CREACIÓN DE EMPRESA DE CONSULTORÍA AMBIENTAL PARA LAS EMPRESAS DE EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CARBÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y CUNDINAMARCA

MARIA YODALY SIERRA RUBIO

ESTEBAN LONDOÑO CAMACHO

UNIVERSIDAD EAN.

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS.

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÁ D.C.

2012

CARBONES VERDES DE COLOMBIA

ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

MARIA YODALY SIERRA RUBIO

ESTEBAN LONDOÑO CAMACHO

Trabajo de Grado para optar el titulo de Administrador de Empresas

ASESOR

NURY ALFONSO

UNIVERSIDAD EAN.

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS.

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÁ D.C.

2012.

Nota de aceptación

La Tesis queda aprobada el día 30 de enero de 2013

_____

Jurado 1) Omar Cáceres

_____

Jurado 2) Ramiro Molina

DEDICATORIA

De Maria Yodaly Sierra:

"A mi Madre y Padres que los quiero con el alma; como dice Friedrich Sciller "*No es la carne y la sangre, sino el corazón, lo que nos hace padres e hijos*." Y de ustedes recibí todo el amor desde el principio y aspiro darles el mío hasta que esta conciencia expire.

Y a checho… se grande y fuerte

<3"

De Esteban Londoño Camacho:

"Primero…Gracias papa y mamá.

Para Ada y Martín Londoño

Mi fuerza y motivación, mi razón de vivir,
Sueñen sin miedo, crezcan fielmente y siempre tengan presente
Que las dificultades son nada cuando realmente se ama
Pero sobre todo cuando se quiere salir adelante,
no importa cuánto tiempo tome,
la edad solo es una restricción en las filas de los bancos,
recuerden que para morirnos solo es necesario estar vivos,
así que vivan la vida como grandes seres humanos."

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo a Dios por permitirnos vivir esta experiencia de ampliar nuestros conocimientos y entregárselos a otros para contribuir a un mundo mejor.

En segundo lugar quisiéramos agradecer a todos los mineros, ayudantes, capataces, geólogos y por supuesto a los propietarios de estas tierras, que nos abrieron sus puertas para investigar y adentrarnos en sus vidas, para así llegar a concluir este documento, que por supuesto ira en beneficio de ellos y de sus compañías.

También queremos resaltar el acompañamiento de nuestros compañeros de curso, y amigos, a ellos Muchas Gracias por hacer de esta experiencia, una de las más importante de nuestras vidas.

Ninguna de estas letras tendría objeto si no hacemos un reconocimiento a nuestros docentes y directivos, por trasmitirnos sus conocimientos en cada clase, conferencia, exposición o simple charla de pasillo, por todo esto y mucho mas…¡Gracias!, y por supuesto a todo el personal administrativo que trabajan día a día para llevar a cabo este proyecto de formar hombres y mujeres reconocidos por su espíritu emprendedor.

Y a la vida, porque, ¿qué seriamos sin ella?

INDICE

SIGLAS

GLOSARIO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 19

1. OBJETIVOS 22

1.1 OBJETIVO GENERAL **22**

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS **22**

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 23

3. JUSTIFICACIÓN 25

4. MARCO TEÓRICO 27

4.1 MARCO INTERNACIONAL **28**

4.2 MARCO NACIONAL **31**

4.3 MARCO LEGAL COLOMBIANO **35**

4.3.1 TITULARIZACIÓN MINERA **36**

4.3.2 CONTRATOS MINEROS **37**

4.3.3 PROCESO DE OTORGAMIENTO DE TÍTULOS MINEROS **37**

4.3.4 PROCESO DE CONTRATACIÓN DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARBÓN 38

4.3.5 REGISTRO MINERO **39**

4.4 ENTES DE CONTROL **41**

4.5 PRODUCCIÓN DEL CARBÓN E IMPACTO AMBIENTAL **43**

4.5.1 CADENA DEL CARBÓN **43**

4.6 IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS EMPRESAS **49**

5. METODOLOGÍA **54**

6. MERCADO **56**

6.1 PLAN DE INFORMACIÓN **60**

6.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN **64**

6.3 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR **81**

6.3.1 CONTEXTO **81**

6.3.2 ANÁLISIS DEL CLIENTE MINERO **82**

6.4 ANALISIS DEL SECTOR **85**

6.4.1 PROYECCIONES DEL SECTOR **86**

6.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA **90**

6.6 ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MERCADO **97**

7. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA **100**

7.1 MISION **101**

7.2 VISION **101**

7.3 VALORES CORPORATIVOS **101**

7.4 PRINCIPIOS CORPORATIVOS **102**

7.5 CÓDIGO DE ÉTICA **102**

7.6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO **104**

7.6.1 MATRIZ DOFA **108**

7.6.2 ANALISIS DE LA MATRIZ DOFA **109**

7.7 METODOLOGÍA DE SERVICIO **112**

8. FUNCIONAMIENT **117**

8.1 MAPA DE PROCESOS **117**

8.1.1 ESTRUCTURA DE PROCESOS **118**

8.1.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS **119**

8.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL **123**

8.3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA **123**

8.4 FLUJOGRAMA DE SERVICIO **124**

8.4.1 FLUJOGRAMA DE SERVICIO DE CONSULTORÍA **124**

8.4.2 FLUJOGRAMA DE SERVICIO DE AUDITORÍA **126**

9. ASPECTOS LEGALES **129**

10. ANALISIS FINANCIERO **131**

10.1 BASES **131**

10.2 INGRESOS **132**

10.3 COSTOS Y GASTOS **135**

10.3.1 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA **136**

10.3.2 COSTOS DE NÓMINA **137**

10.3.3 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO **138**

10.3.4 GASTOS PREOPERATIVOS Y GASTOS FINANCIEROS **139**

10.3.5 GASTOS DE VENTAS **139**

10.4 PUESTA EN MARCHA **140**

10.5 PROYECCIONES **143**

10.5.1 PROYECCIÓN DE FLUJOS DE EFECTIVO **144**

10.5.2 PROYECCIÓN DEL BALANCE GENERAL **145**

10.5.3 PROYECCIÓN DE ESTADOS DE RESULTADOS **147**

10.6 ANÁLISIS VERTICAL **148**

10.7 ANÁLISIS HORIZONTAL **149**

11. IMPACTOS DEL PROYECTO 150

11.1 IMPACTO AMBIENTAL **150**

11.2 IMPACTO SOCIAL **150**

11.3 IMPACTO CULTURAL **150**

11.4 IMPACTO ECONÓMICO **151**

12. CONCLUSIONES **152**

BIBLIOGRAFIA **154**

ANEXOS **157**

ANEXO 1 Estatutos **157**

INDICE DE GRÀFICOS

Grafico 1 Cinco Principales Productores de Carbón....28

Grafico 2 Global Primary Energy Consumption 1830 - 2010....31

Grafico 3 Distribución de los Distritos Mineros en Colombia....32

Grafico 4 Zonas Potenciales de Carbón en Colombia....34

Grafico 5 Cadena del Carbón en Colombia....47

Grafico 6 Opciones Organizacionales del Comité Medio Ambiental....52

Grafico 7 Opciones Organizacionales del Comité Medio Ambiental - Recomendado....53

Grafico 8 Fórmula de Tamaño de la Muestra....60

Grafico 9 Fórmula de Tamaño de la Muestra - Datos....61

Grafico 10 Encuesta de Viabilidad....63

Grafico 11 Porcentaje por Tipo de Empresa....64

Grafico 12 Distribución Porcentual de Cantidad de Colaboradores....65

Grafico 13 Distribución Porcentual del Promedio de Producción Anual....67

Grafico 14 Distribución Porcentual Respuesta: se realizan actividades por proceso....68

Grafico 15 Distribución Porcentual Respuesta Pregunta Número 5....69

Grafico 16 Distribución Porcentual Respuesta A Pregunta Número 6....70

Grafico 17 Distribución Porcentual Del Nivel Al Que Se Aplica el Plan Minero Ambiental....71

Grafico 18 Distribución porcentual de la Clasificación del manejo del medio ambiente en la empresa....72

Grafico 19 Distribución Porcentual De Respuesta A Pregunta Número 9....73

Grafico 20 Distribución Porcentual De Respuesta A Pregunta Número 10....74

Grafico 21 Distribución Porcentual Del Monto Anual A Invertir en PMA....75

Grafico 22 Distribución Porcentual Respuesta A Pregunta Número 12....77

Grafico 23 Distribución Porcentual Respuesta A Pregunta Número 13....77

Grafico 24 Distribución Porcentual De Limitantes Para Contratar Una Empresa De Consultoría Ambiental....78

Grafico 25 Distribución Porcentual De Beneficios Que El Mejoramiento Ambiental Le Darían A La Empresa....79

Grafico 26 Fórmula para identificar el tamaño de la muestra....91

Grafico 27 Fórmula de Tamaño de la Muestra - Datos....91

Grafico 28 Tipo de Empresa de Competencia.....95

Grafico 29 Ubicación de Clientes.....98

Grafico 30 Matriz DOFA.....108

Grafico 31 Metodología de Servicio de Consultoría.....113

Grafico 32 Mapa de Procesos.....118

Grafico 33 Estructura Organizacional 123

Grafico 34 Infraestructura Física.....124

Grafico 35 Proceso de Prestación de Servicio de Consultoría Ambiental.....126

Grafico 36 Proceso de Prestación de Servicio de Auditoría Ambiental.....128

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Clasificación de los Diferentes Tipos de Carbón 27

TABLA 2 Marco Legal Minero En COLOMBIA 35

TABLA 3 Proceso de Otorgamiento de Títulos Mineros 38

TABLA 4 Órganos Gubernamentales Relacionados 42

TABLA 5 Matriz de Actividades y su Impacto Ambiental 48

TABLA 6 Segmentación del Mercado – Resumen 56

TABLA 7 Información de Empresas Mineras en Cundinamarca y Boyacá 59

TABLA 8 Tipo de Empresa 64

TABLA 9 Cantidad de Colaboradores 65

TABLA 10 Promedio de Producción Anual 66

TABLA 11 Actividades se Realizan por Proceso 67

TABLA 12 Sabe de los Requerimientos Ambientales de la Empresa 68

TABLA 13 Existe un Plan Ambiental en su Empresa 69

TABLA 14 Nivel Al Que Se Aplica el Plan Minero Ambiental 71

TABLA 15 Clasificación Del Manejo Del Medio Ambiente En La Empresa 72

TABLA 16 Existe Una Línea Presupuestal Para Temas De Mejoramiento Ambiental 73

TABLA 17 Invertiría En El Mejoramiento Ambiental De La Empresa 74

TABLA 18 Monto Total A Invertir En Mejoramiento Ambiental En Un Año 75

TABLA 19 Ha Contratado Un Servicio De Consultorías 76

TABLA 20 Contrataría Una Empresa De Consultorías Ambientales 77

TABLA 21 Limitantes Para Contratar Una Empresa De Consultoría Ambiental 78

TABLA 22 Beneficios Que El Mejoramiento Ambiental Le Darían A La Empresa 80

TABLA 23 Proyección de la Producción de Carbón en Colombia 86

TABLA 24 Análisis de la Competencia 93

TABLA 25 Análisis por Indicadores de la Competencia 96

TABLA 26 Procesos Internos de la Empresa 119

TABLA 27 Procesos Misionales 121

TABLA 28 Procesos de Apoyo 122

TABLA 29 Factores a Considerar en el Pronóstico Anual 132

TABLA 30 Factores a Considerar en la Depreciación en Línea Recta 132

TABLA 31 Factores a Considerar en el Pronóstico Anual 133

TABLA 32 Costeo del Valor de la Consultoría 133

TABLA 33 Factores a Considerar en el Pronóstico Anual 134

TABLA 34 Exigencias y Costos de la Mano de Obra Profesional 134

TABLA 35 Costeo Total por Consultoría 135

TABLA 36 Determinación del Precio de Venta 135

TABLA 37 Estudio Organizacional e Infraestructura 136

TABLA 38 Mantenimiento Equipo e Instalaciones 137

TABLA 39 Depreciación en Línea Recta 137

TABLA 40 presupuestos costos nomina para el año 1 138

TABLA 41 Estructura de Gastos de Nómina 138

TABLA 42 Gastos Presupuestados Año 1 139

TABLA 43 Determinación del Precio de Venta 139

TABLA 44 Gastos de Ventas 140

TABLA 45 Estudio de Financiamiento con Respaldo de las Inversiones Fijas y Planeación Anual de Financiamiento 141

TABLA 46 Condiciones Financieras Relevantes 141

TABLA 47 Estructura de la Inversión y el Financiamiento 142

TABLA 48 Amortización 143

TABLA 49 Proyección de los Flujos de Efectivo 144

TABLA 50 Rentabilidad de la Inversión 145

TABLA 51 Indicadores de Rentabilidad de la Inversión 145

TABLA 52 Balance General Proyectado 146

TABLA 53 Proyección de los Estados de Resultados 147

TABLA 54 Análisis Vertical 148

TABLA 55 Análisis Horizontal 149

SIGLAS

- ✓ **ANM**: Agencia Nacional de Minería
- ✓ **ASTM**: *American Society for Testing and Material*, líder reconocido a nivel mundial en el desarrollo y entrega de normas internacionales voluntarias de consenso.
- ✓ **ATPDEA**: Andean Trade Promotion and Drug Eradication Act.
- ✓ **CAR**: Corporación Autónoma Regional.
- ✓ **CARBUNIÓN**: Federación Nacional De Empresarios De Minas De Carbón
- ✓ **DANE**: Dirección Administrativo Nacional de Estadística.
- ✓ **EEUU**: Estados Unidos de América.
- ✓ **EIA**: Estudio de Impacto Ambiental, es un documento que recopila toda la información necesaria para realizar el trámite de la Licencia Ambiental, en este se compila el PMA, las delimitaciones del área a explotar, los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar, entre otros.
- ✓ **Indumil**: Industria Militar de Colombia
- ✓ **Ingeominas**: Instituto Colombiano de Geología y Minería
- ✓ **PMA**: Plan de Manejo Ambiental, es aquel documento que sale como resultado de una evaluación ambiental, este sirve para establecer de manera específica, las acciones que se deben implementar para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que produzcan una obra minera. Al interior del PMA se establecen los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono de la mina.
- ✓ **PTO**: Programa de Trabajos y Obras, es un documento donde se delimita la zona a explotar, los trabajos a realizar en esa zona, la maquinaria y las obras de infraestructura que serán necesarios para llevar a finalidad un proyecto.
- ✓ **SIMCO**: Sistema de Información Minero Colombiano
- ✓ **TLC**: Tratado de Libre Comercio, Acuerdo comercial generalmente entre dos países, donde se benefician los productos y servicios que se intercambian con beneficios tributarios y normas jurídicas.

GLOSARIO

- ✓ **Capital Humano**: Se refiere a la cantidad de dinero o valor que produce interés o utilidad el recurso humano, por medio de un incremento en la capacidad de la producción del trabajo, alcanzada con mejoras en las capacidades y competencias de los colaboradores.
- ✓ **Código de Minas**: Compilación de normas que buscan fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.
- ✓ **Combustibles Fósiles**: Término general para designar los depósitos geológicos de materiales orgánicos combustibles que se encuentran enterrados y que se formaron por la descomposición de plantas y animales que fueron posteriormente convertidos en petróleo crudo, carbón, gas natural o aceites pesados al estar sometidos al calor y presión de la corteza terrestre durante cientos de millones de años.
- ✓ **Contratos mineros**: instrumentos mediante los cuales se crean derechos y obligaciones en la exploración, montaje de minas, explotación y beneficio de minerales.
- ✓ **Coque**: Residuo duro y poroso que resulta después de la destilación destructiva del carbón bituminoso.
- ✓ **Coquización:** se refiere al proceso de destilación que implica que el carbón se limpie de alquitrán, gases y agua, calentando el carbón bituminoso a temperaturas de 500 a 1100 °C.
- ✓ **Deforestación:** Eliminación de un bosque o de árboles, donde la tierra se convierte después a un uso no forestal.
- ✓ **ECO-Minería**: Término utilizado al interior de la empresa Carbones Verdes de Colombia, para unificar las técnicas y procesos de minería con procesos que favorezcan al medio ambiente.
- ✓ **Erosión:** El proceso de erosión o de ser erosionado por el viento, el agua, u otros agentes naturales cierto terreno, que tiende a ser seco o deshidratado.

- ✓ **Escorrentía:** Los caminos que producen el agua o cuencas de vertiente del agua sobre un terreno.
- ✓ **Fauna:** Los animales, especialmente los animales de una determinada región o período, considerado como un grupo.
- ✓ **Flora:** se refiere a las plantas consideradas como un grupo, especialmente las plantas de una región.
- ✓ **Impacto ambiental**: Cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico y biológico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con el desarrollo de un proyecto minero. (Decreto 1220/ 2005, Ministerio de Ambiente)
- ✓ **ISO 14001**: Es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un sistema de gestión ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos.
- ✓ **Licencia Ambiental**: Permiso que deben tener las empresas que generen algún impacto ambiental en el desarrollo de su actividad.
- ✓ **Minería:** Actividad de explotación de un yacimiento que se encuentre por encima o debajo de la superficie, para referencia de este trabajo se utilizará este término a la minería de Carbón, así mismo, se hablará de Minería a Cielo abierto o Minería Subterránea, siendo lo primera aquella cuyo proceso extractivo se realiza en la superficie y la segunda es aquel socavón que desarrolla su actividad por debajo de la superficie terrestre a través de labores subterráneas.
- ✓ **Stakeholders**: Termino ingles para identificar a todas las partes relacionadas o implicadas en una empresa o proceso.
- ✓ **Títulos mineros**: Documento en el cual se otorga el derecho a explorar y explotar el suelo o subsuelo.

Resumen

Una economía de un país que aún se mueve entre la ilegalidad y la falta de oportunidades serias para la sociedad ha convertido a la minería en el escenario perfecto para atraer a un sinnúmero de personas hacia la explotación de carbón como fuente de recursos económicos para el sostenimiento de sus familias.

La ambición, la falta de educación y por sobretodo la corrupción ha llevado a Colombia a ser un País que no controla de manera adecuada los procesos de exploración, explotación y producción de carbón, en la mayoría de los casos se encuentra que no hay permisos habilitantes o que simplemente no cumple con los estándares necesarios por el cuidado ambiental.

Lamentablemente en Colombia la corrupción también juega un papel protagónico en la omisión de políticas ambientales correctas, que permiten que muchos evadan las normas que establece el mismo estado Colombiano para la protección de sus recursos naturales, sin embargo es ese mismo estado el que ha permitido que se presenten casos muy serios de licencias ambientales para procesos de extracción de carbón, inclusive en reservas Naturales, lo que denota una clara agresión a el ecosistema Colombiano sin que los órganos de control actúen, pero como siempre ha sucedido en Colombia los hechos salen a la luz cuando, para este caso la boca de la mina ya está hecha, los recursos ya fueron explotados y no hay responsables porque la mina ya se encuentra abandonada.

Cuando los procesos siguen los cursos normales y se realizan tramites y procesos correctos sigue habiendo una gran ausencia de conocimiento y conciencia ambiental, los casos que no son de corrupción son de desconocimiento, por esta razón en Carbones Verdes de Colombia tenemos distintas instancias de intervención, cada una depende de la gravedad o índice de afectación ambiental, muchas de estas acciones se emprenden por partes y una vez finalizado el proceso de consultoría se realizan auditorias de implementación de mejoras, lo que implica una fuerte relación entre el minero y la empresa, de esta forma abordaremos como compañía el compromiso de entablar una relación de beneficio económico minimizando al máximo el impacto que esto genere.

También es importante rescatar que hay una gran falencia en la divulgación de la información, hay un alto desconocimiento en lo que se refiere a “hacer las cosas bien”, con esto nos referimos a ofrecer una consultoría adecuada, honesta y precisa.

Por todas las razones antes aquí expuestas nace CARBONES VERDES DE COLOMBIA, una compañía que sí piensa que las cosas pueden ser mejores para mineros, pobladores, dueños de mina y por sobre todo para el ecosistema que al final es quien proporciona los recursos**.**

Carbones Verdes de Colombia

Energía limpia y humana para el mundo

INTRODUCCIÓN

El negocio Carbones verdes de Colombia se basa en la creación de una empresa consultora en temas de impacto ambiental para empresas de extracción minera de carbón para empresas pequeñas y medianas en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, logrando un nuevo concepto de ECO-minería con principios de producción sostenible, un menor impacto en la fauna y flora circundante. Todo esto para generar una nueva consciencia de protección del medio ambiente como un modelo de extracción y producción sostenible, generando beneficios para los inversionistas, los empresarios y al mismo tiempo para el medio ambiente.

Esta idea surge de la necesidad de una compañía encargada de la protección ambiental alrededor de un tema tan delicado y relegado como es el daño generado por la explotación y producción de carbón.

Carbones Verdes de Colombia quiere cambiar la forma en la que se ha trabajado en la explotación de carbón mineral en Colombia, quiere cambiar los viejos estándares de la minería tradicional, donde no existe una conciencia alrededor del medio ambiente, donde el trabajador no tiene conocimientos de buenas prácticas ambientales, y su capataz no tiene intención alguna en instruir y motivar a su equipo a cuidar el medio ambiente. La maquinaria utilizada es precaria, rudimentaria y contaminante, no existen planes ambientales apropiados ni aplicados, y la estructura interna de la mina está realizada de forma débil, generando posibles deslizamientos de tierra que afectan el ambiente circundante.

Es por ello que esta propuesta va más allá de una evaluación ambiental a las empresas del sector carbonífero, la finalidad es generar una minería socialmente responsable. De allí el lema de la empresa:

“Se quieren compañías carboneras con bajo impacto ambiental.”

Se quiere cambiar la vieja mentalidad de la extracción del carbón coquizable[1] y otros carbones, y transformarla, por medio de diferentes consultorías que la empresa ofrece, en una mentalidad que reconoce los beneficios legales, morales y ambientales que da el hecho de trabajar de forma sostenible con el ambiente.

