

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y
MANTENIMIENTOS LTDA - LEM**

ANA VICTORIA GÓMEZ CELIS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2015

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y
MANTENIMIENTOS LTDA - LEM**

ANA VICTORIA GÓMEZ CELIS

Optar el título de Magíster en Gerencia de Negocios

Director:

**AURA CECILIA PEDRAZA AVELLA
Doctora en Ciencias Económicas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2015

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	16
1.1. TÍTULO DEL PROYECTO	16
1.2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.3. OBJETIVOS	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. MARCO DE ANTECEDENTES.....	18
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL PROYECTO	21
2.1. ANÁLISIS PEST	21
2.1.1. Aspecto político.....	21
2.1.2. Aspecto económico.....	28
2.1.3. Aspecto social	38
2.1.4. Aspecto tecnológico	45
2.2. ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO.....	48
2.2.1. Poder de negociación de los clientes	49
2.2.2. Poder de negociación de los proveedores	49
2.2.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores	49
2.2.4. Amenaza de ingreso de productos sustitutos	50
2.2.5. La rivalidad entre los competidores actuales.....	50
3. ESTUDIO DE MERCADO.....	51
3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS	51
3.1.1. Objetivo General	51
3.1.2. Objetivos Específicos.....	51

3.2.	ANÁLISIS DEL SECTOR ELÉCTRICO	51
3.3.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL	61
3.3.1.	Metodología	62
3.3.2.	Mercado potencial.....	63
3.3.3.	Análisis de la información del trabajo de campo	63
3.3.4.	Mercado objetivo.....	69
3.4.	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	70
3.5.	PLAN DE MERCADEO.....	70
3.5.1.	Servicio	70
3.5.2.	Precio	71
3.5.3.	Plaza	72
3.5.4.	Promoción	72
3.5.5.	Presupuesto de mercadeo.....	73
3.5.6.	Calculo de la demanda potencial.....	74
3.6.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADOS	76
4.	<i>ESTUDIO TÉCNICO</i>	<i>78</i>
4.1.	PROCESOS.....	78
4.1.1.	Mantenimiento preventivo y correctivo, mejoramiento de torres metálicas de líneas de transmisión y reposición de torres	78
4.1.2.	Construcción de obras civiles	80
4.1.3.	Limpieza de fajas de servidumbres, tala y poda de arboles.....	82
4.2.	IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO	85
4.2.1.	Tamaño de las instalaciones y localización.....	85
4.2.2.	Recursos físicos.....	86
4.2.3.	Recursos tecnológicos.....	90
4.2.4.	Recursos humanos	90
4.2.5.	Recursos para la implementación del sistema de gestión integral.....	93
4.3.	TAMAÑO DEL PROYECTO	95
4.4.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	96
5.	<i>ESTUDIO DE ASPECTOS LEGALES.....</i>	<i>98</i>
5.1.	REACTIVACIÓN DE LA SOCIEDAD.....	98

5.1.1.	Tipo de sociedad.....	98
5.1.2.	Trámites para la reactivación de la sociedad	98
5.1.3.	Renovación del Registro Único de Proponentes	98
5.1.4.	Cuantificación de los gastos de reactivación	102
5.2.	MARCO LEGAL APLICABLE	103
5.3.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LEGAL.....	104
6.	<i>ESTUDIO FINANCIERO.....</i>	<i>105</i>
6.1.	CONSIDERACIONES EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA	105
6.1.1.	Análisis de Inversión	105
6.1.2.	Depreciación de activos.....	108
6.1.3.	Estructura de capital.....	108
6.1.4.	Cálculo del WACC.....	109
6.1.5.	Costos y gastos operacionales	109
6.1.6.	Ingresos	111
6.1.7.	Flujo de Caja.....	111
6.1.8.	Estado de Resultados	112
6.1.9.	Balance General	112
6.2.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	116
6.2.1.	Análisis de sensibilidad.....	116
6.3.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO.....	118
7.	<i>ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....</i>	<i>119</i>
7.1.	DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO	119
7.1.1.	Matriz de Evaluación de Factores Externos	119
7.1.2.	Matriz de Matriz de Evaluacion de Factores Internos.....	120
7.2.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	121
7.2.1.	Misión	121
7.2.2.	Visión	122
7.2.3.	Valores Organizativos	122
7.2.4.	Formulación estratégica.....	122
7.2.5.	Plan estratégico	124
7.3.	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTRATÉGICO	128

8.	CONCLUSIONES	129
9.	RECOMENDACIONES.....	134
	BIBLIOGRAFÍA	135
	ANEXOS.....	141

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Síntesis de Política Energética de Colombia hasta el Año 2030.....	58
Tabla 2. Presupuesto de mercadeo (Gastos anuales).....	74
Tabla 3. Descripción de presupuesto de mobiliario	86
Tabla 4. Presupuesto de equipos de cómputo y comunicación	86
Tabla 5. Equipos	87
Tabla 6. Herramientas	87
Tabla 7. Presupuesto de la implementación de la página web y software administrativo.....	90
Tabla 8. Recurso humano requerido	91
Tabla 9. Descripción perfiles de los cargos de la empresa.....	91
Tabla 10. Dotación y elementos de protección personal	93
Tabla 11. Actividades y requerimiento para el SIG	94
Tabla 12. Contenido del botiquín	94
Tabla 13. Requisitos habilitantes RUP.....	99
Tabla 14. Lista de chequeo de documentos soporte para personas jurídicas.	100
Tabla 15. Gastos de reactivación.....	103
Tabla 16. Principal legislación aplicable a la empresa.....	103
Tabla 17. Inversión en Activos Fijos	105
Tabla 18. Activos diferidos	106
Tabla 19. Capital de Trabajo.....	107
Tabla 20. Total de Inversiones.....	107
Tabla 21. Depreciación de Activos.....	108
Tabla 22. Cálculo WACC	109
Tabla 23. Costos y Gastos Operacionales.....	110
Tabla 24. Gastos generales de administración	110
Tabla 25. Gastos de ventas	110

Tabla 26. Proyección de kilómetros de mantenimiento por año	111
Tabla 27. Apalancamiento financiero.....	113
Tabla 28. Flujo de Caja.....	113
Tabla 29. Estado de resultados	113
Tabla 30. Balance general	114
Tabla 31. Indicadores de Evaluación del Proyecto	116
Tabla 32. Indicadores de Evaluación del Proyecto – Escenario Pesimista.....	117
Tabla 33. Indicadores de Evaluación del Proyecto – Escenario Optimista	117
Tabla 34. Matriz MEFE	119
Tabla 35. Matriz MEFI.....	120
Tabla 36. Valores organizativos LEM LTDA	122
Tabla 37. Despliegue de las estrategias para la empresa	123
Tabla 38. Plan estratégico	125

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Comportamiento del PIB (Millones de dólares).....	31
Figura 2. Comportamiento del IPC.....	32
Figura 3. Tasa de interés de colocación 2005-2014	34
Figura 4. Afiliación al SGSSS en Colombia 2000-2013	42
Figura 5. Personal asignado para el mantenimiento de la red eléctrica.....	64
Figura 6. Modalidades de selección.....	66
Figura 7. Característica del servicio más apreciada	67
Figura 8. Periodicidad para el mantenimiento.....	68
Figura 9. Proveedor alternativo.....	69
Figura 10. Líneas de transmisión en el país	75
Figura 11. Cuneta	81
Figura 12. Muro en gavión	81
Figura 13. Localización de la oficina.....	85
Figura 14. Estructura organizativa	92
Figura 15. Relación de contratación (Valor vs Cantidad).....	96
Figura 16. Procedimiento para trámites del Registro Único de Proponentes.....	99

RESUMEN

TÍTULO: PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA - LEM¹

AUTOR: ANA VICTORIA GÓMEZ CELIS²

PALABRAS CLAVES: Mercadeo, Procesos, Legislacion, Financiero, Estructura Organizativa, Mantenimiento, Electrico.

DESCRIPCIÓN:

El presente proyecto se enfocó en el diseño de un plan de negocios para la reactivación de la empresa LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA – LEM, la cual estuvo en funcionamiento desde el año 1994 hasta 2009.

El proyecto se ejecutó mediante el desarrollo de los diversos componentes de un plan de negocios. Inicialmente se hizo un análisis del entorno del proyecto, utilizando la herramienta PEST y las cinco fuerzas de Porter. Para el estudio de mercados, se hizo un análisis del sector eléctrico, de la competencia, de la demanda potencial, para finalmente definir un plan de mercadeo. En cuanto al estudio técnico, se hizo la descripción de los procesos, la identificación de los recursos del proyecto; instalaciones y localización, recursos físicos, tecnológicos, humanos y lo necesario para la implementación de un sistema de gestión organizacional. El estudio de requisitos legales permitió analizar los aspectos que ante la Cámara de Comercio debía cumplir la empresa con el fin de completar exitosamente su reactivación. Mediante el análisis financiero se logró conjugar los resultados de toda la investigación y los estudios hechos anteriormente; se analizó la inversión en activos, los costos y gastos operacionales, ingresos, así como la evaluación financiera acerca de la viabilidad del proyecto. Para terminar, se hizo un análisis estratégico, con el fin de definir el plan que estaría guiando la implementación y puesta en marcha de la empresa.

Mediante la realización de los estudios antes mencionados, se logró establecer que la idea de reactivar la empresa, es viable y que podría generar buenos resultados para sus accionistas.

¹ Monografía

²Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Director: Magíster Aura Pedraza Avella

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE COMPANY LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA - LEM'

AUTHOR: ANA VICTORIA GÓMEZ CELIS"

KEY WORDS: Marketing, Processes, Legal, Financial, Organizational Structure, Maintenance, Electric.

DESCRIPTION:

This project focused on the design of a business plan for the reactivation of the company LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA – LEM, which was in operation from 1994 until 2009.

The project was implemented by developing the different components of a business plan. Initially was made an analysis of the project environment, using the tool PEST and Porter's five forces. For market research, an analysis was made of the electricity sector, competition, potential demand, to finally define a marketing plan. On the technical study was documented the description of the processes, identification of project resources; facilities and location, physical, technological, human resources and the need to implement a management system. The study of legal requirements allowed analyse the aspects that the company have to meet in order to successfully complete his reactivation. Using the financial analysis, it was possible to combine the results of all the research and studies done previously; investment in assets, operating costs and expenses, revenues and financial assessment of the project's viability. Finally, it was developed a strategic analysis in order to define the plan that would guide the implementation and progress of the company.

By performing the aforementioned studies, it was established that the idea of reactivating the company is viable and would generate good results for its shareholders.

' Monography

"Faculty of Engineerings Phisique Mechanics, School of Industrial and Managerial Studies, Director: Magíster Aura Pedraza Avella

INTRODUCCIÓN

LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA–LEM, dedicada a prestar servicios especializados en ingeniería eléctrica, pretende reanudar operaciones para ofrecer, inicialmente al sector eléctrico del departamento de Santander, el mantenimiento de redes eléctricas de alta, media y baja tensión, estructuras y torres transportadoras de energía.

La empresa constituida hace 21 años, emergió de la idea de prestar servicios a las compañías transportadoras y comercializadoras de energía eléctrica de la región de los Santanderes, logrando destacarse en su momento, mediante la prestación efectiva de sus servicios en zonas críticas del sistema, con muy buenos resultados.

No obstante, la carencia de una estructura básica organizacional que pudiera darle continuidad a la compañía, y de un sistema de gestión, aunado a factores económicos, generaron la pérdida de competitividad del negocio y su inminente salida del mercado.

Con el ánimo de rescatar esta iniciativa empresarial, este trabajo de aplicación tuvo el objetivo general de diseñar un plan de negocio para reactivar a la empresa **LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA. – LEM**, en mantenimiento de estructuras, líneas de transmisión y distribución eléctrica, ubicada en el municipio de Bucaramanga, departamento de Santander.

Este proyecto buscó examinar la viabilidad comercial, técnica, jurídica, y financiera frente al mercado actual, que permitiera reiniciar el funcionamiento a LEM e incursionar nuevamente en el mercado local del sector energético buscando:

- Satisfacción del cliente.

- Rentabilidad económica.
- Mejoramiento continuo de los procesos.
- Mantener un equilibrio con los elementos del medio ambiente

Con el desarrollo del presente plan de negocios, se identificó, analizó y describió la oportunidad que se tiene del negocio, a fin de convertir a LEM nuevamente en un proyecto empresarial concreto, que conserve el legado de su fundador, genere oportunidades de empleo y consolide nuevamente la empresa a nivel local.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA - LEM

1.2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las compañías generadoras, comercializadoras y prestadoras de servicios públicos de energía en general, en desarrollo de sus labores misionales, requieren del mantenimiento de sus redes de transmisión y transporte de energía, para lo cual deben concertar servicios de mantenimiento en los corredores de servidumbre del sistema de distribución de energía eléctrica, efectuando limpieza de trochas, limpieza y reforzamiento de bases y estructuras que soportan la red, reposición de aisladores y herrajes, además de poda o tala de árboles en las zonas definidas, entre otras actividades.

Con ese criterio, se desarrolló toda la actividad económica de la empresa LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA. – LEM durante más de diez años, lo cual permitió la ejecución de diversos contratos de mantenimiento preventivo y correctivo en líneas de transmisión y distribución de alta tensión con clientes principales tales como Electrificadora de Santander y Centrales Eléctricas de Norte de Santander, con un personal de planta básica temporal, hasta el año 2009.

A causa de la falta de capacidad para competir en el sector, la empresa no pudo seguir prestando sus servicios, determinándose por parte de sus directivas, mantenerla cesante, sin ser clausurada en forma definitiva.

Con el ánimo de reanudar la empresa y ponerla en funcionamiento nuevamente, se busca identificar y analizar mediante un plan de negocios, la viabilidad de la sociedad para ingresar al mercado, aprovechando tres (3) variables importantes como son:

- La experiencia de la empresa
- El campo de aplicación
- El recurso humano

A la fecha de inicio del trabajo de aplicación, el registro de la Cámara de Comercio de Bucaramanga se mantenía vigente, dada su acreditada experiencia comercial. Sin embargo, se necesitaba estudiar la factibilidad comercial, técnica y financiera de restablecerla, teniendo en cuenta su desactualización respecto a las necesidades del mercado. Por esta razón, se justificó realizar el plan de negocios propuesto para el trabajo de aplicación.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un plan de negocios que permita reactivar la empresa LÍNEAS ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA, en la prestación del servicio de mantenimiento de estructuras y líneas de transmisión y distribución eléctrica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Estudiar el entorno macro y micro donde se pretende desarrollar la empresa LÍNEAS ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA. (CAPÍTULO 2)

- Identificar la oportunidad de mercado en el departamento de Santander, a través de una investigación de mercados que permita estudiar los posibles clientes, competencia y modo de comercialización. (CAPÍTULO 2)
- Determinar la forma como operará la empresa LÍNEAS ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA, de acuerdo a la experiencia pasada y a las nuevas potencialidades del mercado. (CAPÍTULO 4)
- Estudiar la normatividad legal vigente relacionada con la operación de la empresa, con el fin de conocer los parámetros que se deben cumplir. (CAPÍTULO 5)
- Planificar una estructura organizativa para la empresa que permita su correcta gestión. (CAPÍTULO 4)
- Analizar financieramente la reactivación de la empresa y su puesta en marcha, con el fin de determinar si se logrará el margen de rentabilidad deseado. (CAPÍTULO 6)
- Formular un plan estratégico que dirija la reactivación de la empresa. (CAPÍTULO 7)
- Evaluar la gestión de los tres (3) primeros meses de operación de la reapertura de la empresa.

1.4. MARCO DE ANTECEDENTES

Resultado de un compromiso de negociación, su fundador José Manuel Gómez Pico, decidió aprovechar su experiencia laboral en la empresa Electrificadora de Santander, y constituyó la sociedad limitada LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS en el año 1992, para prestar servicios de construcción, mantenimiento y reparación de redes eléctricas de alta, media y baja tensión, estructuras y torres transportadoras de energía. La empresa en sus inicios se encontraba ubicada en la Calle 30 No. 29-05 de Girón (Santander). Dentro de su objeto social se dispuso el desarrollo de las siguientes actividades:

- Mantenimiento de líneas eléctricas, telefónicas y similares.
- Construcción y reconstrucción de torres transportadoras de energía.
- Fabricación y colocación de partes metálicas para líneas de transmisión.
- Instalación de torres de emergencia.
- Compra y suministro de materiales afines.
- Impermeabilización de terrenos.
- Colocación e izada de conductores.
- Transporte y colocación de equipos y materiales eléctricos.
- Representar firmas extranjeras o nacionales en la distribución de artículos y elementos relacionados con el ramo.
- Construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas en general.

Durante sus primeros diez años, la empresa logró la ejecución de importantes contratos de mantenimiento en líneas de transmisión y distribución de alta tensión, los cuales en su mayoría fueron adjudicados mediante procesos de selección públicos, principalmente con las empresas electrificadoras de Santander y Norte de Santander.

Los niveles estratégicos y jerárquicos de la compañía dependían exclusivamente de una sola persona quien era el gerente y principal accionista, su fundador. Al morir en un accidente vial, la empresa empezó a sentir la falta de ese liderazgo que permitía tener la organización activa, productiva y con una buena proyección a futuro.

Adicionalmente, a medida que fue evolucionando el mercado del sector eléctrico del país, se incrementó el nivel de exigencia de los clientes, requiriendo la certificación en sistemas de gestión HSEQ, además que se dio la privatización de algunas de las empresas electrificadoras del país. Esto conllevó a nuevos parámetros de selección

de contratistas, que excluyeron a las pequeñas y medianas empresas que venían trabajando con las grandes del mercado nacional.

Esta empresa no fue la excepción; no contaba con una organización sólida y estable en el tiempo, así como con un sistema de gestión consolidado, por lo cual empezó a perder los contratos que tenía con las electrificadoras de Santander y Norte de Santander, sus principales clientes.

En el año 2009 se dio un primer paso para la reactivación, con el inicio de la certificación bajo los requisitos del Consejo Colombiano de Seguridad, definiéndose un sistema de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente; sin embargo, este fue suspendido por la falta de contratos y presupuesto. Esto, unido a la falta de reinyección de capital, generó un efecto nefasto para la empresa, que desde el año 2010 detuvo sus actividades y dejó de ser competitiva en el mercado.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL PROYECTO

2.1. ANÁLISIS PEST

2.1.1. Aspecto político

2.1.1.1. La seguridad

Después de casi dos años y medio de haberse iniciado, las negociaciones de paz siguen siendo el objetivo principal en la agenda política del gobierno del Presidente Santos. Se han alcanzado acuerdos en tres de los cinco puntos de la agenda; drogas ilícitas (mayo del 2014), desarrollo rural (junio del 2013) y participación política (diciembre del 2013). Los dos puntos pendientes son la terminación del conflicto y la reparación a las víctimas (actualmente en negociación).¹

Las conversaciones de paz en La Habana son un buen paso hacia tan anhelada meta; sin embargo, en cada avance de las conversaciones surgen nuevas dudas creadas por el deseo de las FARC de crear un interés mayor para su firma, pero garantizando algo que para la mayoría de los colombianos es un imposible: que la firma de la paz dé lugar a que ningún guerrillero vaya a la cárcel.²

Al finalizar el año, las FARC tratando de dar mayor presión a su deseo de establecer un acuerdo que permita que los guerrilleros que están en Colombia no sean combatidos por el ejército, han arreciado los combates e inclusive los secuestros. Las FARC, propone al final del 2014 un cese al fuego unilateral indefinido, pero con

¹ Colombia: Panorama general. En: banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

² Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

la condición de que si persiguen a los guerrilleros, lo terminarán, lo cual coloca al Gobierno en una sinsalida: o el cese al fuego es bilateral o seguirán incrementando la lucha armada. Una paz seria es difícil, pues desde que subsista la posibilidad de llevar a la cárcel a los cabecillas y a los guerrilleros rasos, éstos conformarán con sus armas y su poder económico nuevas bandas criminales con gran capacidad para operar en el exterior y en el país. Con relación al narcotráfico, las bandas criminales continuaban su protagonismo hasta diciembre del 2014.

La inseguridad ha logrado desmotivar, aunque no en forma evidente, a los inversionistas locales e internacionales. En cuanto a los paramilitares, empiezan a salir libres los primeros que fueron condenados por la aplicación de la Ley de Justicia y Paz, dejando la duda de si crearán nuevos frentes o se integrarán a la comunidad.

La acción desarrollada por el Gobierno en su gestión relacionada con la seguridad ciudadana no fue la mejor en el 2014, a pesar de que el ejército y la policía tratan diariamente de encontrar soluciones. Al aumento de la intensidad de la guerrilla con su doble interés, se suma lo que vienen haciendo las bandas criminales que han intensificado el narcotráfico, a pesar de los golpes continuos.³

El desempeño de la economía del país en el 2015, también dependerá en buena medida de los resultados de los diálogos de paz entre el Gobierno y las Farc.

Aparte de la incertidumbre que genera el proceso en sí, para el país viene un reto aún mayor que las negociaciones, y es la estrategia con la cual va a hacer frente al posconflicto. Se necesitan cuantiosos recursos para el campo, la atención de los excombatientes, entre otros. El Gobierno cree que si este proceso se consolida y se llega un acuerdo, la economía podría crecer 1,5 puntos adicionales, cada año.

³ Ibíd, Actualicese.com

2.1.1.2. Reforma tributaria

La aprobación de la Ley 1607, al finalizar el 2012, constituyó una Reforma Tributaria cuyos objetivos fueron: ampliar las bases tributarias, mejorar la equidad haciendo pagar impuestos a quienes tienen mayores ingresos, buscar la formalización y la creación de cerca de 1.000.000 de empleos, establecer el CREE y reducir la carga parafiscal. Se han logrado efectos económicos que aún siguen siendo impredecibles, puesto que se trató de una reforma con tantos cambios que aún no es posible predecir sus efectos reales, excepto el del aumento de los impuestos y por consiguiente de los recaudos, sin dar la solución a los requerimientos presupuestales.

Los mecanismos para mejorar el recaudo y bajar en algo la evasión, y el incremento de la base de información de responsables tanto del régimen común como del régimen simplificado han funcionado con el sistema MUISCA.⁴ El recaudo ha aumentado, pero no se ha dado en forma sustancial una reducción de la evasión.

La Banca ha logrado igualmente altas utilidades y concesión de más créditos, especialmente para vivienda y vehículos, pero aún sigue sin asumir riesgos con créditos a los pequeños industriales y comerciantes o prestadores del servicio, tales como los empresarios del área del conocimiento. Le falta a la Banca asumir mayores riesgos en aras de lograr los propósitos gubernamentales y no lo hacen concediendo créditos para las empresas, a pesar de que el gobierno les ha ofrecido garantías institucionales hasta del 70%.⁵

El sostenido Gravamen al Movimiento Financiero del 4 por mil que al final del 2014 es reformado, trasladando los recursos principalmente al sector agropecuario y el

⁴ El modelo de gestión MUISCA se basa en tres principios estratégicos: la integralidad, la unidad y la viabilidad y trascendencia. Su propósito es propender por la apropiación de mejores prácticas en todos los niveles de la organización. Los productos y resultados del Modelo Muisca han generado logros que apuntan a un mejoramiento del recaudo, de la gestión y al posicionamiento de la DIAN, tanto en el corto como en el largo plazo

⁵ Op. Cit., Actualicese.com

recorte del gasto público, han sido política fiscal con efectos contraccionistas que están limitando el mejoramiento de la economía del país.

Al finalizar el 2014 se puede decir que aparentemente se lograron los resultados económicos de la Reforma Tributaria; sin embargo, surgieron dudas sobre el recaudo de la autorretención del Impuesto de Renta para la Equidad (CREE), y sobre el pago de las últimas cuotas del Impuesto al Patrimonio.

2.1.1.3. Apoyo financiero a PYMES

El Gobierno destinará unos 3.000 millones de pesos para cofinanciar e impulsar el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. iNNpulsa MiPyme, el fondo del Gobierno para la modernización de las micro, pequeñas y medianas empresas, busca beneficiar a miles de emprendedores de mipymes colombianas a través de convocatorias de innovación, modernización y fortalecimiento empresarial.

Las empresas innovadoras no solo crecen más rápido sino que generan más y mejores empleos, son rentables y tienen ventajas competitivas. El Gobierno destacó que el crecimiento de las mipymes es un motor de desarrollo para sectores como el calzado, la moda, la tecnología, la educación, el transporte y la salud, entre otros.⁶

2.1.1.4. Política Nacional de Competitividad

Se vive una época de internacionalización de las economías, y el desempeño exitoso de los países en mercados globalizados depende de la productividad, que es para muchos autores sinónimo de competitividad. Colombia intensificó especialmente los Tratados de Libre Comercio.

⁶ Destinan \$3.000 millones para apoyar a mipymes. En: Portafolio.co. 31 de julio de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/destinan-3000-millones-apoyar-mipymes>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

Colombia ha acogido con entusiasmo el estudio de su situación con respecto a la competitividad, y desde la década del ochenta se vienen realizando estudios cuidadosos de los principales sectores industriales y regionales, los cuales han indicado que de ser efectivos, mejorarán el desempeño competitivo del sector real de la economía. Se requiere de una decisión contundente y persistente para superar los bajos niveles de competitividad de Colombia. Los Ministerios de Hacienda y Crédito Público y de Comercio Industria y Turismo han intensificado las relaciones comerciales internacionales con los Tratados de Libre Comercio, que ante la posibilidad de que haya exceso en esta política, se ha previsto desacelerarla hasta definir los efectos de los tratados puestos en marcha.

