficiencia energética como un negocio rentable, por lo cual las lleva a hacer grandes inversiones que evidentemente les da el retorno suficiente, pero no pasa lo mismo para los estratos más bajos e incluso algunos sectores comerciales del país donde difícilmente cuentan con la capacidad de inversión y aun peor con la conciencia de la necesidad no solo por su rentabilidad sino por los aspectos de seguridad eléctrica que también con lleva y sin dejar de lado los aspectos ambientales que ello implica.

Partiendo de estas premisas hemos desarrollado una propuesta de creación de empresa enfocada en la prestación del servicio de eficiencia energética orientada principalmente en los sectores residenciales especialmente los estratos 1, 2, 3 y comerciales bajo un modelo diferencial que lo haga rentable no solo para la empresa que preste el servicio, sino para cada uno de los clientes, con énfasis en los mecanismos de financiación.

Este servicio está basado en la realización de diagnósticos energéticos que determinen el estado de sus instalaciones y distribución de consumos, la cual lleva a identificar el tipo de medidas a implementar y la rentabilidad de cada una de ellas. Estas implementaciones las puede realizar la misma empresa o el usuario la puede contratar por separado, en esta implementaciones es necesario hacer inversiones en materiales y equipos, los cuales también el usuario puede adquirir a través de la misma empresa o por separado tomando como referencia las recomendaciones hechas.

La mano de obra requerida en ello es formada con personal de la región a través de la Corporación Universitaria Unicomfauca a través de acuerdos de cooperación y la gestión de clientes y financiación será realizada a través de la

empresa de energía inicialmente en el departamento del Cauca y posterior en otras ciudades del país.

La inversión necesaria para la puesta en marcha será a través del fondo Emprender e inversiones privadas que den la solides financiera y la confianza que este tipo de proyectos requiere.

Es importante destacar que como mecanismo diferenciador frente a otros competidores es clave el desarrollo tecnológico utilizado en los diagnósticos para garantizar la confiabilidad de los resultados, reducción de los tiempos en la mano de obra y entrega de informes.

INTRODUCCION

La eficiencia energética hace relación al funcionamiento del sistema energético, a la cantidad de energía útil que se puede obtener de un sistema o de una tecnología en concreto y en un sentido más amplio al proceso de desarrollo de un país, ya que no solo permite mejorar la competitividad de las empresas de bienes y servicios al aumentar la eficiencia de sus procesos y disminuir sus costos de producción, si no, además contribuye a que las personas puedan asignar de modo más eficiente sus recursos en materias de consumo.

La eficiencia energética no consiste en reducir el consumo energético sino en utilizar la energía de manera más racional conforme a su condición de escasez y al carácter no renovable de algunas de sus fuentes de generación; tiene que ver con los hábitos, costumbres y modos de utilizar los recursos energéticos; en numerosas ocasiones se es ineficiente en el uso, por desconocimiento del tema.

Con acciones y Programas de Promoción de Tecnología Eficiente se puede llegar al consumidor ajeno a una conciencia de eficiencia, y propender a posicionarlo en un consumo más racional y eficiente del que tenía.

Es así como el uso eficiente de energía permite retardar el agotamiento de recursos naturales energéticos no renovables y reducir las emisiones de gases efecto invernadero, lo que contribuye en beneficios medio ambientales que contribuyen a mejorar la competitividad internacional del país de acuerdo con las exigencias que está imponiendo crecientemente la comunidad internacional .

El objetivo de la política energética es el abastecimiento de las necesidades de la población en forma eficiente, diversificada, ambientalmente sostenible y de mínimo costo.

En América Latina, la eficiencia energética y las energías renovables presentan un potencial importante para mitigar los efectos negativos del consumo energético en continuo incremento, inducido tanto por el crecimiento económico, como por la transformación de las sociedades

1. MÓDULO DE MERCADOS

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

Implementar una empresa para la prestación de servicios en eficiencia energética orientados a satisfacer las necesidades en el sector residencias y comercial en el departamento del Cauca

1.1.2 Específicos

- Desarrollar un modelo de negocio sobre la base de la eficiencia energética aplicado al sector residencial y comercial.
- Determinar mediante el estudio de mercado, que existe poco conocimiento y cultura de uso racional y eficiencia energética de la población.
- Estimar los beneficios y aportes económicos, sociales y culturales del proyecto mediante la elaboración de la Evaluación Económica y Social del Proyecto.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En Colombia, y particularmente en el Cauca no se cuenta con un mercado desarrollado hacia servicios de eficiencia energética.

Para las personas del común las soluciones a sus hipotéticos problemas se limitan a la adquisición de algunas bombillas ahorradoras en supermercados; y se llama “hipotéticos” a sus problemas, pues realmente no saben dónde se están produciendo sus mayores pérdidas, en algunos casos presentan problemas en sus electrodomésticos debido a posibles fallas en las instalaciones, cargas mal distribuidas, lo que conlleva a tener mal funcionamiento de sus electrodomésticos y en algunos casos la pérdida de los mismos.

Esta problemática en estos tipos de hogares coincide con las reclamaciones que llegan a las empresas de servicios públicos en especial a las empresas de energía, donde básicamente plantean su inconformidad por el servicio de energía prestado por la empresa y con la cantidad de energía que actualmente pagan con la percepción de consumo que cada uno presenta, esto quiere decir que la relación de lo que se paga frente a lo que se disfruta no es equitativo.

De esta manera, se encuentra un amplio nicho de mercado, en el cual se podrán desarrollar diferentes estrategias para la comercialización y distribución de verdaderos servicios de eficiencia energética donde no solamente se le realice un diagnóstico a las instalaciones si no que se le presentara un informe al cliente del estado de las mismas y las posibles soluciones a implementar, además de enseñar una cultura de ahorro y uso racional de energía.

En Colombia se han venido desarrollando una serie de instrumentos públicos como medida de incentivo en la implementación de programas de eficiencia energética, estos instrumentos constituyen una herramienta fundamental en la consolidación de la eficiencia energética como un modelo de negocio por lo tanto su aceptabilidad y rentabilidad están basados en buena parte en el correcto uso de estos instrumentos que están ligados a factores socioeconómicos característicos de la región.

El departamento del Cauca por sus características climáticas presentan un promedio de consumo energético muy debajo del promedio nacional y junto con la presencia de una baja industria convierten al departamento en un reto a superar sin embargo esto no significa que no pueda ser un gran mercado dado que si bien los consumos energéticos son bajos también las condiciones socioeconómicas y adquisitivas son bajas por lo tanto cualquier reducción en los consumos de energía pueden tener un impacto directo en el bienestar de sus usuario.

En la zona norte del departamento con temperaturas más altas y conocida como la zona industrial los promedios de consumo pueden ser hasta tres veces mayor que el del resto del departamento y es allí donde existe un gran potencial de desarrollo.

1.3 ANTECEDENTES

En Colombia existe un equilibrio entre la oferta y la demanda energética y el país cuenta con saldos exportables de recursos locales, por lo que nunca ha sufrido crisis severas de abastecimiento energético.

Aunque esta situación no ha exigido la implementación de medidas fuertes destinadas al ahorro de energía; desde 2001 cuando se sancionó la Ley 697; Colombia cuenta con instrumentos legales en la materia. Esta ley estuvo dirigida a establecer las directrices para fomentar, implantar las bases organizativas y los programas para el uso racional y eficiente de la energía (URE), a la vez que promover la utilización de energías alternativas.

A través de ella, se designó al Ministerio de Minas y Energía como organismo responsable de promover, organizar, asegurar el desarrollo y el seguimiento de los programas de uso racional y eficiente de la energía. Asimismo se creó, en el ámbito del mencionado ministerio, el Programa de Uso Racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales (PROURE). El objeto de este programa es el de aplicar gradualmente programas para que en toda la cadena energética se cumplan en forma sostenida con niveles mínimos de eficiencia energética, en el contexto de la normas vigentes y por establecer, relativas a medio ambiente y recursos naturales.

La Ley 697/2001 establece, además, que las empresas de servicios públicos que generen, suministren y comercialicen energía eléctrica y gas tienen la obligación de realizar programas URE para los usuarios, considerando el aspecto técnico y financiero del mismo, y asesorando debidamente a los usuarios. Instaura, también, estímulos para la educación, la investigación y el reconocimiento público de los organismos públicos o privados que se destaquen en el ámbito de la EE.

Al igual que otras normas similares de distintos países de la región, la Ley 697/2001 promueve la divulgación de las normas y prácticas de Eficiencia Energética a través del Ministerio de Minas y Energía, en coordinación con las entidades públicas y privadas pertinentes, a partir del diseño de estrategias para la educación y fomento del Uso Racional y Eficiente de la Energía entre la ciudadanía, con base en campañas de información.

Colombia ha tenido un desarrollo sostenido en el sector energía dado el potencial de generación de energía y sus servicios conexos, algunos de estos servicios ha sido la prestación de servicios en eficiencia energética orientado hacia el sector industrial donde es claro que su rentabilidad lo hace ampliamente atractivo. Sin embargo el sector comercial y especialmente el sector residencial ha quedado marginado dado que son usuarios de menores ingresos y menor capacidad de pago donde empresas como E2 y Garper no llegan a estos mercados. Quienes atienden estos segmentos son técnicos empíricos que solucionan algunos de los problemas técnicos de los usuarios sin tener en consideración los reglamentos técnicos y normas aplicables al sector, generando mayores problemas, además, no hay una cultura de ahorro en la sociedad, no hay una empresa dedicada a estos dos sectores del mercado de energía que se encarguen de analizar a que se deben tantas reclamaciones por excesos de consumos, tantas quejas por facturas altas; las existentes en el país solo están enfocadas en el sector Industrial.

1.4 ANÁLISIS DEL MERCADO

Según la entidad que rige a las empresas de servicios públicos, la Superintendencia de Servicios públicos domiciliarios, los reclamos representan en el sector eléctrico el 42,57% y en acueducto un 29,17%, respectivamente.

Solo en errores por desviaciones en la prestación del servicio las compañías de energía reciben 18,85% y las de acueducto, 20,85%.

Basado en la información de la superintendencia de servicios públicos, los usuarios han realizado cerca de 677.792 reclamaciones a las empresas de servicios públicos, desde el año 2003 hasta el año 2012, con una tendencia creciente.

Grafico 1 Total Reclamaciones Recibidas (2003-2012)

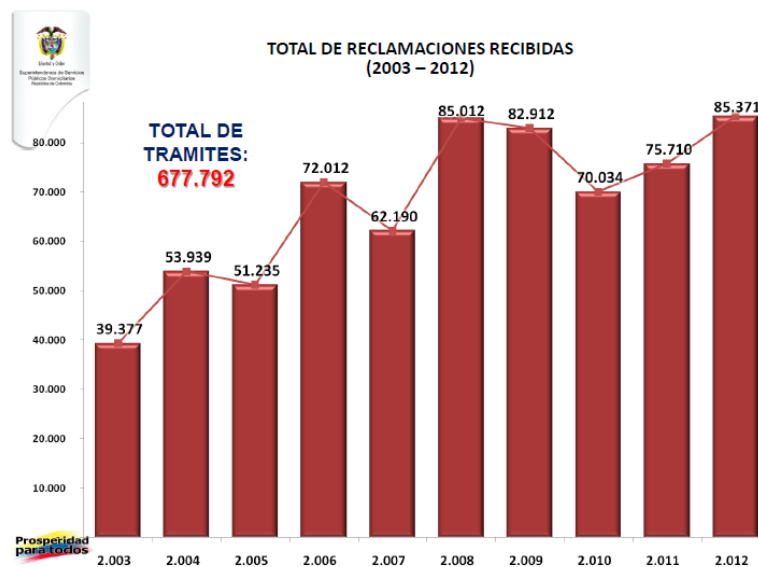
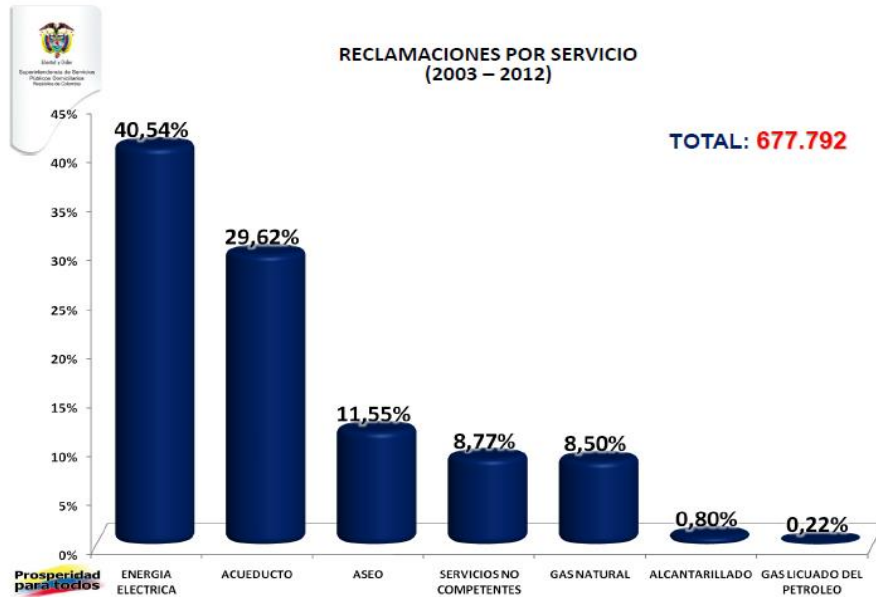
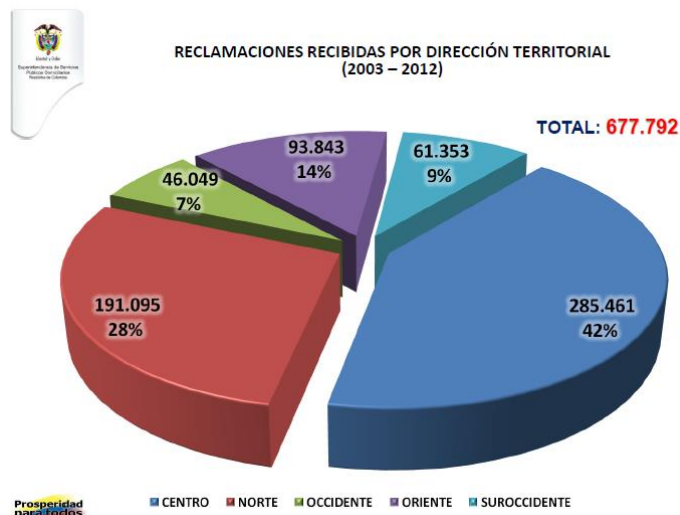


Grafico 2 Reclamaciones por tipo de servicio



Por regiones podemos ver que el centro del país es donde mas reclamaciones se presentan con un 42%.