Con la metodología innovadora en consultorías correctivas y preventivas se da la opción de un "acompañamiento verde" hacia aquellas empresas que ya han incurrido en daños ecológicos y desean mitigarlos, o que van a iniciar su actividad minera con el pie derecho en temas ambientales

Este trabajo consta de 12 capítulos, donde se abarcarán todos los procesos de la creación de empresa para así demostrar la viabilidad de la misma, el capítulo 1, 2 y 3 se plantea el problema, se delimitan los objetivos necesarios para el inicio de este documento, y se justifica la creación de este documento, respectivamente; en el capítulo 4 y 5 se encuentra el marco teórico y metodológico, donde se explican las bases internacionales, nacionales y legales en las que se basa el documento y la metodología a utilizar para obtener la mejor información y comprobar los objetivos propuestos al inicio del documento. En el capítulo 6 se encuentra el análisis del mercado en el que se desea incursionar, con las respectivas encuestas de mercado y sus análisis. Ya con las conclusiones del análisis de mercado se procede a definir los pilares de la empresa, su misión y visión, su análisis DOFA, entre otros, esto se puede encontrar en el capítulo 7. En el siguiente capítulo (Capitulo 8) se describe el funcionamiento de la empresa, sus procesos, su estructura organizacional y las graficas de los diferentes flujogramas necesarios para la prestación del servicio. Para todo el tema legal, favor remitirse al capítulo 9 y sus anexos y para los aspectos financieros, revisar el capitulo 10; los capítulos finales son el 11 y 12 donde se explica el impacto y las conclusiones de este documento, cabe resaltar que las conclusiones de esta idea de negocio son favorables, ya que el análisis financiero es propicio para una empresa de este estilo, con una TIR de 106.33% y una rentabilidad del negocio proyectada del 17% el análisis de mercado arroja un nicho a explotar y el interés de los clientes por los servicios ofrecidos, una estabilidad en el mercado por las condiciones energéticas para los próximos 30 años y un crecimiento de la industria nacional, Así mismo, se enaltece el objetivo de generar una mayor conciencia ambiental en este sector que tantas malas jugadas le ha hecho a la

[1] Carbón Coque que se extrae de la calcinación de la hulla en hornos cerrados a altas temperaturas.

flora y fauna de este país (Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez, 2007).

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Formular un plan de negocios para la creación de la compañía Carbones Verdes de Colombia.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el problema ambiental de explotación de carbón en Cundinamarca y Boyacá y las debilidades ambientales que posee el proceso de extracción actual de las empresas mineras de carbón.
- Realizar una investigación de los agentes nacionales e internacionales involucrados en la regulación de la explotación minera de carbón así como un estudio de mercado al sector minero en Cundinamarca y Boyacá, donde se identifiquen los clientes potenciales y los mercados disponibles, permitiendo formular y desarrollar un plan financiero para Carbones Verdes de Colombia donde se identifique su mercado potencial, estableciendo parámetros más estrictos acordes al mercado al que las empresas mineras en Colombia pretenden ingresar, debido a los controles medio ambientales para comerciar con otros países.
- Generar un plan organizacional donde se identifique la distribución de las diferentes áreas de la compañía.
- Basándose en la Reglamentación del proceso de explotación y su regularización, realizar una visita a las distintas minas actuales de carbón para conocer su estado actual, de esta forma determinar cuáles son los estados actuales de cumplimiento de la normatividad, así mismo los vacíos en el conocimiento de la norma por parte de trabajadores y dueños de títulos mineros para explorar de manera más acertada el temario de los servicios que prestará la compañía y
- Posteriormente realizar una investigación de los procesos actuales que involucran al Estado en la obtención de títulos mineros, los procesos deben llevarse a cabo, el marco jurídico deben seguir, y las condiciones ambientales que deben cumplir.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los temas ambientales una de las principales preocupaciones en la actualidad es el cambio climático, pero más allá de esto es la negativa de algunos a cambiar su mentalidad frente a la forma de vida en el planeta tierra, ya sea por desconocimiento o porque simplemente no saben cómo pueden mitigar los daños que puedan hacerle al ecosistema en cada una de las áreas en las que se desempeñan.

En el tema ambiental se encuentran diversos problemas dentro de los cuales son de importancia mencionar: 1) la destrucción de los recursos ambientales, 2) erosión completa, 3) deforestación, 4) destrucción de la escorrentía de las aguas lluvias y 5) afectación de la fauna incluyendo la destrucción de hábitats (Danieli Corus , 2006).

Adicionando a estos 5 puntos, cabe resaltar que ciertos productos de la combustión del carbón pueden tener efectos perjudiciales sobre el medio ambiente. Al momento de quemar carbón, se produce dióxido de carbono (CO^2), y la ceniza y el azufre forman óxidos durante la combustión que pueden generar el deterioro del agua en las nubes provocando lluvias acidas, pero muy pocas personas de la industria minera toman eso en cuenta, o simplemente por desconocimiento siguen utilizando viejas colmenas de barro, que son las principales causantes de la filtración de estos gases.

Cuando se habla de intercambio de recursos se hace referencia a la contraprestación que el "minero" o "empresario" debe entregarle al Medio ambiente, es decir, un proceso de reforestación en Zonas donde se requiere de una inversión para hacerlo, un desvió de cuencas y nacimientos para que se garantice la llegada de recursos hídricos a toda la fauna y flora, y un apadrinamiento de zonas de deforestación, esta última no tendrá que ser necesariamente en la misma zona de explotación, esta labor puede hacerse en cualquier lugar que requiera de esta ayuda.

La minería en Colombia es un tema muy importante para la economía actual, ya que si hablamos de reservas de carbón en Sudamérica, Colombia está entre los primeros lugares, los recursos de carbón se encuentran en las tres cordilleras, principalmente en la costa norte y en el interior del país, donde se tiene un potencial de 6.508 metros de carbón en la categoría de reservas y 2.597 metros de reservas de carbón de altas calidades, térmico y coquizable (Guzmán, 2009), esto quiere decir que

Colombia va a tener una industria minera cada vez más grande, pero un medio ambiente más afectado e irrecuperable sin políticas de impacto ambiental, ni una preocupación por las consecuencias de esa minería en el medio ambiente. Por lo que el País no puede permitir, que países como Paraguay y Argentina, que tienen menor cantidad de reservas, le vendan a más países, no solo por su automatización en inversión en recursos, sino por las políticas que han generado para mantener unos altos estándares de minería . Básicamente si se sigue así, tocará dar un precio más alto por lo rudimentario de los procesos y se tendrán mayores incidentes y accidentes en la industria rezagando a la industria minera a un sector "embrionario".

En el caso de la minería de carbón es claro que ya por defecto se genera un daño ambiental, pero no por esto debe "asumirse" que no se puedan reducir los impactos negativos de la práctica de extracción de combustibles fósiles, así que según lo anterior debe salir a la luz una incógnita que es ¿Cómo reducir el impacto ambiental de la pequeña y mediana empresa de explotación y producción de carbón?

3. JUSTIFICACIÓN

Carbones Verdes de Colombia nace de la ausencia de una compañía consultora especializada en el tema de impacto ambiental minero, siendo este un aspecto fundamental para las empresas que realizan esta actividad y que desean ser mejores en sus prácticas medio ambientales lo que por supuesto les otorga un reconocimiento, por esta razón se decidió crear esta compañía como proyecto de tesis y surtir el proceso que nos solicita la universidad para así mismo culminar la carrera de administración de empresas.

Para Colombia también es de gran beneficio que las compañías que realizan explotación y producción de carbón reciban consultoría en los aspectos ecológicos, esto permite que los interesados como las compañías metalúrgicas y de energía estén buscando material a buen precio, de buena calidad y con certificación de buenas prácticas ambientales[2] y sociales, lo que da un valor agregado de gran importancia para ambas partes del mercado nacional e internacional.

Si existe una buena gestión ambiental (una buena gestión, condición e influencia de los recursos versus el resultado deseado) se obtendrán mayores beneficios y una mejor producción, el limitante más grande es lograr cambiar la mentalidad de la explotación tradicional por un modelo de explotación bajo una política de desarrollo sostenible, en la que el ecosistema "no sea el socio minoritario" sino que ambas partes se vean beneficiadas por dicho intercambio de "recursos".

En conclusión se encuentran que hace falta un programa de acompañamiento hacia la industria minera, donde se les puede enseñar a aplicar todos los principios de la ECO-Minería, de una forma acorde a las necesidades del negocio de ellos y de Carbones verdes de Colombia aportando a que la economía colombiana que dependa de la minería, crezca, se expanda y se modernice, ayudando a incrementar las utilidades de la industria minera y a mantener el sistema ecológico en equilibrio con las necesidades mineras.

---

[2] ISO 14001: "*Es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un sistema de gestión ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos*" www.infoagro.net/shared/docs

Con el desarrollo de esta monografía se benefician las empresas de explotación y producción de carbón, porque pueden acceder al servicio de consultoría relacionada con el mejoramiento ambiental de la actividad que desarrollen, contando con el apoyo de profesionales en temas mineros y ambientales. Así mismo se benefician los autores de este trabajo por cumplir con el requisito de grado, al medio ambiente por colaborar con la causa verde de recuperar el terreno que ha perdido a causa de los daños ocasionados por la minería y a las comunidades aledañas a las minas intervenidas por reconocer un mejoramiento en la calidad de flora y fauna que los circunda.

4. MARCO TEÓRICO

El carbón es una roca sedimentaria (más no un mineral) de origen orgánico, que se obtiene de la transformación de materia orgánica en ambientes reductores. En palabras sencillas, se forma por la acumulación de plantas y otros desechos orgánicos de la prehistoria depositados en pantanos o lagunares que con el tiempo y la presión adquirieron características energéticas. El carbón está compuesto por carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), oxígeno (O) y azufre (S). (Chang, 2008).

Un carbón se evalúa según su contenido de cenizas, su humedad, su cantidad de azufre, su nivel de volatilidad, su tamaño, su grado de ignición y su potencia calorífica; siendo la clasificación de la ASTM[3] , la más aceptada. Ver tabla 1.

tipo	carbono fijo	material volatil	Humedad	Poder Calorífico (Btu/lb)
Antracita	86-98%	1%	<15 %	>14,000
Bituminoso	45-86%	32%	15-20%	10,500 -14,000
Subbituminoso	35-45%	50%	20-30%	7,800 - 10,500
Lignito	25-35%	96%	>30%	4,000 - 7,800
Turba	25-35%	96%	>30%	4,000 - 7,800

BTU: British Thermical Unit, Unidad Térmica Inglesa.

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CARBÓN

Datos: Subdirección de Planeación Minera, 2003 Elaboración: Propia de los Autores

Los usos del carbón abarcan una gama muy amplia, ya que se puede transformar en coque, el cual es un excelente combustible para la elaboración de hierro, para el funcionamiento de calderas, hornos industriales (como los utilizados en las compañías cementeras), y maquinas a vapor. Otro uso del carbón es como sustituto del petróleo por medio de un proceso llamado licuefacción, y como materia prima para diferentes objetos de uso cotidiano, como fertilizantes, disolventes, jabón, plásticos, etc. (WCInstitute, 2009)[4]

[3] American Society for Testing and Materials (ASTM)
[4] Institute, W. C. (2009). *Coal Resource Overview.* United Kingdom: World Coal Institute.

Existe un tipo de carbón llamado antracita, el cual es un carbón muy poco contaminante y de alto poder calórico, a diferencia del carbón coque y la hulla, este tiene niveles de azufre muy bajos, que es uno de los principales agentes para que se considere el carbón como un agente contaminante, la antracita es el mineral de carbón que tiene la mayor cantidad de carbón puro, hasta un 95%, lo que da un resultado bastante favorable al momento de la ignición, ya que mantiene el calor y su consistencia por mucho más tiempo que otros carbones minerales. (Metalloyd, 2004)

4.1 MARCO INTERNACIONAL

Para lograr identificar la viabilidad de este negocio se hace necesario mirar el ámbito internacional del carbón, es por ello que se identificó que nivel internacional se producen aproximadamente 4.030 Mt de carbón al año, incrementando a razón de un 38% tomando referencia los últimos 20 años, (EURACOAL - European Associatión for Coal and Lignite, 2012) por lo que se puede asegurar que este mercado va a continuar en crecimiento. La producción de carbón ha crecido más rápidamente en países catalogados como "nuevas potencias", como los son Brasil y Asia, Europa se ha rezagado en su producción por los precios económicos a los que lo consiguen en el mercado internacional. Los países con mayor producción no están confinados a una única región. Los cinco principales productores son:

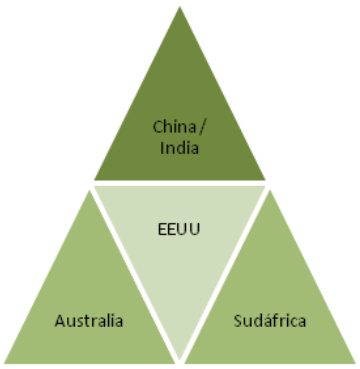


GRAFICO 1 CINCO PRINCIPALES PRODUCTORES DE CARBÓN, DATOS: INFORME DE RESULTADOS, CARBOUNIÓN, 2011. ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

La mayoría de la producción mundial de carbón se utiliza en el país en el que se produce; sólo un 18% de la producción de carbón se dedica al comercio internacional (CARBUNIÓN, 2009). En el 2030 se estima que la producción global de carbón alcance los 7.000 millones de toneladas, representando el gigante de China la mitad del crecimiento durante ese periodo. La producción del carbón térmico se prevé que alcance los 5.200 millones de

toneladas, la de carbón de coque los 624 millones de toneladas, y por último el carbón bituminoso los 1.200 millones de toneladas.

Existen tres grandes mercados de carbón: el asiático, el europeo y el estadounidense. El primero es abastecido esencialmente por Australia, Indonesia, Canadá, Suráfrica y China, mientras que el segundo lo es por Sudáfrica, Colombia, Australia, EEUU, Polonia y Rusia. En ocasiones el mercado estadounidense se autoabastece dado que dispone de reservas y que cuenta con factores importantes como la calidad e infraestructura. El carbón se transporta por carretera, ferrocarril o vía fluvial desde las minas hasta los puertos de embarque y desde allí se envía a cerca de 200 puertos dedicados a esta actividad, siendo los principales aquellos conocidos como ARA (Ámsterdam, Rótterdam y Antwerp) principal puerta de entrada de carbón a Europa (Ministerio de Minas y Energías, 2009)[5]. Otros puertos de embarque de carbón son los de Glandstone, Queensland en Australia, Richards Bay en Suráfrica, Qinhuangdo en China y Puerto Bolívar en Colombia, entre otros. El carbón puede ser negociado mediante contratos de largo plazo para períodos hasta de cinco años o contratos de corto plazo, "*teniendo en cuenta diferentes variables, tales como: relación entre oferta y demanda, tipo de carbón, calidad, cantidad, y costos de transporte hasta el puerto de embarque*" (UPME- Unidad de Planeación Minero Energética, 2005).

Según la presentación del ex ministro de Minas y Energía, el Dr. Carlos Rodado Noriega, del Boom Minero – Energético, de 2010, se pueden resaltar los siguientes puntos del escenario internacional:

- Crecimiento mundial de la población urbana
- Población urbana se duplicará entre 2005 y 2050
- China e India jalonarán la demanda
- Concentración de minerales en descenso
- Minerales metálicos y no metálicos decreciendo
- Reposición de reservas más difícil por restricciones ambientales
- Descubrimiento de nuevos yacimientos es cada vez menos frecuente

[5] Ministerio de Minas y Energías. (01 de 04 de 2009). Resolución . *Número 18 0507 de 2009* . Bogotá, Colombia: Ministerio de Minas y Energías.

En las políticas y directrices del Estado para el sector minero, dentro de su rol de promotor de la actividad minera, se pretende que éste realice la promoción e inserción del país en el contexto internacional, con base en las condiciones favorables que Colombia tiene desde el punto de vista natural, y que ha adecuado su normatividad y su estructura institucional para estar acorde con las condiciones de los demás países latinoamericanos.

Además de las acciones oficiales para el fomento de la Inversión en el país, la estrategia de promoción debe potenciar las posibilidades que suministra el Código de Minas para el desarrollo minero, es por ello que en el Consejo Asesor de Política Minera de junio del año 2005 se recomendaron y aprobaron los lineamientos de política sectorial, que en su línea 2 especifica como uno de los roles a desarrollar por el Estado, la promoción de la actividad minera, a través de tres líneas de acción: Promoción e inserción del país minero en el contexto internacional, Incremento de la productividad y competitividad de la actividad minera y el ordenamiento territorial.

En el marco de la globalización se ha llevado a reconocer la necesidad de que el país se prepare para aprovechar al máximo los resultados de los diferentes tratados de integración, como en el caso del TLC con Estados Unidos, en donde es necesario considerar simultáneamente y de forma realista, las necesidades y oportunidades de la regiones y sectores para ser competitivos en el contexto internacional.

Esta oportunidad le permitirá al país aumentar su competitividad y acelerar el crecimiento económico y el bienestar de la población. En este contexto la minería es quizás el sector que mejores posibilidades puede tener en el mercado internacional, como consecuencia de los bajos niveles de reservas explotadas acumuladas y las positivas perspectivas que tiene el país en comparación con otros que presentan reservas mineras en agotamiento económico o con costos de extracción cada vez más altos, que los hace menos competitivos.

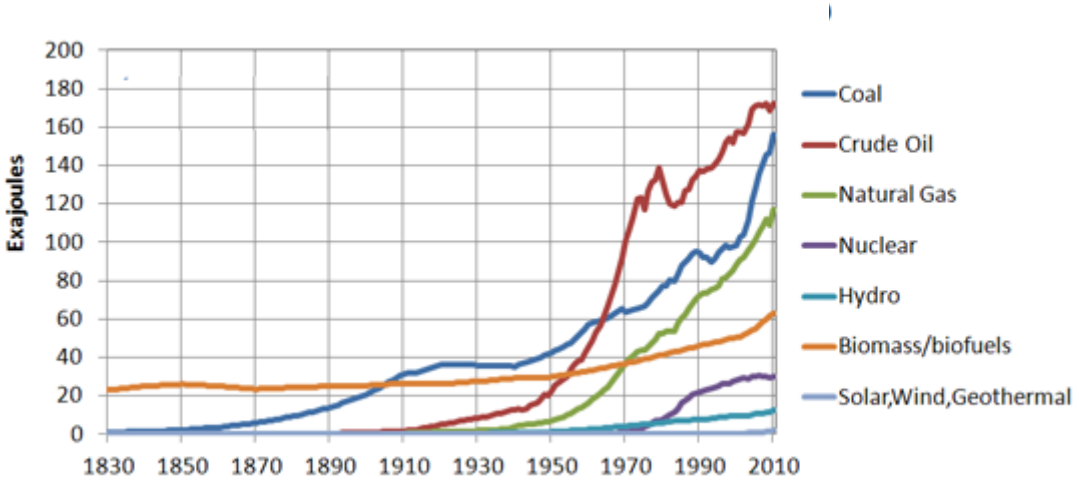


GRAFICO 2 GLOBAL PRIMARY ENERGY CONSUMPTION 1830 – 2010 FUENTE: IEA; WBMS; FESHARAKI; ISSB; MCKINSEY CARBON STEEL MODEL 2011; UNCTAD; MORGAN STANLEY; MGI; TEAM ANALYSIS, 2011.

Ente otra serie de factores que hacen de Colombia un país atractivo, según la presentación del Ministerio de Minas y Energías mencionada anteriormente, se podría mencionar los siguientes factores:

- La ubicación estratégica en la mejor esquina de América.
- Grandes y múltiples ciudades desarrolladas.
- Buen tamaño del mercado.
- Un destacado capital humano.
- La oferta académica en las áreas de la geología y la ingeniería de minas.

Por lo anterior, es claro que la minería se presenta como una excelente opción para lograr que el país se posicione como uno de los tres mayores captadores de recursos para la inversión minera en América Latina.

4.2 MARCO NACIONAL

En Colombia, se tiene una formación carbonífera muy favorable en comparación con los carbones de otros lugares del mundo, ya que en Colombia el carbón contiene un nivel muy bajo de ceniza y un nivel bajo de azufre, un alto nivel de volatilidad y un muy alto valor calorífico, generando un gran aprecio a nivel internacional por las calidades

de estos carbones, tanto así que las exportaciones de carbón se ubican en el 2 puesto, justo detrás del petróleo y sus derivados. En el año 2011 generó un total de U$ 8’396,866.70 mil dólares.

En esta sección se va a tratar el sector de minería de carbón en Colombia, sus localizaciones y metas de explotación.

En la actualidad existen 10 sectores en Colombia donde se explota carbón y más de 24 Distritos Mineros (Unidad de Planeación Minero Energética, 2005), los sectores geográficos son:

- La Guajira
- Cesar
- Norte de Santander
- Santander
- Boyacá
- Cundinamarca
- Cauca
- Valle del cauca
- Antioquia
- Córdoba – Norte de Antioquia

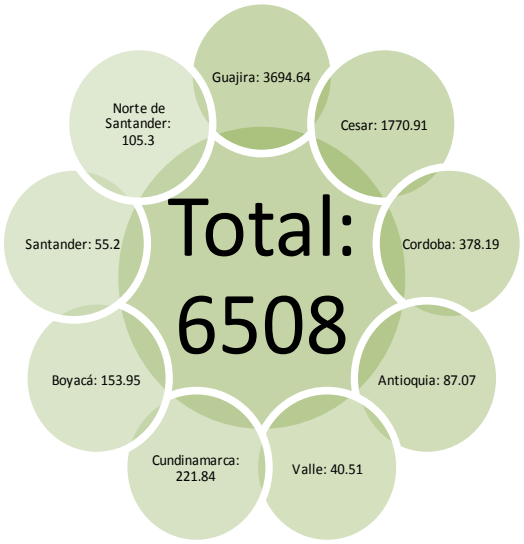


GRAFICO 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS DISTRITOS MINEROS EN COLOMBIA, FUENTE: SIMCO, 2011 ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Según el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), las reservas totales de carbón en Colombia se estiman en 6.508 millones de toneladas para Diciembre de 2011 divididas en los diez distritos mineros desagregados en el gráfico 3.

A continuación se muestra en detalle los departamentos relevantes a Carbones Verdes de Colombia:

Departamento de Boyacá

La cuarta zona carbonífera del país se encuentra en el departamento de Boyacá y su producción equivale al 3.21% del total de producción del país con 2.754 mil toneladas a 2011 según cifras del Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO). El área carbonífera en el departamento de Boyacá se inicia desde el municipio de Jericó, al norte, hasta los límites con el departamento de Cundinamarca; la principal área minera se encuentra entre los municipios de Sogamoso y Jericó la cual cuenta con carbones tipo

bituminosos y reservas calculadas de 102.84 Mt, otras áreas de importancia son: Tunja - Paipa - Duitama con 24,03 Mt, Suesca - Albarracín con 7,81 Mt y Chequa - Lenguazaque con 19,27 Mt, compartida con Cundinamarca. La minería de esta región es poco tecnificada y de subsistencia ya que, a pesar de que existen más de 870 minas registradas (Federación Nacional de Carbón (Fenalcarbón) – Boyacá, 2008), estas tienen una escala de producción muy baja (< 6.000 ton/año). La producción de esta zona se destina casi en su totalidad al consumo interno: el 30,4% a la generación de energía eléctrica, el 21,7% a la producción de coque (producto que en su mayor parte es exportado), el 32,6% a la industria y el restante 15,2% se exporta.

Departamento de Cundinamarca

La tercera zona carbonífera del país se encuentra en el departamento de Cundinamarca y su producción equivale al 3.57% del total de producción del país con 3.063 mil toneladas a 2011 según cifras del Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO). El área carbonífera en el departamento de Cundinamarca se encuentra ubicada en el centro del país, la formación carbonífera en la región va desde el municipio de Zipaquirá hasta los límites con el departamento de Boyacá. El carbón es del tipo bituminoso y cuenta con las siguientes zonas mineras: Chequa - Lenguazaque, San Francisco - Subachoque - La Pradera con 11,35 Mt, Tabio - Río Frío – Carmen de Carupa con 13,61 Mt, Zipaquirá - Neusa con 1,64 Mt, Guatavita - Sesquilé - Chocontá con 21,90 Mt, Suesca - Albarracín con 32,92 Mt y Chequa - Lenguazaque con 140,42 Mt (Unidad de Planeación Minero Energética, 2005), como se muestra en el gráfico anterior, en total se calculan unas reservas medidas de 221,84 Mt. La clase de explotación está asociada a la minería poco tecnificada y de subsistencia. Para diciembre de 2011 se exportaron 720.15 mil toneladas que representa casi un 1% del total exportado por todos los departamentos. (DANE, 2012)[6]

A continuación se muestra un grafico de la localización geográfica de las zonas carboníferas Colombianas.