En el año 2007, el gobierno Colombiano y el sector privado se unieron para desarrollar una política nacional de competitividad a largo plazo, que hoy se conoce como Programa de Transformación Productiva (PTP). Su objetivo ha sido buscar la integración de las competencias y pericia de las instituciones públicas y privadas de educación superior con las empresas del sector, conjuntamente con las instituciones gubernamentales en cabeza del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), todo ello con un enfoque de cooperación, destinado a producir sinergias y promover el trabajo de colaboración en proyectos innovadores que permitan llevar a las empresas del sector a una clase mundial. La visión en el año 2032, según el Programa de Transformación Productiva (PTP), es que “Colombia será uno de los tres países más competitivos de latinoamerica”⁷

2.1.1.5. Programa de Transformación Productiva (PTP)

El PTP, desarrollado por iniciativa del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, utiliza una metodología de trabajo que implica la definición de objetivos y metas concertadas en alianza público–privada, para impulsar y estimular el desarrollo de

⁷ Servicio Nacional de Aprendizaje. Caracterización del sector eléctrico colombiano. 3 ed. Medellín. SENA. 2013. 366 p.

los bienes y servicios de ciertos sectores de la economía en Colombia. Se hace énfasis en los denominados sectores nuevos y emergentes, a los que se apoya para que su avance a nivel interno sea compatible con su inserción a mercados internacionales. Además de estos sectores, el PTP también considera aquellos de establecidos, identificados mediante concurso, con potencial para convertirse en sectores de clase mundial. Además cuenta con iniciativas público privadas de intervención que se centran en cuatro ejes transversales: recurso humano, infraestructura, normatividad y regulación y fortalecimiento de la industria, promoción e innovación (El ABC del Programa de Transformación Productiva, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo).⁸

En dicho programa se definió la visión del sector de energía eléctrica y bienes y servicios conexos, así:

“En el 2032 Colombia será reconocida como uno de los líderes en América Latina y con presencia en Estados Unidos, generando ingresos en 2032 de USD\$ 35.000 millones, enfocándose en:

- *Generación, transmisión, distribución de energía eléctrica, a través de exportaciones al mercado regional e inversión extranjera directa de salida.*
- *Producción para incrementar ventas en mercado local y mercado de exportación de partes y bienes en nichos especializados.*
- *Exportación de servicios basados en conocimiento y capacidades distintivas, y propietarias en diseño, ingeniería, construcción, administración y operación de mercados.*

2.1.1.6. Gobierno en línea

La visión del Gobierno en línea es la de un Estado construido por y para los colombianos, mediante el aprovechamiento de las TIC (Tecnologías de la

⁸ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. El ABC del Programa de Transformación Productiva. Programa de Transformación Productiva. 2009

Información y la Comunicación), para la prosperidad del país. Esta visión parte de considerar al Estado como una construcción colectiva en el cual, las potencialidades de cada persona pueden ser puestas a disposición de los demás y, a su vez, las instituciones públicas responden de manera efectiva a los intereses de la sociedad, en lo cual las TIC juegan un rol fundamental y generan un impacto positivo sobre la gestión pública, sobre la competitividad y sobre la sociedad en su conjunto.

El propósito es el de contribuir a la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo, que presta mejores servicios con la colaboración de toda la sociedad, mediante el aprovechamiento de las TIC.

Para alcanzar este propósito se definieron cuatro objetivos específicos:

- Facilitar la eficiencia y colaboración en y entre las entidades del Estado, así como con la sociedad en su conjunto, con procesos que permitan la integración de los diferentes servicios, optimizar y compartir recursos y contar con datos e información de calidad y oportunos en las instituciones que promuevan a su vez la generación de servicios de valor agregado por parte de terceros.
- Contribuir al incremento de la transparencia en la gestión pública, con una mayor visibilidad de los asuntos públicos y facilitando al ciudadano el conocimiento de la gestión del Estado.
- Promover la participación ciudadana haciendo uso de los medios electrónicos, generando confianza en la administración pública y habilitando nuevos canales para la construcción colectiva de políticas públicas, resolución de problemas, toma de decisiones y control social.
- Fortalecer las condiciones para el incremento de la competitividad y el mejoramiento de la calidad de vida, a partir de la oferta de servicios que respondan a las necesidades de los ciudadanos y las empresas, mejorando su calidad, generando ahorros en costos y tiempos por filas y

desplazamientos, con trámites más simples, donde se eliminen pasos y documentos innecesarios, se reduzcan altos costos de transacción, se habiliten múltiples canales y en últimas el ciudadano no tenga que ir de un lugar a otro como mensajero del Estado.

Lo anterior, basado en los principios fundamentales de eficiencia, transparencia, participación, colaboración e innovación.⁹

2.1.2. Aspecto económico

2.1.2.1. Producto Interno Bruto

La economía colombiana, desde el 2002, vive un período de mejoría económica el cual ha permanecido estable. En el 2014, aunque se superaron las dudas sobre el impacto de la crisis mundial, especialmente en los Estados Unidos, se percibió una baja sensible en el precio del petróleo, lo cual está afectando la economía y continuará haciéndolo en años venideros si la rebaja de este commodity e inclusive de otros persiste. Surge duda acerca de las decisiones a tomar por parte del gobierno para reducir el efecto, tratando de demostrar que a Colombia no le afecta esta crisis.

Gracias a una gestión macroeconómica eficaz, el crecimiento de Colombia fue del 4,6 por ciento en 2014 superando los efectos iniciales de la caída de los precios internacionales del petróleo. El crecimiento en 2014 fue superior al promedio regional (1,5 por ciento del PIB), impulsado principalmente por la construcción y los servicios, que ayudaron a compensar la contracción en las actividades extractivas.

El crecimiento de la agricultura y las actividades manufactureras fue modesto. Desde el punto de vista de la demanda, la actividad económica fue impulsada por

⁹ OLD Dirección de Gobierno en línea. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-559.html>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

el consumo interno y la inversión privada, que compensaron la desaceleración en las exportaciones. Futuras reducciones en los precios del petróleo y cambios en la política monetaria estadounidense impactarán la economía colombiana en 2015 y se espera que el crecimiento se reduzca hasta el 3,5 por ciento.¹⁰

A pesar de que la economía colombiana crecerá a un menor ritmo en el 2015, su dinámica se mantendrá sólida; será la tercera más alta de la región, después de Perú y Paraguay. La economía colombiana seguirá siendo impactada por el entorno internacional más que por factores internos, siendo la caída en los precios del petróleo el factor que más preocupa.¹¹ La situación actual del país, que está en franco desarrollo (es la segunda economía que más crece en Latinoamérica y la sexta que más se expande en el mundo)¹²

El Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Ocde), el Banco de Desarrollo de América Latina y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) prevén que en 2015 la región experimente una ralentización en su ritmo de expansión económica. El informe “Perspectivas económicas de América Latina 2015” presentado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), revisó a la baja el crecimiento de Colombia y de la región para este 2015. El organismo adscrito a las Naciones Unidas estimó que el crecimiento será inferior al cálculo previo de 2,2% que pronosticó en diciembre para América Latina y redujo de 4,3% a 3,6% la previsión que tenía para Colombia.¹³

¹⁰ Colombia: Panorama General. En: Banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

¹¹ Colombia, con tercer mejor PIB. En: El Tiempo. 18 de noviembre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/colombia-con-tercer-mejor-pib/14843431>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

¹² Uno de los sectores de mayor crecimiento: En: El Tiempo. 24 de marzo de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/contenido-comercial/especiales-comerciales/crecimiento-sector-centros-comerciales/15435326>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

¹³ Ocde y Cepal prevén ralentización en A. Latina en 2015. En Portafolio.co. 19 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/internacional/ocde-cepal-economia-america-latina-2015>. Consultado en 09 de mayo de 2015.

Según el gremio de las entidades bancarias, Asobancaria, las ramas que liderarán la economía este año seguirán siendo construcción y establecimientos financieros. En contraste, la industria y la minería serán los componentes menos dinámicos. Por el lado de la demanda, se prevé un ajuste importante en el consumo de los hogares y en el gasto del Gobierno. La inversión será moderada, aunque el dinamismo de las obras civiles soportará buena parte de su expansión.

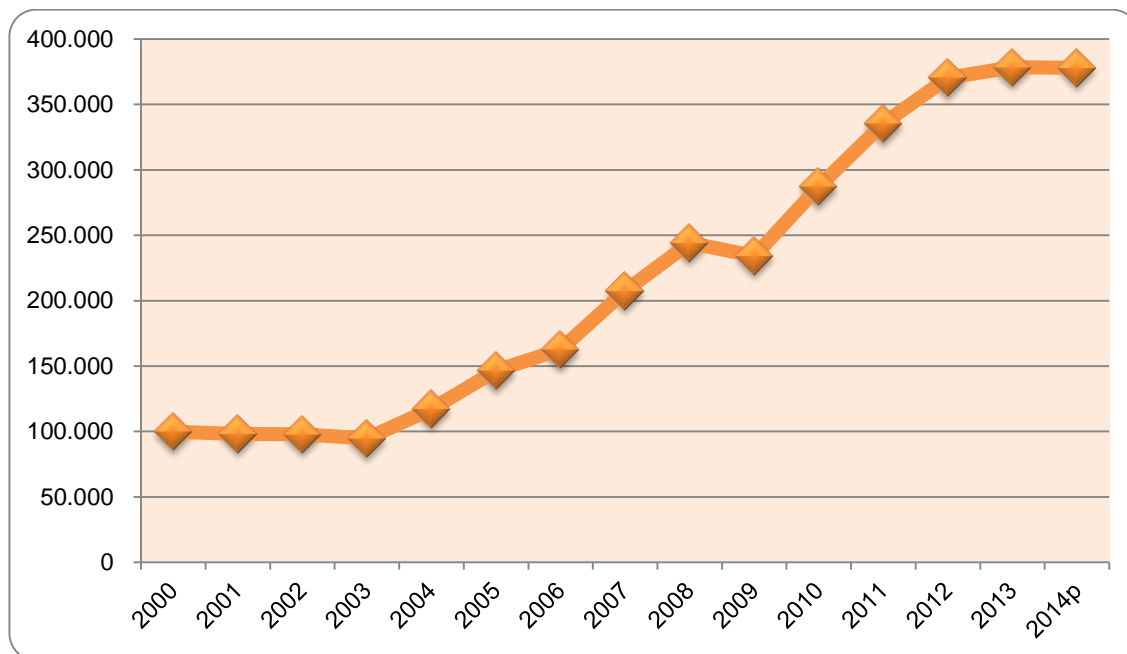
Igualmente, Asobancaria señala que de cara a 2016, y aún pese al amplio espectro de incertidumbre sobre la dinámica externa, la economía estaría presentando un ligero rebote, pero su magnitud apenas se manifestaría en expansiones que bordearían el 3,5%. Este ritmo dependerá en todo caso de la dinámica de crecimiento mundial, del impulso de los programas de infraestructura y de la celeridad con la que los sectores de industria, comercio y transporte empiecen a ganar tracción y a recobrar su dinamismo.

El cambio inesperado en el contexto económico mundial desde finales de 2014 por cuenta de la flaqueada en los precios del petróleo, ha venido incrementando la incertidumbre del mercado en materia de desempeño económico en 2015. En efecto, entre junio de 2014 y abril de este año la amplitud de los rangos de pronóstico se ha incrementado y el referente de crecimiento de 4,0 por ciento, que hasta hace unos meses parecía la proyección más probable, se ha vuelto un referente lejano. Entidades multilaterales como el FMI y la Cepal, e incluso el mismo Gobierno Nacional, también procedieron a ajustar sus previsiones a la baja, señal de que se ha venido subestimando el alcance y el impacto de las nuevas condiciones locales y externas.¹⁴

En la Figura 1 se muestra el comportamiento del PIB colombiano desde el año 2000, pudiéndose apreciar un crecimiento sostenido, solo interrumpido por los valores obtenidos durante el año 2010.

¹⁴Crecimiento económico sería de 3,1% en 2015. En: Elnuevosiglo.co. 7 de mayo de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.siglodata.co/s/mayo/20150505nvosglasob.pdf>. Consultado en 09 de mayo de 2015.

Figura 1. Comportamiento del PIB (Millones de dólares)¹⁵



Fuente: Banco de la República

2.1.2.2. Índice de Precios al Consumidor

El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.

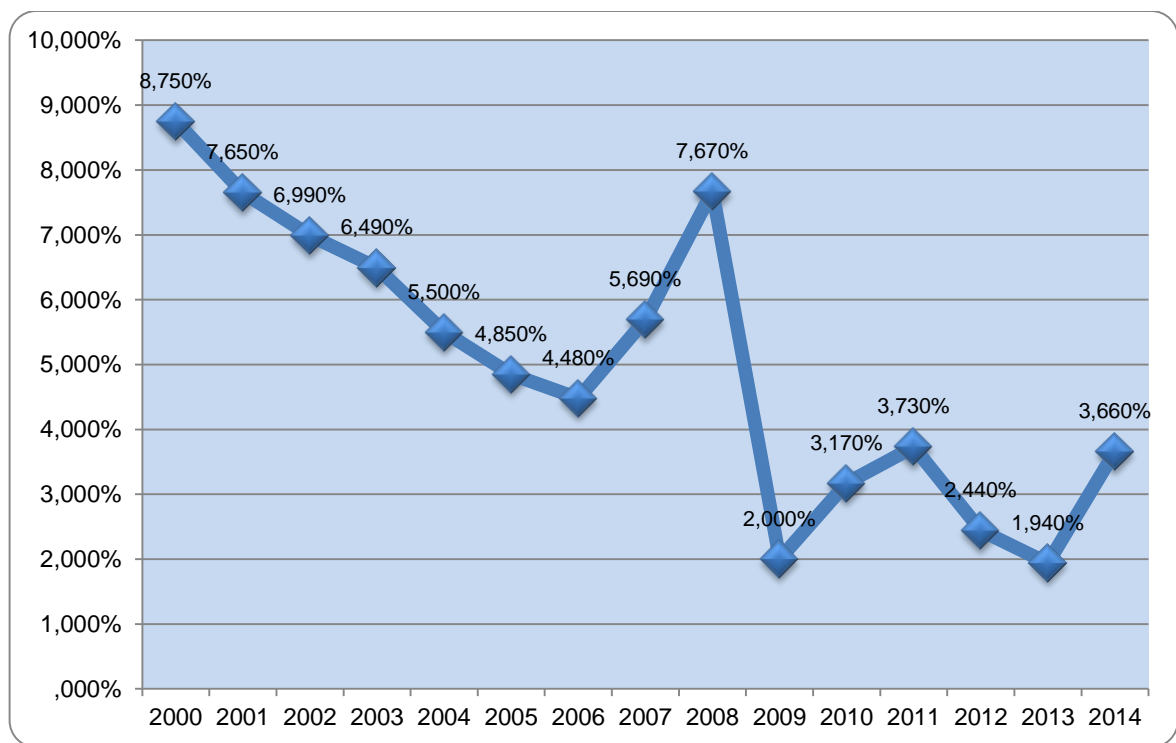
El DANE reveló que la inflación del 2014 presentó un incremento de 3,66 por ciento, impulsada principalmente por el aumento de los precios de alimentos, educación y vivienda. La variación del año pasado superó en 1,72 por ciento a la registrada en el 2013 (1,94 por ciento). Entre tanto, la entidad estadística mostró que en el último mes del 2014 el Índice de Precios al Consumidor (IPC) tuvo una variación de 0,27 por ciento.

¹⁵ PIB. Metodología año base 2005. Banco de la República. [En línea]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/pib>. Consultado en 11 de mayo de 2015.

Durante el 2014, el alza de precios en salud, transporte, diversión, comunicaciones, otros gastos y vestuario estuvo por debajo del promedio nacional. En el caso de los alimentos, las mayores alzas se vieron en tubérculos y plátanos (36,2 por ciento), frutas (13,1 por ciento) y hortalizas y legumbres (9,3 por ciento). En cuanto a educación, las mayores variaciones se presentaron en instrucción y enseñanza (4,48 por ciento).

Frente al rubro de vivienda, el DANE reportó que los mayores aumentos en precios se dieron en gas y servicios públicos (6,9 por ciento) y en gasto de ocupación (6,9 por ciento).¹⁶

Figura 2. Comportamiento del IPC¹⁷



Fuente: Banco de la República

¹⁶ La inflación del 2014 subió, pero sin desbordarse. En: Portafolio.co. 05 de enero 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/inflacion-colombia-2014-0>

¹⁷ Índice de precios al consumidor (IPC). Banco de la República. [En línea]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc#>. Consultado en 11 de mayo de 2015.

2.1.2.3. La distribución del ingreso

Es evidente que la concentración del ingreso sigue siendo muy marcada entre los perceptores de ingresos no laborales. Con respecto a sectores, la concentración del ingreso agrícola es mayor que el no agrícola, atribuible en buena parte a la concentración de la propiedad rural.

La apertura económica rompió los monopolios y privilegios gubernamentales que tenían los productores con el modelo de sustitución de importaciones y proteccionismo. Al intensificarse la competencia se mejora la calidad de los productos y se moderan los precios para el consumidor. Al intensificarse la inversión interna y externa, esta última está llegando a sectores que antes le eran vedados, por lo cual aumenta la eficiencia de la actividad productiva.

Dos leyes fueron aprobadas desde el 2012, que buscan mejorar la igualdad social: la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras, y la Ley que da solución a los desplazados; sin embargo, se han encontrado serias dificultades para su implementación.

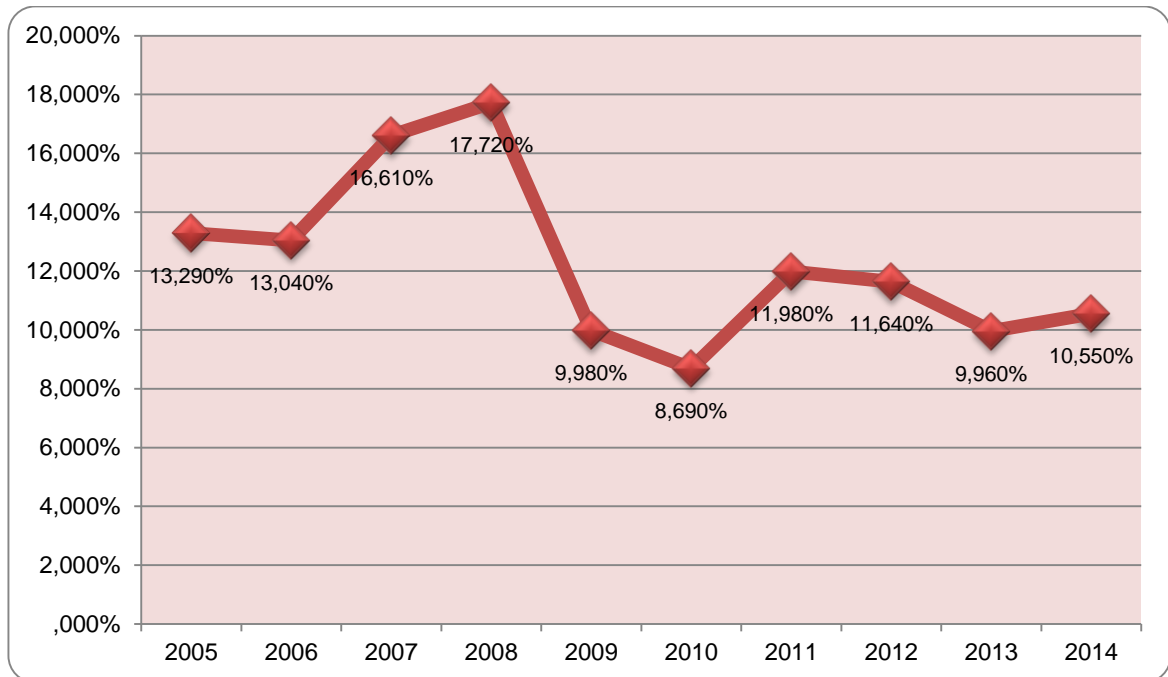
2.1.2.4. Tasas de Interés

Las tasas de interés de colocación son aquellas que aplican para los diferentes tipos de créditos y productos que otorgan las diferentes entidades financieras a sus clientes.

Con unas tasas de interés un punto porcentual por debajo de las observadas a comienzos del 2014, una alta probabilidad de que se mantengan así durante el primer semestre del año y luego se reduzcan un poco más en la segunda parte del 2015, el panorama en materia del costo del crédito luce alentador, en especial, para

aquellas personas y empresas que tienen entre sus planes proyectos y requieren financiación para sacarlos adelante.

Figura 3. Tasa de interés de colocación 2005-2014¹⁸



Fuente: Banco de la República

Hasta el 9 de enero de 2015, tomar un crédito de consumo con un banco costaba en promedio 17,64 por ciento; utilizar la tarjeta de crédito, 27,7 por ciento, mientras que para adquirir vivienda la tasa de interés rondaba el 11,96 por ciento, en los tres casos, un punto porcentual más económico de lo que fue endeudarse un año atrás, según el más reciente reporte de la Superintendencia Financiera sobre la materia.

Las probabilidades de que ese nivel de los intereses se incremente en el corto plazo son bajas, pues en opinión de los banqueros y de algunos analistas económicos, el mercado ya asimiló una parte importante del alza de las tasas que aplicó el Banco de la República el año pasado.

¹⁸ Tasas de colocación. Banco de la República. [En línea]. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/es/economia/tasas_colo4.htm. Consultado en 11 de mayo de 2015.

Se podrían presentar aumentos marginales adicionales en el primer trimestre del año en las tasas del mercado, aunque se considera que esto se podría notar más por el lado de la cartera comercial, en la medida en que el costo de ese crédito se irá ajustando al ritmo de la DTF, uno de los principales referentes del mercado.

Aunque los banqueros sostienen que el sistema tiene la liquidez suficiente para responder ante una mayor demanda de crédito este año, hay quienes creen que las perspectivas frente a un menor crecimiento de la economía en el 2015 podría frenar el interés de las personas por acudir a la banca por nuevos préstamos.

Los créditos de consumo en Colombia crecen a una tasa real del 9,22 por ciento; los de vivienda, al 14,5 por ciento; el microcrédito, al 7,25 y los empresariales, al 10,3 por ciento, según la Superfinanciera.¹⁹

2.1.2.5. Tasa de empleo

La fase recesiva del ciclo económico parece que está disminuyendo, evitando así un mayor deterioro del nivel de empleo en el país. Por la mejora aunque no sustancial de la economía, el nivel de desempleo ha bajado; el desempleo alcanzó un mínimo histórico (9,1 por ciento en 2014) a raíz de importantes reformas destinadas a reducir los costos laborales no salariales. Sin embargo, hay otros factores de carácter estructural que explican el fenómeno del desempleo en Colombia: la falta de educación y capacitación de la población, las diferencias entre la oferta de mano de obra según sus conocimientos, capacidades, habilidades y la demanda de mano de obra por parte del sector productivo, y la falta del uso adecuado de la flexibilidad del mercado laboral, que se espera mejore.²⁰

¹⁹ Tasas de interés seguirán estables durante el 2015. En: El Tiempo. 26 de enero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/tasas-de-interes-en-el-2015/15146597>. Consultado en 16 de mayo de 2015.

²⁰ Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

También, las limitaciones provenientes de la elevación del costo de la mano de obra, no por los salarios sino por los costos parafiscales, como son las contribuciones al SENA, al ICBF y a las Cajas de Compensación Familiar, y, especialmente, a la Seguridad Social, contribuyen significativamente a que el costo laboral exceda la productividad del trabajo; este último tema lo trabajó el Congreso a finales del 2012 con la Ley 1607, dejando que subsista la duda sobre si la eliminación de algunos parafiscales puede afectar el desarrollo futuro de entidades como el SENA y el ICBF.

La Ley 1429 de Formalización y Generación de Empleo, del 30 de diciembre del 2010 ha dado la posibilidad de incrementar el empleo, aunque no en la forma esperada, pues otra es la voluntad del pequeño empresario que muchas veces duda de las bondades reales de una formalización que permita generar la mayor cantidad de empleo prevista.

Durante el año 2014, la disminución del desempleo fue posible por el desarrollo especialmente en el sector de la construcción. Lamentablemente y frente a la búsqueda de un equilibrio presupuestal, al finalizar el 2014 y con la aceptación del Congreso, fue aprobada una Reforma Tributaria con la Ley 1739 del 23 de diciembre, ley que afecta ostensiblemente a la clase empresarial, al establecer un “Impuesto a la Riqueza” que permanecerá hasta el 2017 para personas jurídicas, y hasta el 2018 para personas naturales, cuyo patrimonio sea superior a 1.000 millones de pesos. Además, se estableció una sobretasa al CREE para las personas jurídicas que tengan utilidades superiores a \$800 millones de pesos. Por lo cual se teme que se aleje la inversión dada las altas tasas impositivas que se han creado.

2.1.2.6. Gestión fiscal

La gestión fiscal sigue siendo una de las más sólidas de la región. El gobierno ha cumplido con la regla fiscal que fue instituida por primera vez en 2012. En 2014, el

déficit fiscal estructural fue de 2,3 por ciento del PIB, similar al nivel del 2013 y en línea con la regla fiscal. Los precios del petróleo por debajo de lo esperado generaron un déficit adicional del 0,1 por ciento del PIB, por lo que el déficit del gobierno central alcanzó el 2,4 por ciento del PIB en 2014. Se espera que el déficit fiscal estructural en 2015 se ubique en el orden de 2,2 por ciento del PIB, aunque la fuerte caída en los precios del petróleo podría llevar el déficit total del gobierno central al 2,8 por ciento, lo cual le permitirá al gobierno acomodar temporalmente la disminución de los ingresos derivados del petróleo.²¹

2.1.2.7. Deuda pública

La deuda pública aumentó ligeramente en el año 2014 (de 37,2 por ciento del PIB a 38,6 por ciento), luego de un balance más elevado en los bonos emitidos tanto interna como externamente y la devaluación del peso. Colombia sigue teniendo amplio acceso al financiamiento tanto interno como externo. Respecto a la estructura de la deuda pública, existe un aumento en el tiempo de vencimiento promedio que actualmente es de más de 7 años en comparación con alrededor de 5 años en 2006, mientras que la inmensa mayoría de la deuda pública sigue estando denominada en pesos (76%) y a una tasa fija (94%).²²

2.1.2.8. Infraestructura

Entre las metas que se trazó el Gobierno para este cuatrienio en materia de infraestructura está mantener el ritmo de construcción de doble calzada, en 300 km al año, para terminar en el año 2018 con 1.200 km. Para este año se continuará la adjudicación de concesiones de cuarta generación con 10 proyectos que suman 1.827 km y demandan inversiones por 14,3 billones de pesos. También se seguirá

²¹ Colombia: Panorama General. En: Banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

²² *Ibíd.*, Banco Mundial.

con la evaluación y aprobación de las Asociaciones Público-Privadas (APP). Este año se espera sacar a licitación Ibagué-Cajamarca y concluir las aprobaciones de otras dos iniciativas que están maduras Malla vial del Meta y el tercer sector de la doble calzada Bogotá-Villavicencio.