Grafico 3 Reclamaciones por direccion Territorial



La energía eléctrica es el servicio público que más reclamaciones presenta con el 40.54% de las reclamaciones

Las reclamaciones por alto consumo representan un número significativo del 41% a nivel país y del 19% en el departamento del Cauca, siendo este el segundo en reclamaciones después de los cobros por promedio.

Grafico 4 tipos de Reclamacion Pais

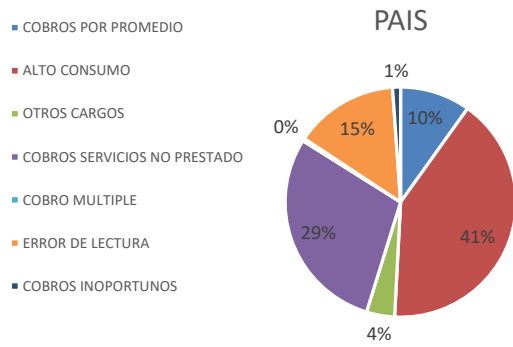
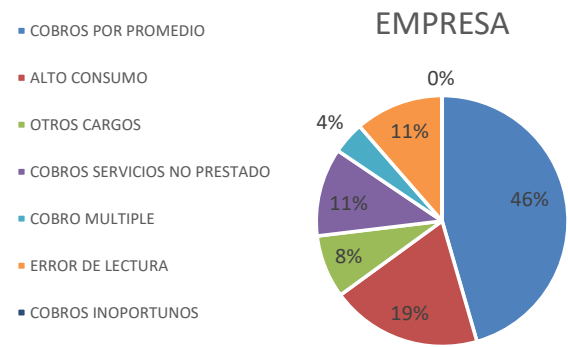


Grafico 5 Tipos de reclamaciones Empresa



La principal problemática para este tipo de reclamaciones esta basada en la baja cultura de uso racional de la energía con la aplicación de programas de eficiencia energética principalmente a nivel residencial, situación que es agravada por la falta de empresas en el país y en el departamento que presten este servicio de forma tecnificada, con métodos apropiados y a un costo razonable, generando una rentabilidad para los usuarios del servicio.

Características del consumo del sector residencial:

- Alto consumo de electricidad en refrigeración, equipos con edad promedio mayor a 10 años y fallas de funcionamiento
- Amplia utilización de bombillas tipo incandescente de 60 y 100 W
- Alto consumo de energía térmica – Cocción y calentamiento de agua
- Malos hábitos de consumo eléctrico
- Instalaciones eléctricas internas en mal estado

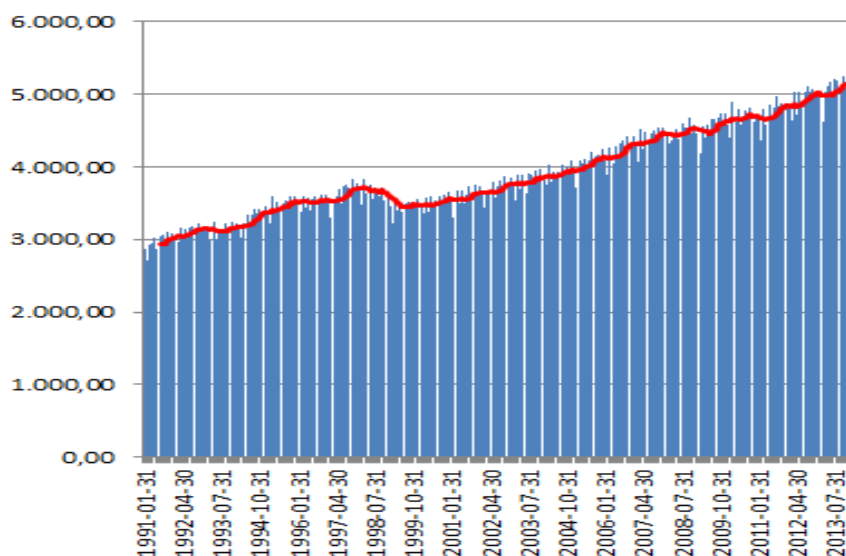
En las últimas décadas, se ha desarrollado una conciencia y cultura mundial alrededor de la importancia de garantizar la sostenibilidad ambiental por medio de diferentes medidas, entre estas, las que tienen que ver con el sector energético y el consumo razonable de energía eléctrica a nivel industrial y doméstico, pues éste constituye uno de los principales aspectos que puede impactar de forma positiva o negativa el medio ambiente, de este modo, nace el concepto de Eficiencia Energética.

Está comprobado que la implementación de medidas y programas de eficiencia energética, constituye una estrategia efectiva en función del costo en el corto y

mediano plazo, sin embargo, el ritmo de aplicación de las tecnologías en Colombia aún no está acorde con el acelerado descubrimiento de opciones para el ahorro de energía. Lo anterior, se puede atribuir en gran medida, a las políticas regulatorias, el poco conocimiento del tema que tienen los participantes de este mercado emergente y especialmente, a la dificultad de financiar proyectos de esta índole.

En Colombia, el consumo energético entre los años 1991 y 2014, ha tenido un comportamiento creciente, tal como se muestra en el Grafico 6 ; es de aclarar, que durante varios años, se han desarrollado diferentes medidas y políticas ambientales, energéticas y económicas para disminuir el consumo energético, sin embargo, la prioridad en el desarrollo de políticas de crecimiento económico sobre las ambientales y el carácter descentralizado de las instituciones que tienen autoridad en estos temas, ha dificultado el desarrollo de métodos y medidas efectivas.

Grafico 6 Demanda mensual energética en Colombia entre años 1991-2014



Las experiencias exitosas en el orden internacional, son concluyentes que, para que el uso racional y eficiente de la energía prospere en los países, es necesario contar con el marco legal y reglamentario correspondiente, que entre otros, contemple la creación de una institución técnica, directamente a cargo de la materia y los mecanismos que permitan la provisión de recursos financieros para que ésta pueda operar. El Gobierno Colombiano en la Ley 697 del año 2001, declaró el "uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la

protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales".

La energía eléctrica con un 40.54%, es el servicio público que más reclamaciones presenta en Colombia; de éstas, las reclamaciones por alto consumo, representan un 41% a nivel país y un 19% sólo en el departamento del Cauca. La principal causa para este tipo de reclamaciones, está basada principalmente en la baja cultura en cuanto al uso racional de la energía, especialmente a nivel residencial. Esta cultura deficiente, se presenta por varias razones, algunas de ellas son:

- Muchos de los habitantes actuales de las zonas urbanas del departamento del Cauca, han vivido en zonas rurales donde el costo de la energía eléctrica es muy bajo, por lo que conservan hábitos de consumo inadecuados.
- En cada vivienda, la mayoría de sus habitantes, no son los que pagan la factura de energía eléctrica, razón por la cual, no son conscientes de la importancia del ahorro energético y desperdician este recurso.
- Las escuelas, colegios e instituciones de educación superior, no realizan la concientización suficiente del uso adecuado y racional de la energía eléctrica.
- El departamento del Cauca, especialmente la ciudad de Popayán, con el propósito de conservar su arquitectura colonial, mantiene edificaciones antiguas, cuyas conexiones eléctricas internas son bastante deficientes y causan un consumo energético elevado.
- Algunos usuarios, ya han sido informados sobre sus conexiones eléctricas deficientes y las consecuencias negativas que esto conlleva, sin embargo, el costo de un cambio completo de instalaciones eléctricas es bastante elevado y los usuarios no están dispuestos a pagarlo.
- Algunos usuarios, saben que sus aparatos eléctricos y electrónicos están consumiendo más del doble de la energía que consumiría aparatos de nueva generación, sin embargo, la compra de equipos nuevos implica un costo bastante elevado que los usuarios no están dispuestos a pagar.

Las situaciones descritas anteriormente, se ven agravadas por la falta de empresas en el país y en el departamento, que presten programas de eficiencia energética de forma tecnificada, con métodos apropiados y a un costo razonable que genere una rentabilidad para los usuarios del servicio; esto provoca que quienes poseen una cultura ambiental, no conozcan formas adecuadas para tomar acciones correctas en cuanto al uso energético.

Actualmente, las empresas distribuidoras y comercializadoras de energía eléctrica, ofrecen a sus clientes de los sectores residenciales, comerciales e industriales algunas posibilidades relacionadas con eficiencia energética. Las estrategias más comunes consisten en:

- Cambio de hábitos en el consumo energético
- Mejoras tecnológicas en las instalaciones
- Mejoras tecnológicas en los dispositivos eléctricos y electrónicos de uso diario.
- Automatización de algunos procesos
- Utilización de fuentes alternativas de energía
- Cambio de proveedor a otro con menores tarifas

Las anteriores, son soluciones que generalmente se ejecutan de forma individual, sin generar mecanismos de integración de éstas, que actúen en sinergia para obtener mejores resultados; sin embargo, al tomar fuerza el concepto de gestión energética como un nuevo paradigma en el manejo, monitoreo y control de la energía eléctrica, aumentan las posibilidades de desarrollar herramientas de diagnóstico y métodos de trabajo para lograr resultados en la reducción de pérdidas y consumos inadecuados, los cuales, acompañados de tareas de capacitación a las comunidades logran también incrementar el nivel de conciencia y cultura en los clientes de la misma.

Los problemas identificados, giran en torno en primer lugar, a la ausencia de herramientas que permitan el diagnóstico de consumos energéticos inapropiados y en segundo lugar, en el diseño de planes y métodos que permitan mitigar los resultados negativos encontrados, de manera que actúen en conjunto para obtener soluciones íntegras.

El proyecto a realizar, pretende abarcar una solución para ambas problemáticas y consta del diseño de un sistema de gestión integral energética para usuarios residenciales y comerciales de la ciudad de Popayán, el cual, no está basado en estrategias convencionales, si no que, por el contrario, está soportado por el diseño de un sistema hardware que permita medir un conjunto de parámetros de acuerdo al tipo de instalación y posteriormente, a través del componente software, se realice el procesamiento de las variables medidas, estableciendo un diagnóstico detallado del consumo de la instalación.

Finalmente, a partir de dicha información, pueda plantearse por parte de La Compañía Energética, un programa sobre el uso eficiente y racional de la energía eléctrica específico para cada caso; lo anterior, abordará directamente el segundo problema planteado, permitiendo mejorar el consumo del cliente y generar una satisfacción mayor en cuanto al servicio ofrecido por La Compañía. El sistema de gestión energética, por lo tanto, consta de un componente tecnológico y un componente de gestión social, el cual, genera tranquilidad al usuario al tener certeza que su consumo corresponde con el monto pagado y despierta en él una mayor conciencia por el ahorro y el rendimiento energético.

Los sistemas de gestión energética (SGE) persiguen la mejora continua en el empleo de la energía mediante un uso más eficiente de la misma, reduciendo su consumo, los costes financieros asociados y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como mediante el mejor aprovechamiento de las energías

renovables. Estos sistemas son complementarios a otros modelos de gestión de la calidad o medioambientales ampliamente conocidos.

Los SGEs permiten reducir la factura energética progresivamente en una empresa desde su implementación, alcanzando en breve tiempo un ahorro energético superior al 20%, sin afectar a los servicios que ofrece a sus clientes.

Otra ventaja para la empresa que implanta un sistema de gestión energética es que se potencia su imagen de compromiso con el desarrollo energético sostenible, reforzando su perfil de empresa energéticamente responsable y reduciendo la huella medioambiental de su actividad.

Un SGE puede ser adoptado por cualquier entidad independientemente de su sector de actividad o tamaño. Las pequeñas empresas son las que, en general, tendrán un mayor margen de mejora energética, ya que son las que hasta ahora han aplicado menos medidas de mejora en su desempeño energético.

A medida que las sociedades crecen, en general van consumiendo más energía. El desafío es lograr que las personas hagan un consumo responsable, y la sociedad en su conjunto enfrente el problema de los impactos ambientales de la generación de energía, y haga esfuerzos por proteger los recursos naturales del territorio que habitan. Si esto no se logra, indudablemente se generarán problemas graves, porque el planeta no es infinito.

La eficiencia energética viene a responder estos desafíos, pero se encuentra con varios obstáculos en su camino. Las personas no aprenden espontáneamente a ser consumidores responsables y eficientes, quizás porque nunca se han planteado que la energía sea algo escaso o no se han detenido a pensar en cómo se genera, y qué problemas podría traer su uso indiscriminado.

Por eso se debe crear, a nivel nacional, una cultura de eficiencia energética. No puede ser percibida como una carga o una imposición, sino como algo tan lógico como no botar basura a la calle. En este sentido, el sector educación tiene gran relevancia para lograr cambios de hábitos; por ello se debe comenzar por los niños más pequeños, quienes a su vez tienen gran influencia en el hogar. Es importante también la difusión en campañas permanentes y la capacitación, para contar con personas especializadas que colaboren en los distintos sectores productivos.

1.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Actualmente no hay una competencia definida en el departamento del Cauca. Dicha competencia podría empezar a darse una vez se inicie con la prestación del servicio, al observar terceros lo novedoso del servicio prestado y en él una gran oportunidad de negocio.

A nivel nacional algunas empresas están prestando servicios para diagnósticos energéticos, sin embargo ninguno se basa en un sistema integral que involucre dispositivos innovadores para el diagnóstico, la evaluación e implementación de medidas. Estas empresas se han enfocado en el mercado industrial dada su alta rentabilidad y capacidad de inversión como es el caso de Garper Energy Solutions y E2, dejando igualmente importantes segmentos de mercado como es el comercial y residencial.

- **Garper Energy Solutions:**

Garper Energy Solutions Colombia tiene más de 7 años de experiencia implementando proyectos en empresas de alto reconocimiento a nivel nacional e internacional.

En Colombia tiene 3 sedes ubicadas en las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Cali y a nivel internacional en Costa Rica.

Portafolio de servicios:

- ✓ Eficiencia energética

Implementa prácticas de eficiencia y sustituye o actualiza los artefactos o instalaciones eléctricas, con el fin de eliminar las pérdidas de transmisión de energía y tener ahorros significativos en el consumo de electricidad; sustitución y/o renovación del sistema de iluminación

- ✓ Telemetría

Ofrece un sistema integral de telemetría, permitiendo la medición, el análisis, diagnóstico y formulación de soluciones de la energía. El software automatizado de diagnóstico permite monitorear y corregir fallas en: sistemas de iluminación, motores, transformadores, condensadores, generadores y bombas en tiempo real. Este sistema también es aplicable para monitorear los consumos de agua y gas.

- ✓ Instalación y Montaje

Ofrece el servicio de instalación y puesta en marcha de los sistemas de: iluminación, motores eléctricos, sistemas de acondicionamiento de aire y calefacción (HVAC), compresores, cableado eléctrico, entre otros.

- **e2 Energía Eficiente S.A. E.S.P**

Es una empresa de Servicios energéticos, encargada del suministro, optimización, desarrollo, renovación e innovación de los recursos e infraestructura energética del sector Industrial tales como alimentos, bebidas, aceites, grasas, farmacéutico, cemento, minería, petroquímica, plástico e hidrocarburos entre otros.