[6] Para ampliar esta información puede remitirse al informe publicado en el DANE, en los reportes Históricos de exportaciones de café, carbón, petróleo y sus derivados, ferroníquel y no tradicionales por departamentos.

7

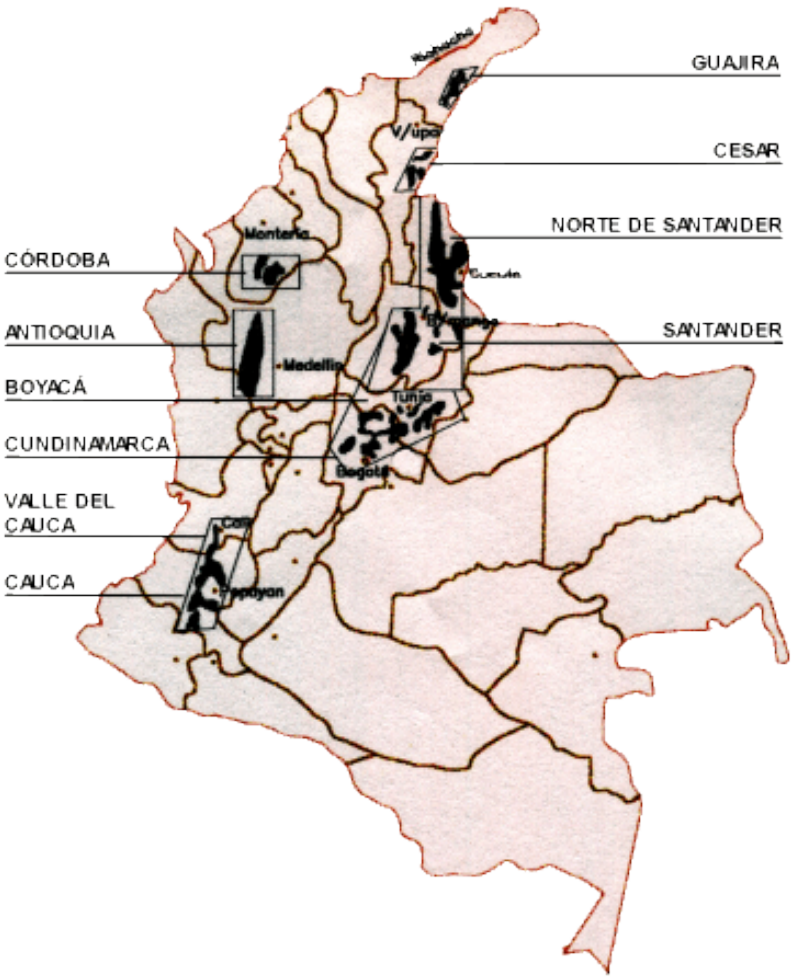


GRAFICO 4 ZONAS POTENCIALES DE CARBÓN EN COLOMBIA, DATOS MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, INGEOMINAS, ZONAS POTENCIALES DE CARBON EN COLOMBIA- 2010.

A Colombia se le reconoce en el mundo minero por tener las mayores reservas de carbón de Latinoamérica y ser el país con mayor producción carbonífera del continente con 85.7 millones de toneladas entre enero y diciembre de 2011, y para el 2012 se esperan 97 millones de toneladas según el Ministerio de Minas y Energías. El 90% de la producción colombiana de carbón proviene de los yacimientos del Cesar y La Guajira operados por las empresas Carbones del Cerrejón Ltd., Drummond Ltd., C.I. Prodeco S.A., Carbones del Cesar S.A., Carbones Colombianos del Cerrejón S.A., Carbones El Tesoro S.A., Carbones de La Jagua, Consorcio Minero Unido, Vale Coal y Norcarbon S.A. En años recientes se han abierto nuevas minas en estos dos departamentos, con lo cual se ha incrementado considerablemente la producción total de esta zona minera. Todo el carbón producido en el Cesar y La Guajira se destinan a mercados externos.

[7] Subió 14,6% la producción de carbón en Colombia, Edición Online, Periódico portafolio, Mayo 14 de 2012. Se puede ver en www.portafolio.co/economia/subio-146-la-produccion-carbon-colombia.

MARCO LEGAL COLOMBIANO

Para el desarrollo de la minería en general, el Ministerio de Minas y Energía (MME), expidió unas normas que regulan la ejecución de las actividades mineras. Estas normas se conocen como el **Código de Minas (Decreto - Ley 2655 de 1988)**. Con la expedición de este código se plantea el siguiente objetivo:

"Regular las relaciones entre los organismos y entidades del Estado y de los particulares entre sí, sobre las actividades de prospección, exploración, explotación, beneficio, transporte, aprovechamiento y comercialización de los recursos no renovables que se encuentren en el suelo o subsuelo, así sean de propiedad de la nación o privada."

El **Decreto 2811/1974** hace referencia a las áreas de uso exclusivo para la agricultura y ganadería, las reservas ecológicas y las que presenten incompatibilidad para el desarrollo de la actividad. En los artículos **16** y **17** del **Código Minero** se definen los títulos mineros, su clasificación y su utilidad. Así mismo se establecen tres clases de minería: pequeña, mediana y gran minería.

Otros reglamentos que completan el marco legal minero se relacionan a continuación.

Decreto	Nombre	Objetivo
Decreto 1335/1987	Reglamento de Seguridad en las labores subterráneas	Establece disposiciones sobre la higiene y seguridad minera en las labores subterráneas.
Ley 141 de 1994	Creación del Fondo Nacional y de la Comisión Nacional de Regalías	Crea el Fondo Nacional de regalías, Comisión nacional de Regalías y regula el derecho del estado a percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables.
Decreto 2636/1994	Explotaciones de hecho de pequeña minería	Legaliza las explotaciones de hecho de la pequeña minería
Decreto 501/1995	Inscripción de los títulos mineros en el Registro minero	Reglamenta la inscripción en el registro minero de los títulos para la exploración y explotación de minerales de propiedad nacional.
Decreto 1184/1995	Forma de Pago del canon superficiario	Modifica la forma de pago del canon superficiario en un plazo de diez días siguientes a la inscripción del Registro minero.
Decreto 1385/1995	Mecanismos de conciliación	Establece el mecanismo de conciliación para los eventos de superposiciones de áreas entre explotadores de hecho y títulos mineros otorgados.
Decreto 1481/1996	Requisitos para la inscripción títulos en el Registro minero	Establece la obtención de la licencia ambiental para la inscripción de los aportes en el registro minero nacional.

TABLA 2 MARCO LEGAL MINERO EN COLOMBIA, FUENTE: DECRETOS Y LEYES MENCIONADOS EN EL CUADRO ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Con el fin de establecer una relación entre la normatividad que regula la actividad minera y los conceptos legales que se deben tener en cuenta para proceder a iniciar esta actividad, es importante profundizar en lo siguiente.

4.2.1 TITULARIZACIÓN MINERA

En el Código de Minas se define el Título minero como el documento en el cual se otorga el derecho a explorar y explotar el suelo y el subsuelo.

Según el Código de Minas, el Decreto 2655 de 1988 las leyes 685 de 2001 y 1382 de 2010, los títulos mineros se clasifican en:

- Licencias de exploración y explotación
- Licencias especial de explotación
- Aportes mineros
- Contratos mineros
- Autorización temporal
- Contratos en virtud de aporte
- Contrato único de concesión

Licencia de exploración

La licencia de exploración es el título que confiere a una persona, el derecho exclusivo a realizar trabajos para establecer existencia de yacimientos de minerales y reservas, dentro de una zona determinada.

Licencia de explotación

La licencia de explotación es el título que le otorga a una persona la facultad exclusiva de explotar los depósitos o yacimientos de minerales en un área determinada.

Aportes mineros

El aporte minero otorga a las entidades adscritas o vinculadas al MME, la facultad exclusiva y temporal de explorar y explotar los yacimientos de uno o varios minerales que existan en un área determinada.

4.2.2 CONTRATOS MINEROS

Los contratos mineros son los instrumentos mediante los cuales se crean derechos y obligaciones en la exploración, montaje de minas, explotación y beneficio de minerales.

Clases de contratos mineros:

- Contratos de concesión
- Contratos con las entidades descentralizadas.

Los contratos de concesión: Son contratos celebrados por el Ministerio de Minas y Energía y confieren al concesionario el derecho exclusivo a extraer los minerales y a realizar obras y labores de montaje y desarrollo de la explotación y transporte del mineral, (Artículo 45 de la Ley 685 de 2001, Código de Minas.)

Los Contratos con las entidades descentralizadas: Son contratos que celebran los establecimientos públicos y las empresas industriales vinculadas y adscritas al MME para explorar y explotar áreas que sean recibidas en aporte.

4.2.3 PROCESO DE OTORGAMIENTO DE TÍTULOS MINEROS

A continuación se explica los tipos de actividades relacionadas con la cesión los títulos mineros y su descripción:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN		
Licencia de Exploración	Para otorgar la licencia de exploración y su duración, se debe conocer el área a explorar		
	Pequeña Minería	**Mediana Minería**	**Gran Minería**
Área a explorar (Ha)	100	100 >A > 1000	1000 > A > 5000
Duración de la Licencia	Un año	Dos años	Cinco años
Tiempo de Prorroga	Un año	Un año	Un año
Requisitos para la Solicitud de la Licencia de Explotación	Informe final de exploración y Programa de Trabajos e inversiones. (PTI)	Informes de Progreso sobre el programa de exploración.	
		Programa de trabajos e Inversiones	
		Estudio de impacto ambiental**.**	
Licencia de Explotación	La licencia tiene una duración de **10** años a partir de su inscripción en el Registro Minero. Se deben rendir informes anuales, donde se presenta un resumen del programa de explotación ejecutado, las inversiones realizadas y los resultados obtenidos.		
Aporte Minero	El aporte es otorgado por solicitud de la entidad interesada previa justificación técnica.		
	La entidad titular del aporte puede explorar y explotar el área o parte de ella directamente, o indirectamente por medio de terceros.		
	La cancelación de los aportes puede darse por :		
	Terminación o disolución de la sociedad, No realizar los actividades mineras según lo descrito en la resolución de otorgamiento, El incumplimiento de las normas de explotación racional de los recursos mineros, Violación de las normas que regulen la venta y comercialización del mineral y La no presentación de los informes mensuales.		
Contratos mineros de concesión	La duración de los contratos mineros de concesión es de **30 años**, a partir de su inscripción en el Registro Minero. Durante la explotación el contratista debe devolver las zonas que no estén incluidas en los planes y diseños mineros.		
	Al vencer los contratos de concesión de gran minería, el contratista debe dejar en funcionamiento equipos, instalaciones y obras mineras y entregar a título de reversión gratuita todas las propiedades exclusivas de explotación.		
Contratos mineros de las entidades descentralizadas	Los contratos que se celebren para pequeña y mediana minería sobre las áreas comprendidas en los aportes solo necesitan su inscripción en el Registro Minero y Los contratos que se celebren para proyectos de gran minería requerirán la aprobación previa del MME y posteriormente la inscripción en el Registro Minero		

TABLA 3 Proceso de Otorgamiento de Títulos Mineros
Fuente: UPME 2011Cartilla de Minería – 2009

4.2.4 PROCESO DE CONTRATACIÓN DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARBÓN

Las actividades mineras de exploración y explotación de carbón de propiedad de la nación, solamente se puede realizar mediante el sistema de aporte otorgado a empresas

industriales y comerciales del Estado que estén vinculadas al Ministerio de Minas y Energía. Los aportes de carbón se otorgan a la Empresa Nacional Minera Ltda. MINERCOL.

MINERCOL desarrollará los programas de contratación minera que considere necesarios para el aprovechamiento de los yacimientos carboníferos. Con este fin se expidió la Resolución 024 de 1994 del ministerio de minas y energía "por medio de la cual se establecen criterios generales y normas básicas de contratación para pequeña, mediana y gran minería del Carbón en áreas de los aportes y áreas delegadas".

Los títulos mineros sólo pueden ser otorgados en áreas de Aportes de MINERCOL. Los títulos mineros otorgados con anterioridad por el MME como permisos, licencias y concesiones, son administrados por MINERCOL, por delegación del mismo y las nuevas solicitudes deben tramitarse ante MINERCOL.

Las modalidades de contratación en las áreas de aporte de MINERCOL son las siguientes:

- Exploración - Explotación
- Explotación
- Exploración - Explotación, con Explotación anticipada
- Explotación con explotación adicional

El tipo y duración de contrato a celebrar en cada modalidad, depende de:

- El conocimiento geológico del área.
- El estado de actividad minera.
- El potencial de reservas recuperables.
- El volumen anual de producción según las proyecciones de mercado.

4.2.5 REGISTRO MINERO

El Registro Minero es un sistema de inscripción, autenticidad y publicidad de los títulos mineros con el derecho a explorar y explotar el suelo y subsuelo de acuerdo al

Código de Minas. La inscripción del título en el Registro Minero está compuesta por tres partes:

- El Registro,
- La identificación física de las áreas de los títulos, y
- El archivo

Además el proceso de Registro consiste en tres fases:

La primera Radicación, La segunda calificación, y La última la inscripción.

Los títulos a inscribir en el Registro Minero son:

- Licencias de Exploración
- Licencias de Explotación
- Títulos Mineros Vigentes
- Contratos de Concesión
- Aportes
- Embargos de los derechos a explorar y explotar
- Subcontratos de explotación
- Servidumbres mineras
- La constitución, reforma y disolución de las sociedades ordinarias de minas
- Programas de trabajo e inversiones aprobados.

En el Decreto 501 de 1995 del Ministerio de Minas y Energía publicado en Bogotá, se establece que la ejecución de trabajos autorizados por las licencias de explotación de contratos de concesión requiere de **Licencia Ambiental** como requisito para la inscripción en el Registro Minero.

En el Decreto 1481 de 1996 del Ministerio de Minas y Energía publicado en Bogotá, se establecen los aportes se inscribirán en el registro minero nacional.

Cuando se vayan a realizar las actividades de exploración y de explotación, se debe obtener, para la ejecución de cada actividad, la respectiva **Licencia Ambiental**.

4.3 ENTES DE CONTROL

Los entes de control en el ámbito minero en Colombia son dos, El Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente,[8] de estas instituciones salen diferentes entidades adscritas y programas que ejercen el control sobre la minería. Directamente adscrita l Ministerio de Minas y Energías sale la unidad administrativa especial de orden nacional Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), la cual se encarga de todo el planteamiento del desarrollo y aprovechamiento de los recursos mineros. En su siguiente nivel se encuentra el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), la cual hace parte del Sistema de Información Minero Energético Colombiano (SIMEC). En el SIMCO se cumplen funciones informativas, promocionando el país minero, el mejoramiento de la productividad y la competitividad y la administración del recurso minero.

Una de las entidades más recientes y que tienen un mayor impacto en el tema minero es la Agencia Nacional de Minería (ANM), esta remplazó los servicios que Ingeominas realizaba con temas de administración integral de los recursos minerales de propiedad del Estado, otorgando los Títulos Mineros y realizando las investigaciones y permisos pertinentes; una labor muy compleja, que Ingeominas había tergiversado en sus casi 44 años de servicios mineros. Es por esto que el Decreto Ley 4134 del 3 de noviembre de 2011 del Ministerio de Minas y Energías considera:

"ARTÍCULO 1o. CREACIÓN Y NATURALEZA JURÍDICA DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA, ANM. Créase la Agencia Nacional de Minería ANM, como una agencia estatal de naturaleza especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional (...) adscrita al Ministerio de Minas y Energía. (...)

ARTÍCULO 3o. OBJETO. El objeto de la Agencia Nacional de Minería, ANM, es administrar integralmente los recursos minerales de propiedad del Estado, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos mineros de conformidad con las normas pertinentes y en coordinación con las autoridades ambientales en los temas que lo requieran, lo mismo que hacer seguimiento a los títulos de propiedad privada del

[8] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

subsuelo cuando le sea delegada esta función por el Ministerio de Minas y Energía de conformidad con la ley"

Este cambio, fue dado en un momento donde el Estado anuncio una ofensiva contra la minería ilegal, la cual se ha señalado como una nueva fuente de financiación de los grupos ilegales y bandas criminales.

Por último se encuentra la Corporación Autónoma Regional e Indumil (Industria Militar), la primera se encarga de otorgar los permisos ambientales que se requieren según el tipo de explotación e impacto ambiental generado por las actividades mineras y el segundo otorga los permisos de compra de explosivos y accesorios de voladura.

Órgano Gubernamental	Objetivo	Página Internet
Ministerio de Minas y Energía	Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política nacional en materia de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, beneficio, transformación y distribución de minerales, hidrocarburos y biocombustibles; Formular políticas orientadas a que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales no renovables, entre otros	www.minminas.gov.co/
Unidad de Planeación Minero Ambiental	La Unidad de Planeación Minero-Energética, UPME, tendrá por objetivo planear en forma integral, indicativa, permanente y coordinada con las entidades del sector minero energético, tanto entidades públicas como privadas, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos energéticos y mineros, producir y divulgar la información minero energética requerida	www.upme.gov.co/
Ministerio de Medio Ambiente	Diseñar y regular las políticas públicas y las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos.	www.minambiente.gov.co/
Sistema de información Minero Colombiano	Consolidar y mantener actualizada la información geológico minera y además suministrar información oportuna y confiable para soportar la toma de decisiones , generar políticas, programas y proyectos para el desarrollo de la minería colombiana.	www.simco.gov.co/
Agencia Nacional Minera	Promoción de la explotación minera a nivel nacional y lograr el crecimiento de la industria dándole un manejo respetuoso con el medio ambiente. Hace las funciones de Ingeominas.	N/A
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, en el caso especifico de la minería, debe aprobar el Plan de Manejo Ambiental y otorgar diferentes permisos ambientales para realizar la explotación.	www.car.gov.co
Industria Militar de Colombia	Producir, importar y comercializar materias primas para utilización industrial con las cuales puedan formarse mezclas explosivas, en el caso especifico de la minería, provee de los explosivos y otros accesorios necesarios para las voladuras.	www.indumil.gov.co

TABLA 4 ÓRGANOS GUBERNAMENTALES RELACIONADOS, FUENTE: DE CADA UNA DE LAS PÁGINAS REFERENCIADAS, MENOS LOS DATOS DE LA ANM, ESTOS DATOS SON TOMADOS DEL DECRETO 4134 DE 2011. ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

4.4 PRODUCCIÓN DEL CARBÓN E IMPACTO AMBIENTAL

4.4.1 CADENA DEL CARBÓN

4.4.1.1 Prospección y exploración

El objetivo de la prospección es identificar posibles yacimientos con las características específicas del mineral a buscar (Ministerio de Minas y Energía. Sistema de Información Minero Colombiano(SIMCO), Fundación para el Desarrollo Del Quindío, 2008). Incluye tres tipos de estudios a saber:

- **Estudios Geológicos:** Los estudios geológicos buscan determinar las estructuras y afloramientos rocosos que indiquen presencia de aquellos minerales que se están buscando con el fin de establecer un mapa de la superficie con la ubicación de yacimientos potenciales.

- **Estudios Geofísicos:** Buscan caracterizar las propiedades físicas de las rocas, ya que estas pueden cambiar debido a la alteración ocasionada por la extracción mediante técnicas hidrotermales, o propias de la mineralización.

- **Estudios Geoquímicos:** Emplea métodos químicos para encontrar aquellos elementos buscados, o rastro de aquellos residuos generados por la mineralización.

El tiempo que puede transcurrir durante la prospección de un proyecto es de aproximadamente de uno a tres años[9] (Subdirección de Planeación Minera, 2003).

La exploración es una etapa en la cual se busca que todas las hipótesis planteadas como resultado de la información recolectada por la prospección, puedan efectivamente afirmarse o descartarse. El levantamiento geológico en esta etapa es más preciso, se toman y analizan más muestras Geoquímicas, se realizan más estudios geofísicos.

[9] Los términos de una concesión constan de máximo 30 años, donde los primeros 3 años se utilizan para la Explotación Técnica o Prospección, donde se puede otorgar hasta 2 años de aplazamiento, para un total de máximo 5. El problema radica en que algunos trabajos de explotación los pasan por estudios de prospección. Se puede ampliar esta información en la Guía Minero Ambiental, Benefició y Transformación, publicado por el Ministerio de Minas y Energía en conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente en Bogotá en el 2005.

En una etapa más avanzada, se realizan perforaciones (sondajes) que permiten hacer observaciones del subsuelo sin realizar costosos túneles o pozos. La exploración consigue determinar la existencia de suficiente cantidad de mineral en las rocas, y los mejores mecanismos de producción.

El tiempo que puede transcurrir durante le etapa de exploración de un yacimiento es de dos a cinco años. Ver tabla 3.

El mayor impacto ambiental que puede derivarse de los estudios de prospección y exploración puede suceder en el ámbito socio económico de la región donde se realizará dicha prospección, las comunidades cercanas a la zona en estudio se verán afectadas en la variación temporal en sus economías y expectativas de desarrollo y empleo; por otro lado las comunidades étnicas son más vulnerables al impacto pese a estar protegidas por el gobierno ya que la corrupción permite que muchas veces sus derechos no sean respetados. Para mayor información sobre este tema, remitirse al marco legal colombiano sobre las zonas protegidas (Ley 1382 de 2010 del Congreso de la Republica de Colombia)[10].

4.4.1.2 **Desarrollo, Explotación, y Beneficio**

El desarrollo de la mina consiste en determinar todas aquellas facilidades que permitirán una producción eficiente, segura, y sostenible del carbón en una mina. Durante esta etapa se legalizan todos los permisos y documentos necesarios para la explotación de la mina que consisten en la obtención de los derechos de minería ante los organismos de control[11]. El estudio de impacto al medio ambiente para la solicitud de la licencia ambiental y el desarrollo de facilidades que mitiguen en la mayor medida posible tales impactos. Comprende finalmente la implementación de toda la infraestructura necesaria para la explotación (Ministerio de Medio Ambiente - Minercol - Ministerio de Minas y Energia, 2001).

La explotación de las minas de carbón inicia una vez se ha seleccionado un método de producción, dentro de los más comunes se encuentra la minería en superficie a cielo

[10] Ley 1382 de 2010, Congreso de la República: ley que sentó la prohibición de actividad minera en áreas protegidas nacionales y regionales, reservas forestales protectoras, humedales de importancia internacional Ramsar y, en ecosistemas de páramos.