2.1.2.9. Construcción

El sector inmobiliario se encuentra en uno de sus mejores momentos y de acuerdo con las proyecciones, en el año 2015 puede crecer en un 7.1%. Este auge se debe a la construcción, la infraestructura y los programas de vivienda, lo que se refleja en el crecimiento sostenido de la economía colombiana.

Una de las situaciones favorables para la economía del país, es la devaluación del peso colombiano frente al dólar estadounidense, pues por la tasa de cambio se le inyectan más pesos a la economía del país.

Por último, frente al comercio exterior, se esperaría una merma en las importaciones, pues la devaluación las encarece, favoreciendo así, de forma directa, a la producción nacional, es decir, movería la economía de todos los sectores del país.

2.1.3. Aspecto social

2.1.3.1. Educación

El Gobierno Nacional invertirá en educación el próximo año más de \$29,4 billones. El presupuesto en Educación en el país superó en 2015 por primera vez en décadas al de Defensa, un hito histórico que responde al nuevo enfoque social del Gobierno y coloca a la educación en el eje del desarrollo.

El presupuesto para el 2015, aprobado por el Congreso otorgó a Educación 29,4 billones de pesos (14.718 millones de dólares), un 7,5 % más que lo asignado para 2014 y supondrá un 3,6 % del Producto Interno Bruto (PIB).

El sector de Defensa, que en las últimas décadas ha obtenido la mayor partida para encarar el conflicto armado y sostener a los 450.000 policías y militares que conforman uno de los pies de fuerza mayores del mundo, contará con 28,1 billones de pesos (14.000 millones de dólares).

En más de 20 años nunca se había tenido al sector social, y en particular a la educación, como número uno en materia de asignaciones presupuestarias, esto refleja las nuevas prioridades del Gobierno. La Educación cuenta para 2015 con la mayor partida de gastos sólo por detrás de lo destinado al servicio de la deuda pública, que se lleva un monto de 47 billones de pesos (23.524 millones de dólares), con un incremento del 11,9 % y un peso en el PIB del 5,7 %.²³

2.1.3.2. Salud

El acceso a los servicios de salud diferentes a hospitalizaciones se redujo entre 1997 y 2012, a pesar de los esfuerzos realizados para aumentar la cobertura del SGSSS (Sistema General de Seguridad Social en Salud) colombiano. En Colombia no existe complementariedad entre la cobertura y el acceso, pues aquellas regiones que presentaron la mayor necesidad de servicios de salud son las que tuvieron la menor disponibilidad de prestadores de servicios y además, en ellas hubo un menor acceso realizado. Lo anterior refleja que existe una inequitativa distribución de la oferta de prestadores de servicios de salud en Colombia que impide un acceso equitativo a la atención médica.

²³ Inversión en educación para 2015 supera los \$32 billones. En: El Tiempo. 27 de octubre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/inversion-educacion-2015-supera-los-32-billones-articulo-524407>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

También hay persistencia de las barreras de oferta, como la existencia de muchos trámites para una cita, percepción de mal servicio y la distancia hasta el centro de atención, y barreras de demanda como la gravedad percibida de la enfermedad, la falta de dinero y la desconfianza hacia los médicos.

Pero para poder implementar políticas que permitan resolver estas desigualdades y aumentar el acceso en todo el territorio nacional es necesario evaluar cuáles son sus determinantes y, en particular, en qué medida lo afectan las características socioeconómicas y aquellas relacionadas con el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Se evidencian dos opciones de política que podrían reducir las brechas en la disponibilidad de prestadores por un lado y aumentar el acceso por el otro. Se trata una mayor inversión en el sector, focalizada en aumentar el número de prestadores de servicios médicos en las zonas donde hay más necesidades de atención, al tiempo que se promuevan campañas de prevención de salud y de información útil, que acerquen a las personas al sistema y les permitan estar mejor informados sobre su funcionamiento, los requisitos y pasos para acceder a los servicios, así como aumentar la confianza en el personal médico y pasar de una cultura de demanda por servicios curativos a una de servicios preventivos, que a largo plazo también reduciría los costos agregados del sistema.²⁴

En la Figura 4 es posible apreciar que ha sido muy positiva la evolución en cuanto a la afiliación al SGSSS de la población del país, teniendo en cuenta que en el año 2000 solo se llegaba a cubrir el 60% de esta, y luego de 15 años, pasó a situarse en niveles que superan el 90%, permitiendo evidenciar sensibles mejorías en cuanto a cobertura. Sin embargo, tal como se mencionó anteriormente, se requiere el mejoramiento de la calidad y el acceso al servicio.

²⁴ AYALA, Jhorland. Documentos de Trabajo Sobre la Economía Regional. Núm. 204. La Salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso. Banco de la República. Julio, 2014. [En línea]. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_204.pdf

2.1.3.3. La vivienda

La construcción se ha mantenido gracias a las políticas implementadas por el Gobierno; una de ellas el subsidio, a fin de asumir el crecimiento de la inflación, manteniendo la cuota fija para el deudor. Asimismo, ha sido favorable la intervención en este campo de las Cajas de Compensación Familiar en relación con la vivienda de interés social, puesto que en esta área han sido apoyadas por el Gobierno e igualmente por las exenciones, los constructores de vivienda para arrendar, utilizando la figura del leasing. Además, del funcionamiento de la construcción de 100.000 viviendas de interés social que se vienen entregando gratuitamente, a pesar de las dificultades relacionadas con la convivencia ciudadana, es posible que con las nuevas políticas relacionadas con la mejora de las posibilidades con subsidios que favorecen a los asalariados de medianos ingresos, se mejore la construcción como única “locomotora” para incrementar el empleo.²⁵

2.1.3.4. Pobreza

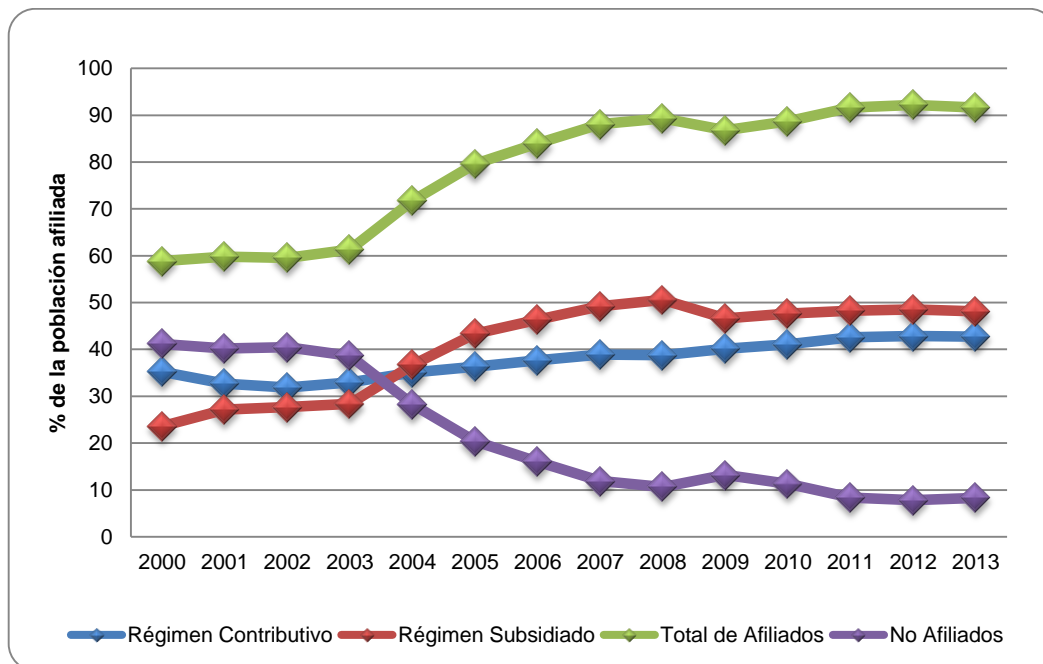
En los últimos cuatro años, dos millones de colombianos salieron de la pobreza extrema y 3,6 millones abandonaron la pobreza; en junio del 2010 habían 17.121.000 personas en la pobreza y en junio del 2014 esta cifra se había reducido a 13.509.000. Por otra parte, en junio 2010 el 39 por ciento de la población vivía bajo el umbral de la pobreza, mientras que en el mismo mes de 2014 el porcentaje quedó situado en el 29,3 por ciento, lo que supone un descenso de 9,9 puntos porcentuales.

Durante el período 2010-2014, la población que vivía por debajo de los límites de la pobreza extrema pasó de componer el 13,5 por ciento de la sociedad al 8,4 por

²⁵ Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

ciento, lo implica un descenso de 5,1 puntos porcentuales. En junio del 2010 se tenían 5.913.000 colombianos en la pobreza extrema. En junio de 2014 esta cifra bajó a 3.866.000, es decir una reducción de más de 2 millones de personas que dejaron de ser pobres extremos.

Figura 4. Afiliación al SGSSS en Colombia 2000-2013²⁶



Fuente:Así Vamos en Salud

El propósito del Gobierno está centrado en erradicar totalmente la pobreza extrema en los próximos diez años. Para conseguir ese objetivo se ha planteado como reto bajarla en más de cinco puntos porcentuales en los próximos cuatro años. Para poder alcanzar esa meta, se hace necesario continuar con las políticas que se han desarrollado en los últimos años, junto a una economía dinámica que genere más empleo.

²⁶ Gráfica - Aseguramiento – Georeferenciado. En:asivamosensalud. [En línea]. Disponible en: <http://www.asivamosensalud.org/inidicadores/aseguramiento/grafica.ver/15>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

La reducción de la pobreza se debe al crecimiento económico que ha experimentado Colombia recientemente y que han sido posible debido a las políticas en marcha del Gobierno, así como también a programas de combate a la pobreza como Red Unidos y Familias en Acción.²⁷

En Colombia se considera un hogar pobre, cuando conformado por cuatro personas, obtiene un ingreso inferior a 833.616 pesos. Y ese hogar estaría en condiciones de pobreza extrema, si, compuesto también por cuatro personas, obtiene ingresos por debajo de 369.248 pesos.²⁸

2.1.3.5. Riesgos laborales y accidentalidad

En el mundo, cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo; más de 2,3 millones de muertes por año.²⁹ Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año.

Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo difieren enormemente entre países, sectores económicos y grupos sociales. Los países en desarrollo pagan un precio especialmente alto en muertes y lesiones, pues un gran número de personas están empleadas en actividades peligrosas como la agricultura, la pesca y la

²⁷ Más de 3 millones de personas han salido de la pobreza. En: Portafolio.co. 15 de septiembre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/pobreza-colombia-2014>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

²⁸ 'En este Gobierno 3,6 millones han salido de la pobreza': Santos. En: El Tiempo. 15 de septiembre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/politica/gobierno/cifras-de-pobreza-en-colombia/14538497>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

²⁹ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Seguridad y salud en el trabajo. [En línea]: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>. [Citado en 21 de enero de 2015]

minería. En todo el mundo, los pobres y los menos protegidos - con frecuencia mujeres, niños y migrantes - son las personas más afectadas.

En Colombia, el Ministerio del Trabajo revela que la siniestralidad laboral en el país empezó una importante etapa de descenso con respecto a los años anteriores. Según la información publicada en el Boletín No. 5 de la entidad, la tasa de accidentalidad laboral en Colombia se redujo de 6,8% en diciembre de 2010 a 5,16% en diciembre de 2011, para julio de 2012, se reportaron 388.008 accidentes, 5.476 enfermedades y 297 muertes calificadas como laborales.

A julio de 2012, se observa un total de 8,575 mil trabajadores y 557.985 empresas afiliadas al sistema. Es decir, un 9,2 por ciento más que en diciembre de 2011. Esto evidencia un crecimiento del Sistema General de Riesgos Laborales en Colombia.

Uno de los sectores con más altos índices de accidentalidad es el de la construcción. Según estudio de la ARL Sura, los riesgos más frecuentes en este sector son: trabajo en altura (30,3%), caída de materiales (15,8%), instalación de los equipos de trabajo (9,6%), manejo de herramientas y equipos (5,8%), orden y aseo (10,5%), factores psicolaborales (1,5%), no uso de equipo de protección personal (1,3%). Los accidentes mencionados por los obreros de la construcción como más frecuentes fueron: caída de altura (41,2%); cortes, pinchazos, lesiones, atrapamientos ocasionados por el uso de herramientas y manejo de materiales, golpe por caída de objetos (13,5%); fallas en los equipos y descargas eléctricas (4,8%). El trabajo en altura sigue siendo el que los trabajadores perciben como de mayor riesgo y probablemente se percibe como de mayores consecuencias.

Según la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA), los sectores que más mostraron reducciones en la tasa de mortalidad en el último año son el **eléctrico**, gas y agua; administración pública y defensa, y construcción. Los que registran el mayor número de muertes son minería e industria.

2.1.4. Aspecto tecnológico

2.1.4.1. Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial

COLCIENCIAS es la entidad pública que lidera, orienta y coordina la política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para generar e integrar el conocimiento al desarrollo social, económico, cultural y territorial del país.³⁰

En el país se creó el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, el cual está orientado a fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCT) mediante el fomento de la investigación aplicada para la solución de problemas empresariales, la transferencia de conocimiento para la modernización y la transformación de la industria manufacturera a partir del desarrollo de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la alianza universidad - empresa - estado.

Las razones fundamentales que inspiran el desarrollo del Programa, están enmarcadas en la transformación productiva a través de la incorporación de valor en el desarrollo de procesos, bienes, productos y servicios, generados a partir del uso y la aplicación del conocimiento en la solución y mejoramiento del quehacer empresarial y el fortalecimiento del capital humano entre los diferentes actores del SNCTI.³¹

2.1.4.2. Tecnologías de la información y comunicaciones

Colombia se ubica en la posición número 63 entre 148 países del mundo, y escaló diez posiciones respecto del año anterior en el informe en el cual, el Foro Económico Mundial mide los índices de desarrollo tecnológico anualmente.

³⁰ Misión de Colciencias.

³¹ Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad. COLCIENCIAS. Bogotá, D.C.2005. [En línea]. Disponible en: http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnologico-e-innovacion-industrial. Consultado en 15 de mayo de 2015.

El reporte global de tecnologías de información 2014 (The Global Information Technology Report 2013) del Foro Económico Mundial ubica este años a Colombia en el puesto 63 entre 148 países. El país subió diez posiciones respecto del año anterior cuando estaba ubicado en el puesto 73.

El Foro Económico Mundial califica entre otros factores, el uso, impacto, infraestructura y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en diferentes países del mundo. Estas calificaciones son el resultado de las percepciones empresariales en cada país evaluado.

Según el informe, el país subió 3 puestos al haber mejorado en aspectos como: disposición de la sociedad a utilizar las TIC, asequibilidad, infraestructura y contenido digital, y cubrimiento de red telefónica móvil.

El informe destaca igualmente la importancia de las TIC en la visión del gobierno y el éxito que ha tenido en la promoción de las TIC. En el campo empresarial el avance correspondió al incremento del uso de Internet en la actividad comercial entre compañías y la capacitación que imparten a su personal. Aquí se destacan los logros del Plan Vive Digital, donde se pasó de 7% de Mipymes conectadas a Internet a 60,6%.³²

Desde el Ministerio de las TICs, se creó el “Plan Vive Digital”. Este plan impulsa el salto tecnológico a través de la masificación del uso Internet con el fin de reducir la pobreza y generar empleo. Para lograrlo el Plan impulsa el ecosistema digital del país conformado por 4 grandes componentes: Infraestructura, Servicios, Aplicaciones y Usuarios.³³

³² Por segundo año consecutivo Colombia mejora su posición en informe del Foro Económico Mundial. 24 de abril de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5981.html>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

³³ Vive Digital Colombia. Ecosistema Digital. En: Web MinTIC Colombia. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>. Consultado en 13 de mayo de 2015.

En los últimos 5 años, y gracias a la gestión del Ministerio de las Tecnologías de la Información y comunicaciones, se obtuvieron entre otros los siguientes avances:

- Se pasó de 200 a 1078 municipios con internet de banda ancha, conectados a la red nacional de fibra óptica, representando el 96% de las poblaciones del país.
- Se incrementaron en 400% las conexiones de internet en el país, pasando de 2 millones en 2010 a 10 millones 2015.
- Se pasó del 7% al 74% de las pequeñas y medianas empresas con acceso a la web, abriéndose de esta manera la puerta a un amplio espectro de posibilidades de información y realización de trámites en línea.
- Instalación en las zonas urbanas de 899 Puntos Vive Digital y 7621 Kioskos Vive Digital en las zonas más apartadas del país; permitiendo que los campesinos pudieran acceder a internet desde sus veredas y corregimientos, propiciando así el acceso a internet de aquellos que no cuentan con los recursos tecnológicos y económicos para ello.
- Más de 2 millones de familias de estratos 1 y 2 cuentan con subsidios del gobierno para propiciar la inclusión en el mundo digital, mediante la disminución de las tarifas del servicio de internet o para la compra de computadores.
- Colombia se posiciona como el país N°1 en Latinoamérica y N°12 en el mundo en datos abiertos
- Posibilidad para los usuarios de realizar 2300 tramites en línea.
- Creación de la red de emprendimiento más grande de América Latina; Apps.co, con cerca de 76.000 desarrollos de aplicaciones móviles.

- Reconocimiento internacional por el GSMA Mobile World Congress de Barcelona en 2012, como Mejor Política TIC del Mundo.³⁴

A modo de conclusión, el análisis del entorno del proyecto sirvió para contextualizar a la empresa en cuanto a los cambios tributarios surgidos desde que cesó su operación en 2009 y que se tendrán en cuenta para la gestión de sus finanzas y contabilidad; conocer la existencia de convocatorias gestadas por el gobierno para apoyo financiero a microempresas y que podrían favorecer a LEM, cobijados en la Política Nacional de Competitividad; estar al tanto el uso de las TIC's para agilizar la realización de trámites; establecer la situación de seguridad en el país y el avance en el Proceso de Paz, teniendo en cuenta que los trabajos para los que es contratada la empresa, en su mayoría deben ser realizados en zonas rurales; analizar las condiciones del mercado para la adquisición de un crédito de inversión, de acuerdo a la necesidad de la empresa en cuanto a tomar un préstamo para la completar su inversión en activos; determinar la dinámica en la generación de empleos a nivel nacional y conocer los cambios gestados por el Gobierno en este aspecto.

Toda esta información servirá para desarrollar el diagnóstico estratégico, mediante la utilización de la Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE. Ver capítulo de Análisis Estratégico.

2.2. ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO

Para realizar el análisis de competitividad de la empresa en el sector, se usarán los conceptos expuestos en el modelo estratégico de las cinco fuerzas, expuesto por

³⁴ Logros Vive Digital 2010 – 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.facebook.com/DiegoMolanoV/videos/vb.270023336382591/957852850932966/?type=2&theater>. Consultado en 13 de mayo de 2015.

Michael Porter, el cual establece un marco de referencia para analizar el nivel de competencia en el sector donde se desempeña la empresa, y de esta manera poder desarrollar una estrategia de negocio.

2.2.1. Poder de negociación de los clientes

Los clientes del sector son limitados, lo cual hace que puedan exigir un nivel de calidad en los procesos que deciden contratar. Por esta razón, sin llegar a exagerar, pueden hacer solicitudes en sus pliegos de condiciones o requerimientos de oferta, en los que establezcan que la empresa debe cumplir con ciertas condiciones de capacidad operativa y de gestión calidad, para que puedan hacerse de los contratos disponibles en los portales públicos, páginas web de las empresas o mediante las invitaciones que estas hacen para la presentación de propuestas.

2.2.2. Poder de negociación de los proveedores

Para el mercado de servicios relacionado con la empresa, este factor no es relevante debido a que en el mercado se cuenta con una oferta bastante amplia de proveedores que pueden facilitar las herramientas, maquinaria, equipos, vehículos e insumos necesarios para asegurar la prestación de sus servicios.

2.2.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores

Teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por las empresas contratantes para participar en el mercado de LEM, no se hace fácil la entrada de nuevos competidores, dado que se debe contar con experiencia específica en el sector, disponer de un personal especializado, contar con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, medioambiente y calidad certificado, así como hacer una inversión considerable en equipos, vehículos y herramientas.

2.2.4. Amenaza de ingreso de productos sustitutos

En el mercado de los servicios que ofertará la empresa, no se cuenta con productos sustitutos debido a que el servicio a prestar es bastante específico y está definido específica y detalladamente por las potenciales empresas contratantes.

2.2.5. La rivalidad entre los competidores actuales

En el sector del mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica, se encuentran empresas con más de 30 años de experiencia, las cuales cuentan con procesos estandarizados y certificados en calidad bajo normas aceptadas internacionalmente como la ISO 9001, así como contratos vigentes con empresas-clientes potenciales de LEM.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS

3.1.1. Objetivo General

Realizar una investigación de mercados para analizar la factibilidad para la reactivación de la empresa LÍNEAS, ESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTOS LTDA.

3.1.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población objetivo mediante la recopilación de datos de fuentes primarias y secundarias.
- Determinar la demanda actual y potencial de los servicios que se pretenden prestar.
- Determinar las características de la oferta actual y la forma en como esta satisface las necesidades de la población objetivo.
- Establecer los servicios que compondrían la oferta de la empresa.
- Definir las estrategias de comercialización de la empresa.

3.2. ANALISIS DEL SECTOR ELÉCTRICO

En el sector eléctrico se encuentra la demanda potencial de la empresa LEM, debido a que los servicios incluidos en el portafolio, están enfocados en el mantenimiento de las redes eléctricas y torres de transmisión de las empresas comercializadoras de energía eléctrica en el país. Dado lo anterior, a continuación se presenta un análisis del sector donde se encuentran los clientes de la empresa que es el eléctrico.

3.2.1.1. Organización del sector

Con la constitución de 1991 se cambió un antiguo paradigma al definir que el Estado, más que satisfacer directamente las necesidades básicas y proporcionar los servicios públicos a la población, establece las condiciones necesarias para que estos servicios se presten dentro de un marco jurídico establecido y da las garantías para que los usuarios accedan a ellos, en la medida de sus posibilidades. Dentro de este nuevo modelo de Estado, se permite la participación de las empresas privadas en sectores tradicionalmente reservados al Estado, en especial en temas de seguridad social y servicios públicos³⁵.

Esta reforma se realizó con la intención de que la participación de empresas privadas en las actividades, mejorara la eficiencia en la gestión, se aportaran más recursos para la expansión del sistema, evitando que éstos fueran aportados exclusivamente por el Estado y se estructurara un mercado competitivo que diera señales de eficiencia, buscando el beneficio final del usuarios, tanto en unas menores tarifas como en un mejor servicio.

Esta situación dio lugar a que en el año 1994 se promulgaran las leyes 142 (Ley de servicios públicos domiciliarios) y 143 (Ley eléctrica), las cuales establecieron la separación de los negocios de la energía eléctrica (generación, transmisión, distribución y comercialización) y la creación de entidades estatales para realizar el papel de la regulación, la planeación, la vigilancia y el control en el mercado de electricidad. Como consecuencia, varias empresas del Sector Eléctrico Colombiano, verticalmente integradas, se separaron y formaron nuevas empresas para los negocios de generación, transmisión, distribución y comercialización. Además, se crearon nuevas entidades del orden estatal encargadas de la regulación (Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG), la vigilancia y el control

³⁵ Servicio Nacional de Aprendizaje. Caracterización del sector eléctrico colombiano. 3 ed. Medellín. SENA. 2013. 366 p.

(Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios) y la planeación (Unidad de Planeación Minero Energética – UPME).

Desde el año 1995 comenzó a operar en Colombia el Mercado de Energía Mayorista (MEM), operado por Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. (ISA), que a la vez está encargada de operar el Sistema Interconectado Nacional a través del Centro Nacional de Despacho. En el año 2005, la operación del mercado de energía mayorista y del sistema interconectado nacional pasó a una nueva empresa denominada XM Compañía de Expertos en Mercados.

Para lograr los objetivos básicos de la reestructuración del Sector, el gobierno ha pretendido diseñar una estructura institucional y una regulación que permita garantizar un ambiente de competencia lo más transparente posible, donde se busca que las leyes del mercado sean las que marquen su dinámica a través de una claridad y transparencia en precios, que garanticen que el sistema evolucione a la confiabilidad deseada por la sociedad y por los demás sectores económicos del país, a través de garantizar una rentabilidad acorde al nivel de riesgo sistemático del Sector. En otras palabras, que las fuerzas del mercado den señales económicas apropiadas, que incentiven a los agentes privados a invertir en el Sector Eléctrico Colombiano.

Al mismo tiempo, el proceso competitivo debe garantizar una tarifa adecuada para los diferentes usuarios, para la cual el gobierno central debe definir y mantener un esquema de regulación y vigilancia del mercado eficiente, ya que más que formarse un mercado competitivo, lo que se tiene es un mercado con características oligopólicas, que no puede dejarse completamente a las fuerzas económicas de un mercado imperfecto y en tal sentido, debe ser regulado y vigilado para mantener su competitividad, su eficiencia y transparencia. El proceso de vigilancia debe propender por la búsqueda de una adecuada estructura del mercado, un equilibrio de poderes entre los agentes, el control de las restricciones del sistema de forma

que no afecten el funcionamiento del mercado, el ejercicio del poder de mercado y las expectativas de corto y largo plazo.

3.2.1.2. Dirección y política sectorial

Está a cargo del Ministerio de Minas y Energía (MME). Su misión es “Promover el aprovechamiento óptimo de los recursos mineros y energéticos, para contribuir al desarrollo sostenible del país y mejorar la calidad de vida de los colombianos”.

Mediante el Decreto 968 de 1940 se creó el Ministerio de Minas y Petróleos y se modificó la organización del Ministerio de la Economía Nacional. Posteriormente pasó a llamarse Ministerio de Minas y Energía. Su estructura y funciones actuales se crearon mediante el Decreto 2119 de Diciembre 29 de 1992 por el cual se reestructuró el Ministerio de Minas y Energía, el Instituto de Asuntos Nucleares (IAN) y Minerales de Colombia S.A. (MINERALCO). A la luz de los mandatos constitucionales y del papel que de acuerdo con el correspondiente Plan Nacional de Desarrollo deben cumplir los ministerios, fue indispensable revisar la estructura y las funciones que la Ley Primera de 1984 asignó al Ministerio de Minas y Energía, y frente a esas funciones la reestructuración adoptada por el Decreto 2119 del 29 de diciembre de 1992 se convirtió en un cambio innovador para el momento en algunos aspectos y reorganizó el Ministerio de Minas y Energía en otros para ponerlo en consonancia con los mandatos de la Constitución Política de 1991.