En Colombia su sede se encuentra en la ciudad de Barranquilla

Portafolio de servicios:

- ✓ Comercialización de energéticos

Dirigidos a la industria No Regulada de altos consumos energéticos; ofreciendo Consulta en línea del perfil de consumo de energía y principales características identificando alteraciones y los correctivos necesarios. Mantenimiento preventivo a las redes internas, a través de las regulaciones vigentes.

- ✓ Proyectos Energéticos

Desarrollo de ingeniería, interventoría, montaje, operación y mantenimiento de Proyectos de generación de Energía.

- ✓ Gestión Energética

Optimizar el consumo de la energía en procesos industriales, con remuneración por resultados, implementando Sistemas de Gestión de la Energía en procesos industriales con remuneración por resultados, implementando Sistemas de Gestión de la Energía normalizados y compatibles con la Norma ISO 50.001, garantizando la sostenibilidad de la reducción de los costos energéticos y maximizando la rentabilidad del ahorro, con medidas en baja inversión. ^[1]_[SEP]

Todos los servicios ofrecidos por estas dos empresas son enfocados al sector Industrial.

1.6 CONCEPTO DEL SERVICIO

El producto a proveer corresponde al servicio de diagnóstico en eficiencia energética orientado a determinar el estado de las instalaciones eléctricas, su distribución de consumos y el potencial de ahorro probable que puede llevar a intervenciones o manejo de hábitos. En este primer acercamiento el cliente

recibirá un informe detallado de lo encontrado, junto con las intervenciones necesarias para mejorar, la cual el cliente puede tomar la mejor decisión ya sea de contratar por aparte la implementación de las medidas o hacerlo a través de esta misma empresa, quien está en capacidad de proveer los materiales necesarios.

Por lo tanto estamos frente al suministro de tres tipos de productos:

Diagnostico

Implementación

Suministro de materiales

El potencial de clientes a nivel regional es de 320.000 y a nivel nacional supera los 12 millones de clientes, cuya estacionalidad está basada en la frecuencia de verificación de estado de sus instalaciones eléctricas la cual es de 5 años.

1.7 ESTRATEGIAS DE MERCADO

El proyecto consistirá en la estructuración de una organización que tenga como objetivo prestar servicios de diagnósticos de consumos energéticos e implementación de medidas de eficiencia energética que buscan disminuir el exceso de consumo de los clientes que presenten quejas por alto consumo de energía o mal funcionamiento de sus electrodomésticos debido a posibles fallas eléctricas en sus instalaciones.

Por lo tanto, el negocio contara con tres líneas estratégicas:

La primera de ellas constara de diagnósticos energéticos, basados en censos o mediciones, que finalmente den cuenta del estado de los consumos de los usuarios, y de esta manera establecer las correctas acciones remediales. Estas mediciones o censos se realizaran en todos los puntos o unidades de consumo que existan en el sitio de modo que se pueda realizar un análisis completo y de esta manera entregar un buen diagnóstico para poder tomar la mejor decisión en cuanto a la solución de los posibles problemas.

La implementación de acciones remediales constituirían la segunda línea de negocio. En esta se realizarían funciones como adecuación de instalaciones, nuevos diseños de distribución, manejo de buenos hábitos de consumo, que permitan la disminución de perdidas sin afectar la calidad del servicio ni las necesidades de las personas.

La tercera línea estratégica se trata del suministro de equipos, acometidas o cualquier otro tipo de elementos requeridos para implementar las soluciones remediales. De esta manera también se podrá gestar directamente la venta de material.

El proyecto busca realizar alianzas con las empresas de servicio público de modo que los clientes puedan obtener el servicio y financiarlo a través del recibo de energía o los subsidios entregados por el gobierno, este último solo aplica para el sector residencial.

1.8 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

La estrategia se basa en llegar al cliente de manera directa, no habrá cadena de distribución pues se prestara un servicio donde llegara una brigada a visitar el cliente, realizara los diagnósticos pertinentes y las implementaciones necesarias si asi lo requiere.

Se instalaran puntos estratégicos para la prestación del servicio, de manera que se pueda acceder con mayor facilidad y rapidez a los clientes prestando un servicio con calidad y oportunidad.

Establecer acuerdos comerciales con empresas de transporte que permitan la movilización inmediata a bajo costo en lugares fuera de la ciudad de Popayán, de esta manera se ampliaría la cobertura de la prestación del servicio.

1.9 ESTRATEGIA DE PRECIO

- Precio de lanzamiento del servicio:

Para los diagnósticos se han establecido tres tipos de precios basados en los estratos, recurso invertido tanto en insumos como la dedicación de personal, sin dejar de lado los costos y gastos operacionales. Se proyectan cada una de las ventas más probables en los cuales se identifica el punto de equilibrio. Por tanto podemos asignar los precios de ventas por cada uno de los servicios sin salirse de los precios del mercado.

PRODUCTO	NOMBRE	PRECIOS PROYECTADOS				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO 1	DIAGNOSTICO ENERGETICO	100,000	103,200	106,502	109,963	113,537
PRODUCTO 2	DIAGNOSTICO ENERGETICO	300,000	309,600	319,507	329,891	340,612
PRODUCTO 3	ADECUACION ENERGETICA	200,000	206,400	213,005	219,928	227,076
PRODUCTO 4	ADECUACION ENERGETICA	6,000,000	6,192,000	6,390,144	6,597,824	6,812,253

- Punto de equilibrio del precio

Detalle de costos	DIAGNOSTICO ENERGETICO T1	DIAGNOSTICO ENERGETICO T2	ADECUACION ENERGETICA T1	ADECUACION ENERGETICA T2
Cantidad de servicios ofrecidos	2,800	240	1,200	90
Precio de venta	103,200	309,600	206,400	6,192,000
Ventas anuales	288,960,000	74,304,000	247,680,000	557,280,000
Proporciones de distribución de costos fijos	64.67%	5.54%	27.71%	2.08%
Costos Variables				
Luminaria ahorradores 20 W			445,824	
Luminaria led 12W				17,337,600
Cable electrico aislado # 18			103,200.00	103,200.00
Mano de obra directa	122,862,465	24,572,493	98,289,972	245,724,931
Otros insumos directos de producción	22,968,603	4,593,721	18,374,882	45,937,206
Subtotal Costos Variables	145,831,068	29,166,214	117,213,879	309,102,937
0				
Costos fijos	72,991,745	29,196,698	72,991,745	116,786,792
Costos totales	218,822,813	58,362,912	190,205,623	425,889,728
Costo unitario total	78,151.00	243,178.80	158,504.69	4,732,108.09
Utilidad o perdida por unidad	25,049	66,421	47,895	1,459,892
Porcentaje de utilidad por producto	32.05%	27.31%	30.22%	30.85%

- Condiciones de pago del bien o servicio

Las condiciones de pago están acorde con los acuerdos o contratos que se hagan con las empresas de energía, y para los clientes particulares será de contado.

- Porcentaje de gravamen IVA (enunciar según estatuto tributario)

16% de IVA

- Preferencias arancelarias o de impuestos para el bien o servicio si los hay

Se aplicara lo establecido en la regulación vigente.

- Estrategias para resistir la guerra de precios

Implementación de nuevas tecnologías y métodos en los diagnósticos para la reducción de los costos operativos, al igual que el fortalecimiento de los acuerdos con proveedores.

1.10 ESTRATEGIAS DE PROMOCION

La primera estrategia está basada en la conformación de acuerdos con las empresas de energía la cual permite atender los clientes que llegan con sus solicitudes, quejas o reclamaciones.

Una vez superada esta primera parte se realizará publicidad radial y escrita, participando en campañas de uso racional de la energía con el fin de dar a conocer los servicios ofrecidos en todo el departamento.

1.11 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

El servicio se dará a conocer a través de folletos donde se hablara de la importancia de la eficiencia energética, las ventajas para los clientes en cuanto al uso racional de energía, buenos hábitos de consumo, la responsabilidad de contar con excelentes instalaciones eléctricas en su domicilio y lo rentable que puede resultar para el cliente contar con el servicio de eficiencia energética.

Propaganda radial dando a conocer el servicio y las grandes ventajas que el cliente tiene contando con un plan de eficiencia energética en su domicilio empezando por el ahorro que representa pagar lo que realmente consume y teniendo la seguridad que sus electrodomésticos están funcionando correctamente.

Se hará gran uso de las herramientas informáticas, así como de las redes sociales para llevar la información a un gran segmento del mercado.

Los clientes que adquieran el servicio se ingresaran a una base de datos para así poder hacerles una encuesta semestral, hacerle seguimiento al funcionamiento de sus equipos y a su vez recibir sugerencias que deseen hacer con el fin de mejorar nuestro servicio.

También se buscara alianzas con las empresas de servicio de energía de modo que a través de las diferentes reclamaciones que lleguen al área de servicio al cliente por altos consumos o mal funcionamiento de las instalaciones internas

podamos visitarlo y ofrecerle personalmente el servicio y así llegar cada vez más a nuevos clientes.

Las estrategias de relacionamiento social se focalizaran en la participación de eventos empresariales y académicos, que permitan la integración con ambos sectores. Así mismo, a través del área de educación del mercado, se podrá participar de eventos con las comunidades, logrando de esta manera un acercamiento a los usuarios residenciales.

1.12 ESTRATEGIAS DE SERVICIO

El servicio prestado será personalizado a través de brigadas que realizaran la visita al cliente, realizaran el trabajo solicitado y se le informara el resultado de la visita; se le obsequiará al cliente documentos didácticos acerca del uso racional de energía.

Si el cliente llegara a tener algún problema de calidad con el servicio se visitara nuevamente con el fin de solucionar totalmente su requerimiento y evitar posibles problemas futuros en sus electrodomésticos y las altas facturaciones.

El cubrimiento geográfico será para el municipio de Popayán inicialmente, buscando crecimiento futuro hacia los demás municipios.

1.13 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO

El proyecto contara con proveedores en las etapas iniciales para el suministro de elementos eléctricos y licencias que permitan la realización de dispositivos requeridos. Posteriormente, al basarse principalmente en un servicio, se requerirá esencialmente mano de obra y eventualmente proveedores de electrodomésticos eficientes en los casos donde los compradores quieran que se realice la gestión de estos por medio de esta línea de negocio.

Fabricantes o distribuidores de bombilleria eficiente

Fabricantes o distribuidores de cables eléctricos de potencia

Fabricantes o distribuidores de electrodomésticos eficientes

Fabricantes o distribuidores de interruptores y tomas eléctricos

Fabricantes o distribuidores de ducteria eléctrica

Fabricantes o distribuidores de motores eficientes

Fabricantes o distribuidores de sistemas de protección eléctrica

Fabricantes o distribuidores de herramientas para uso eléctrico

Con todo este grupo de fabricantes y/o distribuidores se deben realizar acuerdos de suministro con tarifas preferentes que permitan disponer de los materiales requeridos según los tiempos establecidos para cada contrato.

Cada proveedor debe ser evaluado comercialmente, administrativamente y técnicamente en cumplimiento de las reglamentaciones legales y técnicas según sea el caso. Adicionalmente deben contar con certificaciones de gestión de la calidad y gestión ambiental.

1.14 PROYECCION DE VENTAS

Si bien el mercado potencial para la prestación del servicio de eficiencia energética es todo el país con la posibilidad de llevarla a otros países, sin embargo el análisis del mercado se hizo sobre el mercado colombiano específicamente sobre el departamento del Cauca.

El departamento del Cauca cuenta con más de 320.000 usuarios del servicio de energía que de igual manera pueden convertirse en potenciales clientes del servicio de eficiencia energética, cuya principal queja es el sobre costos en las tarifas que pagan sin que esto necesariamente sea cierto debido a múltiples factores que afectan esta percepción y que normalmente está relacionada con el uso adecuado que se le da a la energía con sus hábitos de consumo de energía, el estado de sus instalaciones eléctricas internas y la eficiencia de los electrodomésticos.

Basado en el creciente número de quejas que presentan los usuarios debido a que cada vez los usuarios tienen más acceso a información de sus derechos y los canales que posibilitan las empresas para realizar sus quejas y de acuerdo con información de la superintendencia de servicios públicos de las 677.792 quejas presentadas en los últimos 10 años el 40.54% pertenece al servicio de energía y el 19% de estas quejas corresponden al departamento del Cauca, es decir mas de 3300 reclamos mensuales y que potencialmente pueden convertirse en clientes del servicio de eficiencia energética. A partir de estas cifras podemos construir un escenario de ventas:

PRODUCTO	PERIODOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes residenciales	Factor de Inflación 6%		3.2%	3.2%	3.3%	3.3%
	Cantidad Semestre 1.	500	1,400	1,600	1,900	2,000
	Cantidad Semestre 2.	600	1,400	1,800	1,900	2,000
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	1,100	2,800	3,400	3,800	4,000
	Precio de venta	100,000	103,200	106,502	109,963	113,537
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes comerciales	Cantidad Semestre 1.	48	120	120	120	120
	Cantidad Semestre 2.	80	120	120	120	120
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	128	240	240	240	240
	Precio de venta	300,000	309,600	319,507	329,891	340,612
Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico	Cantidad Semestre 1.	150	600	700	850	900
	Cantidad Semestre 2.	300	600	800	850	900
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	450	1,200	1,500	1,700	1,800
	Precio de venta	200,000	206,400	213,005	219,928	227,076
Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico	Cantidad Semestre 1.	12	45	45	45	45
	Cantidad Semestre 2.	18	45	45	45	45
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	30	90	90	90	90
	Precio de venta	6,000,000	6,192,000	6,390,144	6,597,824	6,812,253

1.15 JUSTIFICACION DE VENTAS

Las ventas están soportas sobre las capacidades de prestación del servicio más allá de potencial de clientes mensuales, debido a que esta potencial es muy superior, pero operativamente no alcanzaría a cubrirlas, es muy importante ser prudente en la asignación de cifras en ventas para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

El primer año es un año de implementación por tanto no es posible asumir que sus ventas sean muy altas y básicamente la soportarían una serie de pilotos que llevan a la estabilización de los procesos, donde es necesario firmar alianzas con los diferentes sectores como empresas de energía, proveedores de tecnología eficiente, materiales y entidades del sector público que respalden estas iniciativas. Estos acuerdos requieren de un proceso de implementación con su infraestructura y canales de atención para llegar al usuario.

Se establece que el número clientes diagnosticados va a ser superior a los clientes con implementación completa del servicio, debido a que muchos de ellos las medidas serán el tratamiento de hábitos de consumo y no intervenciones técnicas manejando un supuesto del 40% aproximadamente entre los diagnosticados e implementados.

Se prevé un crecimiento anual aproximado del 15% para los primeros 5 años, sin embargo es de tener en cuenta que cada mercado tiene un nivel de saturación y se deben estar explorando y buscando nuevos mercados para tener un

crecimiento y una rentabilidad sostenida con factores de innovación permanentes y diferenciadores de los posibles competidores para mantener el liderazgo en el sector.