[11] Documento conceptual. La Cadena del Carbón. Ministerio de Minas y Energía. Unidad de Planeación Minero Energética. Aspectos Institucionales y Situación Actual, Página 49. 2005.

abierto, y la minería en subsuelo, que puede suceder mediante la construcción de minas bajo tierra. Esta última es aquella que se tendrá en cuenta para Carbones Verdes de Colombia.

Es en esta etapa donde se presenta el mayor impacto ambiental de toda la etapa productiva del carbón, la generación de desechos de vía para transporte, adecuación de facilidades de superficie, y ya sea en la minería a cielo abierto donde la capa superficial del manto terrestre es removido con métodos mecánicos tales como el uso de palas cargadoras, o explosivos; como en la minería de subsuelo, con la construcción de túneles para la extracción del material por debajo de la tierra (Ministerio de Medio Ambiente - Minercol - Ministerio de Minas y Energia, 2005), suponen la destrucción de la capa vegetal y el cambio del paisaje y ecosistema natural. Cabe resaltar que el mayor foco de contaminación reside en la combustión del carbón durante el aprovechamiento de mineral en la elaboración de otros productos como el acero, o el aprovechamiento de la energía calórica en la generación de energía eléctrica como se explico al inicio del marco teórico.

El resultado es el conjunto de actividades que se ejecutan con el fin de adecuar el carbón obtenido para determinados usos y poder transportarlo mejor, dentro de las actividades que comúnmente se ejecutan se encuentran principalmente la separación de carbones, selección manual, trituración, lavado, secado, y mezclado (UPME- Unidad de Planeación Minero Energética, 2005).

4.4.1.3 **Transporte**

El carbón tiene múltiples métodos de transporte, ya sea mediante vehículos, o bandas transportadoras; y se realiza su transporte hacia patios de acopio, o directamente hasta consumidores finales. Ésta etapa genera un impacto ambiental leve por el polvillo que libera el carbón y los residuos físicos que son liberados al momento de transportarlos. Cabe resaltar que estos impactos pueden ser completamente mitigados con medidas de transporte adecuado y aspersores (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Resolución 2378. Por la cual se modifica una licencia ambiental y se toman otras determinaciones, 2007) para evitar el levantamiento de este polvo.

4.4.1.4 Coquización

La producción de Coque se da en grandes plantas de combustión donde el carbón se mezcla con otros minerales y componentes que se fusionan en un alto horno. Es aquí, durante la combustión del carbón que se generan diferentes gases que resultan bastante contaminantes y generan por consiguiente el mayor impacto al medio ambiente de toda la cadena productiva (Comunidad de Educación Ambiental, 2011). Estos residuos, sólidos como la ceniza, o gaseosos, como los óxidos de carbono, azufre, y nitrógeno generan impactos negativos en el aire y suelo.

4.4.1.5 Cierre

Los puntos de acceso de la mina son cerrados, en ocasiones con explosivos y con la destrucción de sus cimientos; en ese punto se hace necesaria la reforestación del mismo y de la adecuación al paisaje para recuperar la zona afectada, en esta etapa se realizan actividades tales como el desmantelamiento de las obras e infraestructura, Recuperación de botaderos y limpieza del área en general.

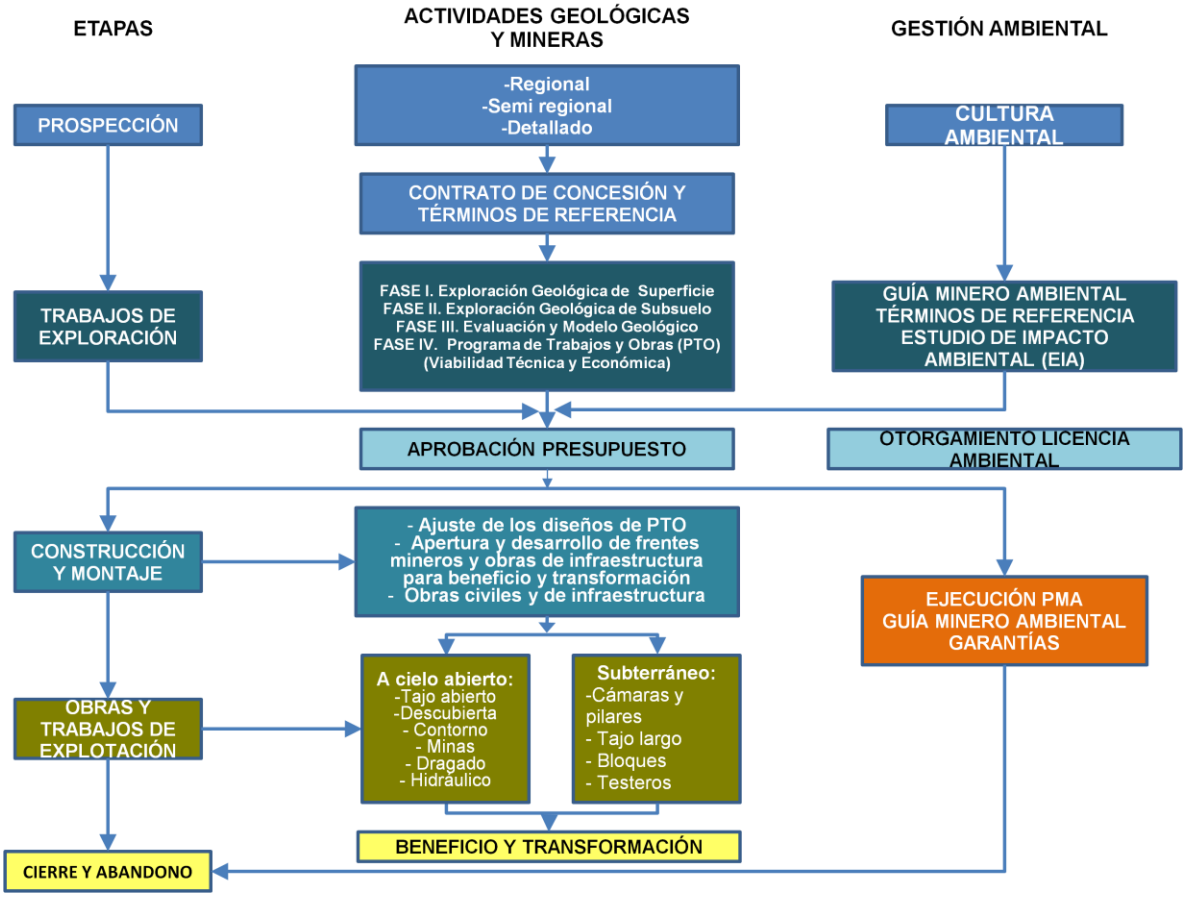


Grafico 5 Cadena del Carbón en Colombia Fuente: C.A.R. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2006

A continuación se muestra una matriz de las actividades que se realizan y el impacto ambiental que conlleva cada una de estas:

ETAPAS	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL
Prospección y Exploración	Exploración Geológica de Superficie	Daño de la flora que se encuentre en el lugar de medición
	Exploración Geológica de Subsuelo	Daño del suelo por los sondajes y perforaciones
		Contaminación de acuíferos por los químicos reveladores
		Contaminación auditiva por las explosiones y maquinaria
Construcción y Montaje	Preparación de la zona	Remoción de flora de lugares de trabajo
		Desviación de Aguas externas
		Reducción de cobertura de vegetación
	Cercamiento total	Fauna desplazada
	Apertura y desarrollo de frentes mineros	Contaminación auditiva por las explosiones y maquinaria
		Alteración Paisaje
	Obras de infraestructura	Daño total de la flora
	Obras para la transformación del carbón	Contaminación Orgánica
Obras y trabajos de Explotación	Obras de vías para el transporte	Remoción de manto vegetal
		Daño del suelo
		Contaminación de aire por la maquinaria
		contaminación auditiva
	Remoción de manto terrestre	Desviación de Aguas externas
		Cambio del paisaje
		Erosión
		Tala arbórea
		Remoción total de manto vegetal
	Construcción de túneles	Desviación de Aguas internas
		Contaminación de acuíferos cercanos
	Desagües	Contaminación Fisicoquímica
		Aporte de sedimentos
		Variación de niveles freáticos
		Contaminación de aguas aledañas
	Botaderos de estériles	Acumulación de residuos contaminantes
		Sedimentación
		Contaminación fisicoquímica
		Obstrucción de causes de agua
		Movimiento macizo rocoso
Transformación	Transporte del carbón a hornos	Levantamiento de polvillo
		Deshidratación de suelo
		Muerte del suelo productivo
	Proceso de coquización	Contaminación del aire inmediato y aledaño
		Lluvia acida
		Altas temperaturas constantes
Cierre	Cierre de la mina	Hundimiento de terreno
		Sedimentación

TABLA 5 MATRIZ DE ACTIVIDADES Y SU IMPACTO AMBIENTAL FUENTE: CARTILLA DE MINERIA INTEGRAL, UPME, 2008 ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

4.5 IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS EMPRESAS

Al ser esta idea de negocio enfocada al medio ambiente se hace necesario mencionar de forma teórica la posición que tiene esta a nivel empresarial.

El aspecto ambiental es tratado de forma teórica en la Responsabilidad Social Empresarial con cuatro enfoques diferentes:

- Teorías Instrumentales
- Teorías políticas
- Teorías Integradoras y
- Teorías éticas

Estas divisiones teóricas son de Garriga y Melé las cuales son explicadas en el siguiente cuadro.

Tipos de Teorías	Enfoques	Descripción
Teorías Instrumentales: logro de objetivos por actividades sociales.	Maximización del valor para el accionista	Maximización del valor a largo plazo.
	Estrategia de ventajas competitivas	Inversión social en un contexto competitivo
		Perspectiva de la firma y de las capacidades dinámicas basadas en los recursos naturales
		Estrategias para la base de la pirámide
	Mercadeo de causa social	Actividades altruistas
Teorías Políticas: uso del poder empresarial en el sector político	Normas corporativas	La empresa es una institución social y debe ejercer el poder de forma responsable.
	Contrato social integrador	Supone un contrato social implícito firmado por todos los miembros de la sociedad
	La ciudadanía corporativa	Se entiende a la empresa como un ciudadano con responsabilidades con la sociedad
Teorías integradoras: inclusión de exigencias sociales	Gestión de asuntos sociales	Procesos corporativos de reacción a las cuestiones sociales y políticas que puedan afectar significativamente su negocio
	Principio de responsabilidad pública	El marco legal y las políticas públicas son tomadas como referencia para el desempeño
	Gestión de grupos de interés	Sopesar los intereses de los *stakeholders*
	Desempeño social corporativo	Buscar legitimidad social por medio de procesos que ofrezcan respuesta a problemas sociales.
Teorías éticas: se enfocan en lo que se debe hacer para construir una sociedad mejor	Teoría normativa de grupos de interés	Examina las obligaciones fiduciarias de la empresa hacia todos sus grupos de interés.
	Derechos universales	Basados en los derechos humanos, laborales y el respeto al medio ambiente.
	Desarrollo sostenible	Se enfoca en el desarrollo humano considerando las generaciones presentes y futuras
	El bien común	Orientado hacia el bien común social

TABLA 6 TABLA COMPARATIVA TIPOS DE TEORÍAS DE RSE ENFOCADO A LO AMBIENTAL, FUENTE: GARRIGA E. Y MELÉ D.2004

Es una realidad que para poder trabajar de forma responsable y sostenible en el tiempo es necesario tener en cuenta el tema ambiental en cada aspecto de la cadena de producción y en los lineamientos procesales que tiene la compañía (Valeska V. Geldresb - Ana M. Rusquec - Jorge M. Pintod - María S. Etchebarnee, 2011), inclusive en procedimientos donde generalmente la gente no pensaría que puede existir un impacto ambiental, tomemos como ejemplo el procedimiento de pago de nomina, generalmente se pensaría que este procedimiento tiene cero relación con el medio ambiente, pero al detallar el proceso vemos que existe un alto gasto de papel y un gasto de energía por los computadores e impresiones, en caso de poder contar con la consultoría necesaria que brinda Carbones Verdes de Colombia, se podría minimizar el

impacto ambiental, reformulando el proceso hacia una política de gasto mínimo, bajando costos en el proceso de nomina y ayudando a el medio ambiente.

Así mismo hay procesos con un alto impacto ambiental que tienen planes de prevención definidos en el Plan Minero Ambiental, tales como los procesos de perforación y explotación entre otros, donde las prioridades ambientales pueden cambiar según sea el caso, a modo de ejemplo, en la compañía Drummond, el impacto en el medio ambiente está con una prioridad muy alta, esto se ve revelado con el siguiente texto:

"Las responsabilidades impuestas por la autoridad ambiental en desarrollo de los proyectos mineros adelantados por DRUMMOND no necesariamente deben considerarse como una obligación. Éstas son una oportunidad para adelantar labores con un carácter profundamente social que beneficien al medio ambiente y a sectores de la población del área de influencia de nuestros proyectos mineros.(...) La protección del medio ambiente, la restauración de los suelos y el buen uso de los recursos naturales, son de alta prioridad para Drummond" (DRUMMOND, 2012), así mismo vemos otro ejemplo de PRODECO, 2010 donde se modifica el escalafón de prioridades y ubican al Medio Ambiente de cuarta posición: "*Prodeco es totalmente controlada por Glencore, el cual tiene su propio marco de responsabilidad corporativa y programa de administración, llamado Práctica Empresarial de Glencore (Glencore Corporate Practice, GCP). (...) Los principios del GCP toman la forma de siete compromisos en áreas operacionales clave: 1. Nuestros clientes, 2. Nuestros inversionistas, 3. Cumplimiento 4. El ambiente, 5. Nuestra gente, 6. Nuestras comunidades, 7. Comunicación y presentación de informes.*".

Como se ve en los ejemplos anteriores, el medio ambiente ocupa una posición entre las prioridades de las empresas mineras, para unas a nivel más alto que otras, pero lo que se quiere concientizar con esto, es que las empresas a las cuales va dirigida Carbones Verdes de Colombia deben tener al medio ambiente con un escalafón alto entre sus prioridades empresariales, como mínimo, entre las primeras 3 prioridades y modificar su estructura organizacional para que exista un comité o departamento medioambiental. Las opciones que existen actualmente son:

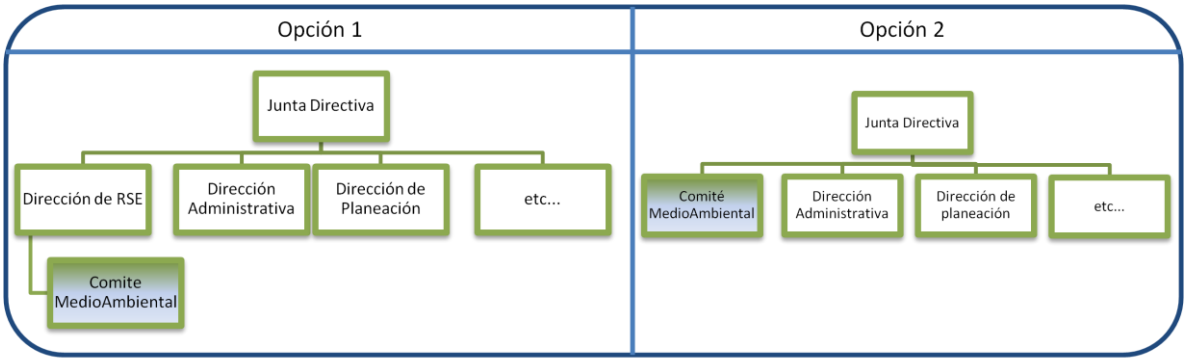


GRAFICO 6 OPCIONES ORGANIZACIONALES DEL COMITÉ MEDIO AMBIENTAL ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Se puede observar las opciones 1 y 2 son las más comunes en las estructuras organizacionales de las empresas que tienen un plan de RSE. Se debe aceptar que en muchos casos la empresas no tienen un comité del medio ambiente, sino más bien un ingeniero ambiental que se encarga de todo lo relacionado con el Plan Minero Ambiental (PMA) que solo ponen en marcha cuando llega una visita de la CAR o de alguna autoridad competente, esa es una realidad de esta industria, donde el PMA es un formato bajado de la internet y solo le cambian el nombre de la empresa y los linderos del título minero, pero para ello se desea promover una estructura organizacional donde exista un departamento o un comité exclusivamente dedicado al medio ambiente, (ver grafica 7) algunos discernirán que este modelo es imposible e inservible, pero no es así, tomemos como ejemplo la empresa (CarBoyNorte LTDA.), esta es una empresa con sede en Belén, dedicada a la explotación de carbón en Boyacá, en ella podemos observar la cercanía del departamento ambiental a la alta gerencia. Claramente el tema "verde" tiene vital inherencia en las decisiones que toma la empresa. Se desea aclarar que a pesar que esta empresa sea considerada de tamaño grande, sirve como modelo organizacional para el mercado al que va dirigido Carbones Verdes de Colombia, motivando a las empresas a adoptar este modelo organizacional que trae los siguientes beneficios:

1) Mayor cercanía del impacto ambiental en la toma de decisiones.

2) Equipo de trabajo dedicado al tema ambiental.

3) Disminución de costos futuros por reparaciones ambientales.

5) Disminución de sanciones por no conformidades ambientales.

6) Mejor imagen y publicidad entre los stakeholders.

Y la más importante:

7) Ayudar al medioambiente.

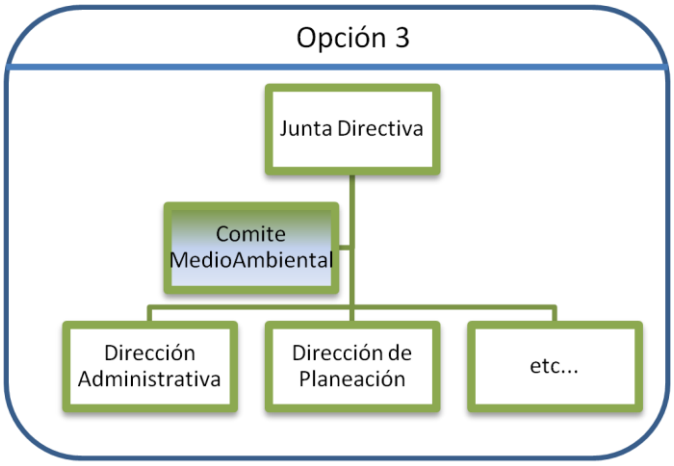


GRAFICO 7 OPCIONES ORGANIZACIONALES DEL COMITÉ MEDIO AMBIENTAL – RECOMENDADO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Es por ello que el tema medioambiental debe estar presente en cada momento de la empresa, sin perder el sentido de la empresa y manteniendo el foco del negocio.

5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para realizar este proyecto se basa en la identificación de un problema que se presente en el sector minero, justificando su investigación y desarrollo por medio de un análisis del entorno en el cual se mueve el problema expuesto. Luego viene la decisión de crear una idea de negocio, con todos los pasos que un plan de negocios incluye, siendo el primero 1) el análisis de mercado, en donde se realizará el diseño de la encuesta, siguiendo con su aplicación y análisis de los resultados, así mismo se cree conveniente realizar entrevistas a profesionales del gremio y visitas a empresas relacionadas con el tema. Los parámetros que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la encuesta, es la localización de los encuestados, que se encontrarán en las zonas a analizar, la idoneidad de la persona, su rango al interior de la Mina/ Empresa, y el tamaño de la empresa.

La encuesta se aplicó en el gremio minero en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, donde se investigarán las políticas ambientales utilizadas y sus efectos ambientales. 2) el análisis del sector, en donde se profundizará en el sector del carbón en las zonas delimitadas previamente, así como sus proyecciones. Ya cuando se tenga una visión del sector y del futuro del sector se pasa a realizar un 3) análisis de la competencia que se presenta o se puede presentar, y en caso de que esto se dé, 4) investigar la porción de mercado que los competidores tienen o que podrían tener.

Ya con una imagen más clara de la idea, del mercado y de la competencia, se procede a realizar toda 5) la planeación estratégica de la compañía, los cimientos y el corazón de la misma con el desarrollo de lo más importante en una empresa: la misión y visión. Seguido se desarrollarán los valores y principios corporativos a los que la empresa estará sujeta y por último se desarrollará el código de ética.

Para lograr un 6) diagnóstico estratégico apropiado se procederá a realizar un modelo de un fundador de la administración, Michael Porter y su análisis de las 5 fuerzas. Ya obtenida esta información se procede a realizar 7) la matriz DOFA y analizarla de forma gradual y estructurada para identificar el rumbo que deberá tomar Carbones Verdes de Colombia.

Como el centro de la empresa se basa en prestar servicios de consultoría se desarrollará 8) una metodología propia y única de servicio, con las etapas que debe cubrir este

proceso y el momento adecuado para aplicarlo. En este punto ya se tendrá una idea más concreta de qué es la empresa, hacia dónde va y cuáles son los servicios ofrecidos, así que los pasos a seguir son los de delimitar 9) el funcionamiento interno de la compañía, identificando los Procesos Estratégicos, de Apoyo y los más importantes, los Procesos Misionales. Acompañados de un gráfico de la ruta de estos procesos que tendrán al interior, así como los subprocesos, las partes responsables y sus productos.

En el punto diez se realiza 10) la estructura organizacional que se requiere para el buen funcionamiento de la compañía, y se ubicará la Junta Directiva y las diferentes áreas o personas que prestarán sus servicios. En el siguiente punto se realizará la planeación de 11) la estructura física que será necesaria para albergar la estructura organizacional previamente dicha. Ya con la idea clara de quién, el cómo y el dónde, se procede a plasmar 12) los flujogramas de servicio, y, como el *core* de esta empresa es el servicio, se debe tener claridad en los flujos y procesos que han de llevarse a cabo para lograr un ciclo efectivo y eficiente.

Por último se ha de mirar el tema 13) legal de constitución y 14) la viabilidad financiera con los indicadores, las proyecciones, los recursos iniciales, ventas, pasivos y los costos de constitución, entre otros elementos que confirmarán o negarán la viabilidad de la presente idea de negocios.

6. MERCADO

En este capítulo se va a desarrollar el estudio de mercado necesario para analizar todas las variables de la empresa Carbones Verdes de Colombia, donde se presentará la información levantada, y con base en el análisis realizado se tendrá el fundamento para la estructuración del plan de negocios de la firma consultora, logrando así los pilares de viabilidad, sostenibilidad y alcance de la empresa y la proyección de los futuros clientes.

Segmentación de Mercado

Para el presente proyecto se segmento a las empresas de explotación y producción de minería de carbón de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá de Colombia, inscritas en la Cámara de Comercio, clasificadas como pequeña y mediana empresa con ingresos anuales mayores de $100’000.000 y menores de $500’000.000. En la siguiente tabla se encontrará un resumen de las empresas de carbón en Colombia.