Por el Decreto 2152 de 1999 (que modificó el Decreto 1141 de 1999), se realizó la integración del sector administrativo de minas y energía, el cual quedó conformado por el Ministerio de Minas y Energía, dos Unidades Administrativas Especiales (la UPME y la CREG), dos establecimientos públicos (INGEOMINAS – Instituto Colombiano de Geología y Minería e IPSE – Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas Para las Zonas No Interconectadas) y ocho entidades

vinculadas³⁶. (ECOPETROL, ECOGAS, MINERCOL, ISA S.A., ISAGEN S.A., Empresa Multipropósito Urrá S.A. E.S.P., CORELCA, FEN y CARBOCOL). Adicionalmente, le asignó al Ministerio nuevas funciones relacionadas con la señalización y delimitación de las zonas mineras indígenas de acuerdo con las disposiciones del Código de Minas; la señalización del área de reserva minera indígena, sus condiciones especiales y adelantar los estudios que se requieran para tales efectos.

Las funciones principales del Ministerio de Minas y Energía (MME) son:

- Adoptar la política nacional en materia de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, beneficio, transformación y distribución de minerales e hidrocarburos, así como, la política sobre generación, transmisión, interconexión, distribución y establecimiento de normas técnicas en materia de energía eléctrica, sobre el uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternas, y en general, sobre todas las actividades técnicas, económicas, jurídicas, industriales y comerciales relacionadas con el aprovechamiento integral de los recursos naturales no renovables y de la totalidad de las fuentes energéticas del país en concordancia con los planes generales de desarrollo;
 - Propender que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales.
 - Adoptar la política nacional en materia de uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternas de energía.
 - Definir los planes generales de expansión de generación de energía y de la red de interconexión y fijar los criterios para el planeamiento de la transmisión y distribución de conformidad con la Ley.

³⁶ Ministerio de Minas y Energía. (2012). Historia. [En línea]. Disponible: http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?cargaHome=3&id_categoria=43&id_sub_categoria=174

- Elaborar máximo cada cinco años un plan de expansión de la cobertura de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible, en el que se determinen las inversiones públicas que deben realizarse, y las privadas que deben estimularse, etc.

El Ministerio dispone de distintos instrumentos: a) puede sentar las bases de políticas a través de documentos presentados ante el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP); b) puede implementar políticas por medio de decretos ejecutivos; y c) por último y para modificaciones del marco legal, el ministerio puede presentar proyectos de Ley ante el Congreso de la República.

3.2.1.3. Plan Energético Nacional (PEN) 2010-2030

El documento Plan Energético Nacional 2010-2030, elaborado por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)³⁷, describe las principales tendencias a nivel mundial de la energía, para poder definir los desafíos y oportunidades para Colombia, derivados de ese entorno. De ese documento se destacan las siguientes conclusiones, para el sector energético:

- Adecuar la matriz energética nacional a los cambios exigidos en las normativas internacionales y de comercio mundial sin perder competitividad.
- Diversificar las relaciones comerciales, especialmente por el papel que desempeñará Asia en las próximas décadas, sin descuidar el comercio regional, con los Estados Unidos de América (EUA) y la Unión Europea (UE).

³⁷ Unidad de Planeación Minero Energética. Plan Energético Nacional 2010-2030. Universidad Nacional de Colombia-Fundación Bariloche-Política Energética. Contrato 042-410312-2009. Página 201. 2010.

- Considerar el grado de adaptabilidad de diversas fuentes y experiencias teniendo en cuenta las particularidades de Colombia y la falta de acuerdos vinculantes. Lo anterior se entiende como que, si bien se debe ahondar en las tendencias mundiales de generación eléctrica a través de energías renovables y no convencionales, también lo es que el país no puede perder competitividad teniendo en consideración la potencialidad hidroeléctrica y térmica que posee. Cuando las nuevas tecnologías sean alternativas competitivas por su costo, estarán haciendo parte de la matriz energética nacional y el recurso humano colombiano deberá estar preparado para ello.
- La segunda conclusión apunta a definir los mercados objetivos de los bienes y servicios conexos relacionados con el sector.
- La tercera conclusión hace referencia a considerar las diferentes fuentes y experiencias considerando las necesidades específicas y particularidades del país, por ejemplo las zonas interconectadas y no interconectadas.

En la Tabla 1 se presenta la síntesis de la política energética de Colombia hasta el año 2030, de acuerdo con el Plan Energético Nacional 2010-2030.³⁸

De los objetivos de la política energética de Colombia anteriormente mencionada, se destacan, en el contexto de la presente caracterización, las siguientes estrategias:

- Objetivo 1:
 - Implementando programas de Uso Racional de la Energía (URE).
 - Ampliando la cobertura, utilizando los recursos energéticos, tecnológicos y humanos disponibles.

³⁸ Unidad de Planeación Minero Energética. Plan Energético Nacional 2010-2030. 2010. Página 252.

- Objetivo 2:
 - Diversificando el abastecimiento con fuentes no convencionales de energía (energías alternativas) y energías renovables no convencionales (energías alternativas renovables)
 - Creando una sólida cultura de eficiencia energética y fomentando un mercado de bienes y servicios de URE.

- Objetivo 3:
 - Fortaleciendo los programas de URE.
 - Fomentando la innovación tecnológica en el uso de la energía.

Estas estrategias incluidas en el Plan Energético nacional (PEN) deben ser tenidas en cuenta al momento de analizar las competencias técnicas y humanas requeridas por el sector en el presente y en el futuro.

Tabla 1. Síntesis de Política Energética de Colombia hasta el Año 2030

VISIÓN			
Explotar el potencial del país como exportador de energía, a partir de cadenas locales de valor agregado y garantizar a su vez el abastecimiento energético nacional en el corto, mediano y largo plazo, con criterios de calidad, seguridad,			
OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4
Reducir la vulnerabilidad del sector energético colombiano en todas las cadenas de suministro energético y aumentar su disponibilidad y confiabilidad	"Maximizar la contribución del sector energético colombiano a las exportaciones, a la estabilidad macroeconómica, a la competitividad y al desarrollo del país"	Aprovechar los recursos energéticos de Colombia con criterios de sostenibilidad teniendo en cuenta las nuevas tendencias mundiales benéficas para el país	Armonizar el marco institucional para la implementación de la política energética nacional

ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
Diversificando la matriz de generación eléctrica en el mediano y largo plazo	Implementando programas integrales de desarrollo de la industria de los hidrocarburos	Fortaleciendo el desarrollo y la normatividad para una mayor penetración de fuentes limpias y renovables (ERNC)	Estableciendo una sólida coordinación interinstitucional en relación al sector energético
Creando infraestructura de gas redundante, mejorando los esquemas de contratación y explotando nuevas alternativas	Implementando programas integrales de desarrollo de la industria de la industria del carbón mineral	Fortaleciendo los programas de URE	
Acelerando los planes de expansión de la oferta futura de hidrocarburos, combustibles líquidos y GLP	Mejorando la actual estrategia respecto a biocombustibles	Vinculando el suministro energético a los requerimientos de desarrollo local	Clarificando roles, atribuciones y nuevos entes (carbón, gas y URE)
Profundizando la integración energética regional	Diversificando las fuentes de oferta de gas natural obteniendo sinergias múltiples	Creando sinergias entre actividades energéticas, productivas y turísticas para el fomento de mercados verdes	Fortaleciendo a las respectivas instituciones
Implementado programas de URE	Diversificando el abastecimiento con FNCE y ENRNC	Fomentando la innovación tecnológica con el uso de la energía	Creando sistemas de información integrables y confiables
Ampliando la cobertura, utilizando los recursos energéticos, tecnológicos y humanos disponibles	Incrementando la competitividad de Colombia mediante adecuados precios de la canasta de energía y costos de EE		Estableciendo formalmente una coordinación interministerial que permita un desarrollo integral del país en todas las áreas de transversalidad con el sector energético
	Fortaleciendo la integración energética regional		Fortaleciendo el esquema de

ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
			subsidios a la oferta y la demanda
	Fortaleciendo la investigación y el desarrollo a través de COLCIENCIAS		
	Fomentando alternativas de producción de combustibles líquidos a partir de carbón mineral y gas natural		
	Creando una sólida cultura de eficiencia energética y fomentando un mercado de bienes y servicios de URE		

Fuente: UPME.

3.2.1.4. Mercado de Energía Mayorista (MEM)

Básicamente, el Mercado de Energía Mayorista cuenta con dos mecanismos principales para la negociación de energía eléctrica: los contratos bilaterales y las transacciones en bolsa de energía. Los contratos bilaterales son mecanismos a largo plazo que permiten negociar el suministro de electricidad entre agentes del mercado (generadores o comercializadores) por un período de tiempo definido, a un tiempo determinado. Por su parte, la Bolsa de Energía es una instancia en la cual se negocia la energía eléctrica con unas condiciones de precio de la energía variables, precio que se determina de acuerdo con la disponibilidad de recursos de generación, al precio solicitado por los agentes y a las predicciones de demanda que fija el operador del sistema.

Adicionalmente, el Mercado de Energía Mayorista maneja mecanismos para retribuir económicamente a los agentes por la disponibilidad de recursos de generación a través de los cargos por confiabilidad; maneja mecanismos de reconciliación por diferencias entre la energía programada y la energía despachada a través de las reconciliaciones y las restricciones; retribuye económicamente a los agentes generadores que prestan el servicio de regulación secundaria de frecuencia; y recauda los cargos por conexión y por uso de las redes de transporte y distribución que se deben cancelar a las empresas de transmisión y distribución en Colombia.

El sector eléctrico colombiano en la actualidad está sujeto a una gran demanda por parte de la industria, debido al crecimiento que ha tenido este segmento productivo en la última década, así como por parte de la población en general, más aún con el auge en cuanto a construcción de viviendas y conjuntos residenciales en todo el país. Esto deja entrever que se mantendrá una necesidad constante en lo que respecta al mantenimiento de las redes de transmisión a lo largo de todo el país y específicamente en la zona de influencia de LEM, en Santander y Norte de Santander.

3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL

Como ya se dijo, en el sector eléctrico se encuentra la demanda potencial de la empresa LEM, debido a que los servicios incluidos en el portafolio, están enfocados en el mantenimiento de las redes eléctricas y torres de transmisión de las empresas comercializadoras de energía eléctrica en el país. A continuación se presentan los resultados de la investigación realizada para estimar la demanda para la reactivación de la empresa.

3.3.1. Metodología

El análisis de la demanda para la reactivación de la empresa se llevó a cabo de la siguiente manera:

- **Establecimiento de las fuentes de información:** La investigación de mercados presentada en este proyecto se realizó basada en fuentes de información primaria; empresas dedicadas a la comercialización, distribución, generación y transmisión de energía eléctrica en Colombia. Esta información se pudo conseguir gracias a los servicios prestados por la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- **Delimitación de la zona de impacto:** La investigación se desarrolló para empresas de los departamentos de Arauca, Bolívar, Boyacá, Casanare, Magdalena, Santander y Norte de Santander.
- **Tipo de investigación:** Se realizó una investigación de datos primarios tipo cuantitativa, dado que se aplicaron encuestas a empresas en el sector eléctrico del país para conocer sus necesidades en cuanto al mantenimiento de sus redes eléctricas.
- **Método para la recopilación de datos:** Se empleó un cuestionario estructurado, el cual consistía en siete preguntas enfocadas en conocer la manera en cómo los potenciales clientes realizan actualmente el mantenimiento de sus redes eléctricas, la periodicidad de su ejecución, sus proveedores principales y las modalidades de selección de los mismos, características del servicio más apreciadas por los potenciales clientes, valores agregados que gustaría recibir y por último, la disposición a analizar la inclusión de un nuevo proveedor entre sus opciones de contratación.

Dada la ubicación geográfica de los encuestados, el instrumento se aplicó telefónicamente.

- **Consolidación y análisis de la información:** Terminada la fase de recolección de información primaria, se procedió al análisis de cada uno de los componentes incluidos en la encuesta, buscando conocer aspectos relevantes en cuanto a sus requisitos, preferencias y deseos para tenerlos en cuenta al momento de definir la oferta de valor de la empresa.
- **Conclusiones y recomendaciones:** Una vez se analizó la información, se documentaron las conclusiones y recomendaciones del estudio, las cuales serán insumo importante para la definición de estrategias de mercadeo y demás necesarias para la planificación de la operación de la empresa.

3.3.2. Mercado potencial

Del total de las 136 empresas dedicadas a la comercialización, distribución, generación y transmisión de energía eléctrica existentes en Colombia, se escogieron 10 de ellas, repartidas en los departamentos de Arauca, Bolívar, Boyacá, Casanare, Magdalena, Santander y Norte de Santander³⁹, teniendo en cuenta su cercana ubicación geográfica respecto a la sede de operación de la empresa. En el ANEXO A se muestra el listado completo de estas empresas.

3.3.3. Análisis de la información del trabajo de campo

Una vez diseñada y validada la encuesta, esta se aplicó a 7 de las 10 empresas de la muestra de seleccionada, que estuvieron dispuestas a colaborar con la

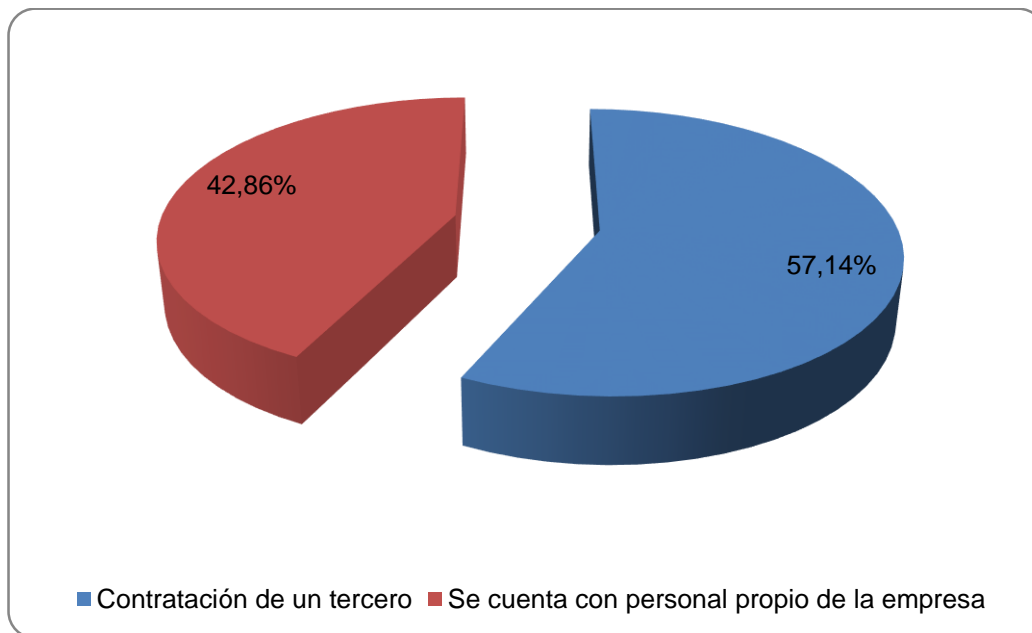
³⁹ Las empresas seleccionadas representan la totalidad de las que operan en los 7 departamentos donde se encuentran ubicadas.

investigación, con el fin de definir las conclusiones necesarias para desarrollar el despliegue en cuanto a mercadeo y establecer las oportunidades que pudiera tener la empresa actualmente en el sector. En el ANEXO B se puede evidenciar el cuestionario de la encuesta. A continuación se analizan cada una de las siete preguntas de la encuesta.

Pregunta 1. ¿De qué manera realiza el mantenimiento a sus redes eléctricas?

Aproximadamente el 60% de los encuestados, afirmó que en la actualidad cuenta con servicios externos para el mantenimiento de su red eléctrica. (Ver Figura 5) Esta situación representa una oportunidad positiva para LEM dado que existen políticas organizacionales asociadas a la contratación de terceros para la provisión de los servicios incluidos en el portafolio de LEM.

Figura 5. Personal asignado para el mantenimiento de la red eléctrica



Pregunta 2. ¿Quiénes son sus principales proveedores para el mantenimiento y reparación de redes eléctricas?

Entre las empresas mencionadas por los encuestados, se encuentran las siguientes:

- A.T.I. Asistencia Técnica Industrial Ltda – Duitama (Boyacá)
- Asesorías Forestales Ltda – Bogotá DC
- Construcciones y Montajes Eléctricos Moreno R LTDA - Duitama (Boyacá)
- EDEMCO – Medellín (Antioquia)
- EDEMSA – Medellín (Antioquia)
- INGEOMEGA – Medellín (Antioquia)
- INSTELEC S.A - Medellín (Antioquia)
- OPSECOL Yopal (Casanare)
- PRETECOR - Bucaramanga (Santander)
- PROING – Yumbo (Valle del Cauca)
- SD SAS Bucaramanga (Santander)

Cabe destacar que estas empresas representan los competidores directos de LEM y se deberían conocer sus fortalezas y debilidades, con el fin de diseñar estrategias de respuesta ante ello.

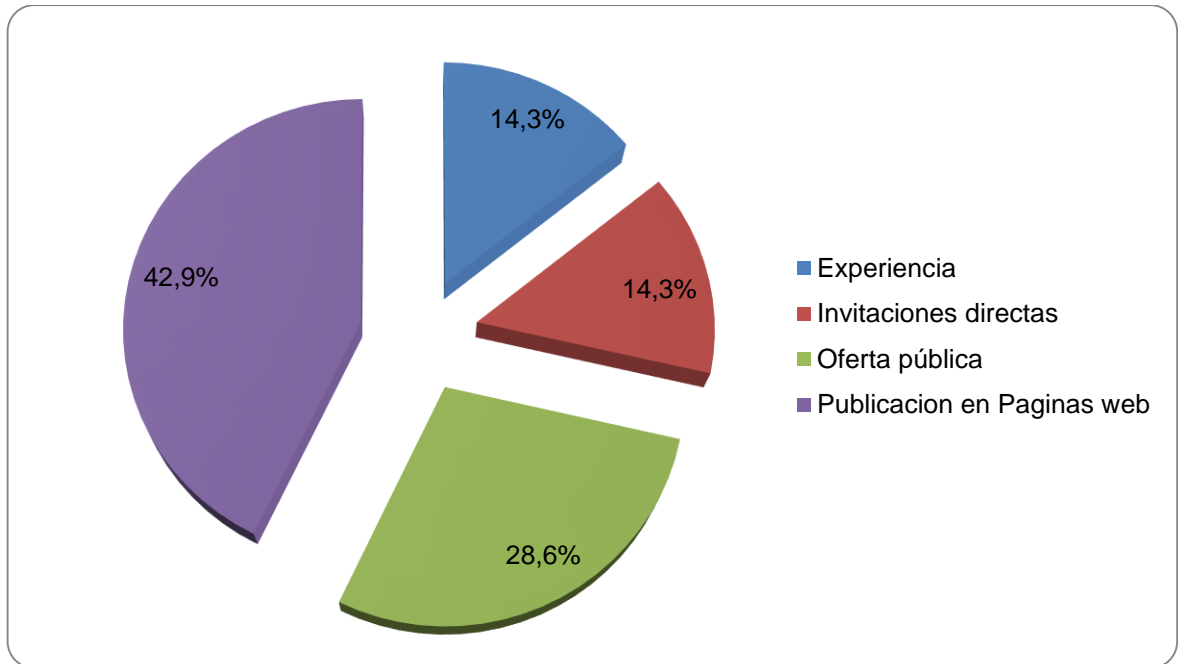
Pregunta 3. ¿Qué modalidades de selección utilizan en su empresa para contratar a sus proveedores?

Según la

Figura 6, es posible observar que el 71% de los encuestados, expresa que los procesos de contratación de los servicios de mantenimiento de sus redes eléctricas, se hacen por medio de oferta pública, las cuales utilizan portales de internet disponibles a nivel nacional o páginas web propias de las empresas contratantes. Esto permite evidenciar que existe libre competencia y facilidad de acceder a estos

procesos, teniendo la oportunidad (en caso de contar con el mejor puntaje luego de la evaluación) de que sea adjudicado alguno de estos.

Figura 6. Modalidades de selección



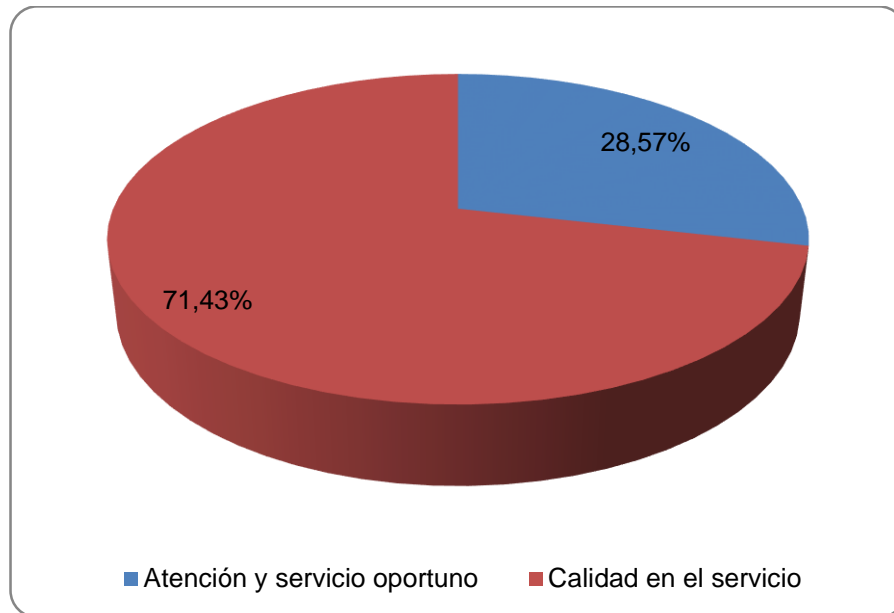
Pregunta 4. ¿Qué característica del servicio o el trato con el proveedor es la más importante para su empresa?

Las personas encuestadas comentaron que la característica más importante relacionada con el servicio, se centra en su calidad, asociada la competencia del personal del equipo de trabajo, la oportunidad de respuesta a las solicitudes de información, entrega de informes y cumplimiento de metas en las fechas pactadas para las mismas. (Ver Figura 7)

Esto permite inferir que se debe diseñar una política de servicio y aseguramiento de la calidad, que haga hincapié en estos requisitos y permita la plena satisfacción del cliente.

Pregunta 5. ¿Qué valor agregado, le gustaría que fuera ofrecido por el proveedor que presta actualmente el servicio de mantenimiento a las redes eléctricas de su empresa?

Figura 7. Característica del servicio más apreciada



Entre los valores agregados, las personas encuestadas incluyen los siguientes:

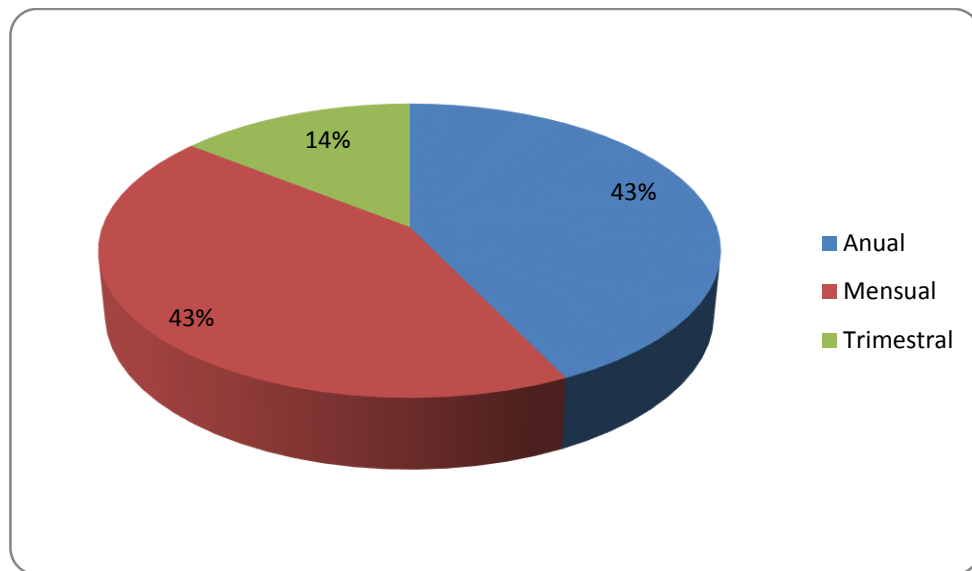
- Aplicación de nuevas tecnologías.
- Oportunidad y prontitud en el desarrollo de los trabajos de mantenimiento.
- Estudios de confiabilidad de redes, estabilidad de circuitos y protecciones.
- Inclusión en sus informes de trabajo, de análisis y comentarios al origen de las causas del mantenimiento realizado.
- Garantías de los productos y capacitaciones sobre el tema.
- Estudios de sistemas de apantallamiento de líneas.

Teniendo en cuenta estas expectativas, se deben incluir en la oferta inicial de servicio de la empresa, aquellas que sean fácilmente alcanzables, tales como la

oportunidad en la atención, la capacitación al cliente, así como el análisis de causas reales o potenciales de las fallas previas a las labores de mantenimiento.

Pregunta 6. ¿Con qué periodicidad se realiza el mantenimiento de las redes eléctricas en su empresa?