1.16 POLITICA DE CARTERA

Uno de los principales socios en el desarrollo del proyecto son las empresas de energía como canal de acceso a los clientes y mecanismo de financiación, donde se plantea una unidad de negocio adicional para las empresas con la financiación del servicio de energía para sus usuarios como mecanismo pagar su inversión con ahorros en energía, por lo tanto el impacto en los costos para los usuarios sería menor. Con la Ley 1715 de mayo de 2014 se establecen una serie de incentivos que posibilitan a los usuarios especialmente de los estratos 1, 2 y 3 a la implementación de programas de eficiencia energética apoyando a los usuarios con los costos de los diagnósticos, es aquí donde este mecanismo se convierte en una herramienta de crecimiento y de reducción de la cartera. Por lo tanto se estima que la financiación de los servicios no superara los 30 días para al menos el 80% de los clientes, un 10% de contado y un 10% con cartera superior a los 30 días.

2 MÓDULO DE OPERACION

2.1 FICHA TECNICA DEL PRODUCTO

FICHA TECNICA DEL SERVICIO					
NOMBRE DE LA EMPRESA	Eficiencia y Energia S.A.S.				
DIRECCION		CIUDAD	Popayan	DEPARTAMENTO	Cauca
DESCRIPCION DEL SERVICIO	Servicio de diagnostico e implementacion de medidas en las instalaciones electricas internas, habitos y equipos en clientes residenciales y comerciales				
NIVEL DE TENSION	1 Y 2				
PRODUCTOS	Diagnostico, Intervencion y suministro de material				
TIPOS DE PRODUCTOS	Plata, Oro y Diamante (De acuerdo con el nivel de diagnostivo asociado al tiempo de toma de informacion)				

2.2 ESTADO DE DESARROLLO

En Colombia se habla mucho de eficiencia energética y muchas empresas prestan este servicio pero se han enfocado en clientes industriales donde claramente los proyectos son rentables y cuya capacidad de pago es bastante alto, utilizando los métodos tradicionales de evaluación de la eficiencia equipo por equipo. Es aquí donde se abren las oportunidades para que nuevas empresas se enfoquen en mercados nos explorados utilizando métodos novedosos de diagnóstico orientado mas a las necesidades de los usuarios. Estos métodos se vienen probando con gran éxito en la compañía energética de occidente y la CRC con el objetivo de determinar la distribución de los consumos por áreas, tipos de equipos y su potencial de ahorro energético, haciendo mediciones tanto de energía como de niveles de iluminación que permitan identificar los niveles de confort y riesgos, a partir de los cuales se definen las medidas a implementar para llegar a la meta de potencial de ahorro.

Como complemento se pretende desarrollar una serie de sensores que se instalan en cada uno de los puntos de consumo, que conectados a un software de gestión y la medición de energía total del usuario, puede hacer el mismo balance energético en un tiempo mucho menor, mayor calidad y con generación de informes de manera inmediata en forma didáctica que facilita al usuario la interpretación de los resultados.

2.3 DESCRIPCION DEL PROCESO

El proceso de desarrollo del servicio de eficiencia energética como producto inicia con la solicitud de cliente, ya sea por solicitud directa del cliente o a través de una queja hacia la empresa de energía quien redirecciona la solicitud a la empresa de eficiencia energética, la cual presenta una oferta de diagnóstico basado en la cantidad de puntos de consumo, estrato y el área del inmueble.

Con esta información se clasifica el tipo de oferta según la tarifa que corresponda, se prepara la oferta indicando las condiciones de pago dentro de las cuales se incluye pago de contado o financiación a través del recibo de energía, para el primer caso el cliente debe realizar el pago anticipado del respectivo diagnóstico y para el segundo caso debe anexar la documentación que autorice al propietario incluir el cargo en su recibo de energía en las cuotas que el cliente prefiera.

Grafico 7 Descripción del proceso



Con el recibo de pago o financiación se genera una orden de servicio, la cual es programada de acuerdo con la disponibilidad del personal técnico y el visto bueno del cliente.

De acuerdo con la programación, se procede con la visita de diagnóstico donde se hacen los respectivos levantamientos de información y mediciones para determinar la distribución de consumos por electrodoméstico, área y horarios, para identificar el potencial de ahorro en función de la rentabilidad.

Esta información permite definir el tipo de inversiones y medidas a implementar para reducir sus consumos energía. Este diagnóstico es plasmado en un informe técnico con el detalle de los resultados de tal manera que el cliente pueda entenderlo para la toma de decisiones en las inversiones que debe realizar. Junto con el informe se hace entrega de la oferta económica de las inversiones necesarias para la reducción de los consumos de energía incluyendo tanto mano de obra como materiales donde el cliente tiene la posibilidad de comprar los materiales por separado o incluirlo. Dicha oferta debe ser aprobada por el cliente y su aprobación estará sujeta al mismo régimen de pago aplicado a la oferta de diagnóstico.

Se programa la intervención acorde con la disponibilidad del personal técnico y materiales, cuya ejecución se realiza bajo los lineamientos definidos en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE).

Una vez finalizada la intervención se realiza un nuevo diagnóstico para determinar el ahorro final logrado, cuyos resultados son plasmados en el informe final.

La actividad es finalizada con una visita de seguimiento posterior realizada entre un mes y dos meses siguientes a la intervención.

2.4 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

Descripcion de necesidad	Cantidad	Descripcion de necesidad	Cantidad
Sensores de energia inalambricos	80	Coordinador Operativo	1
Terminales portatiles	4	Tecnico	4
Medidotres de continuidad	4	Auxiliar	4
Aire acondicionado	1	Ingeniero	1
Escritorio	6	Luminaria ahorradores 20 W	6
Sillas gerenciales	1	Luminaria led 12W	20
Sillas administrativas	5	Cable electrico aislado # 18	10
Sillas visita	10	Alicates	8
Estantes	4	Destornillador estrella	8
Mesas de trabajo	4	Destornillador de pala	8
Lokers	2	Pinza grande	8
Archivadores	4	Cinta aislante	40
Sillas de trabajo	4	Pinza pequeña	8
Vehiculo tipo camioneta	1	Corta cable	8
Moto	4	Ponchadora	8
Portatiles	3	Multímetros	6
Equipos de computo mesa	3	Analizadores de red	2
Gerente	1	Amperímetros	6
Asistente administrativo	1		
Coordinador de ventas	1		

2.5 PLAN DE PRODUCCION

El plan de producción esta dimensionado para las cantidades de servicios máximos indicados en la tabla adjunta, sin embargo dada la curva de aprendizaje y la curva de crecimiento de la empresa se espera iniciar con pocos servicios e ir creciendo en la misma proporción hasta llegar al punto de equilibrio y cubrir su potencial máximo de producción de servicios.

PRODUCTO	PERIODOS	CANTIDAD
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes residenciales	Cantidad Semestre 1.	2,000
	Cantidad Semestre 2.	2,000
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	4,000
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes comerciales	Cantidad Semestre 1.	120
	Cantidad Semestre 2.	120
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	240
Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico	Cantidad Semestre 1.	900
	Cantidad Semestre 2.	900
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	1,800
Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico	Cantidad Semestre 1.	45
	Cantidad Semestre 2.	45
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	90
	TOTAL	6,130

2.6 PLAN DE COMPRAS

El plan de compras operativo esta soportado en el material eléctrico necesario para hacer las intervenciones en las implementaciones de eficiencia energética que dependen de las necesidades que definen cada uno de los diagnósticos.

DESCRIPCIÓN		Unidad de medida	Cantidad de materia prima necesaria	Costo unitario Año 1	CANTIDAD TOTAL DE UNIDADES PRODUCIDAS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA REQUERIDA POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	Costo unitario Año 2	Costo unitario Año 3	Costo unitario Año 4	Costo unitario Año 5
item	Nombre de la materia prima						200%	300%	400%	500%
1	Luminaria ahorradores 20 W	Und	6	72,000	450	0.01333333	74,304	76,682	79,174	81,747
2	Luminaria led 12W	Und	20	840,000	30	0.66666667	866,880	894,620	923,695	953,715
3	Cable electrico aislado # 18	m	10	20,000	480	0.02083333	20,640	21,300	21,992	22,707

2.7 COSTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
factor de inflación		6%	6%	6%	6%
PAGG		6%	6%	6%	6%
Materia prima directa	17,432,000	53,756,364	55,916,403	58,036,428	60,078,916
Mano de obra directa	187,844,960	491,449,861	612,594,088	705,065,901	765,440,947
Otros insumos directos de producción	35,116,795	91,874,412	114,521,745	131,808,933	143,095,768
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	240,393,755	637,080,637	783,032,236	894,911,262	968,615,631

2.8 INFRAESTRUCTURA

MAQUINARIA Y EQUIPO	Cantidad	Valor unitario	Valor total Año 0
Multímetros	6	200,000	1,200,000
Analizadores de red	2	12,000,000	24,000,000
Amperímetros	6	120,000	720,000
Sensores de energía inalámbricos	80	120,000	9,600,000
Terminales portátiles	4	1,000,000	4,000,000
Medidores de continuidad	4	70,000	280,000
Aire acondicionado	1	2,000,000	2,000,000
Subtotal			41,800,000

MUEBLES Y ENSERES	Cantidad	Valor unitario	Valor total Año 0
Escritorio	6	250,000	1,500,000
Sillas gerenciales	1	700,000	700,000
Sillas administrativas	5	150,000	750,000
Sillas visita	10	130,000	1,300,000
Estantes	4	200,000	800,000
Mesas de trabajo	4	300,000	1,200,000
Lokers	2	180,000	360,000
Archivadores	4	200,000	800,000
Sillas de trabajo	4	150,000	600,000
Subtotal		2,260,000	8,010,000

EQUIPO DE TRANSPORTE	Cantidad	Valor unitario	Valor total Año 0
Vehículo tipo camioneta	1	70,000,000	70,000,000
Moto	4	5,000,000	20,000,000
Subtotal		75,000,000	90,000,000

EQUIPO DE OFICINA	Cantidad	Valor unitario	Valor total Año 0
Portátiles	3	1,500,000	4,500,000
Equipos de cómputo mesa	3	1,700,000	5,100,000
Subtotal		3,200,000	9,600,000
Total		80,460,000	149,410,000

3 MÓDULO DE ORGANIZACION

3.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

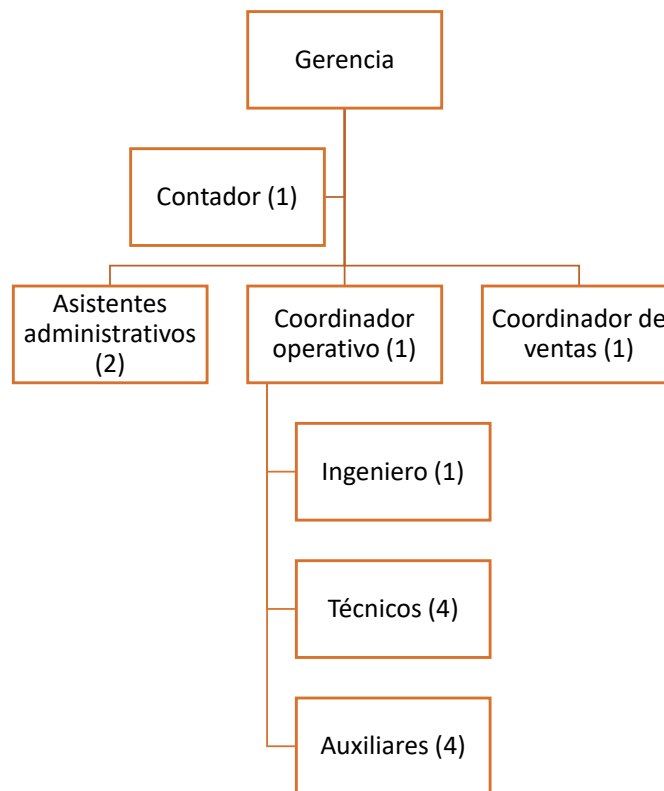
ANALISIS DOFA

<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con personal competente y capacitado.• Se cuenta con infraestructura y equipos.• Se cuenta con apoyo interno para la ejecución del modelo de negocio.• Modelo comercial con comodidades de pago para el cliente• Calidad y tecnología de punta tanto para los diagnosticos como la implementación• Servicio postventa	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none">• No se cuenta con la totalidad del presupuesto, dependiendo de métodos de inversión externo.• Poder de negociación con proveedores ante bajos volúmenes de pedidos• Bajo relacionamiento con los principales grupos de interés en el Cauca
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none">• Ley 1715, brindara reconocimiento a proyectos de eficiencia energética, siendo la fuente de financiación potencial mas grande.• No existen servicios actualmente en la región como los que se proponen desarrollar.• Mejores de costos de Importación de equipos por el puerto de Buenaventura• Alianzas estratégicas con las empresas de distribución y comercialización de energía	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none">• Insensibilidad de la comunidad con la eficiencia energética• Competidores con mayor solidez financiera copien la idea de negocio•

3.2 ORGANISMOS DE APOYO

Corporación Universitaria Unicomfauca: Entidad privada que hace parte de caja de compensación del Cauca Comfauca

3.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Gerente: Olga Liliana Santamaria Osorio, Representante legal. Bajo su responsabilidad esta la gestión administrativa y financiera de la empresa.

Contador público: Contador público titulado con tarjeta profesional vigente y experiencia de mínimo 5 años en la asesoría contable y gestión financiera de empresas.

Asistentes administrativos: Encargados de llevar la contabilidad y de atender todos los requerimientos administrativos y de gestión humana.

Coordinador operativo: Ingeniero electricista con dos años de experiencia en sistemas eléctricos y eficiencia energética, encargado recibir las ordenes de trabajo y coordinar con el área de ventas su atención de acuerdo con su dimensionamiento operativo.

Coordinador de ventas: Establecer estrategias para la maximización del recurso en función de la venta de servicios. Cumplimiento de metas en ventas.

Ingeniero: Ingeniero electricista responsable de la elaboración de diseños, informes y análisis de los diagnósticos.

Técnicos: Técnico o tecnólogo en electricidad o carreras a fines

Auxiliares: Técnico en electricidad o carreras afines.

3.4 ASPECTOS LEGALES

Constitución Empresa y Aspectos Legales:

La empresa estará conformada por los estudiantes Olga Liliana Santamaria Osorio y Jorge Eliecer Millan Jimenez de la Universidad del Cauca. Creando una sociedad por Acciones Simplificada SAS. La empresa se llamará "EFFIZIENZ S.A.S."

Normatividad

Ley 1715 de 2014 Por el cual se crean los mecanismos de financiación e incentivos para la gestión de la eficiencia energética.