Empresas relacionadas con explotación, producción y comercialización de carbón en toda Colombia:	1238
Títulos mineros de carbón dados a 2011	1667
Empresas en Cundinamarca	235
Empresas en Boyacá	127
Total Empresas Boyacá y Cundinamarca	362
Total Empresas con >5 colaboradores	275
Total Empresas con ingresos entre 100' millones y 500' millones de pesos	239
Total Empresas inscritas en Camara y Comercio aptas para la muestra	**239**
% de empresas sin legalizar aptas para la muestra	37%
Total Empresas Aptas para la muestra	**328**

[12] [13]

TABLA 6 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO – RESUMEN, FUENTE: REGISTRO CATASTRAL MINERO – CÁMARA DE COMERCIÓ ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

[12] Datos del registro catastral minero colombiano.

[13] Las explotaciones ilegales :

No se conocen las dimensiones de la explotación ilegal del recurso que se lleva a cabo sin título minero. Algunos analistas opinan que puede superar el 50%. Según datos parciales del censo minero que actualmente se ejecuta en ocho departamentos se tiene que en Antioquia el 50% de las minas son ilegales, en Bolívar el 53%, en Boyacá el 29%, en el Cauca el 78%, en Cundinamarca el 51%, en el Huila el 25%, en Norte de Santander el 39% y en el Tolima el 60%, cifras que indican un resultado parcial del 37% a nivel nacional. En todo caso, este tema ha sido foco de permanente atención y de actividad por parte del Ministerio de Minas y Energía, de ANM y de las gobernaciones delegadas.

En primera instancia, el segmento del mercado a tratar corresponde a las empresas ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y en Boyacá, con el requisito de que se encuentren inscritas en la Cámara de Comercio, con más de 5 (cinco) colaboradores contratados de forma directa[14] y con ingresos anuales de $100’000.000 a $500’000.000 millones de pesos colombianos. Como se muestra en el cuadro de arriba se pueden identificar 239 empresas que se encuentren formalmente creadas y que cumplen con los requisitos mencionados, estas serán el mercado objetivo para que Carbones Verdes de Colombia pueda ofrecer sus servicios y dirigir sus esfuerzos comerciales. Así mismo, si se van a tomar en cuenta las empresas que no están con su situación legalizada, pero que cumplen con los requisitos de ingresos y equipo laboral, sería un total de 328 empresas.

[13] Esto se especifica, ya que en este tipo de empresas se acude mucho a la contratación informal, la cual varia constantemente y no puede ser contabilizada de forma apropiada.
[14] Esto se especifica, ya que en este tipo de empresas se acude mucho a la contratación informal, la cual varia constantemente y no puede ser contabilizada de forma apropiada.

EMPRESA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	EMPRESA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO
AMERICANA DE MINERALES DE EXPORTACION LTDA	DUITAMA	BOYACA	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO DE MINEROS DEL MORTINO	SOCHA	BOYACA
ANDINA DE CARBONES DEL NORTE LTDA EN LIQUIDACION	TUNJA	BOYACA	COQUES Y HULLAS DE COLOMBIA LTDA	SAMACA	BOYACA
ANDINA DE CARBONES SAN MATEO LTDA	TUNJA	BOYACA	EMICOL C C LTDA	TUNJA	BOYACA
ARDILA Y TORRES COAL LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	EMPRESA COLOMBIANA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE MINERALES LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
ASESORIAS PROFESIONALES EN COMPETITIVIDAD GLOBAL TRADE MISSION L	TUNJA	BOYACA	EMPRESA DUITAMENSE DE MINERALES LTDA	DUITAMA	BOYACA
ASOCARBON Y MINERALES LTDA	DUITAMA	BOYACA	EMPRESA MINERO AMBIENTAL DE COLOMBIA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
BALAGUERA CACERES SOCIEDAD LTDA	PAZ DE RIO	BOYACA	EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CARBONES DE COLOMBIA	SAMACA	BOYACA
BARAJAS Y CACERES LTDA	DUITAMA	BOYACA	FORJADORES DE PROGRESO PCTA	TAUSA	BOYACA
CAOLINES BOYACA S A	COMBITA	BOYACA	GAIA MINERIA ECOLOGIA Y VIDA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARBAO LTDA	TUNJA	BOYACA	GARCIA PATINO ASOCIADOS LTDA	SATIVASUR	BOYACA
CARBOCAB LTDA	DUITAMA	BOYACA	GC MINERALES LTDA	CORRALES	BOYACA
CARBOJEDA Y OJEDA LTDA	TUNJA	BOYACA	GENERAL DE CARBONES LTDA	TUNJA	BOYACA
CARBOMINERALES DE COLOMBIA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	GLR MINERALES LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARBOMINERALES DEL ORIENTE LTDA	SOCHA	BOYACA	GOMEZ CORREA Y ASOCIADOS LTDA	SATIVANORTE	BOYACA
CARBONERAS CALIFORNIA DOS S A	SOGAMOSO	BOYACA	GRUPO EMPRESARIAL SYT LTDA	TUNJA	BOYACA
CARBONES BOYACENSES DEL NORTE LTDA	BELEN	BOYACA	GRUPO MINERO COLOMBIANO LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARBONES CIA Y ASOCIADOS LTDA	VENTAQUEMADA	BOYACA	INCAROD LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARBONES DE BOYACA S A	SOGAMOSO	BOYACA	INGEMA LIMITADA INGENIERIA GEOLOGICA MINERA Y AMBIENTAL	SANTA ROSA DE VITER	BOYACA
CARBONES DE LA CALDERA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	INGENIERIA Y COMERCIALIZADORA DE CARBONES BOYACA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARBONES DE MONGUA LTDA	MONGUA	BOYACA	INVERMICOL INVERSIONES MINERALES DE COLOMBIA LTDA	TUNJA	BOYACA
CARBONES DE PAN DE AZUCAR LTDA	RAQUIRA	BOYACA	INVERSIONES CARBOMIN LTDA	DUITAMA	BOYACA
CARBONES EL VIJAL LTDA	TUNJA	BOYACA	INVERSIONES DUENAS CELY INVERDUCE LTDA	DUITAMA	BOYACA
CARBONES LA CABRERITA LTDA	DUITAMA	BOYACA	INVERSIONES EL CEREZO RAQUIRA LTDA	RAQUIRA	BOYACA
CARBONES LA PLAYA LTDA	SAN MATEO	BOYACA	INVERSIONES EL PIPO LTDA	RAQUIRA	BOYACA
CARBONES SAN ALEJO E U	DUITAMA	BOYACA	INVERSIONES PAUL RODRIGUEZ BRITTO S A S	SOGAMOSO	BOYACA
CARBONES SUAMOX S A	SOGAMOSO	BOYACA	J C INVERSIONES Y MINERALES LTDA	DUITAMA	BOYACA
CARBONES Y MINERALES DE COLOMBIA LTDA	DUITAMA	BOYACA	JOSE ALIRIO CUEVAS Y COMPANIA LTDA	SOCHA	BOYACA
CARBONES Y MINERALES DEL CENTRO DE COLOMBIA SAS CARMICOL SAS	TUNJA	BOYACA	LUDBIN SAS	TUNJA	BOYACA
CARBONES Y MINERALES SAN JORGE SAS	TUNJA	BOYACA	MG COAL S A	SOGAMOSO	BOYACA
CARBOUNIDOS BOYACA LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	CENTRO DE TRITURACION Y PESAJE MINERAL TRADERS S A	TOPAGA	BOYACA
CARINDECOL LTDA	SAMACA	BOYACA	CHC LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
CARRENO BARAJAS MONTANEZ ASOCIADOS LTDA	SOCHA	BOYACA	CIRO ROBERTO MORENO Y COMPANIA S EN C S	SOGAMOSO	BOYACA
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL MINERAL GROUP LTDA	TUNJA	BOYACA	CM CARBONES MINERALES S A S	DUITAMA	BOYACA
COMPANIA ABRIL VEGA LTDA	SOCHA	BOYACA	COAL TRADERS LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
COMPANIA CARBONERA DE BOAVITA S A	BOAVITA	BOYACA	COALEXP S A S	TUNJA	BOYACA
COMPANIA CARBONERA DE SAMACA LTDA	SAMACA	BOYACA	COLOMBIAN COAL S A	SOCHA	BOYACA
COMPANIA MINERA FONI LA COPA LTDA	TUNJA	BOYACA	COLOMBIAN MINERALS LTDA	SOGAMOSO	BOYACA
COMPANIA PRODUCTORA DE CARBON LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	COMERCIALIZACION EXPLORACION Y EXPLOTACION SAN ANGEL S COAL S LTD	TUNJA	BOYACA
COMVECAR LTDA	SOGAMOSO	BOYACA	COMERCIALIZADORA DE CARBONES Y COQUES DE COLOMBIA LTDA	DUITAMA	BOYACA
CONSULTORES EXPORTADORES DE MINERALES MORENO MOJICA LTDA	DUITAMA	BOYACA	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO DE OPERADORES MINEROS COOPROBLE	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CONSULTORIA INTERVENTORIA SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS S A	SOGAMOSO	BOYACA	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO MINEROS DE APOSENTOS CUCUNUBA	CUCUNUBA	CUNDINAMARCA
COOPERATIVA AGROMINERA MULTIACTIVA DE PAZ DE RIO	PAZ DEL RIO	BOYACA	COOPERATIVA MULTIACTIVA DE CARBONEROS DE TIBITA	LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA
COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO CARBONES DE RAQUIRA CTA	RAQUIRA	BOYACA	COQUES LA SIERRA SAS	CHIA	CUNDINAMARCA
AGROMINERA QUICA S A S	SUTATAUSA	CUNDINAMARCA	COQUIZABLES SAS	CHIA	CUNDINAMARCA
A L T O S C S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	CUNDICOAL S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
AHIMSAR MINERA S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	CUSSIANA COAL SAS	CAJICA	CUNDINAMARCA
ASOCIADOS QUIROGA BERNAL LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	E C GLOBAL E U	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
BLACK GOLD CARBONES LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	ECOCARBON SA SIMPLIFICADA	UBATE (CUNDINAMAR	CUNDINAMARCA
BRYTYSH COAL COMPANY S A S	CUCUNUBA	CUNDINAMARCA	ENERSE COAL C I S A S	COTA	CUNDINAMARCA
C I CARBONES JUDA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	EXCOCOAL SAS	GUACHETA	CUNDINAMARCA
C I COAL COLOMBIA INTERNATIONAL TRADING S A	CHIA (CUNDINAMARC	CUNDINAMARCA	EXCOMINERA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
C I FORTUNE HOLDING Y TRADING S A S	CHIA	CUNDINAMARCA	EXPLOTACIONES V M W M LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
C I INVERSIONES FORERO Y COMPANIA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	GARNICA GARZON LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
C J E INVERSIONES LAGUNA LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	GLASSY COAL S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBO COKING LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	GREEN COAL E U	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBOCENTRO SAS	UBATE	CUNDINAMARCA	GRUPO EMPRESARIAL GEMVERO S C S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBOMINAS DE COLOMBIA LTDA	CHIA	CUNDINAMARCA	GRUPO J Y J SAS	COTA	CUNDINAMARCA
CARBOMINERA S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	GRUPO LOS ANDES LTDA	CHIA	CUNDINAMARCA
CARBOMYLL LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	H MINES INVERSIONES MINERALES S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBON INDUSTRIAL DE COLOMBIA S A S	COGUA	CUNDINAMARCA	IDILAC LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA

(Continua en la siguiente página)

CARBONERAS ATLAS LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INDUSTRIA CARBONERA DE LA SABANA LTDA	NEMOCON	CUNDINAMARCA
CARBONERAS DE CUNDINAMARCA LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INDUSTRIA CARBONIFERA LOS ALPES S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONERAS EL CARMEN LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INDUSTRIA COLOMBIANA DE COQUE LTDA	COGUA	CUNDINAMARCA
CARBONERAS EL CONSUELO LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA	INTERAMERICANA DE CARBONES E U	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONERAS EL RUBI LTDA	LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA	INTERCARBON MINING S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONERAS PENAGOS LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INTERCOAL S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONERAS SAN JOSE S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	INTERCONTINENTAL DE CARBONES Y COKES LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONERAS TERRANOVA LTDA	PACHO	CUNDINAMARCA	INVERSION COLOMBIANA DE CARBONES INVERCOAL LTDA	UBATE (CUNDINAMAR	CUNDINAMARCA
CARBONERAS Y EXPLOTACIONES SAN ANTONIO S A	SUTATAUSA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES ALEJANDRIA CT S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONERIAS GOMEZ LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES CARBOLUCHI LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES DE RIONEGRO PENA LIZA LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES CASAS Y BELLO SAS	SUTATAUSA	CUNDINAMARCA
CARBONES DEL BOSQUE CARBOSQUE LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES CRISTANCHO QUIROGA LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES DEL CANADA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES DEL VALLE DE UBATE S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES DEL GIBRALTAR S A	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES EL LAUREL R Y Q S A S	LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA
CARBONES FARACIA JIC LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES ESTRADA FORERO S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES GUACHETA IMG E U	GUACHETA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES FLAMA LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES HERNANDO Y JOSE S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES G Y R DE COLOMBIA LTDA	LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA
CARBONES INDUSTRIALES CARBOTRIAL LTDA	COGUA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES JULYSER GOMEZ LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES INDUSTRIALES COLOMBIANOS E U	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES LOREN S A S	CHIA	CUNDINAMARCA
CARBONES LA ESPERANZA LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES LOS ANGELES DE UBATE CIA S C S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES LA FORTUNA S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES MINERAS CHIRVANEQUE S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES LA PROVINCIA LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES MINERAS LA ESPERANZA LTDA	SUTATAUSA	CUNDINAMARCA
CARBONES LAS AMERICAS S A	CAJICA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES MINERAS TRAS DEL ALTO S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES LATINOS DE COLOMBIA S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES PINZON MARTINEZ S A	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
CARBONES LOS CERROS PINZON VELEZ LTDA	COGUA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES POVEDA RODRIGUEZ LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
CARBONES M P R S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES PRADA Y BELLO S A S	CUCUN	CUNDINAMARCA
CARBONES PAZ DEL RIO CIA LTDA	CHIA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES QUEBRADA HONDA S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES TERMICOS MUNOZ HERMANOS LTDA	GUATAVITA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES QUIROGA BARRANTES UBATE LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES VELASQUEZ VALLEJO LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	INVERSIONES SIATOBA LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES Y ANTRACITAS PUENTE NACIONAL CIA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	INVERSIONES VELASQUEZ LYL S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
CARBONES Y COQUES EL SARDINO SAS	NEMOCON	CUNDINAMARCA	LATINOAMERICANA DE CARBON LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBONES Y TRANSPORTES LOAIZA S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA	LATINOAMERICANA DE MINAS EL ALISAL LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBOQUALITY E U	GUACHETA	CUNDINAMARCA	LOS PIEDROS LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
CARBOSUT LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	LUIS CARLOS GARNICA E HIJOS CIA S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
CARFROCOL LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA	CEPAM S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
CENTRO CARBONIFERO EL TRIUNFO SAS	UBATE	CUNDINAMARCA	CI CARBONIFERA RIO FRIO DE SUBACHOQUE S A	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL MS COAL CORP S C S	GUACHETA	CUNDINAMARCA	CI ENSIPAWI QYR S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA MINERIA DE COLOMBIA SAS	UBATE	CUNDINAMARCA	CISCOS Y CARBONES EU	UBATE	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA NAIL S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	CISCOS Y CARBONES SAN ANTONIO S A S	SUTATAUSA	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA SANTA MARTA C A S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	CLARA LUZ BEJARANO GONZALEZ S A S	TAUSA	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA W Y C LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	CLEYCAR S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA
COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA DE MINERALES LTDA	ZIPAQUIRA (CUNDINAI	CUNDINAMARCA	COK PRADA LTDA	TAUSA	CUNDINAMARCA
COMPA IA MINERA EL DIAMANTE DE TAUSA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	COKES Y MINERALES ANDINOS LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA CARBONES DE ORIENTE S A	COTA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA ANDIMINER S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA JC CHAVEZ S A S	GUACHETA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA ANDINA DE MINERALES S A S	UBAQUE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA ANCAR S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA ARENAS SILICES S A S	SIBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA CARBOGRAN SAS	UBATE	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA BRAKOL S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA CHACON LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA COLOMBIANA DE CARBON LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA EL PEDREGAL SAS	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA DE CARBONES EL ALCALDE S A S	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA EL SALITRE S A S	UBATE	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA DE CARBONES SALAZAR Y RODRIGUEZ LTDA	CUCUNUBA	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA EL TRIUNFO S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA HULLAS DEL VALLE LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA JC LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL CARBONES INDUSTRIALES LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA LIDIAR S A S	GACHETA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL CARBONES RIO FRIO S A S	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA LOS PINOS LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL CIUDADELA INDUSTRIAL DEL CARBON LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
COMPANIA MINERA SASTOQUE Y ORDONEZ LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL CLEAN COAL LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
CONEING CONSULTORIA E INGENIERIA LTDA	CHIA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE SUMINISTROS MINEROS E U	UBATE	CUNDINAMARCA
CONSTRUCCIONES ARYNZA LTDA	UBATE (CUNDINAMAR	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL GUACHETA COAL LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
COOPERATIVA ASOCIADOS COMERCIALIZACION Y PRODUCCION CARBONIFERA DE COLOMBIA LTDA	ZIPAQUIRA	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL GUALENGUA LTDA	GUACHETA	CUNDINAMARCA
COOPERATIVA CARBONIFERA DE COLOMBIA	LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL LOS QUERUBINES LTDA	UBATE	CUNDINAMARCA
COOPERATIVA DE OPERADORES MINEROS DEL CARBON	CUCUNUBA	CUNDINAMARCA	**TOTAL Empresas**		**239**

TABLA 7 INFORMACIÓN DE EMPRESAS MINERAS EN CUNDINAMARCA Y BOYACÁ FUENTE: REGISTRO CATASTRAL MINERO – CÁMARA DE COMERCIÓ - ENTREVISTAS ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

6.1 PLAN DE INFORMACIÓN

Para generar un análisis más profundo del mercado al cual se encuentra dirigida la empresa, se hace necesario un levantamiento de información que nos indique la oportunidad de esta; en primera instancia se utilizó la base de datos provista por la cámara de comercio que da la información analizada y segmentada según los requerimientos del análisis de mercado, al igual que varias empresas que ya eran del conocimiento de los autores, todo esto para lograr la información más acertada y de mejor calidad.

Para cumplir este objetivo, se hace necesaria la creación y la aplicación de una encuesta que identifique el tipo de empresa encuestada, los ingresos anuales, el interés por el medio ambiente de la empresa y lo más importante, la necesidad que tengan por utilizar los servicios de una consultoría o asesoría ambiental[15].

La información recolectada en la encuesta será primaria, ya que los encuestadores serán los mismos autores, reconociendo automáticamente las mejores fuentes de información y los puntos de acceso a la información con mayor cantidad de viabilidad, asegurando que los resultados sean exactos y específicos, que abarquen las necesidades de los posibles clientes y generar un posible punto de contacto para ventas futuras.

Teniendo en cuenta la información recolectada en la segmentación de mercado se selecciono el tamaño de la muestra de empresas a encuestar según la ecuación proporcionada por la estadística tradicional de una muestra finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^{2} p * q}{d^{2} * (N-1) + Z_{\alpha}^{2} * p * q}$$

GRAFICO 8 FÓRMULA DE TAMAÑO DE LA MUESTRA, FUENTE: PREPARAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, JIMENEZ-CONTRERAS, 2011

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Total de la población (239)

[15]Para mayor información, se puede remitir a *Saskatchewan Regional Eco, US small bussines administration*, Guía de Investigación y análisis de mercados publicado por *Bussines Service Center, Canada - Ontario*, Pág. 3, disponible en la red en: /es.scribd.com/doc/55302352/investigacion-de-mercado

Z^2 = Distribución del nivel de confiabilidad de la población (0.95)

p = Probabilidad Esperada de Éxito (90%)

q = Probabilidad Esperada de Fracaso. (10%)

d = Nivel de precisión estimada (10%)

Aplicada y desarrollada la ecuación se encuentra que la muestra debe ser 30 empresas de minería de carbón a quienes se le aplicara la encuesta diseñada.

$$n = \frac{(239) * 0.95^2 * 0.90 * 0.10}{0.10^2 * (239) - 1 + 0.95^2 * 0.90 * 0.10}$$

GRAFICO 9 FÓRMULA DE TAMAÑO DE LA MUESTRA – DATOS FUENTE: DISEÑADA POR LOS AUTORES

A continuación se encuentra el formato de la encuesta que se realizara a las 30 empresas de mayor cercanía a Bogotá.

Encuesta de Viabilidad

Autor(es): Maria Yodaly Sierra y Esteban Londoño

Universidad EAN.

Amablemente le solicitamos diligenciar la presente encuesta, la cual tiene un carácter estrictamente académico, confidencial y cuyo uso será exclusivo para el análisis requerido, le pedimos seguir las instrucciones, si tiene alguna duda comuníqueselo al encuestador

Elija con una X solo una de las siguientes opciones.

1) La empresa es:
   a) Una comercializadora de carbón
   b) De explotación de carbón
   c) Una coquizadora
   d) Otra
      Cual:

2) Por favor, indique la cantidad de empleados vinculados por cualquier tipo de contratación a la empresa:
   a) 1 a 5
   b) 6 a 20
   c) 21 a 35
   d) 36 a 50
   e) más de 50

3) ¿Sabe Usted cual es el promedio de producción anual? (cifras dadas en toneladas)
   a) Menor a 10.000
   b) 10.001 – 30.000
   c) 30.000 – 50.000
   d) 50.001 – 100.000'
   e) Más de 100.000

4) ¿El desarrollo de las actividades propias de la empresa se realizan por proceso?
   a) Si
   b) No
   c) No se

5) ¿Sabe usted de los requerimientos ambientales que existen para el montaje y/o funcionamiento de la empresa?
   a) Si
   b) No

6) ¿Existe un plan ambiental en su empresa?
   a) Si
   b) No
   c) No se

(Si eligió la opción a) si en la pregunta 3 responda, si respondió la opción b) o c) continúe con la pregunta 8)

7) El Plan Minero Ambiental (PMA) se aplica a un nivel:
   a) Muy alto
   b) Alto
   c) Medio
   d) Medio Bajo
   e) Bajo
   f) Muy Bajo
   g) No se aplica
   h) No se

8) Considera que el manejo del medio ambiente en su empresa es:
   a) Muy bueno, no hay daño ambiental y se aplican normativas internacionales.
   b) Bueno, existe muy poco daño ambiental y se acatan las recomendaciones del gobierno.
   c) Aceptable, no hay daño ambiental considerable y se aplican algunos cuidados ambientales.
   d) Deficiente, hay un serio daño ambiental y no se ha mitigado.

a) Insuficiente, hay daño ambiental permanente sin posibilidades de recuperación.