Figura 8. Periodicidad para el mantenimiento

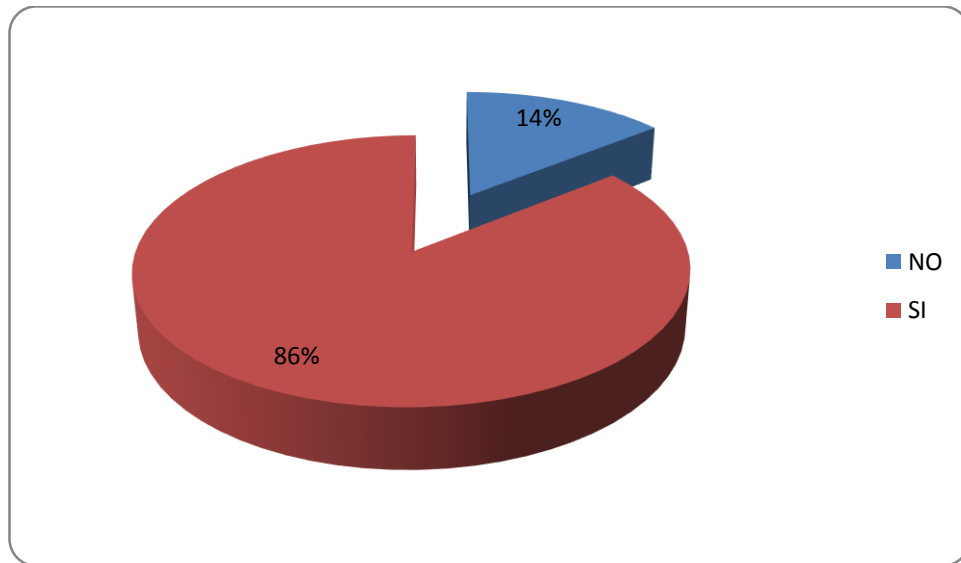


Según lo mostrado en la Figura 9, es posible apreciar que en lo relacionado a la periodicidad para el mantenimiento de la red eléctrica, tanto la mensual como la anual se presentan en igualdad de preferencia. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, se hace un contrato anual para que la empresa contratista se encargue de llevar a cabo el mantenimiento de las redes según disposición del contratante durante la duración de la relación contractual.

Pregunta 7. ¿Estaría dispuesto a analizar un proveedor alternativo para los servicios que requiere en la actualidad en lo relacionado con el mantenimiento y reparación de redes eléctricas?

Según lo presentado en la Figura 9, el 86% de los encuestados expresa que estaría dispuesto a analizar la posibilidad de utilizar un proveedor alternativo para la prestación de los servicios de mantenimiento de sus redes eléctricas.

Figura 9. Proveedor alternativo



3.3.4. Mercado objetivo

Adicionalmente a la información recopilada durante las encuestas, en la cual se llegó a la conclusión de que existían seis potenciales clientes de la empresa para la prestación de servicios de mantenimiento, se hizo una revisión de los procesos licitatorios publicados por estas, con el fin de definir la periodicidad y la cantidad de la demanda de estos servicios. La información levantada se muestra en el ANEXO C.

Es preciso resaltar que no todas las empresas tienen sus procesos disponibles en sus páginas web o en el Portal Único de Contratación dada su naturaleza privada, situación que no les obliga a publicar sus procesos contractuales, siendo el caso de la Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P, Electrificadora del Caribe S.A. y Ruitoque Energía S.A.S.

3.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En el ANEXO C se muestra el listado completo de los competidores de empresa en la zona de influencia en la que se estuvo trabajando desde la fundación de LEM en 1993. En ANEXO D se muestra el listado de los principales competidores de la empresa, detallando los servicios prestados por estos, así como su experiencia en el mercado. Del total de las 68 empresas, el 56% se encuentra ubicada en Santander, siendo el 32% de Bucaramanga.

La información consignada en dicho análisis, se obtuvo de las bases de datos de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

3.5. PLAN DE MERCADEO

3.5.1. Servicio

De acuerdo a las actividades ejecutadas por la empresa durante su tiempo de operación hasta el año 2009, a continuación se describen los elementos que compondrían su oferta de valor en esta nueva fase de operación:

- ***Mantenimiento preventivo y correctivo, mejoramiento de torres metálicas de líneas de transmisión y reposición de torres:*** Cambio y limpieza de aisladores y herrajes, cambio o reparación de conductores, cambio o reparación de cable de guarda, instalación de varillas y bloques para retenidas, vientos o templetes, limpieza manual de mecánica de patas de torre, impermeabilización de patas con emulsión asfáltica, reemplazo de elementos faltantes, instalación de puestas a tierra, retiro de cables, materiales eléctricos y torres metálicas, lavado de estructura y análisis químico de las superficies, pintura de torre metálica

- **Limpieza de fajas de servidumbres:** Rocería o limpieza de fajas de servidumbre y Tala o poda de árboles.
- **Construcción de obras civiles:** Construcción de barreras de protección, collares de piedra, trinchos, cunetas o muros en gaviones, así como excavaciones y relleno compactado

Según las opiniones de los potenciales clientes, surgidas del estudio de mercados, estos apreciarían que se incluyeran como valores agregados del servicio, las siguientes características:

- Análisis de la causa raíz de los problemas que originan las solicitudes de mantenimiento.
- Capacitación al personal propio de la empresa en lo relacionado con el mantenimiento de sus redes.
- Inclusión de tecnologías de la información y comunicación para la ejecución de los procesos, así como la implementación de herramientas a la vanguardia tecnológica asociadas directamente a la prestación de los servicios.
- Inclusión de una garantía de cumplimiento en los tiempos de ejecución de las labores contratadas. Para esto se diseñarán indicadores para la medición del desempeño del cronograma de actividades.

3.5.2. Precio

Teniendo en cuenta que los procesos de selección en los cuales estaría inmersa la empresa serían aquellos de selección pública, los precios estarían determinados por las condiciones del pliego para cada una de estas. Los factores que podrían

influir para el establecimiento del precio para una determinada labor, podrían ser, entre otros, los siguientes:

- Días de cuadrilla.
- Alquiler de equipos y vehículos.
- Duración del trabajo.
- Complejidad de la labor.

Para cada cada kilómetro de mantenimiento, se estará cobrando \$ 1.148.623, incluido IVA.⁴⁰

3.5.3. Plaza

Inicialmente la operación de la empresa se espera llevar en los departamentos de Santander y Norte de Santander, dado que en estos la empresa cuenta con una experiencia de 15 años. Posteriormente se buscará incursionar en los departamentos incluidos en el estudio de campo; Arauca, Bolívar, Boyacá, Casanare y Magdalena. Una vez consolidada la empresa en el mercado, se planteará su expansión en todo el país.

3.5.4. Promoción

- Crear una página web en la cual se despliegue la información institucional, portafolio de servicios, experiencia en el sector eléctrico, clientes y datos de contacto, la cual sirva como vitrina para que los potenciales clientes puedan conocer fácilmente la oferta de valor de la empresa.

⁴⁰ Información suministrada por un especialista en contratación del Grupo EPM

En el mercado existe una empresa gestora de páginas web y dominios de internet llamada GoDaddy.com, la cual tiene una oferta muy variada y económica para la creación de sitios en la red (Ver ANEXO E). Para el caso de LEM, se generó la cotización con base en los siguientes ítems:

- Credor de sitios web comercial con 300 temas distintos, páginas ilimitadas, espacio en disco de 10 GB, ancho de banda de 500 GB, y sitio móvil para ser visualizado correctamente en smartphones y tablets.
 - Dominio
 - Correo electrónico de Office 365
 - Opción de mayor visibilidad en motores de búsqueda
- Pactar citas con los gerentes o encargados de la gestión comercial de las empresas incluidas en el mercado objetivo de LEM, con el fin de presentar los servicios de la empresa y su amplia experiencia en el mercado.
 - Diseñar un catálogo empresarial, en el cual se despliegue información de interés para los potenciales clientes, similar a la contenida en la página web y el cual será entregado una vez se realicen las visitas de contacto a cada uno de ellos.
 - Pautar publicidad en el directorio telefónico y virtual (páginas amarillas).
 - Revisar constantemente en el Portal Único de Contratación y las páginas web de las empresas objetivo, los procesos licitatorios a los que se podría aplicar.

3.5.5. Presupuesto de mercadeo

Una vez definidas estrategias de mercadeo de la empresa, es necesario establecer un rubro para cada una de ellas y de esta manera poder planificar la disponibilidad

de recursos para asegurar su implementación. En la Tabla 2 se detalla el presupuesto de mercadeo para la empresa.

Tabla 2. Presupuesto de mercadeo (Gastos anuales)

COMPONENTE	PRECIO
Diseño de página web y hosting con GoDaddy.com	\$ 630.558
Diseño y reproducción del catálogo de la empresa	\$ 300.000
Visita a empresas para el ofrecimiento de los servicios	\$ 5.000.000
Publicidad en el directorio telefónico e internet	\$ 1.500.000
TOTAL	\$ 7.430.558

3.5.6. Calculo de la demanda potencial

Actualmente en el país se están desarrollando diversos proyectos encaminados a la ampliación de la red de transmisión⁴¹ y distribución⁴² de energía, con el fin de tener una mayor presencia en lugares de difícil acceso geográfico, o los cuales no contaban con este servicio por diversas razones de índole política o económica.

En la Figura 10, se muestra el mapa de las redes de alto voltaje, existentes en el país. Según información de la Unidad de Planeación Minero Energética⁴³, Colombia cuenta con 11.679,9 kilómetros de redes de 220 kV y 2.436,7 kilómetros de redes de 500 kV. Para el área de influencia de la empresa, lo que ahora es conocido como

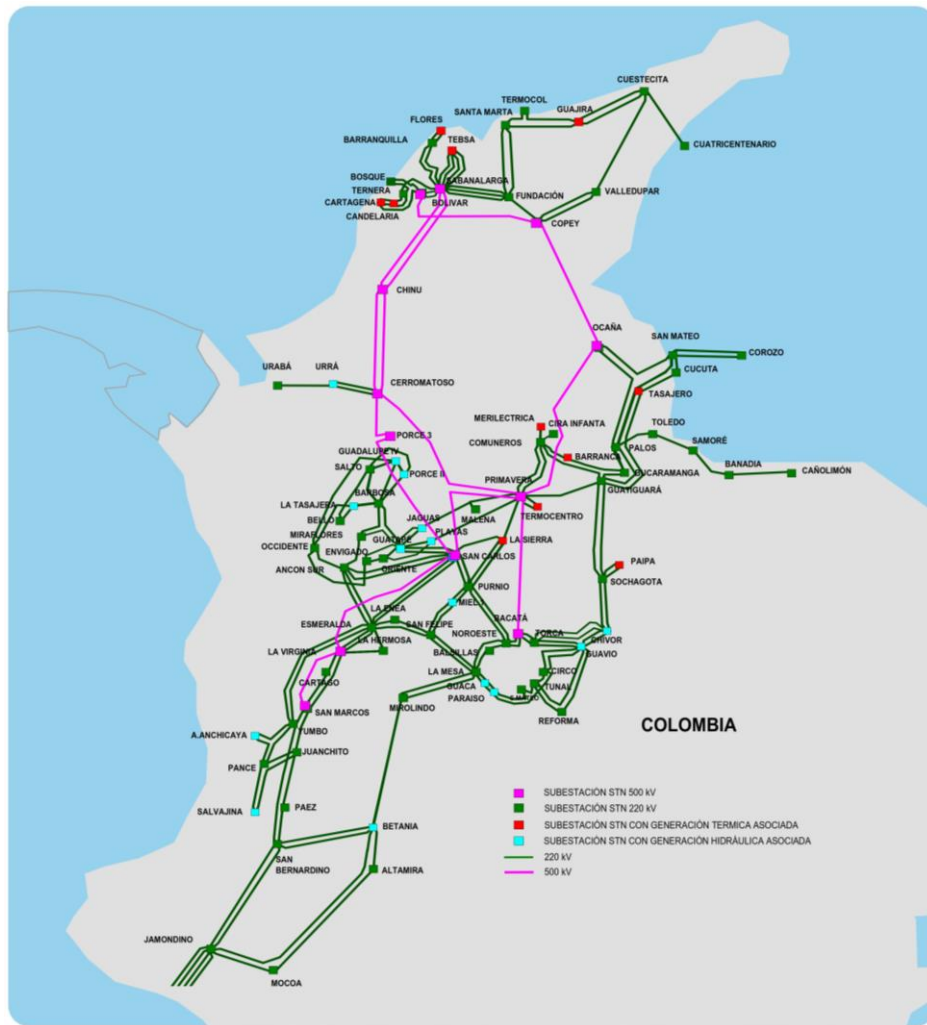
⁴¹ Consiste en llevar la energía desde los sitios de producción (centrales de generación) hasta los sitios de consumo, es decir, las ciudades y la mayoría de los municipios del país, pero no hasta las viviendas. Las torres y líneas de transmisión de energía podrían asimilarse a las autopistas nacionales que comunican todo el país.

⁴² Las redes de distribución, transportan energía de menor voltaje que las líneas de transmisión, con el fin de llevar la energía desde las redes de distribución (postes, transformadores y redes) hasta las viviendas o empresas.

⁴³ Sistema de Transmisión Nacional Eléctrico Colombiano. Unidad de Planeación Minero Energética - UPME. 10 de diciembre de 2013. [En línea]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/Memorias%20Convocatoria%20Redes%20de%20Alto%20Voltaje/UPME_Alberto_Rodriguez.pdf. Consultado en 12 de agosto de 2015.

el Grupo EPM y directamente las Centrales Electricas de Norte de Santander – CENS, se cuentan con 1.364 km de líneas a 110 kV y 805 km de líneas a 220 kV. De acuerdo a la experiencia previa de LEM en el mercado, y a los resultados obtenidos en la encuesta, las empresas del Grupo EPM; ESSA y CENS, expresaron que estarían dispuestas a analizar un proveedor alternativo para la prestación de los servicios de mantenimiento de sus redes. Con base en esto, LEM plantea hacerse durante el primer año de trabajo, al 10% de la demanda combinada de las redes del grupo EPM, lo cual equivale a 217 km. Se establece esta meta, teniendo en cuenta la capacidad de la empresa en su primera fase de operación.

Figura 10. Líneas de transmisión en el país



Fuente: Informe UPME

3.6. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADOS

- El uso de bases de datos de empresas del sector, facilitó la labor de caracterización del mismo, así como la identificación de los potenciales clientes y competidores de LEM.
- El análisis de las encuestas permitió determinar las expectativas de servicio de los potenciales clientes, así como el valor agregado que esperan se encuentre en este. Esto será tenido en cuenta para el establecimiento de las políticas de operación de la empresa, partiendo desde el análisis estratégico para la misma.
- Mediante la revisión de las cifras en cuanto a la infraestructura de transmisión de energía eléctrica existente actualmente en el país, fue posible cuantificar la demanda potencial de la empresa y determinar la porción del mercado que tendría como objetivo conquistar, para asegurar su sostenimiento y crecimiento continuo; 10% de la totalidad de los 2169 km de líneas de 110 kV y 220 kV de las redes del grupo EPM, antiguo principal cliente de la empresa, equivalentes a 217 km.
- El estudio de la oferta fue importante para establecer los potenciales competidores de la empresa y que actualmente se encuentran operando en Santander y Norte de Santander. Se encontró que son al menos 68 las empresas registradas en Cámara de Comercio y que dentro de su objeto social se incluyen actividades similares a las de LEM, y que podrían competir directamente por los clientes existentes en el mercado.
- El análisis de los principales competidores de la empresa, permitió evidenciar que estos se encuentran muy bien posicionadas en el mercado y cuentan con una amplia experiencia. Esta situación obligará a LEM a definir constantemente

durante su operación, estrategias de diferenciación y valores agregados al servicio.

- El presupuesto de mercadeo permitió cuantificar los recursos necesarios para el inicio de las actividades relacionadas con dar a conocer los servicios de la empresa ante sus potenciales clientes.
- La participación en licitaciones requiere que se cuente con un conocimiento suficiente acerca del manejo de los procesos de contratación, dado que en años anteriores del funcionamiento de la empresa, se perdieron estos procesos por no tener experiencia en la parte contractual.

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. PROCESOS

En los numerales siguientes, se presenta la descripción de las líneas de trabajo asociadas al portafolio de servicios de la empresa. Durante la contratación de servicios de mantenimiento por parte de las empresas de transmisión de energía eléctrica, este portafolio se maneja como un todo unificado, debido a que lo requerido por ellos, combina varios de estos.

4.1.1. Mantenimiento preventivo y correctivo, mejoramiento de torres metálicas de líneas de transmisión y reposición de torres

- **Limpieza manual de mecánica de patas de torre:** Es necesario realizar la limpieza de la subestación en general, para evitar que se acumule basura, malezas y vegetación en forma desordenada. Se debe realizar el mantenimiento adecuado a la casa de mando, al cerramiento exterior, a los sistemas de drenaje, trincheras, bordillos y demás obras civiles, de forma que permanezcan siempre en condiciones óptimas de funcionamiento.
- **Cambio y limpieza de aisladores y herrajes:** Durante la etapa de mantenimiento, se debe realizar la inspección visual del estado de los aisladores para prevenir los flameos inversos.⁴⁴ Igualmente se deberá revisar el estado del galvanizado de las partes metálicas de los aisladores y de todos los herrajes. En caso de que se acumule polvo en los aisladores, estos serán sometidos a un proceso de limpieza o lavado, con lo que se evitará fallas y por consiguiente, ayudará a mantener la continuidad del servicio. Se deberá realizar la limpieza y/o lavado de aislamiento de equipos de posición; transformador, reactor o banco

⁴⁴ Descarga atmosférica que incide en el cable de guarda o directamente en la torre, y que al llegar a la base, encuentra una alta resistencia y un medio no propicio para el esparcimiento de la corriente del rayo de manera eficiente, provocando un alto potencial eléctrico en la torre, aumentando súbitamente la tensión entre el brazo de la torre y el conductor de fase, hasta el punto en que se supera al aislamiento proporcionado por el aire exterior a la cadena de aisladores y se presenta un flameo desde el brazo de la torre y el conductor de fase.

de capacitores, disyuntor, seccionadores, transformadores de corriente, transformadores de potencial, divisores capacitivos de potencial, pararrayos, aisladores de suspensión, soporte o de retención de los cableados aéreos que conectan los equipos de la posición.⁴⁵

- **Mantenimiento de las estructuras metálicas:** Las estructuras metálicas serán revisadas para determinar que no exista oxidación en sus elementos, que las bases de hormigón estén en buen estado, que a las estructuras no le falten piezas debido a robo, verificar su verticalidad, verificación del estado de galvanizado y de la señalización y numeración. En caso de fallas que se presenten en las estructuras, estas deben ser corregidas inmediatamente por el personal de mantenimiento, para precautelar la integridad de la línea y garantizar la vida útil.

Se deberá verificar y realizar el ajuste de los elementos de la estructura, como son las crucetas, peldaños, antiescalantes y a la base de las estructuras. Así mismo, se deben reponer los elementos faltantes. Cuando se determine fallas en el galvanizado, debe limpiar la superficie antes y aplicar galvanizado en frío.

Es necesario realizar el mantenimiento a las obras civiles y que corresponden a cunetas, muros de hormigón, muros de gaviones, drenes y subdrenes, etc. El mantenimiento y reparación de estas obras, evitarán la desestabilización de los terrenos que puedan afectar la integridad de las bases de estructuras metálicas.

- **Mantenimiento de los conductores:** Comprende la revisión de los ajustes en las grapas de retención y suspensión, el estado de los conductores y varillas de armar preformadas, el estado y sujeción de los amortiguadores, la

⁴⁵ Estudio de impacto ambiental definitivo de la línea de transmisión eléctrica Santo Domingo – esmeraldas de 230 kv y de la ampliación de la subestación eléctrica esmeraldas de 230/138/69 kV. Corporacion electrica del Ecuador.

[En línea]. Disponible en: https://www.celec.gob.ec/transselectric/images/stories/baners_home/EIA/cap3_lt_santo_domingo_esmeraldas.pdf

distancia de seguridad de la línea con respecto al suelo, vías, viviendas, árboles etc. En caso de determinar fallas del conductor, se procederá a su reparación o al cambio del tramo dañado. Si las distancia de seguridad han sido reducidas, se procederá a la recalibración de los conductores hasta que la tensión lo permita.

- **Mantenimiento de puestas a tierra:** Se procederá a realizar mediciones de los valores de puesta a tierra en cada una de las estructuras, en caso de que su valor sea inferior a 10 ohmios, se realizará el mejoramiento de la misma, mediante el incremento de varillas de cobre o por cualquier otro método.
- **Pintura de torre metálica:** Las estructuras metálicas serán revisadas para determinar que no exista oxidación en sus elementos, verificar su verticalidad y el estado del galvanizado. En caso de fallas que se presenten en las estructuras, estas deben ser corregidas inmediatamente por el personal de mantenimiento, para garantizar la integridad y vida útil.

4.1.2. Construcción de obras civiles

- **Construcción de trinchos:** Los trinchos son estructuras de guadua o madera dispuestas en forma de muro a fin de ayudar a formar terrazas para estabilizar taludes que han sufrido procesos de deslizamientos o en donde hay procesos de cárcavas. En estos casos su finalidad es estabilizar el terreno para ayudar a que la vegetación se establezca nuevamente y acabe de estabilizar el talud de forma permanente por el amarre de raíces.⁴⁶
- **Construcción de cunetas:** Una cuneta es un Canal localizado en los costados de las vías urbanas y rurales que sirve para transportar la escorrentía superficial de aguas lluvias.

⁴⁶ Trinchos vivos y terrazas de estabilización. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. [En línea]. Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/30160/leccin_37_trinchos_vivos_y_terrazas_de_estabilizacin.html. Consultado en 06 de agosto de 2015.

Figura 11. Cuneta



- **Construcción de muros en gaviones:** El Gavión consiste en una caja de forma prismática rectangular de enrejado metálico de malla hexagonal de triple torsión, elaborada con alambre galvanizado reforzado. Los gaviones se rellenan con piedra de cantera o cualquier material similar que se pueda obtener del entorno próximo a la obra.⁴⁷

Figura 12. Muro en gavión



⁴⁷ Ecomasa. ¿En Que Consiste El Gavión?. [En línea]. Disponible en: <http://muros-gaviones.com/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.

- **Excavaciones:** Se refiere al movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque o cimentación de una construcción. Estas pueden ser de desmonte; movimiento de todas las tierras que se encuentran por encima de la rasante del plano de arranque de la edificación, vaciado; se realiza cuando el plano de arranque de la edificación se encuentra por debajo del terreno y terraplenado; se realiza cuando el terreno se encuentra por debajo del plano de arranque del edificio y es necesario llevarlo al mismo nivel.⁴⁸
- **Relleno:** Es el efecto que consiste en colocar el material, producto de la excavación, proveniente de una cantera de préstamo para alcanzar los niveles de un proyecto de construcción, con el fin de mejorar o sustituir material natural inestable, para ocultar y confinar cimentaciones o cualquier otra excavación que lo requiera. Cuando al material que se usa para rellenar, se le aplica un proceso para aumentar su peso volumétrico (eliminación de vacíos) con el objeto de incrementar la resistencia y disminuir la compresibilidad, se le conoce como relleno compactado.⁴⁹

4.1.3. Limpieza de fajas de servidumbres, tala y poda de arboles

Una de las actividades con mayor importancia en el mantenimiento de líneas de transmisión eléctrica es el corte y desmalezamiento de vegetación en los corredores de servicio o servidumbres, su importancia radica en que la disponibilidad de las líneas depende en un gran porcentaje a la gestión de control de vegetación.⁵⁰

⁴⁸ Excavaciones y vaciados. [En línea]. Disponible en:<https://movimientosdetierra.wordpress.com/definicion-movimientos-de-tierra/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.

⁴⁹ Relleno y compactación. [En línea]. Disponible en:<http://www.solucionesespeciales.net/Inmobiliaria/CostosGuias-RellenoYCompactacion.pdf>. Consultado en 06 de agosto de 2015.

⁵⁰ Mantenimiento de Líneas de Transmisión Eléctrica. Mantenimiento de Corredores de Transmisión. 09 de febrero de 2009. <http://manttolineas.blogspot.com/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.

Consiste en la intervención necesaria para realizar el despeje de árboles, arbustos en un corredor de 10 metros de ancho, (5 metros a lado y lado del eje de la línea), correspondiente al ancho de servidumbre de la línea, con el fin de prevenir fallas en los circuitos por acercamientos de árboles o enredaderas; Las labores para esta actividad comprenden la limpieza y remoción de material vegetal que crece bajo los corredores de las líneas a nivel del suelo, incluidas las bases de las estructuras. El efecto de este despeje debe representarse en la formación de un corredor homogéneamente despejado en donde se aprecie un corte de tipo rectangular a lo largo del mismo. El material vegetal resultante de la limpieza debe ser repicado y extendido en el sitio de manera que no se impacte ambientalmente la zona.⁵¹

El ancho de los corte de vegetación en los corredores de servicio pueden variar según el nivel de tensión eléctrica, estando limitados por normas internacionales que regulan la cantidad de ruido audible, radio interferencia, entre otros que no coloquen en riesgo la vida. Las claves de éxito independientemente del método utilizado para el control de vegetación en los corredores de servicio:

Oportunidad de Ejecución del Corte: La oportunidad tiene que ver con el periodo del año en que se debe efectuar el mantenimiento así como el rendimiento necesario para su cumplimiento, dado que esta variable depende en especial del periodo de sequía del año (Noviembre y Abril), el éxito del corte radica en que el mismo culmine para finales del mes de enero de cada año, es por ello que la eficiencia de las cuadrillas juega un papel fundamental. Esto último en especial depende de la logística desplegada por los responsables para efectuar con éxito las labores.

Frecuencia de Mantenimiento: En cuanto a la frecuencia es necesario implementar todas las medidas necesarias para control de vegetación fuera de los periodos de sequía, mediante el corte selectivo de vegetación de crecimiento rápido tales como Güasgüas (Jüasdüas), Cocuiza, Enredaderas,

⁵¹ Solicitud Oferta PC-2015-000145.CENS

Yagrumo, entre otros. El objetivo es controlar su crecimiento y esparcimiento, esta práctica con el tiempo elimina la población de las mismas en el ancho del corredor, siempre y cuando se asuma con suma disciplina su control. Adicionalmente, la frecuencia anual de este mantenimiento reducirá notablemente las cantidades de material combustible cortado debajo de los conductores de transmisión, reduciendo la probabilidad de salida forzada por incendios.

Ancho del Corredor: Al respecto el ancho de la servidumbre normalmente se regula al antes indicado, pero existen pequeñas pero importantes excepciones a lo largo de los corredores, por lo que en casos corredores ubicados en áreas de bosques de galería o selva, es necesaria aumentar los anchos esto para los casos de líneas de transmisión (L/T) de bajo perfil.