ISO50000 Norma para la gestión de la energía

3.5 COSTOS ADMINISTRATIVOS

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	240,393,755	637,080,637	783,032,236	894,911,262	968,615,631
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Impuesto de cámara de comercio	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Implementos de aseo	300,000	318,000	337,080	357,305	378,743
Gastos de arrendamiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Servicios públicos	1,000,000	1,060,000	1,123,600	1,191,016	1,262,477
Gastos de mantenimiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Honorarios administrativos	12,000,000	12,720,000	13,483,200	14,292,192	15,149,724
Impuesto de industria y comercio	2,930,678	3,106,519	3,292,910	3,490,485	3,699,914
Aporte de bomberos	146,534	155,326	164,646	174,524	184,996
Nómina área de administración	121,280,533	128,557,365	136,270,807	144,447,055	153,113,879
Gastos de dotación nómina administrativa y producción	5,480,000	5,808,800	6,157,328	6,526,768	6,918,374
SUBTOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	149,137,745	158,086,010	167,571,171	177,625,441	188,282,967
GASTOS EN VENTAS					
Papelería	600,000	636,000	674,160	714,610	757,486
Publicidad	16,000,000	16,512,000	17,040,384	17,594,196	18,166,008
Nómina de Ventas	42,573,990	45,128,429	47,836,135	50,706,303	53,748,681
Gastos de Dotación nómina de ventas	0	0	0	0	0
SUBTOTAL GASTOS EN VENTAS	59,173,990	62,276,429	65,550,679	69,015,109	72,672,176
TOTAL COSTOS Y GASTOS	208,311,735	220,362,439	233,121,850	246,640,550	260,955,143

3.5.1 GASTOS DE PERSONAL

Cargo	Salario Básico	Subsidio de transporte	Total devengado	Cesantía	Intereses sobre cesantías	Prima de Servicios	Vacaciones	Aportes parafiscales	Pensión	Salud	Riesgo Profesional	Total mensual	Total anual
Provisiones mensuales				8.33%	1.00%	8.33%	4.17%	0.00%	16.00%	4.00%	1.00%		
Coordinador Operativo	2,500,000	0	2,500,000	208,250	2,083	208,250	104,250	0	400,000	100,000	25,000	3,547,833	42,573,990
Tecnico 1	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 2	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 3	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 4	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Auxiliar 1	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 2	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 3	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 4	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Ingeniero	1,600,000	0	1,600,000	133,280	1,333	133,280	66,720	0	256,000	64,000	16,000	2,270,613	27,247,354
Gerente	5,000,000	0	5,000,000	416,500	4,165	416,500	208,500	0	800,000	200,000	50,000	7,095,665	85,147,980
Asistente administrativo	1,000,000	74,000	1,074,000	89,464	895	89,464	41,700	0	160,000	40,000	10,000	1,505,523	18,066,277
Asistente administrativo	1,000,000	74,000	1,074,000	89,464	895	89,464	41,700	0	160,000	40,000	10,000	1,505,523	18,066,277
Coordinador de ventas	2,500,000	0	2,500,000	208,250	2,083	208,250	104,250	0	400,000	100,000	25,000	3,547,833	42,573,990

3.5.2 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

CONCEPTO	VALOR (En pesos)
Diseño de imagen corporativa y etiquetas	3,000,000
Adecuaciones locativas	10,000,000
Escritura y gastos notariales	500,000
Permisos y licencias	200,000
Publicidad inicial	5,000,000
Registro mercantil	300,000
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	19,000,000

3.5.3 GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Impuesto de cámara de comercio	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Implementos de aseo	300,000	318,000	337,080	357,305	378,743
Gastos de arrendamiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Servicios públicos	1,000,000	1,060,000	1,123,600	1,191,016	1,262,477
Gastos de mantenimiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Honorarios administrativos	12,000,000	12,720,000	13,483,200	14,292,192	15,149,724
Impuesto de industria y comercio	2,930,678	3,106,519	3,292,910	3,490,485	3,699,914
Aporte de bomberos	146,534	155,326	164,646	174,524	184,996
Nómina área de administración	121,280,533	128,557,365	136,270,807	144,447,055	153,113,879
Gastos de dotación nómina administrativa y producción	5,480,000	5,808,800	6,157,328	6,526,768	6,918,374
SUBTOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	149,137,745	158,086,010	167,571,171	177,625,441	188,282,967

4 MÓDULO FINANCIERO

4.1 INGRESOS

Detalle de costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total servicios ofrecidos anualm	1,708	4,330	5,230	5,830	6,130
Precio ponderado	239,110	269,798	254,954	251,238	254,117
Ventas anuales	408,400,000	1,168,224,000	1,333,408,940	1,464,715,000	1,557,734,450

SOLICITADO A FONDO EMPRENDER	
Ítems	PARCIAL
Gastos puesta en marcha	19,000,000
Capital de trabajo	190,954,214
Inversión en activos	149,410,000
Inversión en semovientes	0
Inversión en cultivos permanentes	0
Total solicitado	359,364,214
Salario mínimo vigente año 2010	644,350
Total solicitado en SMVL.	557.72

4.2 EGRESOS

VARIABLES MACROECONÓMICAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inflación	3.20%	3.20%	3.20%	3.25%	3.25%
Devaluación	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
IPP	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%
Crecimiento PIB	5.00%	5.20%	5.20%	5.20%	5.20%
DTF T.A.	5.50%	5.50%	5.50%	5.75%	5.75%

Detalle de costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
COSTOS VARIABLES	240,393,755	637,080,637	783,032,236	894,911,262	968,615,631
COSTOS FIJOS	243,071,735	256,200,439	270,037,850	284,634,550	300,027,143
COSTOS TOTALES	483,465,490	893,281,076	1,053,070,086	1,179,545,812	1,268,642,774

4.3 CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo	Cantidad	Unidad	Valor
Costos área de servicios			
Materia prima directa	6	Meses	8,716,000
Personal de nómina área de producción menos aportes parafiscales	6	Meses	93,922,495
Honorarios (Área de producción y/o servicios)	6	Meses	0
Jornales (Área de producción y/o servicios)	0	Meses	0
Otros insumos	6	Meses	17,558,398
Sutotal costos de servicios			120,196,892
Gastos de administración			
Implementos de aseo	6	Meses	150,000
Nómina de administración menos aportes parafiscales	6	Meses	60,640,267
Gastos de dotación áreas de administración y producción	12	Meses	5,480,000
Subtotal Gastos de administración			66,270,267
Imprevistos porcentaje sobre el total de costos y gastos	1.00%		4,487,055
Total capital de trabajo			190,954,214

5 PLAN OPERATIVO

5.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

RESULTADO	ACTIVIDAD		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Desarrollo de las Instalaciones	Ubicación y contratación de local operativo y administrativo	4	■	■	■	■																				
	Contratación y diseño de instalaciones físicas	1				■																				
	Adecuación de instalaciones físicas	4					■	■	■	■																
2. Registro y aspectos legales	Constitución	1	■																							
	Registro mercantil	1		■																						
	Camara de comercio	1		■																						
	Registro ante la DIAN	1		■																						
3. Adquisición de equipos y herramienta	Desarrollo de fichas técnicas y especificación de patrones y equipos	2			■	■																				
	Recepción de ofertas proponentes	1				■																				
	Evaluación y adjudicación proveedor	1				■																				
	Entrega, Verificación y puesta en servicio de equipos	8					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
4. Desarrollo documental	Definición estructura documental	1										■														
	Evaluación, incorporación requisitos legales.	1										■														
	Desarrollo de la documentación	2										■	■													
	Revisión, aprobación y socialización de la documentación	1												■												
5. Gestión del personal	Convocatoria y selección del personal	2					■	■																		
	Inducción y entrenamiento del personal	4									■	■	■	■												
	Evaluación y calificación del personal	1						■																		
	Contratación de personal	2							■	■																
6. Formación y capacitación	Desarrollo y aprobación del plan de formación y capacitación	1														■										
	Diseño y elaboración material publicitario	2														■	■									
	Desarrollo del plan de formación y capacitación	4														■	■	■	■	■						
7. Gestión comercial	Puesta en servicio del proceso	1																		■						
	Acuerdos con empresas	3																		■	■	■				
	Pilotos de servicios	2																			■	■				
	Inicio	4																					■	■	■	■

5.2 METAS SOCIALES

5.2.1 Aportes del negocio al plan nacional de desarrollo

Este proyectos hace parte de la visión enfocado a los esfuerzos nacionales y territoriales que favorezcan el mejoramiento sostenible de la calidad de vida de la población, así como la provisión efectiva, en términos de acceso y calidad, de servicios sociales y públicos para las poblaciones y territorios más rezagados. Es en este sentido, de cierre de brechas, que se han planteado las estrategias transversales y regionales del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

En su Objetivo 1. Que establece Reducir las brechas territoriales y poblacionales existentes en la provisión de servicios, encontramos que en el ítem 3 Construir ciudades amables y sostenibles para la equidad, es clave la eficiencia energética no solo para los usuarios industriales sino que debe estar al alcance de todos y en

ello está sustentada la reducción de brechas en la construcción de ciudades amables y sostenibles.

Solo es posible reducir la pobreza en la medida que las personas tengan un trabajo digno con ingresos enfocados a satisfacer sus necesidades básicas con el acceso al servicio de energía segura y eficiente como lo establece Objetivo 2. Reducir la pobreza moderada y consolidar la clase media.

Como parte del Desarrollo minero - energético para la equidad regional y su aporte en la cadena productiva como uno de los retos que enfrenta el país con el fin de optimizar el aprovechamiento de recursos es el diseño y la implementación de una política de eficiencia energética, labor a cargo del Ministerio de Minas y Energía con el apoyo de la UPME. Un consumo eficiente puede reducir las necesidades de expansión del sistema y/o postergar la entrada en operación de nuevas fuentes de generación.

El plan nacional de desarrollo establece que en eficiencia energética: Se avanzará en la reglamentación e implementación de la Ley 1715 de 2014 sobre fuentes no convencionales y gestión eficiente de la energía; del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE); y de un esquema de incentivos para fomentar la inversión en fuentes no convencionales de energía y eficiencia energética. Adicionalmente, se realizará la creación de la Agencia de Eficiencia Energética; el diseño e implementación de una política de eficiencia energética; la expedición de reglamentos técnicos que promuevan el uso más seguro, limpio y eficiente de la energía eléctrica; y la implementación del Plan de Acción Sectorial de Mitigación – Energía Eléctrica y del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PROURE) y su respectivo Plan Indicativo.

Adicionalmente, se pretende lograr ahorros en los sectores industrial, residencial, comercial, público y de servicios, lo cual contará con el apoyo de una institucionalidad que diseñe, desarrolle, promueva e implemente proyectos con este alcance. Igualmente, se promoverán planes de renovación tecnológica para productos de alto consumo, que contemplarán - entre otros- la sustitución de refrigeradores, bombillas incandescentes y equipos de uso final.

5.2.2 Aportes del negocio al plan de desarrollo regional

En el componente COMPETITIVIDAD: El departamento requiere, en asocio con el sector académico, gremial, ONGs y empresarial, ejecutar acciones que contribuyan a la consolidación de condiciones para incrementar los niveles de

competitividad, y promover la creación y fortalecimiento de empresas, favoreciendo la generación de empleo e ingresos.

Bajo esta premisa a través de la empresa prestadora de servicios de eficiencia energética se pretende hacer más competitivo al sector comercial con costos más bajos por el servicio de energía y de igual manera con la generación de empleo de calidad para el departamento del Cauca.

5.2.3 Aportes del plan de negocio al Cluster ó Cadena Productiva

A través del cluster del sector energía para el sur occidente del país se viene trabajando en la integración de las diferentes empresas que hacen parte de la cadena productiva de la que hacen parte fabricantes de materiales eléctricos como Centelsa, empresas de energía como EPSA, EMCA y CEO, universidades como la Universidad del Cauca, Universidad tecnológica de Pereira y la Universidad Autónoma garantizan que el desarrollo del proyecto sea exitosa generando el mayor impacto positivo sobre clientes, fabricantes y comercializadores.

5.2.4 Empleo a generar calificado, mano de obra directa y clasificación por vulnerabilidad.

El proyecto permite la vinculación de 11 personas calificadas y 4 empleos no calificados de manera directa.

5.2.5 Número de Empleos indirectos

Se estima que el proyecto permite generar hasta 10 empleos de manera indirecta

5.2.6 Emprendedores con participación accionaria

La participación accionaria será del 50% por hacer parte dos emprendedores

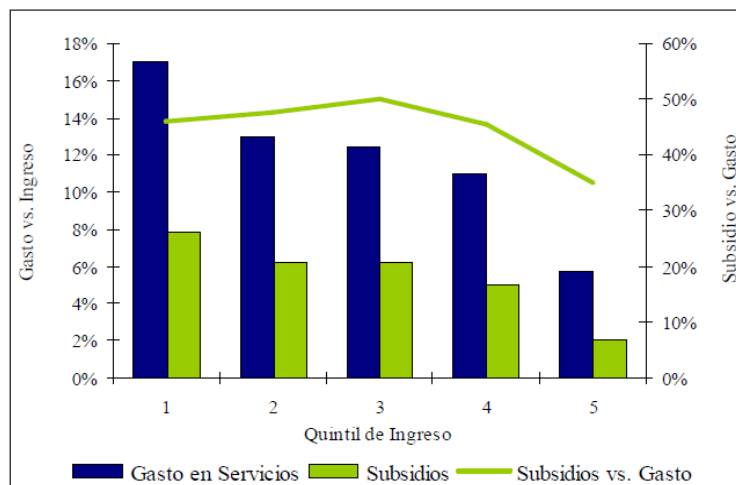
6 IMPACTOS

6.1 IMPACTO ECONOMICO

Los ingresos de los hogares constituyen uno de los factores más importantes que influyen en el desarrollo del proyecto, por un lado a mejorar esa relación entre ingresos y gasto de los hogares, es decir la rentabilidad que pueda tener para el usuario la realización de diagnósticos e implementación de medidas técnicas para la reducción de sus consumos de energía. La contribución del estado con sus políticas macroeconómicas que mantenga tanto la inflación en índices bajos, como el crecimiento del PIB, de tal manera que contribuyan con la mejora de los hogares menos favorecidos. Como se puede observar en el gráfico de ingresos destinados al pago de servicios son los estratos 1 y 2 los que más tienen que destinar al pago de servicios públicos con respecto a sus ingresos.

La participación de hogares por estrato está marcada por los estratos 1, 2 y 3, los cuales suman el 90.1% del total de hogares, si bien su composición en energía no tiene la misma participación, si tiene una participación que superan el 40% del consumo total.

Gráfico 8 Ingreso destinado al pago de servicios públicos



Dentro del consumo residencial, la electricidad destinada a iluminación representa entre el 25% y 30% del consumo eléctrico sectorial. Se estima que alrededor del 80% de la misma se realiza por medio de lámparas incandescentes (LI) de entre 60 y 100 W, con una media aproximada de 75W. Una lámpara incandescente de 75 W puede ser reemplazada por una lámpara fluorescente compacta (LFC) de 20

W, logrando un mismo nivel de iluminación. Si se reemplazara la mitad de las lámparas incandescentes de uso intensivo residencial, se podría lograr un ahorro en el sector de aproximadamente un 10%, lo que significa un ahorro del orden del 3,5% del consumo eléctrico de total del país.