1) ¿En las proyecciones de la empresa, existe una línea presupuestal para temas de mejoramiento ambiental?

a) Si
b) No
c) No Se

2) Invertiría usted en el mejoramiento ambiental de su empresa

a) Si
b) No
c) Depende, De que:

(Si respondió a) Si en la pregunta 7, responda la siguiente pregunta, si respondió b) no, continúe con la pregunta 12)

3) Cuál sería el monto total a invertir en un año para mejorar el medio ambiente en su empresa

a) De $500.000 a $900.000
b) De $900.001 a $1’500.000
c) De $1’500.001 a $4’000.000
d) De $4’000.001 a $9’000.000
e) De $9’000.000 a $15’000.000
f) Más de $15’000.000 o lo que sea necesario

4) ¿Alguna vez ha contratado o ha visto que hayan contratado un servicio de asesorías o consultorías ambientales para su empresa minera?

a) Si
b) No
c) No estoy seguro(a)

5) ¿Estaría dispuesto a contratar una empresa de asesorías o consultorías ambientales para la empresa?

a) Si
b) No

6) ¿Qué limitantes encontraría en el corto plazo para contratar una empresa de asesoría o consultoría ambiental?

c) El dinero sería destinado para otras inversiones más importantes
d) El valor de la inversión
e) El tiempo de la implementación
f) La aprobación de los superiores
g) No tiene limitantes
h) Otro, cual:_____ _____ _____

7) ¿Qué beneficios considera que el mejoramiento ambiental de los procesos y de las locaciones, le darían a la empresa?

a) Calidad al producto
b) Mayor aceptación en mercados nacionales e internacionales
c) Satisfacción Personal de ayudar al medio ambiente
d) Incremento de la aceptación de la sociedad aledaña y trabajadores
e) Mayor sentido de pertenencia y responsabilidad social
f) Todas las anteriores
g) Ninguna de las anteriores
h) Otra, cual: _____ _____

¡Gracias!

GRAFICO 10 ENCUESTA DE VIABILIDAD FUENTE: DISEÑADA POR LOS AUTORES

6.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Con base en la estructura de la encuesta aplicada, se presenta el análisis de la información recolectada, de forma que la tabulación indica que:

1 Tipo de empresa

Pregunta 1: ¿La empresa es?

Tipo de empresa	Frecuencia	Porcentaje
Una comercializadora de carbón	11	37%
De explotación de carbón	11	37%
Una coquizadora	6	20%
Otra: "Varios"	2	7%
Total	**30**	**100%**

TABLA 8 Tipo de Empresa, Fuente: Encuesta De Viabilidad Diseñada Por Los Autores

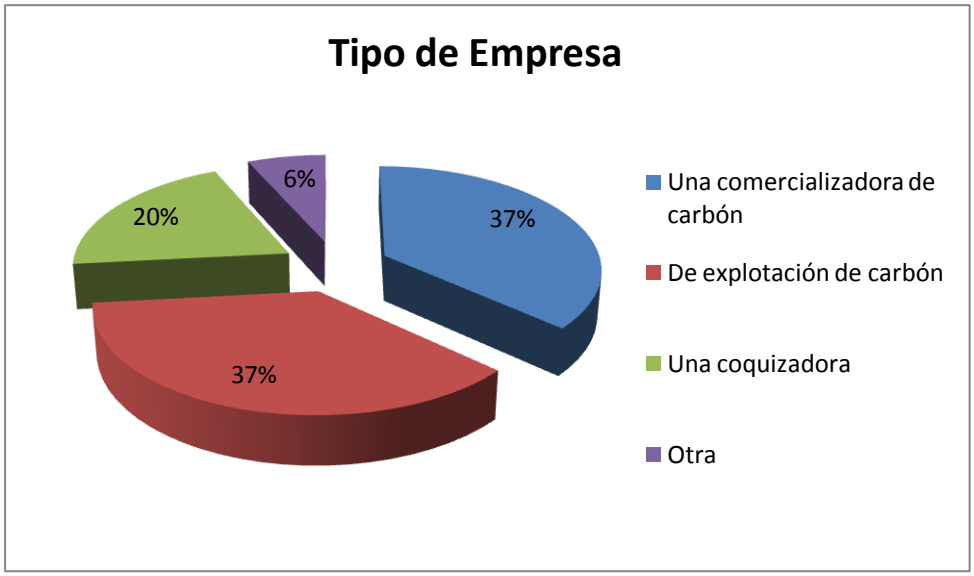


GRAFICO 11 PORCENTAJE POR TIPO DE EMPRESA FUENTE: ENXCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Al hacer la tabulación y observar la Grafica 1 se encuentra que el 37% de las empresas encuestadas son del tipo comercializadora de carbón, otro 37% son de explotación de

carbón, seguida de las coquizadoras con un 20% y un grupo mínimo que corresponde al 7% son del tipo que se identificaron que se dedican a “actividades varias” relacionadas con la minería.

Pregunta 2: Indique la cantidad de colaboradores vinculados por cualquier tipo de contratación a la empresa:

Rango cantidad de colaboradores	Frecuencia	Porcentaje
1 a 5	6	20%
6 a 20	12	40%
21 a 35	7	23%
36 a 50	4	13%
más de 50	1	3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 9 CANTIDAD DE COLABORADORES, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

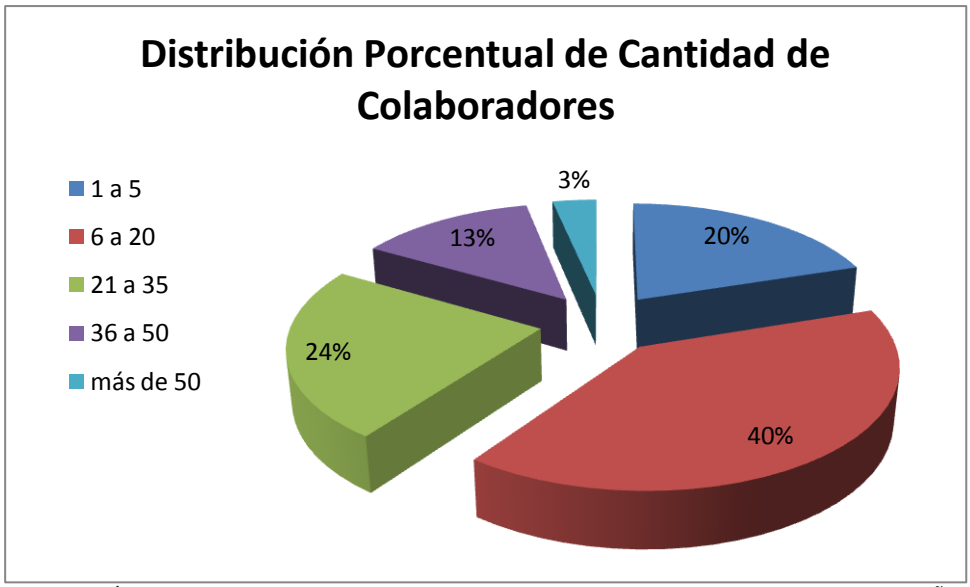


GRAFICO 12 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CANTIDAD DE COLABORADORES, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Como se muestra en la Tabla 2 y Gráfica 2 la cantidad de colaboradores que están vinculados a las empresas encuestadas están entre el rango de 6 a 20 personas con un porcentaje del 40% seguido del rango entre 21 a 35 que corresponde al 23%, las empresas con mayor número de colaboradores son las de menor porcentaje, como la de el rango de 36 a 50 que tiene el 13% y con más de 50 sólo el 3%.

Pregunta 3: ¿Sabe Usted cuál es el promedio de producción anual? (cifras dadas en toneladas):

Rango de producción anual (en toneladas)	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Menor a 10.000	6	20%
10.001-30.000	7	23.3%
30.000-50.000	9	30%
50.001-100.000	6	20%
Más de 100.000	1	3.3%
No contestaron	1	3.3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 10 PROMEDIO DE PRODUCCIÓN ANUAL FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

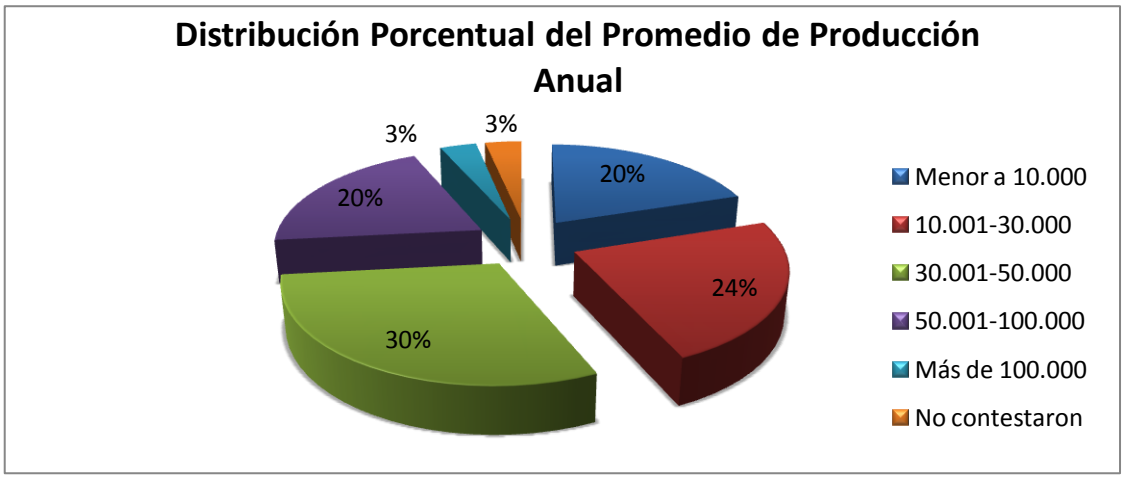


GRAFICO 13 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PROMEDIO DE PRODUCCIÓN ANUAL FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Se observa en la Tabla 3 y en la Gráfica 3 que el mayor promedio de producción anual de las empresas encuestadas está en el rango entre las 30.001 a 50.000 toneladas con un porcentaje del 30% seguido de un 23.3% que corresponde a un promedio de producción de entre 10.001 y 30.000 toneladas, tanto las del rango de producción anual menor a 10.000 toneladas y el de entre 50.001 y 100.000 toneladas tuvieron un porcentaje de 20% cada una, el 4% de las empresas encuestadas tienen un promedio de producción anual mayor a 100.000 toneladas.

Pregunta 4: ¿El desarrollo de las actividades propias de la empresa se realizan por proceso?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	70%
No	6	20%
No se	3	10%
Total	**30**	**100%**

TABLA 11 ACTIVIDADES SE REALIZAN POR PROCESO FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

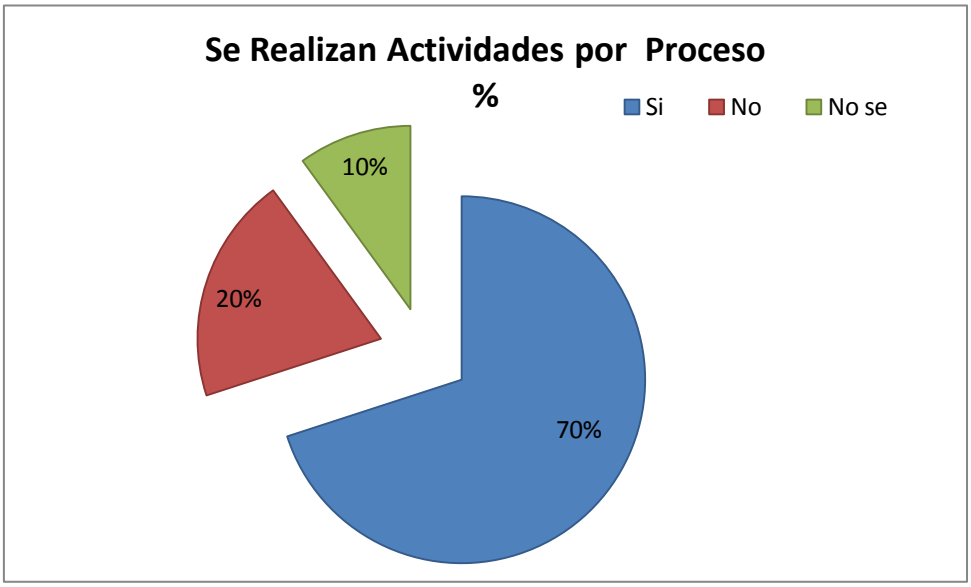


GRAFICO 14 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPUESTA: SE REALIZAN ACTIVIDADES POR PROCESO FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

La Tabla 4 y Gráfica 4 muestran si las empresas encuestadas realizan sus actividades por proceso, observándose que el 70% de ellas sí lo hacen, mientras que 20% no lo hacen y 10% no saben si las actividades se realizan por proceso.

Pregunta 5: ¿Sabe usted de los requerimientos ambientales que existen para el montaje y/o funcionamiento de la empresa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	67%
No	10	33%
Total	**30**	**100%**

TABLA 12 SABE DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES DE LA EMPRESA FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

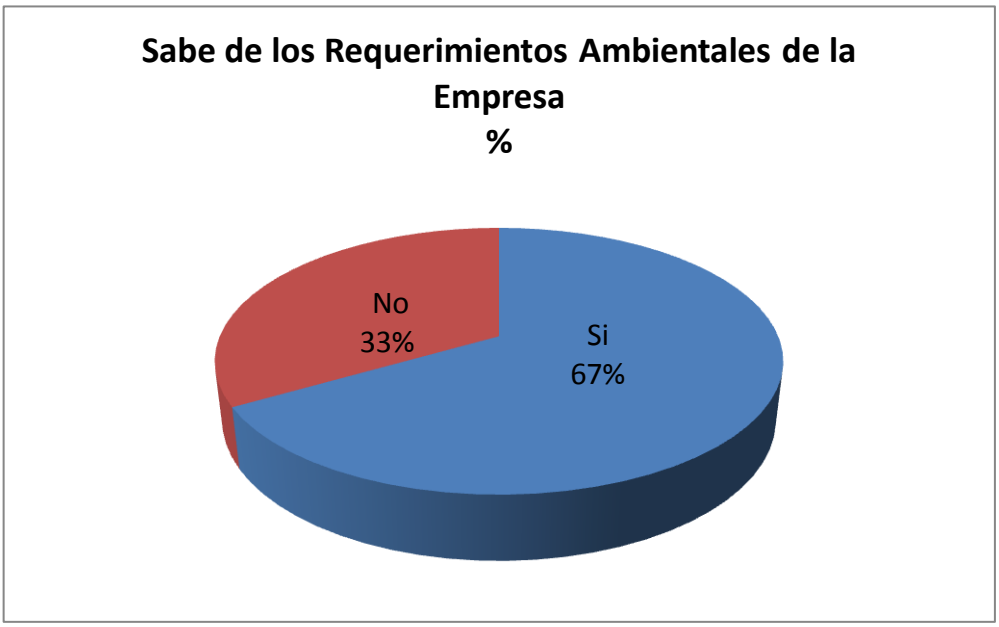


GRAFICO 15 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPUESTA PREGUNTA NÚMERO 5 FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Referente a los requerimientos ambientales que existen para el funcionamiento de las empresas encuestadas el 67% respondió Sí saber, mientras que el 33% respondió No.

Pregunta 6: ¿Existe un plan ambiental en su empresa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	77%
No	3	10%
No conoce	4	13%
Total	**30**	**100%**

TABLA 13 EXISTE UN PLAN AMBIENTAL EN SU EMPRESA, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES.

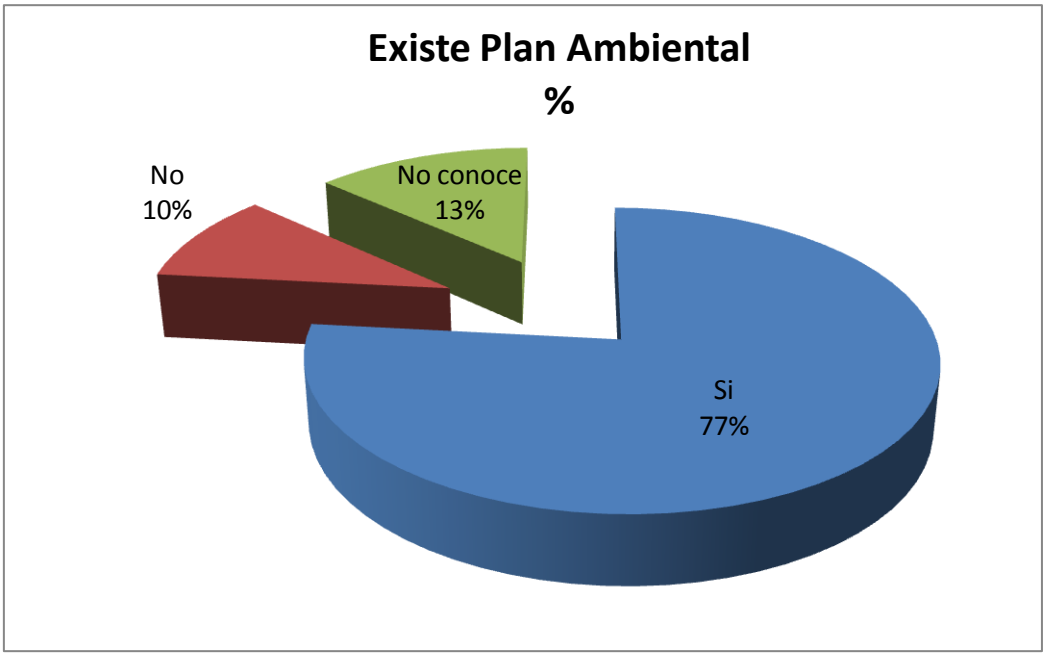


GRAFICO 16 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPUESTA A PREGUNTA NÚMERO 6 FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

En la pregunta 6 sobre si existe un plan ambiental en la empresa, el 77% de las empresas encuestadas respondió Sí, mientras que el 13% no tiene conocimiento si existe.

Pregunta 7: El Plan Minero Ambiental (PMA) se aplica a un nivel

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	2	9%
Alto	6	26%
Medio	5	22%
Medio bajo	1	4%
Bajo	5	22%
Muy bajo	1	4%
No se aplica	1	4%

No conoce	2	9%
Total	**23**	**100%**

TABLA 14 NIVEL AL QUE SE APLICA EL PLAN MINERO AMBIENTAL FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

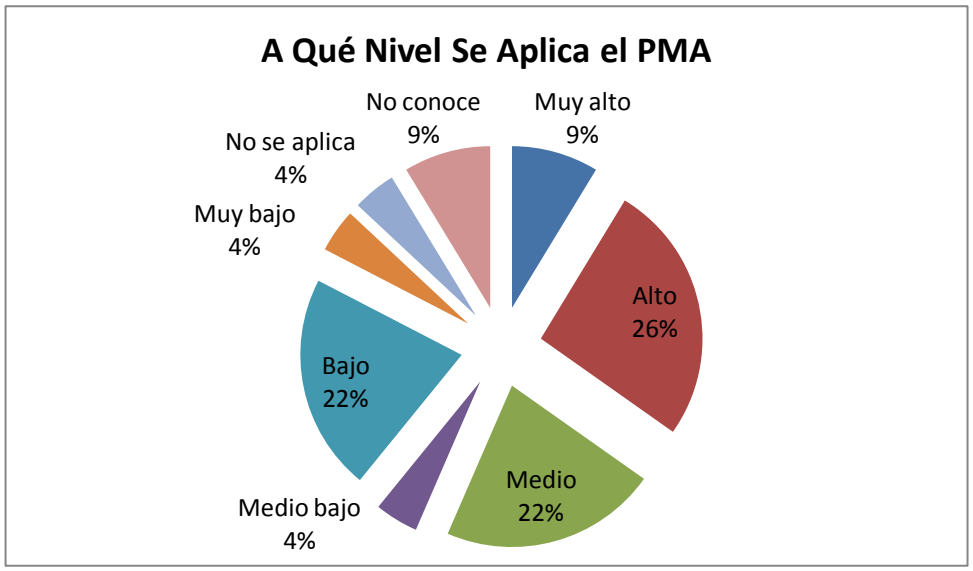


GRAFICO 17 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL NIVEL AL QUE SE APLICA EL PLAN MINERO AMBIENTAL, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

El plan minero ambiental (PMA) se aplica a un nivel *alto* según el 26% de las empresas encuestadas, seguidas de 22% tanto a nivel *medio* como *bajo*, el 9% considera que se aplica a nivel *muy alto* el PMA, igualmente, el 9% *no sabe* si se aplica el PMA y con el 4% respondieron igualmente el nivel *medio bajo*, *muy bajo* y *no se aplica*.

Pregunta 8: Considera que el manejo del medio ambiente en su empresa es.

Clasificación del manejo del medio ambiente en la empresa	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Muy bueno, no hay daño ambiental y se aplican normativas internacionales.	7	23%
Bueno, existe muy poco daño ambiental y se acatan las recomendaciones del gobierno.	8	27%
Aceptable, no hay daño ambiental considerable y se aplican algunos cuidados ambientales.	7	23%

Deficiente, hay un serio daño ambiental y no se ha mitigado.	8	27%
Insuficiente, hay daño ambiental permanente sin posibilidades de recuperación	0	0%
Total	**30**	**100%**

TABLA 15 CLASIFICACIÓN DEL MANEJO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA EMPRESA FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

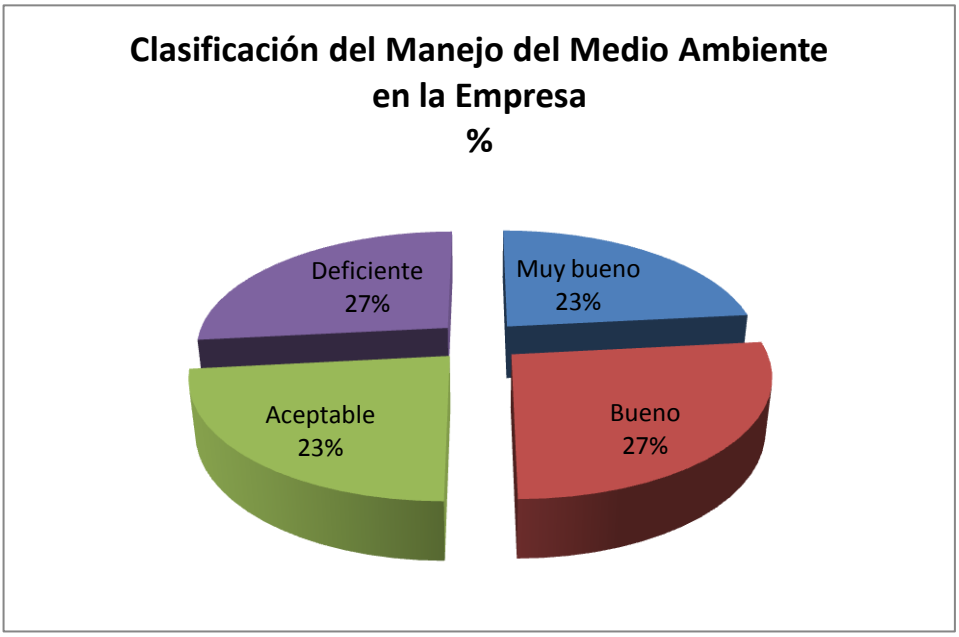


GRAFICO 18 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CLASIFICACIÓN DEL MANEJO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA EMPRESA FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

La Tabla 8 y Grafica 8 muestran como clasifican con un 27% tanto *Deficiente* como *Bueno* el manejo del medio ambiente las empresas encuestadas y con el 23% responden clasificándolas con un manejo *Muy bueno* y *Aceptable* respectivamente, se observa que ninguna empresa encuestada respondió clasificándola con *Insuficiente* manejo del medio ambiente.