Altura del Corte: Es importante que la altura del corte se efectuó a 20 cm máximos del suelo, y la vegetación se corte en trozos de hasta un metro, así como se recomienda esparcir la vegetación cortada evitando el abultamiento.

Relación relieve/catenaria⁵²: Esta relación resulta crucial para L/T en áreas de montaña o relieve accidentado, en este tipo de relieves es muy probable existan áreas dentro del corredor donde en primera instancia la proximidad de la vegetación y el suelo es considerable, por lo que se recomienda realizar cortes rasantes al suelo así como el retiro de toda vegetación cortada según corresponda el caso la dimensiones pueden llegar hasta 80x80 m (líneas 765 kV). En segunda instancia existen áreas donde la proximidad en la apariencia no pareciere inferir mayor riesgo, sin embargo, cualquier área donde el o los conductores se ubiquen en terrenos pronunciados como cordilleras de montañas o protuberancias del terreno; Es común ver en los periodos de sequias que los incendios que con ayuda del viento en esas pendientes o

⁵² Curva que describe un cable que está fijo por sus dos extremos y no está sometido a otras fuerzas distintas que su propio peso

cordilleras la candela alcancen alturas de hasta 14 m de alto, es por ello que como practica segura se realizan cortes y despeje de vegetación en dimensiones considerables que permitan desarrollar pequeños corta fuegos a lo largo y ancho de estas áreas.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS DEL PROYECTO

4.2.1. Tamaño de las instalaciones y localización

Teniendo en cuenta que el emprendedor es propietario de un predio con un área de 1330 m², ubicado en la Carrera 29 # 36-50 (Barrio La Campiña - Girón), el proyecto se emplazará allí, ahorrándose así los costos de arrendamiento. En la Figura 13, se muestra una vista de Google Maps del predio.

Figura 13. Localización de la oficina



Fuente. Google Maps

4.2.2. Recursos físicos

4.2.2.1. Equipos de oficina y mobiliario

La iniciación de las operaciones requiere de la disposición de equipos de oficina y mobiliario, para ello se adquirirán los descritos en la Tabla 3, con el fin que allí se instalen la Gerente, el Coordinador HSEQ, el Contador y la Auxiliar Contable.

Tabla 3. Descripción de presupuesto de mobiliario

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorios	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Sillas ergonómicas de oficina	4	\$ 100.000	\$ 400.000
Sillas fijas de oficina	4	\$ 80.000	\$ 320.000
Archivador de cuatro gavetas	1	\$ 350.000	\$ 350.000
TOTAL COSTOS MOBILIARIO			\$ 2.270.000

Tabla 4. Presupuesto de equipos de cómputo y comunicación⁵³

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Teléfono celular dual SIM	1	\$ 228.900	\$ 228.900
Plan de telefonía	2	\$ 101.900	\$ 203.800
Teléfonos fijos análogos	1	\$ 25.900	\$ 25.900
Computador de escritorio	4	\$ 1.000.000	\$ 4.000.000
Modem inalámbrico	1	\$ 219.900	\$ 269.000
Router inalámbrico	1	\$ 239.900	\$ 62.937
Impresora Epson WF 2530 con Sistema de Tinta Continua	1	\$ 450.000	\$ 450.000
TOTAL COSTO EQUIPOS DE OFICINA Y MOBILIARIO			\$ 5.240.537

⁵³Las cotizaciones se hicieron en diversos almacenes del CC Gratamira y en mercadolibre.com

4.2.2.2. Equipos de operación y herramientas

Los equipos y herramientas que serán usados en cada proceso de la empresa, se muestran en la Tabla 5 y Tabla 6.

Tabla 5. Equipos

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GPS	1	\$ 599.000	\$ 599.000
Camioneta doble cabina 4*4 ⁵⁴	1	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000
Motocicleta ⁵⁵	1	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000
Radioteléfono portátil con cargador rápido intrínsecamente sellado.	1	\$ 435.000	\$ 435.000
Total costo equipos de operación			\$ 40.934.000

Tabla 6. Herramientas

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Pértiga de extensión	2	\$ 1.864.865	\$ 3.729.729
Pinzas volfamperimétrica	2	\$ 870.270	\$ 1.740.540
Probador de tensión	2	\$ 388.513	\$ 777.027
Guantes dieléctricos	2	\$ 466.216	\$ 932.432
Diferencial 3/4 de tonelada cadena	1	\$ 1.243.243	\$ 1.243.243
Diferencial 1/2 de tonelada guaya	1	\$ 2.331.081	\$ 2.331.081
Antenaya (agarradera) calibre 4-2/0 Al/Cu	3	\$ 652.703	\$ 1.958.108
Llaves de expansión	3	\$ 93.243	\$ 279.730
Linternas	5	\$ 23.311	\$ 116.554
Destornillador de pala y estrella	3	\$ 23.311	\$ 69.932
Conos	8	\$ 34.189	\$ 273.513

⁵⁴ Preferiblemente modelo 2009 en adelante; según especificaciones de los potenciales entes contratantes

⁵⁵ Utilizada para la movilización del Ingeniero Residente

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Manila de 25 metros	3	\$ 38.851	\$ 116.554
Cizalla	1	\$ 388.513	\$ 388.513
Zunchadora	1	\$ 310.811	\$ 310.811
Tirfor 11/2	1	\$ 2.331.081	\$ 2.331.081
Puesta a tierra	1	\$ 4.040.540	\$ 4.040.540
Barras	2	\$ 77.703	\$ 155.405
Palas	2	\$ 23.311	\$ 46.622
Pisones	2	\$ 46.622	\$ 93.243
Pretales	5	\$ 15.541	\$ 77.703
Flexómetro	2	\$ 23.311	\$ 46.622
Nivel	1	\$ 27.973	\$ 27.973
Porra grande y pequeña	2	\$ 40.405	\$ 80.811
Aparejo con poleas de 5/8"	3	\$ 77.703	\$ 233.108
Motosierra Still 08	1	\$ 1.942.567	\$ 1.942.567
Equipo para abejas	1	\$ 155.405	\$ 155.405
Wegger	1	\$ 2.175.675	\$ 2.175.675
Machetes con funda	5	\$ 248.649	\$ 1.243.243
Escaleras de fibra de vidrio	1	\$ 2.175.675	\$ 2.175.675
Alicates8"	3	\$ 139.865	\$ 419.595
Total costo herramientas			\$ 29.513.035

4.2.2.3. Materiales

Por la dinámica del sector, las empresas contratantes proveen los materiales necesarios para la ejecución del trabajo definido en los pliegos de condiciones de los procesos de contratación, debido a que es más barato para ellos hacerlo de esta manera. Sin embargo, a continuación se despliega un listado de los materiales mayormente usados en el tipo de trabajo desarrollado por la empresa:

- Accesorios tales como: empalmes a compresión para tensión plena y para puentes, varillas de blindaje y preformadas, camisas de reparación, conectores para perno o para compresión para puentes y amortiguadores.
- Aisladores de porcelana, vidrio o poliméricos.
- Ángulos de diferentes espesores.
- Cables de guarda de acero galvanizado de diferentes calibres
- Cables para puesta a tierra.
- Cemento conductivo o hidrosolta
- Concreto de 3000 PSI
- Concreto simple para la construcción de fundaciones.
- Conductores eléctricos de diferentes tipos y calibres.
- Cuerpos para las estructuras y perfiles de acero galvanizado terminados y vírgenes.
- Disolvente
- Emulsión asfáltica
- Gaviones
- Grata
- Herrajes
- Herrajes para las cadenas de aisladores de los conductores ACSR, AAC y AAC y de los cables de acero galvanizado.
- Jabalinas para puestas a tierra.
- Lija
- Material de préstamo para relleno compactado.
- Pintura
- Postes metálicos, de madera o de concreto.
- Retenida
- Tornillería
- Trinchos
- Varillas y bloques para retenidas

- Vieto

4.2.3. Recursos tecnológicos

El presupuesto de los diseños para la red, la página Web y las herramientas de software requeridas para el desarrollo de las actividades relacionadas a la empresa se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Presupuesto de la implementación de la página web y software administrativo⁵⁶

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Diseño de página web y hosting con GoDaddy.com	\$ 630.558
Licencia de Antivirus Avast 2014 por 1 año	\$ 177.380
Licencia de Office 2014	\$ 279.000
Licencia de software contable	\$ 2.000.000
Total costo implementación de la página web y software contable	\$ 3.086.938

4.2.4. Recursos humanos

Para el desarrollo de las actividades operativas y administrativas de la empresa se empleará un grupo primario de trabajo integrado por 11 personas, tal como se muestra en la Tabla 8. El valor de los salarios se tomó de datos provistos por el Observatorio Laboral Para la Educación según el nivel de formación y los datos de las licitaciones de la ESSA y CENS.⁵⁷

⁵⁶Las cotizaciones se hicieron en los sitios web de diversos proveedores de software y diseñadores de páginas web.

⁵⁷ Salario de entrada de recién graduados por nivel de formación. [En línea]. Disponible en: http://bi.mineducacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/taza-de-cotizacion-por-programas?p_auth=c4NDtN3m&p_p_id=com_ideasoft_o3_portlets_O3ControlPortlet_WAR_o3portal_INSTAN CE_zzT4&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=_118_INSTANCE_TF6v__column-3&p_p_col_count=1. [Citado en 16 de abril de 2015]

Tabla 8. Recurso humano requerido^{58 59}

CARGO	No. PERSONAS	SALARIO
Gerente	1	\$ 3.523.075
Coordinador HSEQ	1	\$ 1.834.691
Contador	1	\$ 2.277.290
Auxiliar Contable	1	\$ 1.012.654
Ingeniero Residente	1	\$ 3.092.880
Jefe de cuadrilla	1	\$ 1.739.745
Operario de poda	2	\$ 837.655
Liniero o Técnico Electricista	2	\$ 837.655
TOTAL	11	

4.2.4.1. Estructura organizativa

En la Figura 14 se despliega la estructura organizativa de la empresa. Adicionalmente, en la Tabla 9 se describe el objetivo principal de cada uno de los cargos desplegados en el organigrama. El perfil de cada uno de los cargos se encuentra definido en el ANEXO F.

Tabla 9. Descripción perfiles de los cargos de la empresa

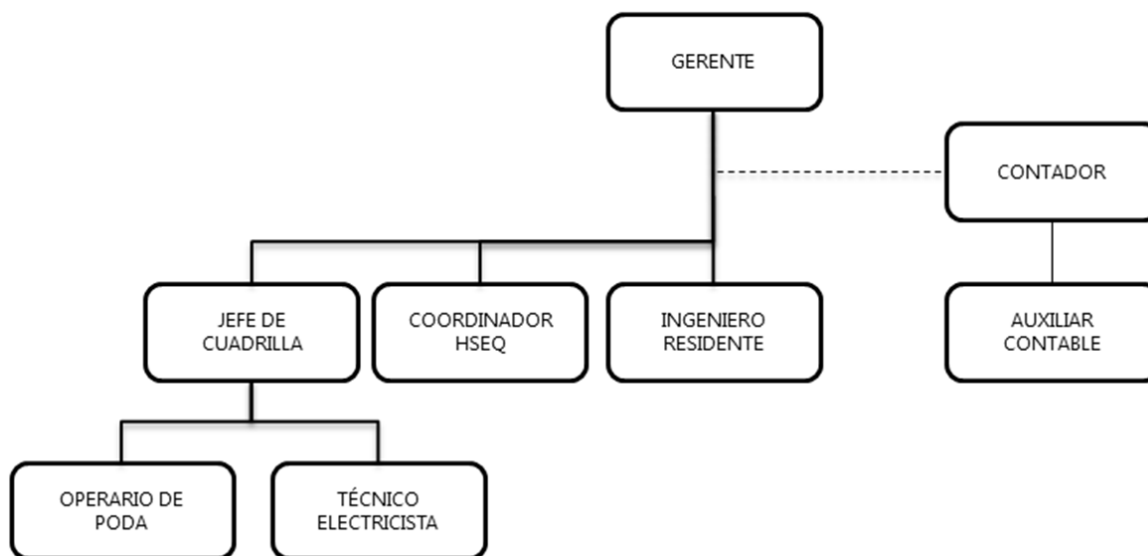
NOMBRE DEL CARGO	OBJETIVO DEL CARGO
Gerente	Establecer las directrices estratégicas de la empresa mediante la adecuada planificación de sus procesos, la oportuna toma de decisiones y la correcta asignación de recursos.
Contador	Efectuar las actividades relacionadas con la gestión contable de la empresa, en concordancia con la normatividad y legislación vigente aplicable en el campo.
Auxiliar Contable	Servir de apoyo para las actividades propias de la gestión contable en lo que respecta a recopilar, ordenar y digitar información contable.

⁵⁸ Los operarios de Poda y Linieros se contratarán según los proyectos en ejecución. Los cargos de Contador y Auxiliar Contable serán por medio tiempo por OPS.

⁵⁹ Pliego de condiciones CENS

NOMBRE DEL CARGO	OBJETIVO DEL CARGO
Coordinador HSEQ	Diseñar, documentar e implementar las actividades relacionadas con la calidad, seguridad y salud en el trabajo y el medio ambiente que apliquen a los procesos de la empresa, según los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, alineados además con los requisitos legales aplicables y otros.
Ingeniero Residente	Direccionar al Jefe de Cuadrilla y operarios en cada una de las obras ejecutadas con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados para la misma.
Jefe de Cuadrilla	Direccionar a los operarios en cada una de las obras ejecutadas con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados para la misma.
Técnico Electricista	Desarrollar las actividades planificadas por el Jefe de Cuadrilla en los tiempos y condiciones establecidas por este
Operario de Poda	Realizar los trabajos de poda asignados de acuerdo a los procedimientos establecidos por el cliente y la empresa.

Figura 14. Estructura organizativa



4.2.4.2. Políticas de contratación

El personal de la empresa se contratará mediante un documento escrito en el cual se estipulen las obligaciones de cada una de las partes, de acuerdo a los tipos de

contratos existentes en Colombia; término indefinido, término fijo, por obra o labor o Contratos de Prestación de Servicios.

Tabla 10. Dotación y elementos de protección personal

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Camisa de algodón manga larga	10	\$ 85.900	\$ 859.000
Pantalón sin elementos metálicos	10	\$ 45.000	\$ 450.000
Botas dieléctricas con suela antideslizante	10	\$ 89.900	\$ 899.000
Casco dieléctrico de seguridad	10	\$ 16.000	\$ 160.000
Gafas	10	\$ 6.500	\$ 65.000
Guantes de cuero	10	\$ 9.500	\$ 95.000
Carnés	10	\$ 7.000	\$ 70.000
Protector auditivo	10	\$ 2.500	\$ 25.000
Impermeable	10	\$ 21.500	\$ 215.000
Careta de seguridad con filtro para vapores orgánicos y partículas	10	\$ 7.900	\$ 79.000
Delantal	10	\$ 38.500	\$ 385.000
Equipos para trabajo en alturas	6	\$ 518.000	\$ 3.108.000
Total costo equipos de operación			\$ 6.410.000

4.2.5. Recursos para la implementación del sistema de gestión integral

Teniendo en cuenta la necesidad u obligación competitiva para la empresa de estar certificada bajo estándares internacionales de calidad, de tal manera que sea más fácil el hacerse con contratos con las diversas entidades del Sector Eléctrico Colombiano, es preciso que se inicie la implementación de sistemas de gestión calidad y dar por cubierto este requisito. En la Tabla 11 se despliegan las necesidades iniciales para la implementación de un Sistema de Gestión en la

empresa. Dado que varias de las actividades de mantenimiento requieren que los operarios deban subirse a las torres de energía, es obligatorio que aquellos involucrados en estas, cuenten con certificación de trabajo en alturas.

Tabla 11. Actividades y requerimiento para el SIG⁶⁰

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Botiquín	1	\$ 59.900	\$ 59.900
Botiquín portátil	1	\$ 49.000	\$ 49.000
Camillas plásticas	1	\$ 140.000	\$ 140.000
Inmovilizador (hombro, clavícula)	1	\$ 38.000	\$ 38.000
Extintores	7	\$ 32.000	\$ 224.000
Alarma de Emergencias	1	\$ 155.000	\$ 155.000
Papeleras	6	\$ 12.000	\$ 72.000
Cursos para trabajo en alturas	6	\$ 243.600	\$ 1.461.600
Kit de derrames de sustancias químicas	1	\$ 379.000	\$ 379.000
Señalización de seguridad	30	\$ 5.000	\$ 150.000
Total equipos de seguridad			\$ 2.728.500

Tabla 12. Contenido del botiquín

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Suero antiofídico	1	\$ 140.000	\$ 140.000
Cuello para inmovilizar	1	\$ 24.000	\$ 24.000
Guantes quirúrgicos (100 u)	1	\$ 10.900	\$ 10.900
Isodine espuma	1	\$ 9.590	\$ 9.590
Isodine solución	1	\$ 11.160	\$ 11.160
Toallas higiénicas	1	\$ 6.590	\$ 6.590
Jabón liquido	1	\$ 5.960	\$ 5.960
Vendajes elásticos (70 cm)	3	\$ 25.000	\$ 75.000

⁶⁰ Las cotizaciones se llevaron a cabo en Home Center, Mercado Libre y Seguridad DOSSI y Cia Ltda.

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Baja lenguas	1	\$ 2.200	\$ 44.000
Tijeras	1	\$ 7.000	\$ 7.000
Máscara para reanimación cardiopulmonar	2	\$ 17.000	\$ 34.000
Total botiquín			326.400

4.3. TAMAÑO DEL PROYECTO

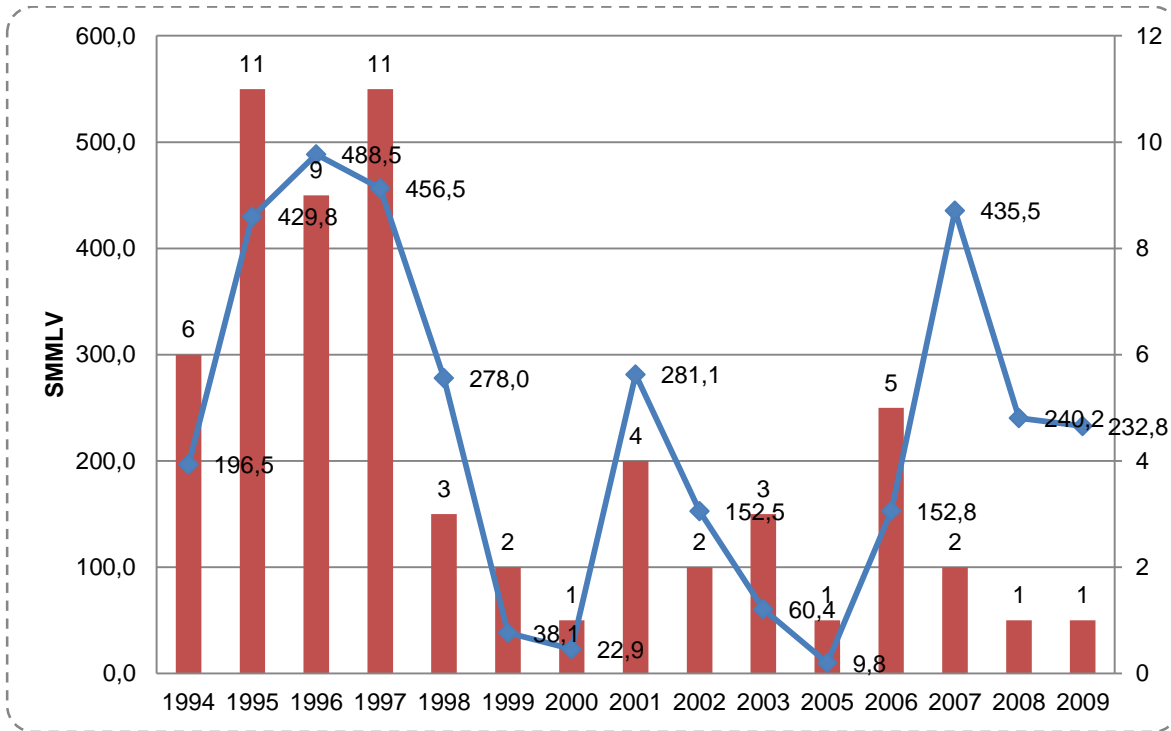
Teniendo en cuenta la anterior operación de la empresa, en la

Figura 15 se muestra el comportamiento de su contratación desde 1994 (año de su creación), hasta 2009. La información asociada con el alcance de cada uno de los contratos, se presenta en el ANEXO G.

El tamaño de este proyecto estará determinado por el número de procesos de contratación a los que se presente la empresa y en los cuales cumpla con los requisitos de experiencia y capacidad tanto técnica como financiera para su adjudicación, así como del presupuesto del mismo, dado que a mayor valor, se tiene que el alcance puede ser más amplio o el tiempo de ejecución, más largo.

Dado que los procesos licitatorios varían en cuanto a la cantidad de trabajo a desarrollar, la capacidad de la empresa estará atada a ello y se podrán añadir o quitar recursos humanos, dependiente de la labor a ejecutar, sin que esto represente mayores erogaciones a la empresa, dado que la vinculación del personal se hará por contratos de prestación de servicios o de labor u obra contratada.

Figura 15. Relación de contratación (Valor vs Cantidad)



Fuente: Registros históricos de la empresa

4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

- El desarrollo de los procesos de la empresa, permitió definir el alcance del trabajo que esta podría llegar a ejecutar, lo cual a su vez sirvió para definir y cuantificar los recursos necesarios para ello.

- Teniendo en cuentas las necesidades económicas y de espacio, el proyecto se estará localizado en un predio ubicado en la Carrera 29 # 36-50 (Barrio La Campiña, Girón).
- El presupuesto de inversiones se estableció gracias al análisis de cada uno de los recursos que se requerían para la puesta en marcha de la empresa; vehículos, máquinas y herramientas, materiales e insumos, equipos de cómputo y comunicaciones, mobiliario, recursos humanos, equipos de seguridad y salud en el trabajo, así como el desarrollo de la página web para facilitar las labores de mercadeo de la empresa.
- El análisis de las necesidades de la empresa en lo relacionado con los roles y responsabilidades de su equipo de trabajo, permitió definir los perfiles de los cargos y establecer sus requerimientos de educación, formación y experiencia necesarios para la ejecución de sus procesos.
- Para la operación de la empresa en el periodo de análisis de cinco años, se contará con una cuadrilla de cinco operarios, un jefe de cuadrilla y un ingeniero residente. La plantea así debido a que luego de realizar el análisis de la competencia, se encontraron empresas muy fuertes en el mercado, y sería demasiado optimista pensar que reiniciando la operación de la empresa, se estarán obteniendo contratos que requieran mayor cantidad de personal. Adicionalmente, si se tuviera una operación mayor, sería necesario contar con un capital de trabajo más alto y que inicialmente no sería capaz de soportar financieramente.
- El tamaño del proyecto se determinó basándose en los resultados de la encuesta y al número de empresas que se mostraron interesadas en utilizar un proveedor distintito al que tenían actualmente, así como respecto a la experiencia pasada de la empresa en el sector.

5. ESTUDIO DE ASPECTOS LEGALES

5.1. REACTIVACIÓN DE LA SOCIEDAD

5.1.1. Tipo de sociedad

Actualmente LEM es una Sociedad Limitada, pero teniendo en cuenta todas las ventajas y facilidades que representa una Sociedad por Acciones Simplificadas SAS, el tipo de sociedad será cambiada a esta última, y adicionalmente se cambiará el nombre para pasar a llamarse “LEM Ingeniería SAS”⁶¹, debido a que sería más fácil su recordación y asociación al tipo de servicios que presta.

5.1.2. Trámites para la reactivación de la sociedad

Los trámites necesarios para la reactivación serían los que se describen a continuación:

- Acta donde conste la reactivación de la sociedad y en la cual se apruebe la reforma estatutaria con el nuevo término de duración.
- Balance general que sirvió de base para la transformación.
- Nuevos estatutos ajustados a los términos de las Sociedades por Acciones Simplificadas.
- Recibo de impuesto de registro, el cual se liquida y paga en la Casa del Libro Total.

5.1.3. Renovación del Registro Único de Proponentes

De acuerdo al sector de operación de la empresa, esta debe contar con su Registro Único de Proponentes actualizado, con el fin de poder participar en procesos de contratación pública.

⁶¹ La consulta del nombre o razón social se hizo a través del sitio web del RUES (Registro Único Empresarial y Social, Cámaras de Comercio), encontrándose que estaba disponible para su uso.

5.1.3.1. Procedimiento

En la página web de la Cámara de Comercio de Bucaramanga así como en los volantes y demás documentación entregada en la oficina de la misma, se detallan los pasos de la Figura 16, necesarios para poder realizar el trámite de inscripción, renovación y/o actualización del Registro Único de Proponentes.

Figura 16. Procedimiento para trámites del Registro Único de Proponentes



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga

5.1.3.2. Requisitos habilitantes

En la Tabla 13 se muestran de manera general los requisitos que debe cumplir con el fin de poder realizar esta renovación.

Tabla 13. Requisitos habilitantes RUP

REQUISITOS HABITANTES	DESCRIPCIÓN
CAPACIDAD JURÍDICA	Información relativa al existencia y representación legal, facultades y limitaciones estables empresariales y participación en grupo empresariales

REQUISITOS HABITANTES	DESCRIPCIÓN
EXPERIENCIA	Experiencia en la provisión de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, mediante contratos ejecutados
CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL	Información financiera debidamente auditada y certificada con fecha de corte a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.
CLASIFICACIÓN	En los bienes, obras y servicios directamente relacionados con los contratos ejecutados, con los cuales acredita su experiencia, de acuerdo con el clasificador de bienes, obras y servicios en el tercer nivel de la ONU (UNSPSC), versión 14.

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga

5.1.3.3. Documentos de soporte

Junto al registro que se debe hacer en la página web de la Cámara de Comercio, se deben diligenciar una serie de documentos, con el fin de asegurar que la actualización del RUP se pueda tramitar exitosamente. Los modelos a los que se hace referencia en la Tabla 14, se encuentran en el ANEXO H.

Tabla 14. Lista de chequeo de documentos soporte para personas jurídicas.