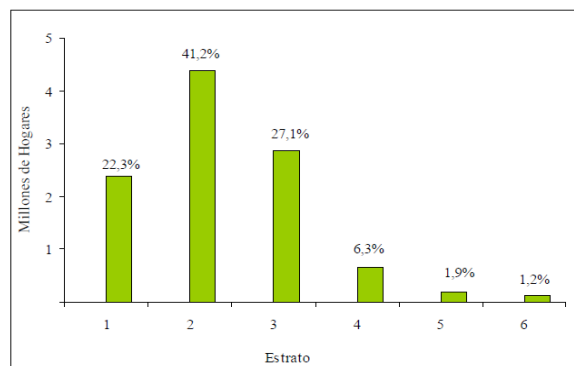
La nevera (refrigerador) es uno de los electrodomésticos de mayor consumo eléctrico en el hogar, puesto que está encendida en forma continua durante todo el año, a pesar de la intermitencia de su funcionamiento. Las dimensiones y prestaciones de cada heladera determinan el nivel de consumo de energía.

En otros aparatos y equipos presentes en los hogares (planchas eléctricas, secadores de cabellos, tostadoras, cocina, equipos de audio, computadoras con sus periféricos, estufas eléctricas, etc.) pueden introducirse mayores eficiencias que contribuirán progresivamente a la reducción del consumo, siempre que su uso esté acompañado por comportamientos orientados en igual sentido.

El sistema «stand by» o «en espera», incorporado en muchos de los equipos de reciente generación (televisores, reproductores de DVD, microondas, equipos de aire acondicionado, equipos de música, computadores, etc.), incorpora un nuevo consumo, que si bien es bajo, al usarse en forma continua y masiva, disminuye el posible ahorro total.

En la medida que los hogares cuenten con mayores ingresos o sus gastos sean menores, su calidad de vida mejora, porque puede destinar ese dinero a satisfacer otro tipo de necesidades prioritarias como la educación y la alimentación.

Grafico 9 Distribucion de los hogares por estrato socioeconómico a nivel nacional



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida 2003, cálculos DNP

En resumen el impacto económico no solo está enfocado hacia los clientes si no también hacia el departamento pues al tener un uso eficiente de energía las empresas prestadoras de servicio tendrán que comprar menos energía para la demanda del departamento y poder destinar este ahorro a programas de responsabilidad social empresarial (RSE), al mejoramiento de la infraestructura propia (subestaciones eléctricas) y a la prestación de un mejor servicio.

6.2 IMPACTO REGIONAL

La aplicación de medidas para mejorar la eficiencia energética comprende un espectro muy amplio de actividades y sectores al punto que podría afirmarse que involucra prácticamente todas las actividades que se desarrollan en una sociedad.

El impacto que puede tener un uso más eficiente de la energía depende de las características de los sistemas de abastecimiento, transporte, transformación y uso de los recursos energéticos puestos en juego en una región o un país determinado. Para identificar resultados también es importante contemplar la eficiencia energética de los equipos utilizados, las prácticas en el uso de los mismos, los comportamientos en el desarrollo de distintas actividades y las características climáticas.

Actualmente el consumo de los hogares no está dado solo por la iluminación; la tecnología y en especial los elementos electrónicos tienen un gran aporte en cuanto al consumo, cada vez es mayor el consumo de energía pues la tecnología en cada hogar es mayor.

La rápida evolución de los sistemas de información y en general la tecnología son de vital importancia en cuanto a la aplicabilidad de eficiencia energética, los avances tecnológicos en cuanto a software para el análisis, detección y corrección de fallas son cada vez mejores y permiten realizar diagnósticos en corto tiempo.

En la actualidad los métodos para la implementación de eficiencia energética están basados en el análisis de la calidad de la energía y la determinación de las curvas de carga de las instalaciones a evaluar, este tipo de análisis no permite determinar los consumos distribuidos en una instalación por lo tanto termina siendo información muy general que solo lleva a realizar estimaciones; con la realización de este proyecto se pretende desarrollar tecnologías basadas en software y hardware que permitan detallar cada uno de los consumos como un balance de energía al interior de las instalaciones incluyendo análisis de variación de tensiones, análisis de calidad de la energía, análisis entre reactivos factores de potencia entre otros tipos de variables.

La capacitación de personal idóneo en cuanto a Tecnología es de vital importancia pues es la ingeniería aplicada lo que nos permitirá tener un buen diagnóstico y en general una solución óptima al problema de eficiencia energética en el hogar, lo que implicara al sector educativo del departamento la formación de un mayor número de profesionales en el campo.

6.3 IMPACTO SOCIAL

En todos los escenarios las mejoras de la eficiencia energética representan la optimización del consumo energético y la reducción de los impactos ambientales de los gases efecto invernadero a corto plazo. Culturalmente tener un uso eficiente de la energía en cada hogar es hoy en día un reto pues la educación, los hábitos y las costumbres no son las adecuadas para realizar un uso eficiente de la energía.

Generar cultura en eficiencia energética es el objetivo, de esta manera se puede reducir el consumo y por ende contribuir al medio ambiente en la reducción de gases, también se impacta en el aspecto financiero de cada hogar pues al disminuir de manera eficiente el consumo disminuirá también la facturación.

Socialmente el impacto está dado en la generación de empleo calificado, para ello se trabajara de la mano con instituciones educativas para formar personal, con capacidades, aptitudes y actitudes para el fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico en el tema de eficiencia energética.

Brindar a los usuarios información acerca del estado de sus instalaciones eléctricas internas, distribución de consumos, hábitos de consumo para la toma de medida que contribuyan con la reducción u optimización de sus consumos.

✓ Oportunidades

- La disponibilidad del talento humano calificado: Tanto técnico como profesional en el campo tecnológico.
- La necesidad de disminuir el pago en la factura: Para los ciudadanos es de vital importancia el ahorro financiero pues pueden destinar este dinero en suplir otras necesidades.
- Generación de empleo: la creación de empresa genera oportunidades de empleo y desarrollo para la región.

✓ Amenazas:

- Constante rechazo al cambio de la comunidad: La cultura de no cambio de algunas personas que replican sobre los demás.
- Las creencias y culturas de las diferentes Etnias que habitan en el departamento del Cauca.

Algunos impactos sociales y económicos alrededor de la ejecución del modelo de negocio de eficiencia energética se encuentran en la siguiente tabla:

SOCIALES			
ASPECTO	IMPACTO	ENTORNO IMPACTADO	TIPO DE IMPACTO
Aprendizaje sobre estrategias simples de ahorro energético.	Incremento de conciencia ambiental, cambios de hábitos y cuidado energético	Económico Ambiental	Positivo (+)
Sustitución de elementos ineficientes	Reducción de los costos destinados al pago de la energía eléctrica.	económico	Positivo (+)
Disminución consumo energía	Mejora de la competitividad de la industria y los sectores terciarios.	económico-Productividad	Positivo (+)
Ahorro económico de consumos	Aumento competitividad y eficiencia gracias a la inversión en áreas claves de las compañías.	Competitividad comercial	Positivo (+)
Ahorro económico de consumos	Destinar más recursos a la innovación y a la mejora de las instalaciones.	Infraestructura Desarrollo	Positivo (+)
Adopción de cultura ambiental y de eficiencia energética	Influencia positiva en la marca y reputación, así como en la	Organizacional	Positivo (+)

	percepción que la sociedad tiene de las empresas comprometidas con el medio ambiente.		
Contrataciones para la implementación del modelo de negocio de eficiencia energética	Generación de empleo	económico	Positivo (+)
Implementación del modelo de negocio de eficiencia energética	Generación de actividades económicas nuevas que tienen su reflejo en el incremento del PIB.	Económico Desarrollo	Positivo (+)
Creación de dispositivos y líneas estratégicas de negocio	Creación de nuevas actividades y oportunidades de negocio.	Económico	Positivo (+)
Implementación de medidas eficientes	Reduce ó difiere las necesidades de gastos en la industria energética.	Económico	Positivo (+)
Investigación y desarrollo	Impulsa la mejora tecnológica y el desarrollo del conocimiento.	Desarrollo	Positivo (+)
Desarrollo de modelo de negocio de eficiencia energética	Generación de inteligencia colectiva haciendo a La Compañía Energética de Occidente más socialmente responsable, sostenible, eficiente y competitiva.	Organizacional competitividad	Positivo (+)

Cambio de elementos eléctricos en hogares	El cambio en el tipo de iluminación y reemplazo de electrodomésticos, puede generar impactos en estilos de vida.	Desarrollo	Negativo (-)
Costos	Alta inversión económica que no podría ser cubierta por algunos estratos socioeconómicos.	Económico Social	Negativo (-)

6.4 IMPACTO AMBIENTAL

El Gobierno y la industria han adoptado estrategias de eficiencia energética que denotan el compromiso por trabajar en la búsqueda de un desarrollo sostenible. En la actualidad se ejecutan varias iniciativas para reducir el consumo innecesario y minimizar el impacto ambiental.

De acuerdo con los estudios más recientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la utilización de tecnologías efectivas y la adopción de prácticas racionales que tengan en cuenta el entorno son las mejores estrategias para enfrentar el cambio climático, así como las más económicas y las que tendrán un impacto inmediato en Suramérica y el Caribe. Bajo esta premisa, la organización estima que durante la próxima década, la región podría reducir su consumo de energía en un 10% y, al mismo tiempo, ahorrar miles de millones de dólares. Según el BID, los proyectos financiados han demostrado que el retorno de la inversión en tecnologías para la iluminación eficiente o mejoras en sistemas de motores o transmisión son más competitivas que el costo de la creación de nuevas capacidades de energía.

Con la Ley 697 de 2001 se declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

AMBIENTALES			
ASPECTO	IMPACTO	RECURSO IMPACTADO	TIPO DE IMPACTO
Diagnostico de eficiencia energética-cambios de sistemas poco eficientes	Máxima reducción de los consumos energéticos en el hogar y empresas del sector comercial	Energía, agua	Positivo (+)
Disminución consumos energéticos	Mitigación de los efectos negativos sobre el ambiente	Recursos naturales	Positivo (+)
Uso de equipos eficientes	Disminución de emisión de gases de efecto invernadero	Aire	Positivo (+)
Uso de recursos eficientemente	Conserva la energía no renovable e incrementa disponibilidad futura	Recursos no renovables	Positivo (+)
Diagnostico energético	Disminución de necesidades ficticias de altos niveles de consumo.	Energía, agua	Positivo (+)
Cambio de electrodomésticos en hogares o locales comerciales	Generación de residuos sólidos producto del cambio de luminarias y otro tipo de elementos y equipos que se diagnostiquen como un factor de alto consumo energético en el hogar o en el sector empresarial.	Suelo, agua	Negativo (-)

7 RESUMEN EJECUTIVO

7.1 RESUMEN EJECUTIVO

7.1.1 CONCEPTO DEL NEGOCIO

El modelo de negocio consiste en la realización de diagnósticos energéticos a usuarios del servicio de energía residencial y comercial en el departamento del Cauca como una solución a las reclamaciones que presentan los usuarios frente a los excesos de consumo y sus altas facturaciones. El servicio parte de la realización de diagnósticos mediante el uso de instrumentos de medición distribuido enlazados a un software de análisis, implementación de medidas basados en los resultados de los diagnósticos en función de su rentabilidad y la posibilidad de suministrar los materiales que dichas implementaciones demanden logrando la reducción de los consumos de energía manteniendo o mejorando los niveles de confort.

Actividad económica de la empresa.

Codigo CIU:

7110 Actividades de arquitectura e Ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

El diseño de Ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de Ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción.

7.1.1.1 MISION

Contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad a través de la eficiencia energética mediante la transformación del conocimiento y la experiencia en soluciones innovadoras que aporten un uso racional y sostenible de la energía, contribuyendo también con el medio ambiente en la disminución de gases efecto invernadero.

7.1.1.2 VISION

A través de estrategias de innovación, modernización y optimización de recursos aportar servicios que ayuden a mejorar el uso racional de la energía y la disminución del impacto ambiental, además de posicionarnos como una empresa clave en el uso eficiente de la energía.

7.1.1.3 VALORES CORPORATIVOS

- **Transparencia:**

Realizar una gestión de forma objetiva, clara y verificable.

- **Etica:**

Proceder con justicia, igualdad e imparcialidad, buscando un impacto social positivo e inclusivo.

- **Respeto:**

Interactuar reconociendo los intereses colectivos, la diversidad individual, la sostenibilidad de los recursos naturales y la institucionalidad.

- **Confianza:**

Realizar trabajos con calidad y oportunidad generando confianza y credibilidad entre nuestros operarios y los clientes.

- **Integridad:**

Actuar con rectitud, honestidad, firmeza, coherencia y sinceridad.

7.1.1.4 OBJETIVOS

7.1.1.4.1 General

Implementar una empresa para la prestación de servicios en eficiencia energética orientados a satisfacer las necesidades en el sector residencias y comercial en el departamento del Cauca

7.1.1.4.2 Específicos

- Desarrollar un modelo de negocio sobre la base de la eficiencia energética aplicado al sector residencial y comercial.

- Determinar mediante el estudio de mercado, que existe poco conocimiento y cultura de uso racional y eficiencia energética de la población.
- Estimar los beneficios y aportes económicos, sociales y culturales del proyecto mediante la elaboración de la Evaluación Económica y Social del Proyecto.

7.1.2 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS

El departamento del Cauca cuenta con más de 320.000 usuarios del servicio de energía que de igual manera pueden convertirse en potenciales clientes del servicio de eficiencia energética, cuya principal queja es el sobre costos en las tarifas que pagan sin que esto necesariamente sea cierto debido a múltiples factores que afectan esta percepción y que normalmente está relacionada con el uso adecuado que se le da a la energía con sus hábitos de consumo de energía, el estado de sus instalaciones eléctricas internas y la eficiencia de los electrodomésticos.

Basado en el creciente número de quejas que presentan los usuarios debido a que cada vez los usuarios tienen más acceso a información de sus derechos y los canales que posibilitan las empresas para realizar sus quejas y de acuerdo con información de la superintendencia de servicios públicos de las 677.792 quejas presentadas en los últimos 10 años (a nivel país) el 40.54% pertenece al servicio de energía y el 19% de estas quejas corresponden al departamento del Cauca, es decir más de 3300 reclamos mensuales y que potencialmente pueden convertirse en clientes del servicio de eficiencia energética.

7.1.3 VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR

Crear una imagen reconocida en el mercado de bienes y servicios energéticos, como consultores y distribuidores de soluciones en eficiencia energética en el sector Residencial y Comercial, siendo en un año la empresa del sector con mayor prestigio en la región suroccidental del país, cabe resaltar que a la fecha no hay aun en Colombia ninguna empresa de eficiencia energética que se dedique a este nicho de mercado, las existentes están concentradas en el sector industrial.