Pregunta 9: ¿En las proyecciones de la empresa, existe una línea presupuestal para temas de mejoramiento ambiental?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	37%
No	12	40%
No conoce	7	23%
Total	**30**	**100%**

TABLA 16 EXISTE UNA LÍNEA PRESUPUESTAL PARA TEMAS DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

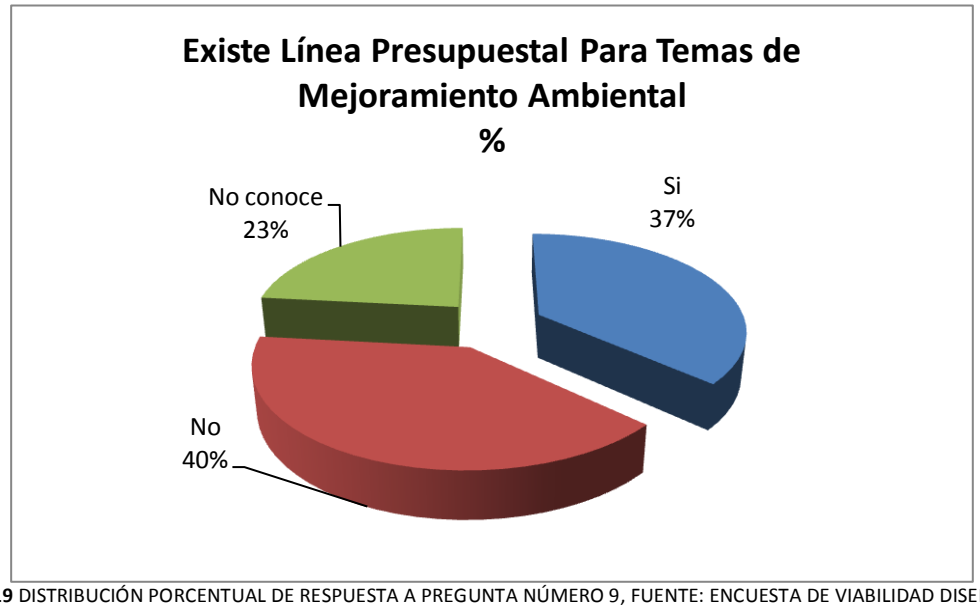


GRAFICO 19 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTA A PREGUNTA NÚMERO 9, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Con respecto a si, en las proyecciones de la empresa, existe una línea presupuestal para temas de mejoramiento ambiental el 40% de las empresas encuestadas respondió que *No* mientras que el 37% respondió *Sí*, quedando un 23% en que *No conoce* si existe tal línea presupuestal para temas de mejoramiento ambiental.

Pregunta 10: ¿Invertiría usted en el mejoramiento ambiental de su empresa?:

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	73.3%
No	3	10%
Depende del dinero disponible	3	10%
Depende de la aprobación de los superiores	1	3.3%
No contestaron	1	3.3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 17 INVERTIRÍA EN EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LA EMPRESA FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

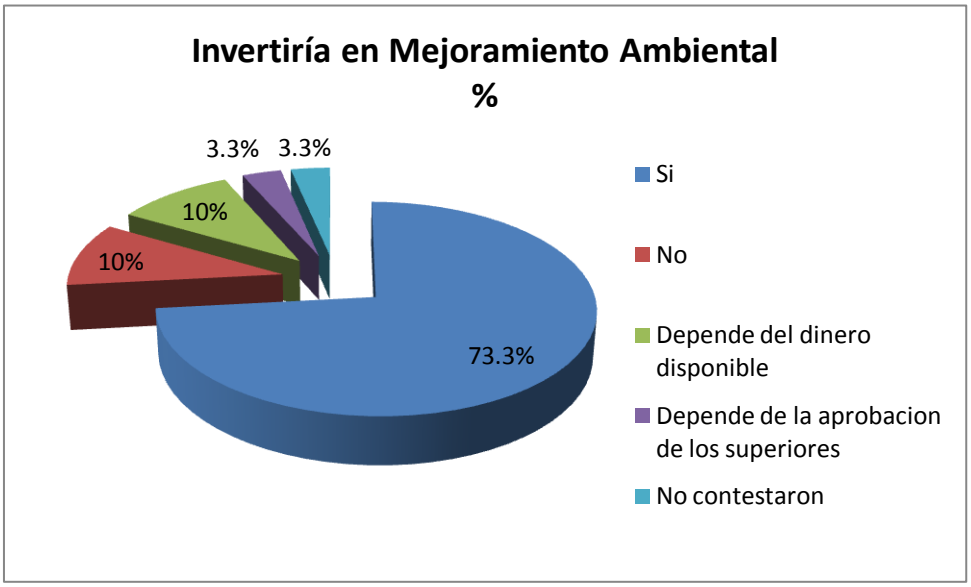


GRAFICO 20 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTA A PREGUNTA NÚMERO 10 FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

En la Tabla 10 y la Gráfica 10 se observa un predominante 73% de empresas encuestadas que *Sí* invertiría en el mejoramiento ambiental de la empresa, un 13.3% respondió que *depende* de los cuales 10% depende del dinero disponible y el restante 3.3% depende de la aprobación de los superiores, *No* invertiría en mejoramiento ambiental respondió el 10%.

Pregunta 11: Cuál sería el monto total a invertir en un año para mejorar el medio ambiente en su empresa:

Rango de monto total a invertir	Frecuencia	Porcentaje
De $500.000 a $900.000	3	12%
De $900.001 a $1'500.000	4	16%
De $1'500.001 a $4'000.000	7	28%
De $4'000.001 a $9'000.000	3	12%
De $9'000.000 a $15'000.000	1	4%
Más de $15'000.000 o lo que sea necesario	7	28%
Total	**25**	**100%**

TABLA 18 MONTO TOTAL A INVERTIR EN MEJORAMIENTO AMBIENTAL EN UN AÑO FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

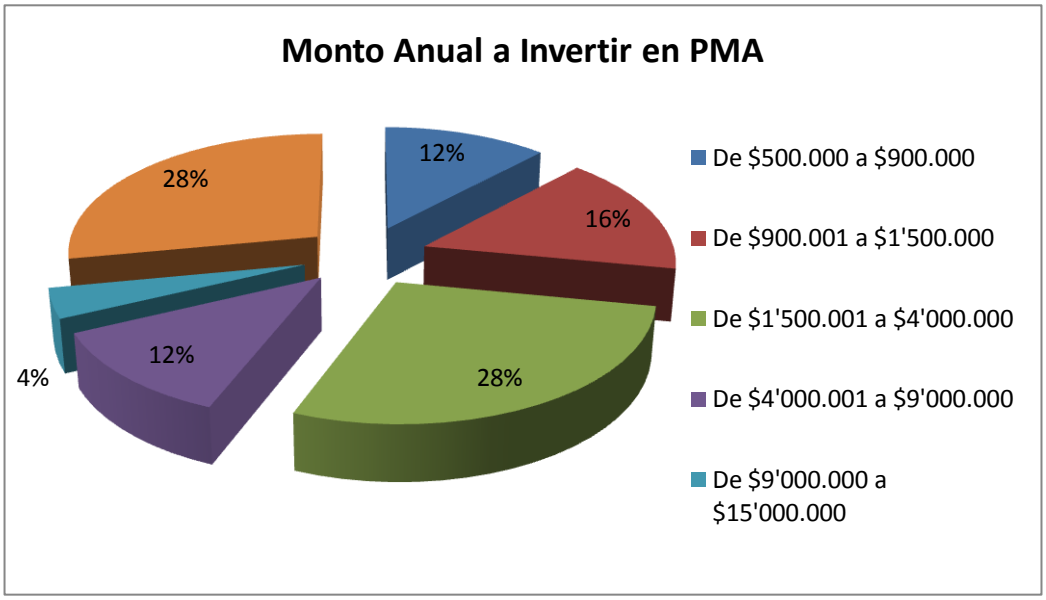


GRAFICO 21 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL MONTO ANUAL A INVERTIR EN PMA FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

En esta pregunta sólo se tuvieron en cuenta a las empresas que respondieron que *Sí* se invertiría en mejoramiento ambiental o que *depende del dinero disponible* de la pregunta anterior, a lo cual se encontró que 28% de las empresas encuestadas que sí tienen intensión de invertir en mejoramiento ambiental invertiría *más de $15'000.000 o lo que sea necesario* y con el mismo porcentaje harían una inversión *De $1'500.001 a $4'000.000,* el 16% haría una inversión *De $900.001 a $1'500.000* y el 12% haría una inversión *De $500.000 a $900.000* y *De $4'000.001 a $9'000.000,* el menor porcentaje corresponde al 4% que es en el rango *De $9'000.000 a $15'000.000.*

Pregunta 12: ¿Alguna vez ha contratado o ha visto que hayan contratado un servicio de asesorías o consultorías?:

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	37%
No	17	57%
No estoy seguro(a)	2	7%
Total	**30**	**100%**

TABLA 19 HA CONTRATADO UN SERVICIO DE ASESORÍAS O CONSULTORÍAS FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

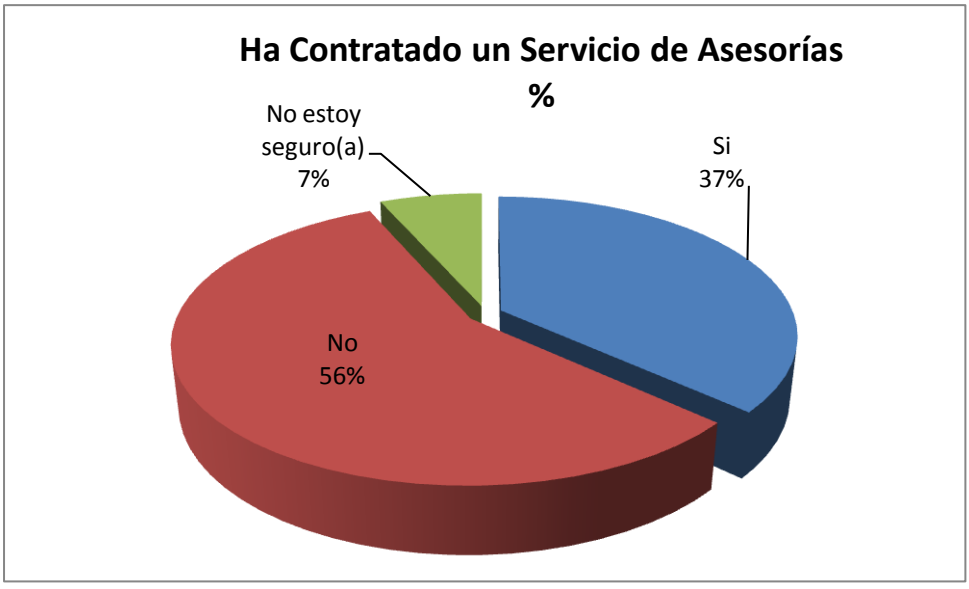


GRAFICO 22 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPUESTA A PREGUNTA NÚMERO 12, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Se observa en la Tabla 12 y Gráfica 12 que más de la mitad de las empresas encuestadas *No* ha contratado un servicio de asesoría o consultoría, representado este valor en el 57% del total, *Sí* ha contratado o visto si se ha contratado un servicio de asesoría o consultoría un 37%.

Pregunta 13: ¿Estaría dispuesto a contratar una empresa de asesorías o consultorías ambientales para la empresa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	87%
No	3	10%
No contestaron	1	3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 20 CONTRATARÍA UNA EMPRESA DE ASESORÍAS O CONSULTORÍAS AMBIENTALES, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

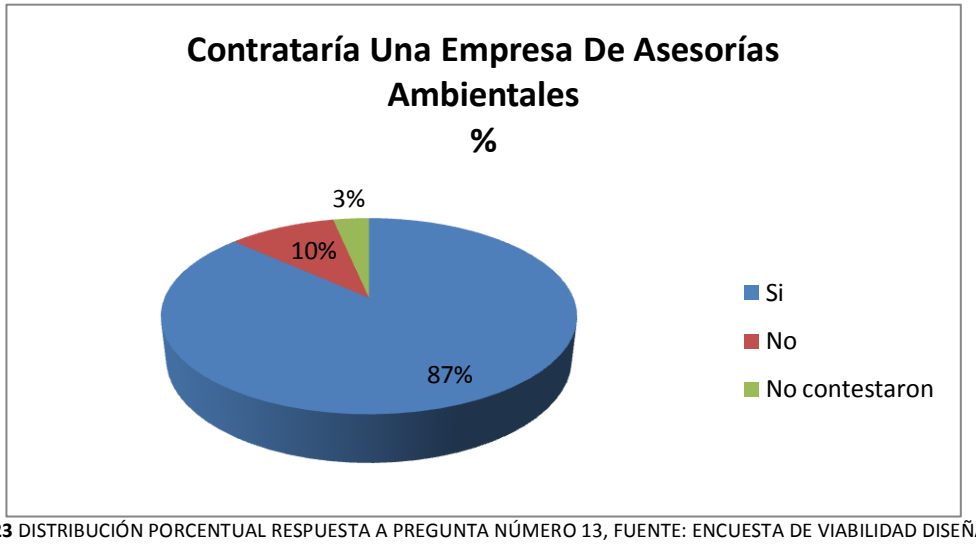


GRAFICO 23 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL RESPUESTA A PREGUNTA NÚMERO 13, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

Se observa en la Grafica 13 que el 87% de las empresas encuestadas *Sí* contrataría una empresa de asesorías o consultorías ambientales, sólo un 10% respondió que *No* y el 3% *No respondió* a la pregunta.

Pregunta 14: ¿Qué limitantes encontraría en el corto plazo para contratar una empresa de asesoría o consultoría ambiental?

Limitantes	Frecuencia	Porcentaje
El dinero sería destinado para otras inversiones más importantes	8	27%
El valor de la inversión	7	23%
El tiempo de la implementación	4	13%
La aprobación de los superiores	6	20%
No tiene limitantes	4	13%
Otro: "No hay interés"	1	3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 21 LIMITANTES PARA CONTRATAR UNA EMPRESA DE ASESORÍA O CONSULTORÍA AMBIENTAL, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

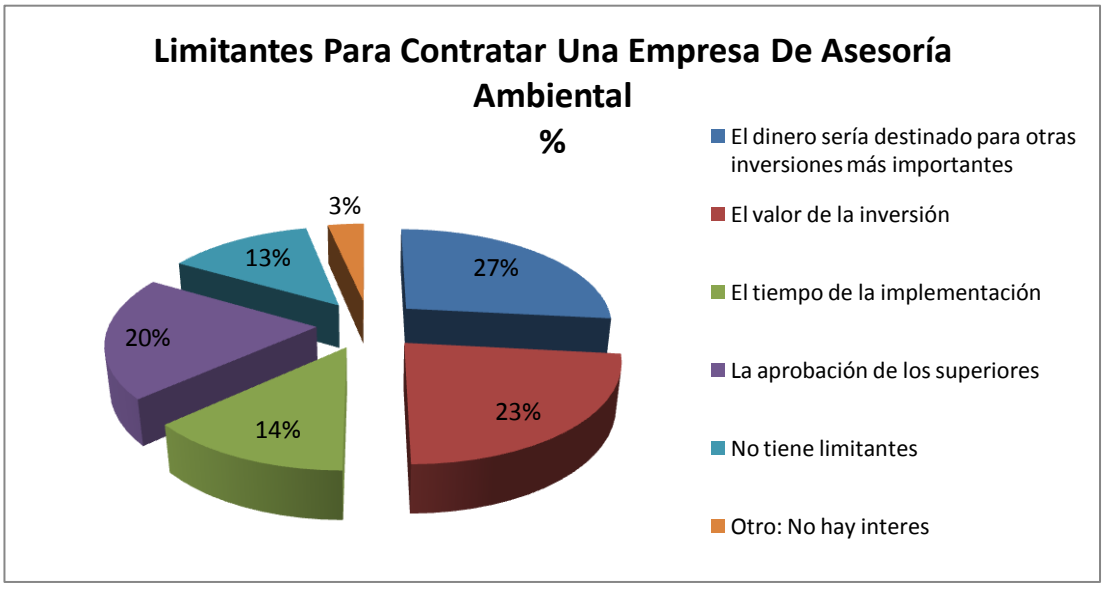


GRAFICO 24 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LIMITANTES PARA CONTRATAR UNA EMPRESA DE ASESORÍA O CONSULTORÍA AMBIENTAL, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

En la Tabla 14 se observa que el 27% de las empresas encuestadas considera que el *Dinero sería destinado para otras inversiones más importantes* como la principal limitante en el corto plazo para contratar una empresa de asesoría o consultoría ambiental, seguida del 23% que considera una limitante el *valor de la inversión*, el 20% requiere la *aprobación de los superiores* y el 13% *No tiene limitantes*

Pregunta 15: ¿Qué beneficios considera que el mejoramiento ambiental de los procesos y de las locaciones, le darían a la empresa?:

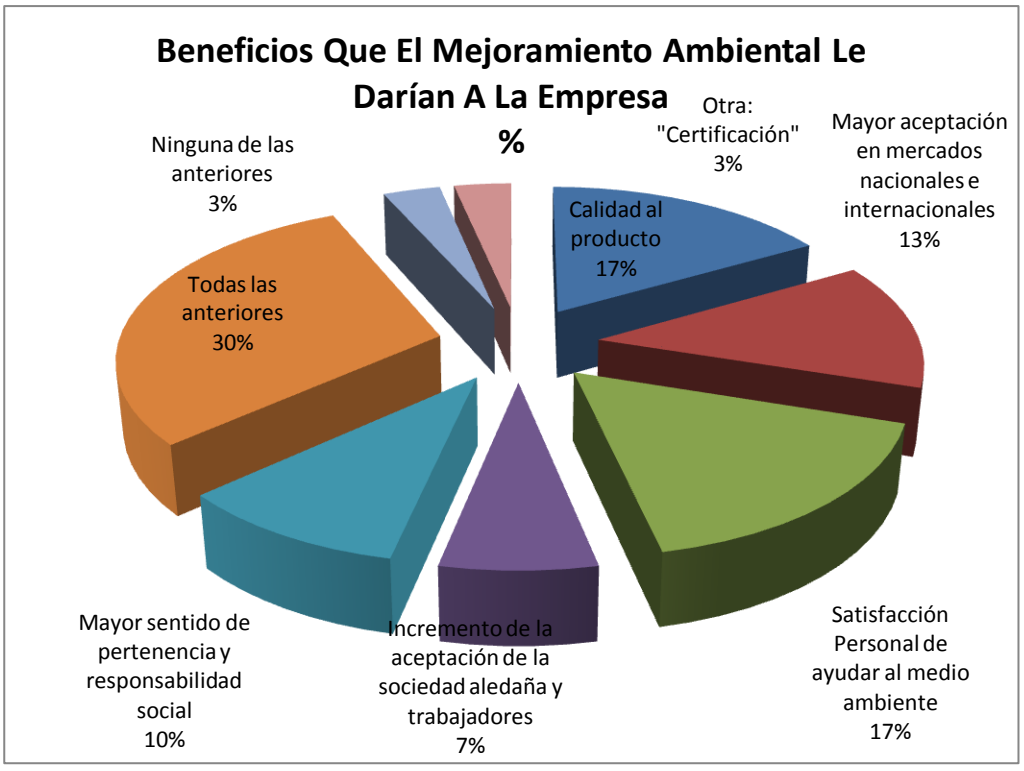


GRAFICO 25 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE BENEFICIOS QUE EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL LE DARÍAN A LA EMPRESA, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

La gráfica 15 muestra que el 30% de las empresas encuestadas considera que el mejoramiento ambiental de los procesos y de las locaciones beneficia a la empresa en *Calidad al producto*, da *Mayor aceptación en mercados nacionales e internacionales*, da *Satisfacción Personal de ayudar al medio ambiente*, da *Incremento de la aceptación de la sociedad aledaña y trabajadores* y *da Mayor sentido de pertenencia y responsabilidad social, 17%* calificaron como beneficio que da *calidad al producto* y da *Satisfacción Personal de ayudar al medio ambiente*, 13% consideró que da como

beneficio la *Mayor aceptación en mercados nacionales e internacionales,* 3% consideró a la *Certificación* como otro beneficio y el otro 3% consideró que no tenía ninguno de los beneficios anteriores.

Beneficios	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Calidad al producto	5	17%
Mayor aceptación en mercados nacionales e internacionales	4	13%
Satisfacción Personal de ayudar al medio ambiente	5	17%
Incremento de la aceptación de la sociedad aledaña y trabajadores	2	7%
Mayor sentido de pertenencia y responsabilidad social	3	10%
Todas las anteriores	9	30%
Ninguna de las anteriores	1	3%
Otra, cual:	1	3%
Total	**30**	**100%**

TABLA 22 BENEFICIOS QUE EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL LE DARÍAN A LA EMPRESA, FUENTE: ENCUESTA DE VIABILIDAD DISEÑADA POR LOS AUTORES

6.3 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Según el análisis inicial se encontró que existen 362 empresas dedicadas a la minería de carbón en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, de los cuales son pequeñas y medianas 239, cada una de estas empresas es un cliente potencial para las consultorías ambientales, ya que (como se analiza en otra sección) no se tiene competencia especifica pero si una falta de conciencia (Trujillos, 2012). Pero para ello es necesario mirar el papel ambiental en las empresas, para lo que vamos a dedicar unas palabras en esta sección.

6.3.1 CONTEXTO

El tema ambiental ha sido un factor muy importante desde inicios del S. XXI. Esto lo vemos reflejado en el concepto de la Responsabilidad Social Corporativa o Responsabilidad Social Empresarial, que inicio a acoplarse como termino en los 90's con la Comisión Europea, donde se incluyó el tema ambiental como un pilar para el desarrollo empresarial, generando así un nuevo concepto de empleo socialmente responsable, abarcando varios frentes empresariales, entre ellos, el ambiental. En la actualidad, una empresa que no piense en un desarrollo sostenible con la naturaleza esta por fuera de los lineamientos buscados por los stakeholders, degradando su capacidad para posicionarse y lograr nuevos clientes, pero muchos empresarios han de pensar: ¿Cómo hago para que una microempresa, que apenas puede mantenerse en el mercado, piense en temas ambientales si los costos para una mejora ambiental son muy elevados?, esta es una realidad muy frecuente en el gremio minero, ya que el daño ambiental que se genera en una empresa de este tipo[16], (sin importar el tamaño) es muy alto, ya que el manejo del carbón genera varios desperdicios, y el tratamiento de estos, se puede llevar a cabo con filtros, y maquinarias que tienen un precio muy elevado, ya que no se producen a nivel nacional y son de rara fabricación, lo que hace que la oferta sea muy baja, y, consecuentemente su precio sea elevado.

Para el problema descrito anteriormente, entra una parte de la metodología de Carbones Verdes de Colombia para el manejo de problemas ambientales a bajo costo, ¿Cómo?, con la modificación de los procedimientos realizados por las empresas, cosas sencillas y de alto impacto, de fácil consecución pero de un alto compromiso por parte de todo el entorno empresarial, este tema en particular se tratará más adelante.