INFORMACIÓN A ACTUALIZAR	DOCUMENTACIÓN SOPORTE
PARA TODAS LAS PERSONAS JURÍDICAS	-Formato de parafiscales – Ley 789 de 2002. Modelo No. 14 (Positiva) o Modelo No. 15 (Negativa). Diligenciado completamente y suscrito por representante legal o revisor fiscal, en caso de tener inscrito y activo en Cámara de Comercio
TAMAÑO EMPRESA	-Certificación donde conste que el proponente es o no parte de un grupo empresarial, ejerce o no control sobre otras sociedades y hay o no situación de control. Modelo No. 11 o 12 , según corresponda. -Certificación relativa al tamaño de la empresa – Modelo No. 4 . En la que se indique la calidad de gran, mediana, pequeña o micro empresa

INFORMACIÓN A ACTUALIZAR	DOCUMENTACIÓN SOPORTE
	<p>suscrita por el representante legal y contador público o auditor o revisor fiscal según corresponda.</p>
<p>CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL</p>	<p>-Carta suscrita por el representante legal o proponente, su contador y revisor fiscal (en caso de tenerlo) en la que justifique el motivo de la actualización de la información financiera y organizacional.</p> <p>-Estados financieros debidamente auditados y certificados con fecha de corte a 31 de Diciembre del año inmediatamente anterior.</p> <p>Las micro, pequeñas y medianas empresas deberán aportar los siguientes estados financieros: balance general y estado de resultados, junto con sus respectivas notas. Las grandes empresas, deberán aportar las cinco estados financieros así: balance general, estado de resultados, estado de cambios en el patrimonio, cambios en la situación financiera y flujo de efectivo, junto con sus respectivas notas (Art. 22 Decreto 2649 de 1993, adicionado por el art. 1 del Decreto 1878 de 2008).</p> <p>-Certificación suscrita por el contador, auditor o revisor fiscal según corresponda, donde se indiquen los valores de las principales cuentas de forma detallada del balance general, estado de pérdidas y ganancias, y cuentas contingentes deudoras y acreedoras. Modelo No. 10.</p> <p>- Certificación de equivalencias suscrita por contador, auditor o revisor fiscal según corresponda. Modelo No. 9, para aquellas personas que manejan los rubros de su información financiera, con nombre diferentes a los señalados en el Decreto 1510/13.</p> <p>-Las Personas Jurídicas pertenecientes a un Grupo Empresarial: presentarán también Estados financieros consolidados del grupo empresarial.</p> <p>Nota: La certificación de los estados financieros, debe cumplir con los requisitos del art. 37 de la Ley 222/95. Modelo No. 28. La certificación de la auditoría realizada a los estados financieros, debe cumplir con los requisitos del art. 38 de la Ley 222/95. Modelo No. 29.</p>

INFORMACIÓN A ACTUALIZAR	DOCUMENTACIÓN SOPORTE
CLASIFICACIÓN	Los proponentes podrán clasificarse en los todos los bienes, obras y servicios que ofrecerán a las Entidades Estatales, haciendo uso del clasificador de bienes, obras y servicios UNSPC.
EXPERIENCIA	<p>Mediante contratos EJECUTADOS, presentando <u>cualquiera</u> de los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificación expedida por la entidad contratante. Modelo No. 5, donde conste que la identificación de las partes, su ejecución, el valor del contrato expresado en SMMLV a la fecha de terminación, la fecha de terminación, el objeto del contrato y la identificación de su objeto haciendo uso del clasificador de bienes, obras y servicios en el tercer nivel. En caso de haber sido ejecutado el contrato por un consorcio, unión temporal o sociedad en la que haga parte el proponente debe constar el porcentaje de participación del mismo. En el evento que la certificación expedida por el contratante no indique los códigos de clasificación relacionados con el objeto del contrato, el representante legal deberá acompañar dicha certificación con una declaración en la que indique bajo la gravedad de juramento, las clasificaciones relacionadas con el objeto contractual. Modelo No. 6. 2. Copia del contrato ejecutado, junto con declaración suscrita por el representante legal de la persona jurídica donde conste que el contrato se encuentra ejecutado, el valor del contrato expresado en SMMLV a la fecha de terminación, los códigos de clasificación haciendo uso del clasificador de bienes, obras y servicios hasta el tercer nivel. Modelo No. 7. En caso de haber sido ejecutado el contrato por un consorcio, unión temporal o sociedad en la que haga parte el proponente debe constar el porcentaje de participación del mismo.

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga

5.1.4. Cuantificación de los gastos de reactivación

Los gastos de reactivación hacen referencia a las erogaciones que se deben realizar para la constitución o en este caso; reactivación de la empresa. En la Tabla 15 se discriminan los gastos necesarios para la puesta en marcha.

Tabla 15. Gastos de reactivación

CONCEPTO	VALOR
Registro en Cámara de Comercio ⁶²	\$ 230.000
Renovación del Registro Único de Proponentes	\$ 431.000
Gastos de escrituración	\$ 1.500.000
TOTAL COSTOS DE REACTIVACIÓN	\$ 2.161.000

5.2. MARCO LEGAL APLICABLE

Para este análisis se hizo una descripción de la norma aplicable, la entidad emisora, el requisito al que aplica (Seguridad y Salud en el Trabajo, Medioambiente, así como todos aquellos relacionados con la razón social de la empresa y la gestión de calidad de sus procesos), aspecto que regula y la aplicación específica del requisitos legal.

En la Tabla 16 se presenta la principal legislación aplicable a la empresa. La matriz completa de identificación de requisitos legales, puede apreciarse en el ANEXO I.

Tabla 16. Principal legislación aplicable a la empresa

#	REQUISITO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Ley 143 de 1994	Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.
2	Resolución 697 de 2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
3	Ley 1010 de 2006	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo

⁶²Derechos de matrícula, Adjudicación del establecimiento de comercio, Constitución de la sociedad.

#	REQUISITO LEGAL	DESCRIPCIÓN
4	Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
5	Resolución 90708 de 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad de los procesos de generación, transmisión, transformación, distribución y Utilización de la energía eléctrica
6	Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

5.3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LEGAL

- El desarrollo de los trámites necesarios para la reactivación de la empresa se estableció como un paso importante para reiniciar la operación de LEM, debido a que la participación en procesos de contratación pública y la ejecución de futuros proyectos, requieren estar al día con toda la documentación y pago de impuestos que aplican para una empresa de este tipo.
- El estudio de los requisitos legales aplicables, permitió determinar todas aquellas obligaciones a las que se encuentra sometida la empresa de acuerdo al tipo de actividad económica que estará desarrollando y a las condiciones que han determinado como inherentes sus potenciales clientes, para poder establecer relaciones comerciales con ellos.
- El análisis de los requisitos legales representa un punto de referencia significativo para la implementación y certificación de un sistema de gestión organizacional al interior de la empresa y que actualmente es de obligatorio cumplimiento, si se desea participar en procesos de contratación pública en el sector que atañe directamente a la organización.

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1. CONSIDERACIONES EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA

6.1.1. Análisis de Inversión

6.1.1.1. Inversión en activos fijos

Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto, no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil; terrenos, edificaciones, maquinarias, equipos de oficina, muebles y enseres, vehículos o gastos de instalación⁶³. Para el caso del proyecto, estos hacen referencia a las máquinas, herramientas, equipos y vehículos necesarios para su operación. En la Tabla 17 se resume la composición de estos activos. En el Análisis Técnico se encuentran detallados cada uno de estos activos.

Tabla 17. Inversión en Activos Fijos

CONCEPTO	VALOR
Mobiliario (Ver tabla 3)	\$ 2.270.000
Equipos de Cómputo y Comunicación (Ver tabla 4)	\$ 5.240.537
Equipos de Operación (Ver tabla 5)	\$ 40.934.000
Herramientas (Ver tabla 6)	\$ 29.513.036
Equipo de Seguridad (Ver tablas 10 y 11)	\$ 7.196.900
TOTAL INVERSIONES FIJAS	\$ 85.154.473

⁶³ MIRANDA, Juan. Gestión de proyectos: Evaluación financiera, económica, social y ambiental. 4ª Edición. Bogotá.

6.1.1.2. Inversión en activos diferidos

Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto; tales como: los estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal. Cuando existe cierta incertidumbre en la estimación de estos montos es aconsejable incluir una partida para imprevistos por un porcentaje entre el 5% y el 10% del total de los diferidos. Las normas tributarias permiten amortizar los activos diferidos en los 5 primeros años de funcionamiento del proyecto; en consecuencia, aparece como un costo que no constituye desembolso y por consiguiente tiene efectos tributarios similares a los anotados anteriormente para las depreciaciones.⁶⁴

En la Tabla 18 es posible apreciar los activos diferidos para el proyecto.

Tabla 18. Activos diferidos

CONCEPTO	VALOR
Reactivación de la empresa	\$ 2.161.000
Implementación de la página web y sistema contable	\$ 3.086.938
Presupuesto de mercadeo	\$ 7.430.558
Entrenamiento del Personal (Trabajo en alturas)	\$ 1.461.600
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 14.140.096

6.1.1.3. Capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un

⁶⁴ *Ibíd.* p 206

ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y finaliza cuando los insumos transformados en productos terminados son vendidos y el monto de la venta recaudado y disponible para cancelar la compra de nuevos insumos. El capital de trabajo, es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto.⁶⁵

Para el caso del proyecto se incluirán los gastos de ventas, por 3 meses y el cubrimiento de los costos de operación y gastos de administración por 2 meses, tal como se aprecia en la Tabla 19. Estos costos y gastos son explicados en detalle en las próximas páginas de este documento.

Tabla 19. Capital de Trabajo

CONCEPTO	VALOR
Gastos de Ventas	\$ 1.857.640
Gastos Generales de Administración	\$ 23.496.139
Costos de Personal Operativo	\$ 25.119.598
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 50.473.376

La determinación de cada uno de los tipos de inversión, permite establecer el monto total de la misma, tal como se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20. Total de Inversiones

CONCEPTO	VALOR
Inversión en Activos Fijos	\$ 85.634.473
Inversión en Activos Diferidos	\$ 14.140.096

⁶⁵ Ibid. p 209

CONCEPTO	VALOR
Capital de Trabajo	\$ 50.473.376
TOTAL INVERSIONES	\$ 150.247.945

6.1.2. Depreciación de activos

Las normas tributarias determinan las siguientes pautas para la depreciación de activos fijos: las edificaciones y otras obras civiles un 5% anual o sea que se deprecian en 20 años; el equipo, la maquinaria y los muebles a 10 años, o sea el 10% anual; los vehículos a 5 años, lo que significa una depreciación del 20% anual.⁶⁶ En la Tabla 21 se presentan el valor de depreciación del activo.

Tabla 21. Depreciación de Activos

CONCEPTO	VIDA ÚTIL	VALOR DEL ACTIVO	VALOR DE LA DEPRECIACIÓN
Maquinaria, Equipos y Vehículos	5	\$ 82.884.473	\$ 16.576.895
Muebles y Enseres	10	\$ 2.270.000	\$ 227.000
TOTAL DEPRECIACIONES		\$ 85.154.473	\$ 16.803.895

6.1.3. Estructura de capital

La estructura de capital hace referencia a la distribución de los recursos propios y los recursos de financiación o crédito. Para el crédito, se toma una alternativa a 10 años con un interés del 10.3% efectivo anual⁶⁷, por un monto de \$ 100.247.945 según lo mostrado en la Tabla 27.

⁶⁶ Ibid. p 218

⁶⁷ Tasas de interés seguirán estables durante el 2015. En: El Tiempo. 26 de enero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/tasas-de-interes-en-el-2015/15146597>. Consultado en 16 de mayo de 2015.

6.1.4. Cálculo del WACC

El cálculo del WACC⁶⁸ (Promedio Ponderado del Costo de Capital), se hace con el fin de utilizarlo para hallar el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) del proyecto. En la ecuación descrita a continuación, se muestra cómo se hará el cálculo de este indicador.

$$\text{WACC} = K_d * D / (E+D) + K_e * E / (E+D)$$

En la Tabla 22 se despliegan los componentes para la realización del mismo y el resultado de la tasa de oportunidad o WACC que será utilizado para la generación de los indicadores de evaluación del proyecto.

Tabla 22. Cálculo WACC

COMPONENTE DE LA ECUACIÓN	SIGLA	VALOR
Deuda financiera	D	\$ 100.247.945
Capital aportado por los accionistas	E	\$ 50.000.000
Coste de la deuda financiera	Kd	10,30%
Impuesto pagado sobre las ganancias	T	33%
Rentabilidad exigida por los accionistas	Ke	20%
Promedio Ponderado del Costo de Capital	WACC	11,26%

6.1.5. Costos y gastos operacionales

Los costos y gastos necesarios para la operación de la empresa para el primer año de operación se valoraron según lo mostrado en la Tabla 23. Los aumentos de estos se harán de acuerdo a los cambios en el IPC para cada uno de los cinco años del horizonte de planeación.

⁶⁸Weighted Average Cost of Capital, por sus siglas en ingles.

Tabla 23. Costos y Gastos Operacionales

CONCEPTO	VALOR
Gastos Generales de Administración	\$ 140.976.831
Gastos de Ventas	\$ 7.430.558
Costos de Operación⁶⁹	\$ 150.717.589
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	\$ 299.124.978

Tabla 24. Gastos generales de administración

CONCEPTO	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Servicios Públicos	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Arriendo	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
Suministros de Papelería	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Aseo y Cafetería	\$ 250.000	\$ 3.000.000
Gastos de Personal Administrativo	\$ 9.848.069	\$ 118.176.831
Total Gastos Generales Admón.	\$ 11.748.069	\$ 140.976.831

Tabla 25. Gastos de ventas

CONCEPTO	VALOR
Diseño de página web y hosting con GoDaddy.com	\$ 630.558
Diseño y reproducción del catálogo de la empresa	\$ 300.000
Visita a empresas para el ofrecimiento de los servicios	\$ 5.000.000
Publicidad en el directorio telefónico e internet	\$ 1.500.000
TOTAL	\$ 7.430.558

⁶⁹ Este rubro hace referencia al personal que trabajará en los procesos de la empresa. Costo anual

6.1.6. Ingresos

Para este aspecto, se optó por solicitar la opinión de un experto, con el fin de clarificar el comportamiento de la contratación de servicios de mantenimiento de redes eléctricas actualmente en el país. Un especialista en contratación del Grupo EPM prestó su colaboración respecto a este asunto, especificando que el costo de cada kilómetro de mantenimiento, asciende a \$ 1.148.623, incluido IVA⁷⁰. Bajo este parámetro, se obtendrían unos ingresos aproximados de 500 millones de pesos para el primer año de operación, teniendo en cuenta que se prestará el servicio en 217 km. La proyección de kilómetros de mantenimiento anual⁷¹ y los ingresos percibidos por la prestación de estos servicios se muestran en la Tabla 26.

Tabla 26. Proyección de kilómetros de mantenimiento por año

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kilómetros	217	224	230	237	244	252	259	267	275	283
Ingresos (millones de pesos)	499	513	529	545	561	578	595	613	631	650

6.1.7. Flujo de Caja

En la Tabla 28 se muestra el flujo de caja de la empresa en los primeros 10 años de operación. Según este, la empresa contará con la disponibilidad de efectivo necesaria para atender sus obligaciones, hacer inversiones las necesarias en capital de trabajo o incursionar en la prestación de nuevos servicios.

⁷⁰ Esta información se logró obtener en el mes de agosto de 2015.

⁷¹ El mantenimiento de las redes eléctricas se programa para hacerse dos veces al año

6.1.8. Estado de Resultados

En la Tabla 29 se detalla el Estado de Resultados de la empresa para los 10 años de estudio, teniéndose en cuenta el análisis de ingresos, gastos, costos, intereses, repartición de utilidades e impuestos.

6.1.9. Balance General

El balance general de la empresa y su división en activos, pasivos y patrimonio, se muestra en la Tabla 30.

Tabla 27. Apalancamiento financiero

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Préstamo	100.247.945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vr Cuota		16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739	16.525.739
Abonos a capital		6.200.201	6.838.822	7.543.220	8.320.172	9.177.150	10.122.396	11.165.003	12.314.999	13.583.443	14.982.538
Saldo insoluto	100.247.945	94.047.744	87.208.922	79.665.702	71.345.529	62.168.380	52.045.983	40.880.980	28.565.981	14.982.538	0
Intereses		10.325.538	9.686.918	8.982.519	8.205.567	7.348.590	6.403.343	5.360.736	4.210.741	2.942.296	1.543.201

Tabla 28. Flujo de Caja

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO DE CAJA DEL INV.	50.000.000	126.508.137	94.590.286	131.669.554	135.614.479	139.659.802	138.304.576	142.553.854	146.906.332	151.834.256	156.798.768
Préstamos	100.247.945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses		10.325.538	9.686.918	8.982.519	8.205.567	7.348.590	6.403.343	5.360.736	4.210.741	2.942.296	1.543.201
Abonos a Capital		6.200.201	6.838.822	7.543.220	8.320.172	9.177.150	10.122.396	11.165.003	12.314.999	13.583.443	14.982.538
Ingresos por Beneficios Tributarios		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	150.247.945	143.033.877	111.116.026	148.195.293	152.140.218	156.185.542	154.830.316	159.079.593	163.432.072	168.359.996	173.324.508

Tabla 29. Estado de resultados

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (Ingresos)	498.502.382	513.457.453	528.861.177	544.727.012	561.068.823	577.900.887	595.237.914	613.095.051	631.487.903	650.432.540
Costos de la Operación	299.124.978	308.062.832	317.267.750	326.747.710	336.510.932	346.565.878	356.921.267	367.586.074	378.007.140	388.723.642
Depreciación y Amortización	18.313.904	18.313.904	18.313.904	18.313.904	18.313.904	1.641.010	1.641.010	1.641.010	1.641.010	1.641.010
UTILIDAD OPERACIÓN (UaII)	181.063.500	187.080.717	193.279.523	199.665.398	206.243.987	229.693.999	236.675.638	243.867.968	251.839.754	260.067.889

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses Operacionales (Gastos Financ)	10.325.538	9.686.918	8.982.519	8.205.567	7.348.590	6.403.343	5.360.736	4.210.741	2.942.296	1.543.201
UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)	170.737.961	177.393.799	184.297.004	191.459.831	198.895.397	223.290.656	231.314.901	239.657.227	248.897.458	258.524.687
Impuestos (%)	56.343.527	58.539.954	60.818.011	63.181.744	65.635.481	73.685.917	76.333.917	79.086.885	82.136.161	85.313.147
UTILIDAD NETA	114.394.434	118.853.845	123.478.993	128.278.087	133.259.916	149.604.740	154.980.984	160.570.342	166.761.297	173.211.540
DIVIDENDOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD RETENIDA	114.394.434	118.853.845	123.478.993	128.278.087	133.259.916	149.604.740	154.980.984	160.570.342	166.761.297	173.211.540

Tabla 30. Balance general

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS											
Caja	50.473.376	50.473.376	51.981.521	53.534.728	55.134.346	56.781.760	58.478.399	60.225.734	62.025.279	63.783.696	65.591.963
Excedente de caja	0	126.508.137	221.098.424	352.767.977	488.382.456	628.042.258	766.346.834	908.900.688	1.055.807.020	1.207.641.277	1.364.440.045
CxC	0	0	34.230.497	35.257.412	36.315.134	37.404.588	38.526.726	39.682.528	40.873.003	42.099.194	43.362.169
Inventarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activo Fijo bruto	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569	99.774.569
Depreciación acumulada	0	18.313.904	36.627.808	54.941.713	73.255.617	91.569.521	93.210.531	94.851.540	96.492.550	98.133.559	99.774.569
Activo fijo neto	99.774.569	81.460.665	63.146.761	44.832.856	26.518.952	8.205.048	6.564.038	4.923.029	3.282.019	1.641.010	0
TOTAL ACTIVOS	150.247.945	258.442.178	370.457.202	486.392.974	606.350.888	730.433.655	869.915.998	1.013.731.979	1.161.987.322	1.315.165.175	1.473.394.178
PASIVOS											
Pasivo corriente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deuda L.Plazo	100.247.945	94.047.744	87.208.922	79.665.702	71.345.529	62.168.380	52.045.983	40.880.980	28.565.981	14.982.538	0
TOTAL PASIVOS	100.247.945	94.047.744	87.208.922	79.665.702	71.345.529	62.168.380	52.045.983	40.880.980	28.565.981	14.982.538	0

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PATRIMONIO											
Capital Social	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
Resultado de ejercicios anteriores		0	114.394.434	233.248.280	356.727.272	485.005.359	618.265.275	767.870.015	922.850.999	1.083.421.341	1.250.182.637
Utilidades retenidas del ejercicio		114.394.434	118.853.845	123.478.993	128.278.087	133.259.916	149.604.740	154.980.984	160.570.342	166.761.297	173.211.540
PATRIMONIO	50.000.000	164.394.434	283.248.280	406.727.272	535.005.359	668.265.275	817.870.015	972.850.999	1.133.421.341	1.300.182.637	1.473.394.178
PASIVO+PATRIMONIO	150.247.945	258.442.178	370.457.202	486.392.974	606.350.888	730.433.655	869.915.998	1.013.731.979	1.161.987.322	1.315.165.175	1.473.394.178

6.2. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

A continuación se hará el análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Presente Neto. Estos indicadores servirán para definir la viabilidad y posibilidad de materialización del proyecto. La Tabla 31 presenta los indicadores básicos para la evaluación del proyecto.

Tabla 31. Indicadores de Evaluación del Proyecto

ANÁLISIS FINANCIERO		RESULTADO
Tasa Interna de Retorno	(TIR)	91,32%
Valor Presente Neto	(VPN)	\$ 644.657.154
Tasa Interna de Oportunidad	(TIO)	11,26%

Este resultado permite inferir lo favorable del proyecto, dado que el VPN es mayor a cero y la TIR es mayor a la Tasa Interna de Oportunidad. Teniendo en cuenta que el VPN es >0 , esto indica que el proyecto recupera la inversión, más los intereses de la tasa de descuento o tasa interna de oportunidad, dejando excedentes por valor de \$ 699.871.818. En cuanto a la TIR, el resultado hace referencia el interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto, y que llegan a 99,66%.

6.2.1. Análisis de sensibilidad

Con el fin de establecer el comportamiento del proyecto ante cambios del entorno ya sean económicos o sociales, se entrará a realizar un análisis de sensibilidad con base en dos escenarios; uno optimista y uno pesimista. El escenario más probable fue con el que se hicieron los cálculos de las secciones anteriores.

6.2.1.1. Escenario pesimista

En este escenario, se plantea que los ingresos no sean los esperados y sólo se consiga mantenimiento del 70% de las redes, equivalente a 304 km. Bajo estas condiciones la TIR y VPN, arrojan los valores mostrados en la Tabla 32.

Tabla 32. Indicadores de Evaluación del Proyecto – Escenario Pesimista

ANÁLISIS FINANCIERO		RESULTADO
Tasa Interna de Retorno	(TIR)	21,75%
Valor Presente Neto	(VPN)	\$ 67.179.581
Tasa Interna de Oportunidad	(TIO)	11,26%

6.2.1.2. Escenario optimista

En este escenario se plantea que surjan trabajos imprevistos por parte de las empresas contratantes, debido a derrumbes de torres de energía por grupos al margen de la ley o afectaciones por desastres naturales, pudiendo ser esto un 20% adicional a la contratación anual, llegando hasta 521 km. Bajo estas condiciones los valores, la TIR y VPN son los que se muestran en la Tabla 33.

Tabla 33. Indicadores de Evaluación del Proyecto – Escenario Optimista

ANÁLISIS FINANCIERO		RESULTADO
Tasa Interna de Retorno	(TIR)	135,23 %
Valor Presente Neto	(VPN)	\$ 1.029.642.203
Tasa Interna de Oportunidad	(TIO)	11,26%

6.3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

- La inversión total del proyecto asciende a \$ 150.247.945, de los cuales el 57% es en activos fijos, el 9% en activos diferidos y el 34%, restante en capital de trabajo.
- Para el primer año de operación se espera generar ingresos que asciendan a \$ 498.502.382, asociados a la prestación de servicios de mantenimiento de redes de transmisión, así como una utilidad neta de \$ 124.305.503.
- Se puede establecer que el proyecto es viable en vista de que las variables evaluadas; Valor Presente Neto y TIR arrojan resultados positivos. (VPN = \$ 644.657.154 VPN > 0). TIR= 91,32%, WACC= 11,26% (TIR > WACC).

7. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

7.1. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

Para la realización de este análisis, se tomó la información recopilada en el análisis PEST, las Cinco Fuerzas de PORTER y todo lo planeado para el funcionamiento de la empresa, identificando factores importantes para el desarrollo y crecimiento de los procesos de la empresa. Para el diagnóstico, se empleó la Matriz MEFE y MEFI debido a posibilidad de ponderar los factores y poder definir más fácilmente los aspectos positivos y negativos asociados a la empresa.

7.1.1. Matriz de Evaluación de Factores Externos

El objetivo de esta matriz es permitir a los estrategas resumir y evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitiva de la empresa. En la Tabla 34 se aprecian los factores externos usados para la evaluación de la empresa.

Tabla 34. Matriz MEFE

	Factores	Peso	Calificación	Ponderación
AMENAZAS				
1	Pocos clientes potenciales en el mercado Santandereano.	0,15	2	0,3
2	Competidores con amplias capacidades de operación, equipos e infraestructura.	0,2	3	0,6
3	Operación en zonas conocidas como de inseguridad por orden público.	0,05	3	0,15
4	Constante actualización de la legislación aplicable en materia ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.	0,1	2	0,2
OPORTUNIDADES				
5	Expansión y actualidad positiva para el sector de la generación y transmisión de energía eléctrica.	0,15	3	0,45
6	Desarrollos tecnológicos que podrían facilitar la operación de la empresa.	0,2	3	0,6

7	Posibilidad de buena remuneración por los servicios prestados a las potenciales empresas contratantes.	0,05	4	0,2
8	Posibilidad de participación en varios procesos licitatorios simultáneamente	0,1	3	0,3
	TOTAL			2,8

Según los resultados obtenidos, es posible apreciar que la empresa se encuentra por encima de la media, aunque de forma muy tenue. A pesar de que las oportunidades se presentan en una mayor proporción que las amenazas, es necesario reducir las brechas asociadas a la capacidad de competir con sus rivales en el mercado y dar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, principalmente en seguridad y salud en el trabajo.