Consolidar una imagen confiable mediante la integración con el sector académico y empresarial, formando cadenas productivas que propicien el crecimiento de la marca.

Desarrollar dispositivos integrados que permitan la realización de diagnósticos energéticos rápidos, confiables y seguros.

Implementar estrategias de posicionamiento mediante el ofrecimiento del servicio para la *solución de problemas del cliente*, en este caso, altos costos en sus facturas y producción de servicios asociados a consumos energéticos innecesarios.

Integración a grupos tales como clusters empresariales, y ejecución de proyectos y productos con universidades de la región que permitan mejorar los desarrollos actuales para los diagnósticos.

Participación en diferentes eventos del sector energético, productivo, económico para dar a conocer la marca e identificar potenciales aliados.

Participación en convocatorias o premios de eficiencia energética para el reconocimiento y captación de recursos.

Para cada cliente presentación sobre costos actuales a los que incurre y evaluación en el tiempo del costo beneficio respecto a la implementación de un sistema de eficiencia energética en la disminución de gastos, como táctica para mostrar al cliente la potencialidad de solución en problemas.

Alianza estratégica con empresas de energía con el fin de lograr la financiación del servicio de eficiencia energética prestado al cliente a través del recibo de energía.

7.1.4 RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS

A continuación se muestran detalladamente cada una de las inversiones necesarias para la puesta en marcha de la propuesta emprendedora, la cual considera maquinaria y equipo, muebles y enseres, equipo de transporte, equipos de oficina y algunos rubros adicionales indispensables para su inicio de operaciones. La maquinaria y equipos se incluyen inversiones en los años siguientes debido a que son equipos con gran desgaste e indispensables en la prestación del servicio, por tanto se consideran que anualmente sería necesaria hacer algunas reposiciones.

MAQUINARIA Y EQUIPO	Año 0			Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5			Vida útil
	Cant.	Valor unitario	Valor total	Cant.	Valor unitario	Valor total	Cant.	Valor unitario	Valor total	Cant.	Valor unitario	Valor total	Cant.	Valor unitario	Valor total	Cant.	Valor unitario	Valor total	
Multímetros	6	200,000	1,200,000	6	200,000	1,200,000	6	200,000	1,200,000	6	200,000	1,200,000	6	200,000	1,200,000	6	200,000	1,200,000	5
Analizadores de red	2	12,000,000	24,000,000			0			0			0			0			0	5
Amperímetros	6	120,000	720,000	6	120,000	720,000	6	120,000	720,000	6	120,000	720,000	6	120,000	720,000	6	120,000	720,000	5
Sensores de energía inalámbricos	80	120,000	9,600,000	20	120,000	2,400,000	20	120,000	2,400,000	20	120,000	2,400,000	20	120,000	2,400,000	20	120,000	2,400,000	5
Terminales portátiles	4	1,000,000	4,000,000	1	1,000,000	1,000,000	1	1,000,000	1,000,000	1	1,000,000	1,000,000	1	1,000,000	1,000,000	1	1,000,000	1,000,000	5
Medidores de continuidad	4	70,000	280,000	1	70,000	70,000	1	70,000	70,000	1	70,000	70,000	1	70,000	70,000	1	70,000	70,000	5
Aire acondicionado	1	2,000,000	2,000,000			0			0			0			0			0	10
SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			41,800,000			5,390,000			5,390,000			5,390,000			5,390,000			5,390,000	
MUEBLES Y ENSERES																			
Escritorio	6	250,000	1,500,000			0			0			0			0			0	5
Sillas gerenciales	1	700,000	700,000			0			0			0			0			0	5
Sillas administrativas	5	150,000	750,000			0			0			0			0			0	5
Sillas visita	10	130,000	1,300,000			0			0			0			0			0	5
Estantes	4	200,000	800,000			0			0			0			0			0	5
Mesas de trabajo	4	300,000	1,200,000			0			0			0			0			0	5
Lokers	2	180,000	360,000			0			0			0			0			0	5
Archivadores	4	200,000	800,000			0			0			0			0			0	5
Sillas de trabajo	4	150,000	600,000			0			0			0			0			0	5
SUBTOTAL MUEBLES Y ENSERES			8,010,000			0			0			0			0			0	
EQUIPO DE TRANSPORTE																			
Vehículo tipo camioneta	1	70,000,000	70,000,000			0			0			0			0			0	5
Moto	4	5,000,000	20,000,000			0			0			0			0			0	5
SUBTOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			90,000,000			0			0			0			0			0	
EQUIPO DE OFICINA																			
Portátiles	3	1,500,000	4,500,000			0			0			0			0			0	5
Equipos de computo mesa	3	1,700,000	5,100,000			0			0			0			0			0	5
SUBTOTAL EQUIPO DE OFICINA			9,600,000			0			0			0			0			0	
Gastos puesta en marcha (gastos por anticipado)			19,000,000			0			0			0			0			0	5
TOTAL AMORTIZACIÓN	0		19,000,000			0			0			0			0			0	

Para su funcionamiento es necesario tanto operativo como administrativo se definió una estructura básica con el fin de garantizar la sostenibilidad de la empresa con 4 técnicos, 4 auxiliares, un coordinador operativo, un ingeniero, dos asistentes administrativos, un coordinador de ventas y un gerente. El contador será contratado por honorarios.

A continuación se detallan sus costos considerando todos los costos adicionales que el personal implica:

Cargo	Salario Básico	Subsidio de transporte	Total devengado	Cesantía	Intereses sobre cesantías	Prima de Servicios	Vacaciones	Aportes parafiscales	Pensión	Salud	Riesgo Profesional	Total mensual	Total anual
Provisiones mensuales													
Coordinador Operativo	2,500,000	0	2,500,000	208,250	2,083	208,250	104,250	0	400,000	100,000	25,000	3,547,833	42,573,990
Tecnico 1	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 2	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 3	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Tecnico 4	966,525	74,000	1,040,525	86,676	867	86,676	40,304	0	154,644	38,661	9,665	1,458,018	17,496,211
Auxiliar 1	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 2	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 3	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Auxiliar 4	644,350	74,000	718,350	59,839	598	59,839	26,869	0	103,096	25,774	6,444	1,000,808	12,009,701
Ingeniero	1,600,000	0	1,600,000	133,280	1,333	133,280	66,720	0	256,000	64,000	16,000	2,270,613	27,247,354
Gerente	5,000,000	0	5,000,000	416,500	4,165	416,500	208,500	0	800,000	200,000	50,000	7,095,665	85,147,980
Asistente administrativo	1,000,000	74,000	1,074,000	89,464	895	89,464	41,700	0	160,000	40,000	10,000	1,505,523	18,066,277
Asistente administrativo	1,000,000	74,000	1,074,000	89,464	895	89,464	41,700	0	160,000	40,000	10,000	1,505,523	18,066,277
Coordinador de ventas	2,500,000	0	2,500,000	208,250	2,083	208,250	104,250	0	400,000	100,000	25,000	3,547,833	42,573,990

En la actividad de implementación de medidas se consideran algunos costos, que necesariamente son los definitivos debido a que la inversión que se realiza en cada servicio está determinada por el diagnóstico realizado, sin embargo estos tres ítem serán los más usados:

DESCRIPCIÓN		Unidad de medida	Cantidad de materia prima necesaria	Costo unitario Año 1	CANTIDAD TOTAL DE UNIDADES PRODUCIDAS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA REQUERIDA POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	Costo unitario Año 2	Costo unitario Año 3	Costo unitario Año 4	Costo unitario Año 5
item	Nombre de la materia prima						200%	300%	400%	500%
1	Luminaria ahorradores 20 W	Und	6	72,000	450	0.01333333	74,304	76,682	79,174	81,747
2	Luminaria led 12W	Und	20	840,000	30	0.66666667	866,880	894,620	923,695	953,715
3	Cable electrico aislado # 18	m	10	20,000	480	0.02083333	20,640	21,300	21,992	22,707

A continuación se incluye un resumen de costos y gastos que requieren para la operación acorde con las ventas proyectadas, donde se considera la materia prima, mano de obra directa, otros insumos directos en la producción, los gastos de administración, como cámara de comercio, implementos de aseo, gastos de arrendamiento, servicios públicos, gastos de mantenimiento, honorarios administrativos, impuesto de industria y comercio, aportes de bomberos nómina área de administración, gastos de dotación y aquellos gastos necesarios en la gestión de ventas.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
factor de inflación		6%	6%	6%	6%
PAGG		6%	6%	6%	6%
Materia prima directa	17,432,000	53,756,364	55,916,403	58,036,428	60,078,916
Mano de obra directa	187,844,960	491,449,861	612,594,088	705,065,901	765,440,947
Otros insumos directos de producción	35,116,795	91,874,412	114,521,745	131,808,933	143,095,768
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	240,393,755	637,080,637	783,032,236	894,911,262	968,615,631
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Impuesto de cámara de comercio	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Implementos de aseo	300,000	318,000	337,080	357,305	378,743
Gastos de arrendamiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Servicios públicos	1,000,000	1,060,000	1,123,600	1,191,016	1,262,477
Gastos de mantenimiento	2,000,000	2,120,000	2,247,200	2,382,032	2,524,954
Honorarios administrativos	12,000,000	12,720,000	13,483,200	14,292,192	15,149,724
Impuesto de industria y comercio	2,930,678	3,106,519	3,292,910	3,490,485	3,699,914
Aporte de bomberos	146,534	155,326	164,646	174,524	184,996
Nómina área de administración	121,280,533	128,557,365	136,270,807	144,447,055	153,113,879
Gastos de dotación nómina administrativa y producción	5,480,000	5,808,800	6,157,328	6,526,768	6,918,374
SUBTOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	149,137,745	158,086,010	167,571,171	177,625,441	188,282,967
GASTOS EN VENTAS					
Papelería	600,000	636,000	674,160	714,610	757,486
Publicidad	16,000,000	16,512,000	17,040,384	17,594,196	18,166,008
Nómina de Ventas	42,573,990	45,128,429	47,836,135	50,706,303	53,748,681
Gastos de Dotación nómina de ventas	0	0	0	0	0
SUBTOTAL GASTOS EN VENTAS	59,173,990	62,276,429	65,550,679	69,015,109	72,672,176
TOTAL COSTOS Y GASTOS	448,705,490	857,443,076	1,016,154,086	1,141,551,812	1,229,570,774
OTROS GASTOS					
Gastos financieros intereses del crédito	0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN	30,960,000	32,038,000	33,116,000	34,194,000	35,272,000
AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS	3,800,000	3,800,000	3,800,000	3,800,000	3,800,000
SUBTOTAL	34,760,000	35,838,000	36,916,000	37,994,000	39,072,000
TOTAL COSTOS Y GASTOS MAS DEPRECIACIÓN Y DIFERIDOS	483,465,490	893,281,076	1,053,070,086	1,179,545,812	1,268,642,774

Al fondo emprender se hace una solicitud de \$359.364.214 en el cual se incluye un capital de trabajo para 6 meses por valor \$190.954.214 y \$149.410.000 para inversión en los activos necesarios.

Ítems	PARCIAL
Gastos puesta en marcha	19,000,000
Capital de trabajo	190,954,214
Inversión en activos	149,410,000
Inversión en semovientes	0
Inversión en cultivos permanentes	0
Total solicitado	359,364,214
Salario mínimo vigente año 2015	644,350
Total solicitado en SMVL.	557.72

Detalle del capital de trabajo:

Capital de trabajo	Cantidad	Unidad	Valor
Costos área de servicios			
Materia prima directa	6	Meses	8,716,000
Personal de nómina área de producción menos aportes parafiscales	6	Meses	93,922,495
Honorarios (Área de producción y/o servicios)	6	Meses	0
Jornales (Área de producción y/o servicios)	0	Meses	0
Otros insumos	6	Meses	17,558,398
Sutotal costos de servicios			120,196,892
Gastos de administración			
Implementos de aseo	6	Meses	150,000
Nómina de administración menos aportes parafiscales	6	Meses	60,640,267
Gastos de dotación áreas de administración y producción	12	Meses	5,480,000
Subtotal Gastos de administración			66,270,267
Imprevistos porcentaje sobre el total de costos y gastos	1.00%		4,487,055
Total capital de trabajo			190,954,214

7.1.5 PROYECCIONES DE VENTA Y RENTABILIDAD

Se hizo un análisis de ventas basado en el potencial de ventas a las que llevan la cantidad de reclamos generados por clientes, más un factor adicional con clientes que respondieron a las estrategias de mercado. De acuerdo con estos criterios se estiman unas ventas para el año 1 de 1708 servicios sumando todos los servicios, 4330 para el año 2, 5230 para el año 3, 5830 para el año 4 y 6130 para el año 5.

PRODUCTO	PERIODOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes residenciales	Factor de Inflación 6%		3.2%	3.2%	3.3%	3.3%
	Cantidad Semestre 1.	500	1,400	1,600	1,900	2,000
	Cantidad Semestre 2.	600	1,400	1,800	1,900	2,000
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	1,100	2,800	3,400	3,800	4,000
	Precio de venta	100,000	103,200	106,502	109,963	113,537
Servicio de diagnostico en las instalaciones internas, habitos y equipos en clientes comerciales	Cantidad Semestre 1.	48	120	120	120	120
	Cantidad Semestre 2.	80	120	120	120	120
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	128	240	240	240	240
	Precio de venta	300,000	309,600	319,507	329,891	340,612
	Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico	Cantidad Semestre 1.	150	600	700	850
Cantidad Semestre 2.		300	600	800	850	900
TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS		450	1,200	1,500	1,700	1,800
Precio de venta		200,000	206,400	213,005	219,928	227,076
Implementaciones de medidas para lograr los ahorros definidos en el diagnostico		Cantidad Semestre 1.	12	45	45	45
	Cantidad Semestre 2.	18	45	45	45	45
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	30	90	90	90	90
	Precio de venta	6,000,000	6,192,000	6,390,144	6,597,824	6,812,253
	TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	1,708	4,330	5,230	5,830	6,130

La evaluación de rentabilidad por producto se realizó tomando datos no atípicos como los que nos entrega el año 2, sienten este un escenario pesimista, lo que nos lleva a análisis más aterrizados.

En estos análisis se observa que la rentabilidad para el servicio de diagnóstico tipo 1 se asigna el 64.67% de los servicios a prestar, para el diagnóstico tipo 2, el 5.54%, la adecuación energética tipo 1, el 27.71% y la adecuación tipo 2 el 2.08%, cuyas rentabilidades son el 32.05%, 27.31%, 30.22% y 30.85% respectivamente. Lo que nos muestra cierta estabilidad en las rentabilidades, por tanto la apuesta será por el primer producto, quien con mayor volumen nos da mayor rentabilidad y el producto 3 dado su costo representa unos ingresos importantes.

DETALLE	DIAGNOSTICO ENERGETICO T1	DIAGNOSTICO ENERGETICO T2	ADECUACION ENERGETICA T1	ADECUACION ENERGETICA T2
Cantidad de servicios ofrecidos	2,800	240	1,200	90
Precio de venta	103,200	309,600	206,400	6,192,000
Ventas anuales	288,960,000	74,304,000	247,680,000	557,280,000
Proporciones de distribución de costos fijos	64.67%	5.54%	27.71%	2.08%
Costos Variables				
Luminaria ahorradores 20 W			445,824	
Luminaria led 12W				17,337,600
Cable electrico aislado # 18			103,200.00	103,200.00
Mano de obra directa	122,862,465	24,572,493	98,289,972	245,724,931
Otros insumos directos de producción	22,968,603	4,593,721	18,374,882	45,937,206
Subtotal Costos Variables	145,831,068	29,166,214	117,213,879	309,102,937
0				
Costos fijos	72,991,745	29,196,698	72,991,745	116,786,792
Costos totales	218,822,813	58,362,912	190,205,623	425,889,728
Costo unitario total	78,151.00	243,178.80	158,504.69	4,732,108.09
Utilidad o perdida por unidad	25,049	66,421	47,895	1,459,892
Porcentaje de utilidad por producto	32.05%	27.31%	30.22%	30.85%

Detalle de costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total servicios ofrecidos anualm	1,708	4,330	5,230	5,830	6,130
Precio ponderado	239,110	269,798	254,954	251,238	254,117
Ventas anuales	408,400,000	1,168,224,000	1,333,408,940	1,464,715,000	1,557,734,450
COSTOS VARIABLES	240,393,755	637,080,637	783,032,236	894,911,262	968,615,631
COSTOS FIJOS	243,071,735	256,200,439	270,037,850	284,634,550	300,027,143
COSTOS TOTALES	483,465,490	893,281,076	1,053,070,086	1,179,545,812	1,268,642,774
Costo unitario total	283,059	206,300	201,352	202,323	206,956
Costo variable por unidad	140,745.76	147,131.79	149,719.36	153,501.07	158,012.34
Utilidad o pérdida por unidad	-43,949	63,497	53,602	48,914	47,160

Flujo de Caja y Rentabilidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Operación		-30,305,490	310,780,924	226,523,689	230,651,366	234,057,844
Flujo de Inversión	-359,364,214	-1,452,667	-3,027,030	-180,003	-176,669	-170,207
Flujo de Financiación		0	32,532,745	-92,105,879	-93,913,516	-95,531,678
Flujo de caja para evaluación	-359,364,214	-31,758,157	307,753,893	226,343,686	230,474,697	233,887,637
Tasa de descuento Utilizada		18%	18%	18%	18%	18%
Flujo de caja descontado	-359,364,214	-26,913,692	221,024,054	137,759,755	118,876,285	120,636,641

Acorde con las cifras mostradas en el flujo de caja podemos obtener una tasa Interna de Retorno (TIR) del 34.94% que bajo una tasa de descuento del 18% permite una recuperación de la inversión en 1.86 años, lo que lo hace sumamente atractivo.

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	34.94%
VAN (Valor actual neto)	193,616,630
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1.86

7.1.6 CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD

7.1.6.1 Balance General

Balance General	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo Corriente						
Efectivo	284,754,214	229,738,057	545,688,695	654,512,502	764,581,683	875,367,642
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	1,452,667	4,479,697	4,659,700	4,836,369	5,006,576
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	19,000,000	19,000,000	19,000,000	19,000,000	19,000,000	19,000,000
Amortización Acumulada	-3,800,000	-7,600,000	-11,400,000	-15,200,000	-19,000,000	-19,000,000
Gastos Anticipados Neto	15,200,000	11,400,000	7,600,000	3,800,000	0	0
Total Activo Corriente:	299,954,214	242,590,723	557,768,392	662,972,202	769,418,052	880,374,218
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0	0
Depreciación Acumulada Planta	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	41,800,000	41,800,000	41,800,000	41,800,000	41,800,000	41,800,000
Depreciación Acumulada	0	-4,180,000	-8,360,000	-12,540,000	-16,720,000	-20,900,000
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	41,800,000	37,620,000	33,440,000	29,260,000	25,080,000	20,900,000
Muebles y Enseres	8,010,000	8,010,000	8,010,000	8,010,000	8,010,000	8,010,000
Depreciación Acumulada	0	1,602,000	3,204,000	4,806,000	6,408,000	8,010,000
Muebles y Enseres Neto	8,010,000	6,408,000	4,806,000	3,204,000	1,602,000	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Depreciación Acumulada	0	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte Neto	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000	9,600,000
Depreciación Acumulada	0	-1,920,000	-3,840,000	-5,760,000	-7,680,000	-9,600,000
Equipo de Oficina Neto	9,600,000	7,680,000	5,760,000	3,840,000	1,920,000	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	59,410,000	51,708,000	44,006,000	36,304,000	28,602,000	20,900,000
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	359,364,214	294,298,723	601,774,392	699,276,202	798,020,052	901,274,218
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	0	90,731,165	92,511,822	94,105,832	96,654,253
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	359,364,214	359,364,214	359,364,214	359,364,214	359,364,214	359,364,214
PASIVO	359,364,214	359,364,214	450,095,378	451,876,035	453,470,046	456,018,467
Patrimonio						
Capital Social	0	0	0	0	0	0
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	0	0	-32,532,745	59,573,134	153,486,650	249,018,328
Utilidades del Ejercicio	0	-65,065,490	184,211,759	187,827,032	191,063,356	196,237,423
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	0	-65,065,490	151,679,014	247,400,166	344,550,006	445,255,751
TOTAL PAS + PAT	359,364,214	294,298,723	601,774,392	699,276,202	798,020,052	901,274,218

7.1.6.2 Liquidez

Este indicador mide la capacidad que tiene el Plan de Negocio para cancelar sus obligaciones de corto plazo.

Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta un Plan de Negocio para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus

activos corrientes.

$$\text{Razon Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Los resultados de liquidez muestran que el nivel de los pasivos van bajando en la medida que la inversión se va amortizando y cada año se aumentan los activos corrientes. El Plan de Negocio tiene una razón corriente de 6.15 para el segundo año. Esto quiere decir, que por cada peso que se debe en el corto plazo, se cuenta con aproximadamente 6.15 pesos para respaldar esa obligación.

Año	Liquidez
1	N.A.
2	6.15
3	7.17
4	8.18
5	9.11

7.1.6.3 Rotación de inventario

Estos indicadores, llamados también indicadores de rotación, tratan de medir la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus activos, según la velocidad de recuperación de los valores aplicados en ellos. Se pretende imprimirle un sentido dinámico al análisis de la aplicación de recursos, mediante la comparación entre cuentas de balance (estáticas) y cuentas de resultado (dinámicas).

$$\text{Rotación de Inventarios (días)} = \frac{\text{Costo de las Mercancías Vendidas}}{\text{Inventario Promedio de Mercancías}}$$

Año	Rotación de Inventarios (días)
1	1.25
2	1.38
3	1.26
4	1.19
5	1.16

El inventario de mercancías del Plan de Negocio rota 1.25 veces en el año, es decir, que el inventario se convierte 1 una vez por año en efectivo o en cuentas por cobrar.

7.1.6.4 Rentabilidad neta

Los indicadores de rentabilidad, denominados también de rendimiento o lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos, y de esta manera convertir las ventas en utilidades.

Desde el punto de vista del inversionista, lo más importante de analizar con la aplicación de estos indicadores es la manera como se produce el retorno de los valores invertidos en la empresa (rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo total).

La rentabilidad es una relación entre los recursos necesarios y el beneficio económico que deriva de ellos y neta es después de impuestos.

$$\text{Rentabilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Este indicador significa que la utilidad neta corresponde a un 15.6% de las ventas netas en el año 2. Lo anterior equivale a decir que cada peso (\$1,00) vendido generó 15.8 centavos de utilidad neta en el año 2.

Año	Rentabilidad neta
1	-15.6%
2	15.8%
3	14.1%
4	13.0%
5	12.6%

7.1.6.5 Flujo de Caja

Los flujos de caja son las variaciones de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado para una empresa.

El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa. El flujo de caja se analiza a través del Estado de Flujo de Caja.

El objetivo del estado de flujo de caja es proveer información relevante sobre los ingresos y egresos de efectivo de una empresa durante un período de tiempo. Es un estado financiero dinámico y acumulativo.

La información que contiene un flujo de caja, ayuda a los inversionistas, administradores, acreedores y otros a:

Evaluar la capacidad de una empresa para generar flujos de efectivo positivos

Evaluar la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones contraídas y repartir utilidades en efectivo

Facilitar la determinación de las necesidades de financiamiento Identificar aquellas partidas que explican la diferencia entre el resultado neto contable y el flujo de efectivo relacionado con actividades operacionales.

Conocer los efectos que producen, en la posición financiera de la empresa, las actividades de financiamiento e inversión que involucran efectivo y de aquellas que no lo involucran Facilitar la gestión interna de la medición y control presupuestario del efectivo de la empresa

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo de caja para evaluación	-359,364,214	-31,758,157	307,753,893	226,343,686	230,474,697	233,887,637

7.1.6.6 Valor Actual Neto - VAN

El Valor Actualizado Neto (VAN) es un método de valoración de inversiones que puede definirse como la diferencia entre el valor actualizado de los cobros y de los pagos generados por una inversión. Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto, es decir expresa la diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas. Analíticamente se expresa como la diferencia entre el desembolso inicial (que no se actualiza ya que se genera en el momento actual) y el valor actualizado, al mismo momento, de los cobros y pagos futuros, a los que se denomina flujos de caja:

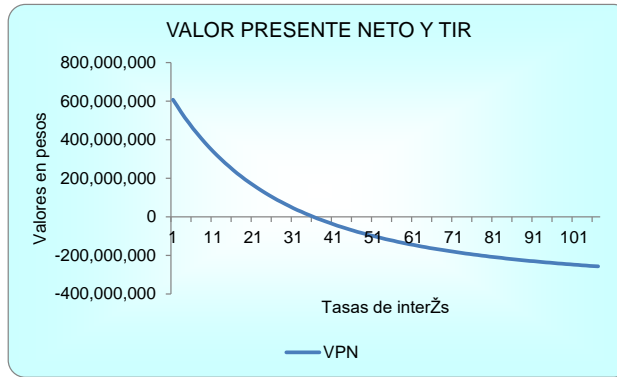
Para el este proyecto el VAN es \$193.616.630 al ser mayor que cero, se considera un factor positivo y de inversión.

7.1.6.7 Tasa Interna de Retorno - TIR

La tasa interna de retorno (TIR) es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno. En el contexto de ahorro y préstamos a la TIR también se le conoce como la tasa de interés efectiva. El término interno se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos (por ejemplo, la tasa de interés o la inflación).

Partiendo de la premisa que la rentabilidad mínima esperada es del 18% la tasa interna de retorno que nos da el proyecto es del 34.94% indica que se superan las expectativas de rentabilidad.

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	34.94%
VAN (Valor actual neto)	\$ 193,616,630
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1.86



7.1.6.8 Periodo de Recuperación de Inversión - PRI

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Para este proyecto el tiempo de recuperación de la inversión es de 1.86 años.

7.1.6.9 Viabilidad comercial

Como hemos venido mostrando a lo largo del proyecto, la viabilidad comercial esta soportada en la gran problemática en todo el país y con énfasis en el departamento del Cauca, con el estado de sus instalaciones eléctricas internas y los altos costos que tienen que pagar los usuarios por el servicio de energía debido a la ineficiencia de sus instalaciones y a sus hábitos de consumo. El acuerdo con las empresas de energía es fundamental en el éxito del proyecto, ya que reduce los costos de mercadeo y la curva de crecimiento es mas acelerada.

7.1.6.10 Viabilidad técnica

Desde el punto de vista técnico el mayor desafío en el desarrollo de este proyecto, es la selección del personal técnico y su respectiva formación debido a que es un servicio especializado y en la región hay carencia de este tipo de personal, tanto con el nivel de formación como con la experiencia. Sin embargo el compromiso y el énfasis que se ha hecho es la alianza con instituciones universitarias que mitiguen este riesgo.

En el desarrollo de la actividad nos basamos en la adopción de la norma ISO50000 como base técnica para la prestación del servicio de eficiencia energética.

7.1.6.11 Viabilidad Ambiental

En el aspecto ambiental es de destacar que el proyecto apunta a los principales retos del pacto global con la reducción de la huella de CO2 que ha dejado el desarrollo industrial, por lo tanto la reducción en los consumos de energía que dejen los clientes, no solo representa rentabilidad para ellos sino la sostenibilidad del planeta.

7.1.6.12 Viabilidad Legal

Legalmente nos acogemos a la Ley 1715 de 2014 en la cual se establecen los lineamientos en eficiencia energética y energías alternativas, si bien aún no ha sido reglamentada si establece claramente las líneas de acción que define el gobierno nacional en este sentido.

7.2 EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo estará conformado por los dos emprendedores Olga Liliana Santamaria Osorio y Jorge Eliecer Millan Jimenez, junto a los cuales se contrataran

El equipo de trabajo en este caso hace referencia al emprendedor líder se contratará al coordinador operativo e ingeniero para apoyar las primeras labores de estructuración del proyecto, junto con uno de los asistentes administrativos para controlar el presupuesto.

8 ANEXOS

A. PORTAFOLIO DE SERVICIOS



Servicios

Servicio de Diagnostico

Conocer el estado de sus instalaciones eléctricas internas, electrodomésticos y hábitos de consumo del servicio de energía, es el primer paso en el camino a la eficiencia energética, utilizando técnicas y metodologías basados en la ISO 50001 con tecnología de punta.



Solución a las pérdidas de energía en el interior de la vivienda

Implementación de medidas, como adecuación de instalaciones eléctricas internas en mal estado en cumplimiento del reglamento técnico Colombiano RETIE. Permitiendo reducir sus consumos energía a los niveles eficientes.

B. ENCUESTA



Gestión Eficiente de la Energía S.A.S.

1. Esta conforme con el pago de servicio de energía eléctrica que realiza cada mes?
Si__ No__ Porque:
2. Tiene electrodomésticos de bajo consumo?
Si__ No__ Algunos__
3. Que cantidad de bombillos ahorradores de luz tiene en su casa?
Ninguno__ Alrededor de la mitad__ Todos son de bajo consumo__
4. Apaga las luces cuando sale de un sitio?
Si__ No__
5. Suele dejar la televisión encendida aunque no la este viendo?
Si__ No__
6. Ha escuchado hablar de la eficiencia energética y el uso racional de energía?
Si__ No__ Un poco__
7. Suele aconsejar a amigos y conocidos con trucos para ahorrar energía?
Si__ No__ A veces__
8. Le interesaría recibir información sobre el ahorro de energía?
Si__ No__