7.1.2. Matriz de Matriz de Evaluación de Factores Internos

Este instrumento resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. En la Tabla 35 se muestran los factores y las calificaciones para cada uno de estos, según la situación actual de la empresa.

Tabla 35. Matriz MEFI

#	Factores	Peso	Calificación	Ponderación
DEBILIDADES				
1	No contar con certificaciones en Sistemas de Gestión de Calidad.	0,15	1	0,15
2	Contratación realizada en su mayoría por procesos públicos de selección, situación que impide la implementación de técnicas de mercadeo directo para la consecución de nuevos clientes.	0,2	1	0,2
3	No contar con una página web que sirva como referente para la consulta de la información relacionada con la empresa.	0,05	1	0,05

#	Factores	Peso	Calificación	Ponderación
4	Falta de reconocimiento en el mercado.	0,1	1	0,1
5	Limitada disponibilidad de los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa en lo relacionado con equipos y herramientas.	0,05	3	0,15
FORTALEZAS				
6	Amplia experiencia de la empresa en el mercado; desde el inicio de la década de los años `90.	0,15	4	0,6
7	Conocimiento extenso de los procesos necesarios para competir con calidad en el mercado.	0,1	4	0,4
8	Profesionales y técnicos expertos, dispuestos para trabajar con la empresa en caso de reactivarse.	0,1	4	0,4
9	Contar con un local propio en el cual se puede emplazar la oficina de la empresa en su fase inicial.	0,1	4	0,4
	TOTAL			2,55

La calificación obtenida, 2.55, permite inferir que a pesar de estar por encima de la media de 2.5, la diferencia no es significativa, situación que obliga a definir y hacer seguimiento continuo a las estrategias que se definan para superar las debilidades, dado que en este caso, fueron las que tuvieron mayor influencia en el resultado obtenido.

7.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

7.2.1. Misión

“Somos una organización especializada en el mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica y las estructuras que las soportan, enfocada en el cumplimiento de los requisitos del cliente.”

7.2.2. Visión

“LEM se propone al año 2020 estar consolidada en el sector eléctrico como una empresa reconocida por la calidad de sus operaciones y buenos resultados a nivel de Santander y Norte de Santander, logrando la certificación de sus Sistemas de Gestión en Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo.”

7.2.3. Valores Organizativos

De acuerdo a las actividades que pretende desarrollar la empresa, en la Tabla 36 se describen los valores que identificarán a LEM.

Tabla 36. Valores organizativos LEM LTDA

VALOR	DESCRIPCIÓN
RESPONSABILIDAD	Capacidad para conocer y hacerse cargo de las consecuencias de sus actuaciones y omisiones.
PROFESIONALISMO	Cualidad que caracteriza a cada funcionario por su idoneidad y habilidad profesional para efectuar su labor acorde con las exigencias que demandan los clientes de la empresa.
CALIDAD	Características inherentes que permiten cumplir con los requisitos pactados y las expectativas del cliente.
TRABAJO EN EQUIPO	Encaminar las acciones individuales a la colaboración con los compañeros de trabajo buscando cubrir las exigencias y necesidades del cliente.

7.2.4. Formulación estratégica

A partir de la conjugación de las debilidades y amenazas, así como de las fortalezas y oportunidades, se pueden desplegar las posibles estrategias de la empresa para el desarrollo de su quehacer organizacional durante la fase de puesta en marcha.

Adicionalmente, a partir del plan de mercadeo se extrajeron iniciativas a incluir en esta formulación estratégica. En la Tabla 37, es posible apreciar las estrategias diseñadas.

Tabla 37. Despliegue de las estrategias para la empresa

TIPO DE ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
ESTRATEGIAS PARA CONTRARRESTAR DEBILIDADES Y AMENAZAS	<p>Diseñar un plan de mercadeo para la Incursión de la empresa en otros departamentos del país tales como Magdalena, Bolívar y Casanare.</p>
	<p>Diseñar, documentar e implementar un sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente para la consecución de una certificación por parte de un ente reconocido a nivel nacional.</p>
	<p>Conformar un equipo de trabajo con amplios conocimientos en el sector eléctrico y las metodologías para el diseño de propuestas y licitaciones.</p>
	<p>Crear una página web en la cual se despliegue la información institucional, portafolio de servicios, experiencia en el sector eléctrico, clientes y datos de contacto, la cual sirva como vitrina para que los potenciales clientes puedan conocer fácilmente la oferta de valor de la empresa.</p>
	<p>Pactar citas con los gerentes o encargados de la gestión comercial de las empresas incluidas en el mercado objetivo de LEM, con el fin de presentar los servicios de la empresa y su amplia experiencia en el mercado.</p>
	<p>Diseñar un catálogo empresarial, en el cual se despliegue información de interés para los potenciales clientes, similar a la contenida en la página web y el cual será entregado una vez se realicen las visitas de contacto a cada uno de ellos</p>
	<p>Pautar publicidad en el directorio telefónico y virtual (páginas amarillas).</p>
ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR	<p>Solicitar un crédito de libre inversión en una entidad financiera, el cual permita adquirir los equipos y maquinaria necesaria para la operación.</p>
	<p>Analizar la posibilidad de atraer inversionistas que apalanquen la materialización del proyecto.</p>
ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR	<p>Hacer un análisis de los equipos, máquinas y herramientas que podrían representar una ventaja competitiva para la empresa y que aumentarían sus probabilidades de que le sea adjudicada una licitación.</p>

TIPO DE ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
OPORTUNIDADES Y FORTALEZAS	<p>Recopilar y ordenar cronológicamente los certificados de experiencia de los contratos ejecutados por la empresa desde su creación.</p> <p>Documentar los procesos que se espera ejecute la empresa una vez inicie su operación y revisarlos constantemente, buscando su continuo mejoramiento</p>

7.2.5. Plan estratégico

A partir de las estrategias iniciales planteadas con base en la Matriz MEFI y MEFE, en esta sección, se hace despliegue completo de los objetivos estratégicos de la organización, las iniciativas que se pretende poner en marcha para asegurar su cumplimiento, así como el responsable de su implementación. En la Tabla 38 Se puede apreciar el plan estratégico para la empresa.

Tabla 38. Plan estratégico

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INICIATIVAS ESTRATÉGICAS	RESPONSABLE	INDICADOR Y META	TIEMPO ESTIMADO
CLIENTES	Dar a conocer la empresa en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> Crear una página web en la cual se despliegue la información institucional, portafolio de servicios, experiencia en el sector eléctrico, clientes y datos de contacto, la cual sirva como vitrina para que los potenciales clientes puedan conocer fácilmente la oferta de valor de la empresa. 	DISEÑADOR WEB CONTRATISTA	Número de visitas a la página web de la empresa	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> Pactar citas con los gerentes o encargados de la gestión comercial de las empresas incluidas en el mercado objetivo de LEM, con el fin de presentar los servicios de la empresa y su amplia experiencia en el mercado. 	GERENTE	Reuniones ejecutadas satisfactoriamente/ Reuniones Planificadas	3 meses
		<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un catálogo empresarial, en el cual se despliegue información de interés para los potenciales clientes, similar a la contenida en la página web y el cual será entregado una vez se realicen las visitas de contacto a cada uno de ellos. 	DISEÑADOR CONTRATISTA GERENTE		
		<ul style="list-style-type: none"> Pautar publicidad en el directorio telefónico y virtual (páginas amarillas). 	GERENTE	Número de visitas a la página del directorio	
	Satisfacer las expectativas del cliente	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una propuesta de valor acorde a las necesidades puntuales de cada cliente y brindar un acompañamiento constante durante el 	GERENTE TODO EL PERSONAL	Nivel de satisfacción de los clientes 90%	6 meses

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INICIATIVAS ESTRATÉGICAS	RESPONSABLE	INDICADOR Y META	TIEMPO ESTIMADO
		<p>desarrollo de los proyectos con cada uno de estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar encuestas de satisfacción periódicas acerca de la percepción del servicio 			
	Aumentar la gestión comercial de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un plan de gestión comercial mediante la búsqueda en el Portal Único de Contratación y en las páginas web de las empresas definidas como potenciales clientes. 	GERENTE	Procesos licitatorios adjudicados/ Procesos licitatorios aplicados	6 meses
FINANCIERA	Ejecutar las inversiones de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar un crédito para la ejecución de los rubros establecidos en el presupuesto para la puesta en marcha de la empresa. 	GERENTE	Inversiones ejecutadas/ Inversiones presupuestadas	4 meses
		<ul style="list-style-type: none"> Analizar la posibilidad de atraer inversionistas que apalanquen la materialización del proyecto. 			6 meses
PROCESOS INTERNOS	Incrementar la capacidad para la prestación de servicios de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar, documentar e implementar un sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente para la consecución de una certificación por parte de un ente reconocido a nivel nacional. 	COORDINADOR HSEQ	Certificación de los procesos de la empresa bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001	1 año
		<ul style="list-style-type: none"> Conformar un equipo de trabajo con amplios conocimientos en el sector eléctrico y las metodologías para el diseño de propuestas y licitaciones. 	GERENTE		1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> Hacer un análisis de los equipos, máquinas y herramientas que podrían representar una ventaja competitiva para la empresa y que 	GERENTE		1 mes

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INICIATIVAS ESTRATÉGICAS	RESPONSABLE	INDICADOR Y META	TIEMPO ESTIMADO
		aumentarían sus probabilidades de que le sea adjudicada una licitación.			
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Mejorar las competencias del personal de cada proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar al equipo de trabajo que se conforme en lo relacionado con la operación propia de la empresa y la legislación vigente aplicable. 	GERENTE	Capacitaciones ejecutadas/ Capacitaciones Planificadas 80%	3 meses
		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a todo el personal en la atención y servicio al cliente 		Personal cubierto por las capacitaciones/ Total de empleados 90%	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal administrativo en el uso de herramientas ofimáticas 			4 meses

7.3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTRATÉGICO

- El análisis estratégico representó una marcada importancia dado que permitió identificar los factores ambientales de la empresa que podrían afectar el desarrollo de sus operaciones, ya fuera positiva o negativamente. La definición de estos factores permitió establecer los planes de acción necesarios para enfrentar estos.
- La definición de la misión, visión y valores corporativos, facilitó la caracterización y determinación de su razón de ser organizacional, las metas que pretende alcanzar y su proyección a futuro en el ramo de la prestación servicios a empresas generadoras del sector eléctrico santandereano.
- El despliegue del plan estratégico ha de servir como un derrotero para la puesta en marcha y consolidación de la empresa, desarrollando las diversas iniciativas para cada una de sus cuatro perspectivas; clientes, financiera, procesos internos, así como aprendizaje y crecimiento.
- La idea de negocio cuenta con buenas chances de convertirse en un hecho, debido a los conocimientos de la persona que encarga de su formulación y posterior puesta en marcha, en cuanto al sector eléctrico y específicamente de la empresa en su fase previa.

8. CONCLUSIONES

- El uso de bases de datos de empresas del sector, facilitó la labor de caracterización del mismo, así como la identificación de los potenciales clientes y competidores de LEM.
- El análisis de las encuestas permitió determinar las expectativas de servicio de los potenciales clientes, así como el valor agregado que esperan se encuentre en este. Esto será tenido en cuenta para el establecimiento de las políticas de operación de la empresa, partiendo desde el análisis estratégico para la misma.
- Mediante la revisión de las cifras en cuanto a la infraestructura de transmisión de energía eléctrica existente actualmente en el país, fue posible cuantificar la demanda potencial de la empresa y determinar el % del mercado que tendría como objetivo conquistar, para asegurar su sostenimiento y crecimiento continuo; 10% de la totalidad de los 2169 km de líneas de 110 kV y 220 kV de las redes del grupo EPM, antiguo principal cliente de la empresa, equivalentes a 217 km.
- El estudio de la oferta fue importante para establecer los potenciales competidores de la empresa y que actualmente se encuentran operando en Santander y Norte de Santander. Se encontró que son al menos 68 las empresas registradas en Cámara de Comercio y que dentro de su objeto social se incluyen actividades similares a las de LEM, y que podrían competir directamente por los clientes existentes en el mercado.
- El análisis de los principales competidores de la empresa, permitió evidenciar que estos se encuentran muy bien posicionadas en el mercado y cuentan con una amplia experiencia. Esta situación obligará a LEM a definir constantemente

durante su operación, estrategias de diferenciación y valores agregados al servicio.

- El presupuesto de mercadeo permitió cuantificar los recursos necesarios para el inicio de las actividades relacionadas con dar a conocer los servicios de la empresa ante sus potenciales clientes.
- La participación en licitaciones requiere que se cuente con un conocimiento suficiente acerca del manejo de los procesos de contratación, dado que en años anteriores del funcionamiento de la empresa, se perdieron estos procesos por no tener experiencia en la parte contractual.
- El desarrollo de los procesos de la empresa, permitió definir el alcance del trabajo que esta podría llegar a ejecutar, lo cual a su vez sirvió para definir y cuantificar los recursos necesarios para ello.
- Teniendo en cuentas las necesidades económicas y de espacio, el proyecto se estará localizado en un predio ubicado en la Carrera 29 # 36-50 (Barrio La Campiña, Girón).
- El presupuesto de inversiones se estableció gracias al análisis de cada uno de los recursos que se requerían para la puesta en marcha de la empresa; vehículos, máquinas y herramientas, materiales e insumos, equipos de cómputo y comunicaciones, mobiliario, recursos humanos, equipos de seguridad y salud en el trabajo, así como el desarrollo de la página web para facilitar las labores de mercadeo de la empresa.
- El análisis de las necesidades de la empresa en lo relacionado con los roles y responsabilidades de su equipo de trabajo, permitió definir los perfiles de los

cargos y establecer sus requerimientos de educación, formación y experiencia necesarios para la ejecución de sus procesos.

- Para la operación de la empresa en el periodo de análisis de cinco años, se contará con una cuadrilla de cinco operarios, un jefe de cuadrilla y un ingeniero residente. La plantea así debido a que luego de realizar el análisis de la competencia, se encontraron empresas muy fuertes en el mercado, y sería demasiado optimista pensar que reiniciando la operación de la empresa, se estarán obteniendo contratos que requieran mayor cantidad de personal. Adicionalmente, si se tuviera una operación mayor, sería necesario contar con un capital de trabajo más alto y que inicialmente no sería capaz de soportar financieramente.
- El tamaño del proyecto se determinó basándose en los resultados de la encuesta y al número de empresas que se mostraron interesadas en utilizar un proveedor distinto al que tenían actualmente, así como respecto a la experiencia pasada de la empresa en el sector.
- El desarrollo de los trámites necesarios para la reactivación de la empresa se estableció como un paso importante para reiniciar la operación de LEM, debido a que la participación en procesos de contratación pública y la ejecución de futuros proyectos, requieren estar al día con toda la documentación y pago de impuestos que aplican para una empresa de este tipo.
- El estudio de los requisitos legales aplicables, permitió determinar todas aquellas obligaciones a las que se encuentra sometida la empresa de acuerdo al tipo de actividad económica que estará desarrollando y a las condiciones que han determinado como inherentes sus potenciales clientes, para poder establecer relaciones comerciales con ellos.

- El análisis de los requisitos legales representa un punto de referencia significativo para la implementación y certificación de un sistema de gestión organizacional al interior de la empresa y que actualmente es de obligatorio cumplimiento, si se desea participar en procesos de contratación pública en el sector que atañe directamente a la organización.
- La inversión total del proyecto asciende a \$ 150.247.945, de los cuales el 57% es en activos fijos, el 9% en activos diferidos y el 34%, restante en capital de trabajo.
- Para el primer año de operación se espera generar ingresos que asciendan a \$ 498.502.382, asociados a la prestación de servicios de mantenimiento de redes de transmisión, así como una utilidad neta de \$ 124.305.503.
- Se puede establecer que el proyecto es viable en vista de que las variables evaluadas; Valor Presente Neto y TIR arrojan resultados positivos. (VPN = \$ 644.657.154 VPN > 0). TIR= 91,32%, WACC= 11,26% (TIR > WACC).
- El análisis estratégico representó una marcada importancia dado que permitió identificar los factores ambientales de la empresa que podrían afectar el desarrollo de sus operaciones, ya fuera positiva o negativamente. La definición de estos factores permitió establecer los planes de acción necesarios para enfrentar estos.
- La definición de la misión, visión y valores corporativos, facilitó la caracterización y determinación de su razón de ser organizacional, las metas que pretende alcanzar y su proyección a futuro en el ramo de la prestación servicios a empresas generadoras del sector eléctrico santandereano.

- El despliegue del plan estratégico ha de servir como un derrotero para la puesta en marcha y consolidación de la empresa, desarrollando las diversas iniciativas para cada una de sus cuatro perspectivas; clientes, financiera, procesos internos, así como aprendizaje y crecimiento.
- La idea de negocio cuenta con buenas chances de convertirse en un hecho, debido a los conocimientos de la persona que encarga de su formulación y posterior puesta en marcha, en cuanto al sector eléctrico y específicamente de la empresa en su fase previa.

9. RECOMENDACIONES

- De acuerdo a la experiencia previa de la empresa y a los resultados obtenidos en el desarrollo de este estudio, se recomienda la implementación del plan de acción descrito en este documento para la puesta en marcha nuevamente de la empresa Líneas, Estructuras y Mantenimientos.
- Se debe ejecutar constantemente las actividades de mercadeo con el fin de que las empresas del sector conozcan los servicios incluidos en el portafolio de LEM. Se debe contar con un presupuesto específico y constante para asegurar los buenos resultados de esta iniciativa.
- Es recomendable certificar la empresa con un Sistema Integrado de Gestión, pensando en el cumplimiento de los requisitos del cliente de cara a los procesos de contratación pública en los que estará inmerso la empresa, lo cual redundará en el mejoramiento de la eficacia de sus procesos.
- También, es recomendable desarrollar un estudio comparativo o benchmarking con el fin de establecer las mejores prácticas entre los competidores de LEM y de esta manera definir cuáles son las debilidades organizativas de la empresa, diseñando conjuntamente los planes de mejoramiento respectivos.

BIBLIOGRAFÍA

- A.E. Díez, & M. Restrepo. Necesidad de un programa nacional para el desarrollo de un transporte eléctrico en Colombia. Revista CIDET, (4), 2007, pp 27.
- AYALA, Jhorland. Documentos de Trabajo Sobre la Economía Regional. Núm. 204. La Salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso. Banco de la Republica. Julio, 2014. [En línea]. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_204.pdf
- Colombia, con tercer mejor PIB. En: El Tiempo. 18 de noviembre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/colombia-con-tercer-mejor-pib/14843431>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Colombia: Panorama General. En: Banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Colombia: Panorama general. En: banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Colombia: Panorama General. En: Banco Mundial. [En línea]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Crecimiento económico sería de 3,1% en 2015. En: Elnuevosiglo.co. 7 de mayo de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.siglodata.co/s/mayo/20150505nvosglasob.pdf>. Consultado en 09 de mayo de 2015.
- Destinan \$3.000 millones para apoyar a mipymes. En: Portafolio.co. 31 de julio de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/destinan-3000-millones-apoyar-mipymes>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Ecomasa. ¿En Que Consiste El Gavión?. [En línea]. Disponible en: <http://muros-gaviones.com/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- En este Gobierno 3,6 millones han salido de la pobreza': Santos. En: El Tiempo. 15 de septiembre de 2014. [En línea]. Disponible en:

<http://www.eltiempo.com/politica/gobierno/cifras-de-pobreza-en-colombia/14538497>.

Consultado en 15 de mayo de 2015.

- Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Entorno político y económico del 2014. En: Actualicese.com. 05 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://actualicese.com/actualidad/2015/02/05/entorno-politico-y-economico-del-2014/>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Estudio de impacto ambiental definitivo de la línea de transmisión eléctrica Santo Domingo – esmeraldas de 230 kv y de la ampliación de la subestación eléctrica esmeraldas de 230/138/69 kV. Corporacion electrica del Ecuador. [En línea]. Disponible en:
https://www.celec.gob.ec/transelectric/images/stories/baners_home/EIA/cap3_lt_santo_domingo_esmeraldas.pdf. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- Excavaciones y vaciados. [En línea]. Disponible en: <https://movimientosdetierra.wordpress.com/definicion-movimientos-de-tierra/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- Gráfica - Aseguramiento – Georeferenciado. En: asivamosensalud. [En línea]. Disponible en:
<http://www.asivamosensalud.org/inidicadores/aseguramiento/grafica.ver/15>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Índice de precios al consumidor (IPC). Banco de la República. [En línea]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc#>. Consultado en 11 de mayo de 2015.
- Inversión en educación para 2015 supera los \$32 billones. En: El Tiempo. 27 de octubre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/inversion-educacion-2015-supera-los-32-billones-articulo-524407>. Consultado en 15 de mayo de 2015.

- IPSE, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (SEDE MEDELLÍN). Centro de Innovación Tecnológica con Énfasis en Energía Solar. Medellín, Colombia, Septiembre de 2011. ISBN: 978-958-99713-6-9.
- La inflación del 2014 subió, pero sin desbordarse. En: Portafolio.co. 05 de enero 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/inflacion-colombia-2014-0>
- Logros Vive Digital 2010 – 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.facebook.com/DiegoMolanoV/videos/vb.270023336382591/957852850932966/?type=2&theater>. Consultado en 13 de mayo de 2015.
- Mantenimiento de Líneas de Transmisión Eléctrica. Mantenimiento de Corredores de Transmisión. 09 de febrero de 2009. <http://manttolineas.blogspot.com/>. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- Más de 3 millones de personas han salido de la pobreza. En: Portafolio.co. 15 de septiembre de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/pobreza-colombia-2014>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2012). Programa de transformación productiva, sectores en cifras noviembre 2012, Producción, empleo, exportaciones. Página 27-30. [En línea]. Disponible: http://www.ptp.com.co/documentos/Producci%C3%B3n%20Empleo%20Exportaciones_PTP_Noviembre%202012.pdf.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. El ABC del Programa de Transformación Productiva. Programa de Transformación Productiva. 2009
- Ministerio de Minas y Energía. (2012). Historia. [En línea]. Disponible: http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?cargaHome=3&id_categoria=43&id_subcategoria=174
- MIRANDA, Juan. Gestión de proyectos: Evaluación financiera, económica, social y ambiental. 4ª Edición. Bogotá.
- Oede y Cepal prevén ralentización en A. Latina en 2015. En Portafolio.co. 19 de febrero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/internacional/ocde-cepal-economia-america-latina-2015>. Consultado en 09 de mayo de 2015.

- OLD Dirección de Gobierno en línea. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-559.html>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Seguridad y salud en el trabajo. [En línea]: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>. [Citado en 21 de enero de 2015]
- PIB. Metodología año base 2005. Banco de la República. [En línea]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/pib>. Consultado en 11 de mayo de 2015.
- Plan Estratégico del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad. COLCIENCIAS. Bogotá, D.C.2005. [En línea]. Disponible en: http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnologico-e-innovacion-industrial. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Por segundo año consecutivo Colombia mejora su posición en informe del Foro Económico Mundial. 24 de abril de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5981.html>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Programa de Transformación Productiva. Es un programa del Gobierno Nacional para transformar a la industria colombiana e impulsar el desarrollo de las empresas de 20 sectores estratégicos de la economía nacional, para que compitan y crezcan. Este motor de la política industrial hace parte del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Relleno y compactación. [En línea]. Disponible en: <http://www.solucionesespeciales.net/Inmobiliaria/CostosGuias-RellenoYCompactacion.pdf>. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- Salario de entrada de recién graduados por nivel de formación. [En línea]. Disponible en: http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/taza-de-cotizacion-por-programas?p_auth=c4NDtN3m&p_p_id=com_ideasoft_o3_portlets_O3ControlPortlet_WAR_o3portal_INSTANCE_zzT4&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=_118_INSTANCE_TF6v__column-3&p_p_col_count=1. [Citado en 16 de abril de 2015]
- Servicio Nacional de Aprendizaje. Caracterización del sector eléctrico colombiano. 3 ed. Medellín. SENA. 2013. 366 p.

- Sistema de Transmisión Nacional Eléctrico Colombiano. Unidad de Planeación Minero Energética - UPME. 10 de diciembre de 2013. [En línea]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/Memorias%20Convocatoria%20Redes%20de%20Alto%20Voltaje/UPME_Alberto_Rodriguez.pdf. Consultado en 12 de agosto de 2015.
- T Ackerman, G Andersson, & L. So"der. Distributed generation: a definition. Dec 2000.
- Tasas de colocación. Banco de la República. [En línea]. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/es/economia/tasas_colo4.htm. Consultado en 11 de mayo de 2015.
- Tasas de interés seguirán estables durante el 2015. En: El Tiempo. 26 de enero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/tasas-de-interes-en-el-2015/15146597>. Consultado en 16 de mayo de 2015.
- Tasas de interés seguirán estables durante el 2015. En: El Tiempo. 26 de enero de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/tasas-de-interes-en-el-2015/15146597>. Consultado en 16 de mayo de 2015.
- Trinchos vivos y terrazas de estabilización. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. [En línea]. Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/30160/leccin_37_trinchos_vivos_y_terrazas_de_estabilizacion.html. Consultado en 06 de agosto de 2015.
- Unidad de Planeación Minero Energética. Plan Energético Nacional 2010-2030. Universidad Nacional de Colombia-Fundación Bariloche-Política Energética. Contrato 042-410312-2009. Página 201. 2010.
- Uno de los sectores de mayor crecimiento: En: El Tiempo. 24 de marzo de 2015. [En línea]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/contenido-comercial/especiales-comerciales/crecimiento-sector-centros-comerciales/15435326>. Consultado en 15 de mayo de 2015.
- Vive Digital Colombia. Ecosistema Digital. En: Web MinTIC Colombia. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>. Consultado en 13 de mayo de 2015.
- W El-Khattam and M.M. Salama. Distributed generation technologies, definitions and benefits. Jan 2004.

- World Business Council for Sustainable Development. (2004). Facts and Trends to 2050: Energy and Climate Change. [En línea]. Disponible: <http://www.wbcsd.org/DocRoot/xxSdHDIXwf1J2J3ql0l6/Basic-Facts-Trends-2050.pdf>

ANEXOS

(VER CARPETA ADJUNTO)