[16] A excepción de las comercializadoras, solo con actividades de compra y venta.

Lo que se quiere dejar claro, es que existe una necesidad por parte de todas las empresas que trabajan con minería de mejorar su planeación ambiental, de forma continua y constante, lo que asegura que esta idea de negocio tendría campo de acción por largo tiempo.

6.3.2 ANÁLISIS DEL CLIENTE MINERO

Un empresario minero en Colombia se caracteriza por su impopularidad desde todos los sectores de la sociedad y la economía colombiana. Los pequeños empresarios de este gremio, tienen que soportar la presión de las instituciones del gobierno con la aplicación de reglas ineficientes y sin considerar las fuentes necesarias para su aplicación[17]. El sector financiero encuentra a los empresarios de la minería, a excepción de las grandes multinacionales, como empresas de altísimo riesgo, por lo que cierra las puertas a las fuentes de financiación de largo plazo que requieren los pequeños empresarios[18], llevándolos al atraso al que están sometidos, que será aprovechado en el tiempo por las grandes corporaciones. La sociedad los tilda de irresponsables, sin conciencia social ni ambiental, sin saber que la minería es un negocio difícil de desarrollar en el país, debido a sus inequidades, y a falta de políticas claras para su desarrollo eficaz y eficiente. [19, 20]

---

[17] "*La minería tradicional de Colombia, conformada por extractores artesanales y pequeñas explotaciones, vive uno de sus momentos más críticos debido a que hay temor por caer en los cercos que se tienden a los ilegales que el gobierno quiere combatir debido a que se considera que los recursos que obtienen financian bandas criminales…..El gran desacuerdo que hay entre los pequeños mineros y el gobierno, en concepto de expertos, muestran que es necesario que se dé una definición clara de los motivos que hay para incautar o destruir maquinaria debido a que el país tiene una larga tradición minera de más de 500 años (…)Restrepo dijo que el gran problema es que los operativos se hacen a todo tipo de minas donde haya maquinaria, sin tener en cuenta que ya hay organizaciones que tienen equipos y que la minería tradicional no sólo se hace con una pala o una batea (…) lo cierto es que hay una verdadera batalla campal en las minas porque tal como lo visualiza Mauricio Cárdenas, Ministro de Minas y Energía, la diferenciación entre ilegales y artesanales es difícil (…)"*
Tomado de un la confederación minera, mineros tradicionales en problemas por controles a ilegales, articulo virtual disponible en www.confederacionminera.org/2012/07/mineros-tradicionales-en-problemas-por.html Confederación Nacional Minera de Colombia. 2012, Bogotá.

[18] *"los bancos y otras empresas del sector financiero deben conocer mejor el proceso de la minería para aprovechar las oportunidades de negocio que se encuentran en la financiación de proyectos de exploración y explotación de recursos no renovables(…) Según Fernando Mejía, consultor del proyecto de Distritos Mineros del Ministerio (…) aclaró que para la minería informal o a muy pequeña escala, las posibilidades de obtener recursos de estas entidades financieras eran casi nulas"* Tomado de País Minero, articulo virtual, Mineros y Entidades Financieras se reunieron para conocer ofertas de cada sector, articulo virtual disponible en www.paisminero.com.co/mig/econom%C3%ADa/139-economia-minero-energetica/1715-mineros-y-entidades-financieras-sereunieron-para-conocer-ofertas-de-cada-sector, 2012

[19] *"(…)la minería irresponsable en Colombia no solamente promueve un ecocidio de proporciones nunca antes vistas, sino que también alimenta el monstruo de la corrupción administrativa."… "Sin embargo esto no parece preocuparles a nuestras autoridades. El ministerio de minas y energía (en cabeza de Carlos Rodado, un hombre cuya incompetencia se torna cada vez más diáfana) únicamente se preocupa cuando mis compatriotas manifiestan su oposición. En otras palabras, no les importa en lo más mínimo*

La minería sostenible y responsable se logra con la adopción de estándares de operación muy altos en aspectos como respeto al medio ambiente, seguridad minera, relación con las comunidades y derechos humanos y para ello se requiere de fuertes inversiones.[21]

La falta de empresarios en el sector minero del carbón, con estructuras organizacionales enfocadas a promover el desarrollo, es lo que ha generado la gran entrada de nuevos actores con capitales foráneos a explotar la riqueza Colombiana[22].

Los mayores problemas que encuentra el empresario minero son los relacionados con los conflictos laborales, las advertencias sobre los efectos ambientales, problemas de seguridad en las zonas de trabajo y la actitud de entidades de diferentes sectores

---

destruir el sagrado equilibrio ecológico de nuestra patria, solamente les interesan los votos y el favor político.
Ahora bien, nadie se opone a que Colombia se erija en una potencia minera, pero los colombianos no estamos dispuestos a permitir que nuestros páramos y nuestras reservas naturales se transformen en la despensa de mezquinos intereses multinacionales. Solamente un estúpido (o alguien muy mal intencionado) aceptaría un negocio cuyos costos exceden los beneficios.
Por eso mismo los colombianos tenemos el deber moral y patriótico de oponernos firmemente a las políticas de un Estado cuyas prioridades se encuentran con el capital extranjero, no con el futuro ecológico de nuestra patria", revisado en junio de 2012, si desea ampliar la información puede consultar www.latarde.com/opinion/columnistas/44604-ecocidio-gubernamental-.html columna escrita por Pablo Echeverri Calle.

20 "*Para nadie es un secreto que el sector de la minería creció a un ritmo exponencial en el Gobierno de Uribe y la verdad es que todos los indicadores de ese crecimiento, que son muy importantes, lo único que nos dejan de presente es la enorme debilidad institucional para enfrentar este reto, no porque Colombia no tenga toda la oportunidad para hacer algo bueno, sino porque aún no contamos con el aparato que nos dé ese soporte y quizás lo más importante, la coherencia institucional integral de Estado para enfrentar este reto", señala Carlos Castaño, actual viceministro de Ambiente"*
2011 www.alisos.net/es/el-boom-minero-en-colombia-pone-a-pensar-a-america-latina Alianzas para la sostenibilidad

21 Según Luis Álvaro Pardo Becerra, comento en el 2011 que: *.....Un equipo mínimo de seguridad industrial va desde los accesorios para cada uno de los mineros –botas, overol, casco, linterna, entre otros–, hasta cableado y equipos antiexplosivos, pasando por detectores continuos de gases explosivos, sistemas de aireación natural y artificial, de alarma y comunicaciones, kit de salvamento y el entrenamiento de al menos el 20% del personal en labores de socorro. El costo de estos equipos, para una compañía de mediana minería, puede ascender a unos 1.425 millones de pesos. Se trata de una suma importante y en muchos casos se convierten en un requisito inalcanzable*. Se puede encontrar online en www.portafolio.co/opinion/sector-minero-colombiano-emergencia

22 "*Con la expedición de la Ley 685 de 2001, culmina el proceso que llevó al estado colombiano a dejar atrás la pretensión de ser empresario minero, actividad que intentó sin mayor éxito a través de la creación de empresas como Econiquel, Ecominas y Carbocol, entre otras. Como dueño del recurso, el Estado optó por el modelo de ceder a empresarios privados, mediante la figura del contrato de concesión, el derecho a explorar determinada área y explotar los recursos mineros que allí encontrare. A manera de contraprestación, este modelo le permitiría recibir del concesionario el pago de un canon superficiario durante el periodo de exploración, montaje y construcción, y de una regalía por el material explotado. ....Definida en dicha Ley la nueva política del Estado frente a la minería, los gobiernos sucesivos desarrollaron para el sector una gestión enfocada principalmente a atraer inversionistas mineros hacia el país*." Tomado del informe Diseño Conceptual Del Modelo De Seguimiento Al Negocio Minero, escrito por Álvaro Ponce Muriel colaborador de la Unidad de Planeación Minero Energética

gubernamentales, tanto del orden nacional como territorial referente a contar con reglas claras, estables y coherentes en materia minera, ambiental y fiscal.[23,24]

Su visión de la naturaleza es propender por el desarrollo sostenible del negocio en armonía con el medio ambiente[25], para lo cual, requiere apoyo para acceder a las herramientas necesarias que permitan explotaciones sostenibles que causen el menor impacto en la naturaleza y eviten la contaminación del medio ambiente[26].

Las ventajas de la minería responsable son muchos. En lo ambiental se disminuye y controla la contaminación ambiental, en lo laboral los trabajadores mineros tienen todas las garantías, en lo económico el Estado captura un mayor valor de la actividad minera por cuanto la implementación de estándares hace que la productividad aumente y se pueda recaudar más regalías e impuestos, en la operación se logra disminuir la accidentalidad y fatalidades mineras, en el ámbito empresarial se formaliza la actividad y el sector, y el relacionamiento con las comunidades y los grupos de interés mejora y se hace más transparente.

Como cualquier otro empresario, el minero no se aleja del objetivo fundamental del negocio que es el de generar flujos constantes de dinero que generen utilidades y sostengan en el tiempo sus empresas. Sin embargo, debido a las campañas de concientización públicas y privadas, de los últimos años, los empresarios mineros están tomando la responsabilidad de sus comunidades y del medio ambiente que los rodea. (Foro Económico Mundial, Portal de Información Minera Colombiana. Desarrollo Minero Responsable Iniciativa, 2011)

---

23 Esto hace referencia a un artículo publicado en el 2011 por Omar G. Ahumada Rojas, llamado "Seguridad y medio ambiente se le atraviesan al tren minero"

24 Misma referencia que la número 22, tan solo que se refieren las páginas 30-33.

25: *"La minería tiene un reto frente al desarrollo sostenible y es el de asegurar que las implicaciones de su actividad sobre las comunidades y el ambiente sean netamente positivas y contribuyan a la sostenibilidad del bienestar de la sociedad y de los ecosistemas. Los proyectos mineros, para servir al desarrollo sostenible, deben realizarse de forma tal que sirvan para construir capacidades laborales de largo plazo, para consolidar comunidades locales y preservar o rehabilitar ecosistemas."* Alvaro Muriel Ponce.

26 Si desea ampliar esta información puede dirigirse al Portal de Información Minera Colombiana. Desarrollo Minero Responsable Iniciativa del Foro Económico Mundial. O visitarlo en la siguiente página web www.imcportal.com/contenido.php?option=shownews&newsid=5886&render=page.

Pero existe el gran problema de acceso a fuentes de financiación de largo plazo necesarias, que le permitan aplicar las medidas de mitigación al impacto que genera la explotación del medio ambiente.

La producción del carbón se encuentra concentrada en gran parte en unas pocas empresas con un mayor poder de mercado en comparación a las otras pequeñas con las cuales compiten, de lo cual se plantea que su estructura de mercado es un oligopolio.

Aun se encuentra en el interior del país, una especie de oligopolio encabezado por compañías nacionales que llevan en el mercado más de 30 años.

Como este estudio solo está enfocado en minería de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, entonces se conoce que el tipo de minería que se desarrolla en esta región es poco tecnificada o de subsistencia.

Sin embargo con la actual evolución de los mercados y la creciente demanda de materias primas como el carbón; ante la imposibilidad de atender dicha demanda por parte de los empresarios del sector, y sin posibilidad de realizar las inversiones necesarias para desarrollarlo y generar un crecimiento en la minería del interior del país, se ha visto la penetración de diferentes actores internacionales dispuestos a participar, invertir y explotar los recursos existentes en estos departamentos.

6.4 ANALISIS DEL SECTOR

Como se sabe, Colombia es un país donde las materias primas fluyen en cada departamento y cada uno de estos tiene una caracterización ambiental muy específica, dependiendo de su altura y de sus componentes terrestres; estas materias primas es lo que nos ha dado el posicionamiento internacional que se tiene, desde unos inicios con el café y el banano y en la actualidad con petróleos y sus derivados, seguidos por café y carbón (Proexport, 2011), como vemos el café se mantiene entre las principales exportaciones, y es reconocido en todo el mundo como el café más suave, de igual forma se ven dos nuevos productos, ambos materia prima y ambos en un auge comercial que ha venido en aumento, tanto así que en la visita realizada por el presidente Juan

Manuel santos a China en Mayo de 2012, el interés de china por el carbón y el petróleo colombiano fue evidente con el interés de la construcción de una línea ferroviaria (Peña, 2012) que sacara carbón de los departamentos centrales (Boyacá y Cundinamarca) hacia el pacífico, de esta forma las exportaciones bilaterales con la segunda economía más grande del mundo podría superar los 8.000 millones de dólares actuales, diversificando las principales compras chinas, las cuales son petróleo, ferroníquel y carbón mientras que Colombia actualmente compra a China equipos de telecomunicaciones (Colprensa - El País. , 2012), vehículos, electrodomésticos y tecnologías medias. En caso de llegar a un TLC con china se tendrían grandes beneficios y grandes preocupaciones, tema que se ve reflejado en análisis del cliente minero, descrito anteriormente; de igual forma, este al ser un tema sensible será tratado más adelante.

6.4.1 PROYECCIONES DEL SECTOR

Colombia ocupa el cuarto lugar dentro de los países exportadores de carbón, después de China, Rusia y Sudáfrica y el decimo en producción después de China, Estados unidos de América, India, Australia, Sudáfrica, Rusia, Indonesia, Polonia y Kazajistán.(US Energy Informatión Administration, 2012) y como se encuentra en el periódico Portafiolio, en el articulo "En carbón, el país es exportador de talla mundial" publicado en febrero de 2012: "En el 2011, la producción de carbón subió 15,4 por ciento, al ubicarse en 85,8 millones de toneladas, lo que generó, dice el Dane, que las exportaciones de carbón llegarán, para este año a 8.397 millones de dólares." Lo que prevee un incremento en la producción de carbón colombiano.

Distrito Minero	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
								Bajo	Alto
la Guajira - B	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	64.0
Cesar - la Jag	78.8	80.7	81.6	81.6	81.6	81.6	81.5	81.6	85
Córdoba - M	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6
Cundinamar	3.7	4.5	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	10.6
Boyácá - Paz	4.8	5.8	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	14
N. Santande	3.3	3.7	4	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	12
Antioquia - A	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	2
Valle Cauca -	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Santander -	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.0	8.0
Total Naciona	**134.7**	**139.2**	**141.3**	**142.8**	**143.3**	**143.7**	**144.1**	**144.7**	**197.3**

TABLA 23 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN EN COLOMBIA, FUENTE: COLOMBIA MINERA / DISTRITOS MINEROS, 2008

Como se observó en la tabla anterior, las proyecciones del Ministerio de Minas y Energías para la producción de 2012 son de 134.7 millones de toneladas, en los

departamentos de Boyacá y Cundinamarca las proyecciones son de 4.8 millones de toneladas y 3.7 millones de toneladas para 2012 respectivamente, como se ve, el sector del carbón al centro del país, (a pesar de que no se tienen las reservas más grandes de carbón[27]) se mantiene en crecimiento y con una producción en aumento hasta llegar a una proyección de 6.1 millones de toneladas en el escenario bajo y 14 millones de toneladas en el escenario alto para Boyacá, y 4,8 millones de toneladas en la proyección baja y 10.6 millones de toneladas en el escenario alto para Cundinamarca (Ministerio de Minas y Energías, programa Colombia Minera Desarrollo Responsable, 2008) lo que asegura que Carbones Verdes de Colombia tendrá campo de acción por las empresas que llegarán del exterior o se crearán para explotar estos terrenos.

Las proyecciones de producción de carbón en Colombia se estima que va a incrementar al 2019 a razón de 144 millones de toneladas anuales en el escenario bajo y 197 millones de toneladas en el escenario alto (Ministerio de Minas y Energías, programa Colombia Minera Desarrollo Responsable, 2008), superando al promedio latinoamericano de producción de carbón, en este promedio se incluyen varios países relevantes como Chile, Perú, México y Argentina que son de una industria carbonera de alta envergadura.

Cabe resaltar que una de las bases de la nueva Agencia Nacional de Minería (ANM) es el análisis de las proyecciones a nivel internacional del consumo y producción de minería en el mundo (principalmente carbón, oro y níquel) para así modificar diferentes modelos organizacionales y procesales que permitirán posicionar a Colombia de forma internacional para asegurar su competitividad e incrementar su reputación minera a niveles relevantes para suplir con la demanda del futuro.

En el tema de lluvias y efectos climáticos es un factor radical en la producción del carbón por varios factores, unos primarios y otros secundarios. En los factores primarios se encuentra la inundación de las minas y de las canteras, poniendo en peligro vidas humanas y la integridad de la mina o de las instalaciones productoras; en los factores secundarios se encuentra el daño de las lluvias a las vías de acceso a minas o centros empresariales, vías de transporte a puerto o falta de colaboradores por emergencias en

[27] Actualmente, la reserva comprobada de carbón más grande de Colombia está en la Guajira, propiedad de CCX (Eike Batista), con una capacidad de producir 672 millones de toneladas valoradas en US$5.500 millones.

sus lugares natales a causa de las fuertes lluvias. Cualquiera de estos factores puede afectar la producción de carbón en gran escala, se toma como ejemplo 2010, donde el fenómeno de La Niña afecto de gran forma al país en todos sus aspectos, donde, claramente el carbón no quedo atrás, esto se evidencia con la frase de Andres Ruiz Rodriguez, Ex-Director General del Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas): "*Las lluvias causaron el mayor impacto en la producción de carbón en Colombia en 2010(...)Todas las cifras se ven afectadas por las lluvias. El impacto adicional sólo se encuentra en (Prodeco) La Jagua, donde hubo una huelga de 39 días*". De igual forma, para poder generar un análisis profundo del impacto de las lluvias en el carbón es menester mencionar el panorama a nivel internacional, tomemos como ejemplo Australia, allí, las inundaciones afectaron la industria de carbón de Queensland, el cual es un estado productor muy importante de este país, estas inundaciones obligaron a que los mayores productores suspendieran actividades y por ende cesar las ventas. En Rusia, las cargas de carbón llegaban con capas de hielo a los puertos, alterando la calidad de los productos y en Sudáfrica se incrementaron los problemas de explotación a causa de las fuertes lluvias. Esto no debe servir de consuelo alguno para Colombia, al contrario, es una forma de alerta para re-pensar las metodologías de explotación de los recursos minerales del mundo, para no afectar negativamente el ciclo ambiental y lograr así un equilibrio entre las necesidades de consumo y el medio ambiente.

Otro tema a analizar es la proyección en infraestructura para la explotación del carbón, ya sea por medios férreos, fluviales, terrestres y portuarios. Actualmente el mayor desarrollo de transporte se ve en el norte del país, donde las grandes empresas carboneras poseen sus propias líneas férreas que comunican directamente el lugar de extracción y producción con la sede portuaria, que a su vez son puertos privados, otro caso diferente es en el centro del país, ya que el transporte es en su mayoría terrestre, vía Guaduas o vía Chiquinquira, donde se realiza el transporte en tracto mulas desde el centro de acopio a puertos públicos en Colombia y a veces en Venezuela. Este es un punto crítico, ya que las vías presentan demoras, sectores en construcción, alto tráfico, vías cerradas, puentes caídos o problemas de seguridad, resaltando que el mayor problema se resume en los costos adicionales que genera a cada tonelada explotada que debe llegar a puerto (entre US$ 40 y US$50 dólares, mientras que en china el costo de mina a puerto es de US$ 5 dólares) y el impacto ambiental que esto conlleva, ya que la

que la quema constante de anhídrido sulfuroso y monóxido de carbono por parte de la combustión del diesel y la gasolina. Por último, el transporte fluvial, el cual según la Guía Ambiental del Transporte de Carbón del Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial del 2004 dice: "*En estricto rigor de lógica económica, el principal medio de transporte debería ser el transporte fluvial, seguido por el férreo y por último por el carretero, (…) sin embargo en el país no existen las condiciones para seguir este esquema*" esto se debe a que pues por el calado del rio y la falta de dragado no permite en épocas de Sol emplearlo. Este tema se mencionó anteriormente con la visita del Presidente Juan Manuel Santos a China, donde indicó la intención de invertir con moneda extranjera, en el dragado del rio magdalena y la formación de canales, con una inversión inicial aproximada de US$ 6.4 millones (El Espectador, Sector negocios, 2011), las inversiones incluyen el dragado, la modernización y la ampliación de las instalaciones portuarias del río, además de flotas de pequeñas embarcaciones para el transporte, los puertos que se verán beneficiados con la mayor producción serán Barranquilla, Santa Marta, Puerto Bolívar y Riohacha.

Por último se va a analizar las posibilidades de un Tratado de Libre Comercio y los posibles impactos en el sector carbón. Los TLCs que se proyectan para Colombia y que afecten de alguna forma el mercado del carbón son: el TLC con Corea de Sur, el TLC con China y el TLC con Estados Unidos de América. El TLC con Corea del Sur ha sido un tema que se ha tratado desde el 2009, hasta el día de hoy no se ha resuelto nada, de igual forma, en caso de concretarse una firma de este, el país asiático prevé que la inversión se verá reflejada en importantes proyectos en pleno proceso en el sector carbonífero colombiano. En Mayo de 2011, el periódico El Tiempo informó sobre la firma del acuerdo de entendimiento entre la colombiana *Trenaco* y las coreanas *Dongbu Metal* y *STX Corporation*. En ese momento también estaba presente la compañía pública *Korea Resources Corporation (Kores)*, con el objetivo de dirigir su política de inversiones en el sector minero colombiano. Por medio de este acuerdo el gobierno coreano y las empresas asiáticas esperan que el suministro de carbón sea permanente y garantizado, el cual es muy importante para el desarrollo de la industria surcoreana. Además de ser un comprador fijo, el país asiático realizaría inversiones en la cadena de explotación y logística de transporte del carbón ubicado en la región central de Colombia lo que incrementaría los niveles de importación de Colombia, pasando de

300.000 toneladas en 2011 a 800.000 toneladas, y eso que esta cifra es muy pequeña para el tercer mayor importador por detrás de Japón y China y el séptimo consumidor de energía y el noveno de petróleo del mundo. (CPAMPA, 2012) El TLC con China es un tema similar, ya que recién se están abriendo las puertas para algún tipo de acuerdo, que permita llegar a mercados asiáticos e incursionar con carbón colombiano tan solicitado por estas potencias, se puede decir que con los nueve acuerdos que se tienen firmados, el pensar en un posible TLC no es descabellado, pero si un causal para que varias industrias se dividan y opinen diferente, algo que en el sector minero, será igual. Por último el nuevo TLC con Estados Unidos de América, que en este el caso, desde que se instituyo el convenio ATPDEA, existe una preferencia arancelaria la cual grava con el 0% la importación del Carbón proveniente de Colombia. Esta no se verá afectada por la implementación del TLC, al contrario el tratado permitirá, en el caso del Carbón Colombiano, eliminar los trámites de importación y gravar el mineral.

6.5 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Para que poder superar a la competencia, es necesario conocer quiénes son los competidores, qué están haciendo y cuál es su estrategia de mercados, siendo esta última la más difícil de identificar.

En este capítulo se analizará la competencia directa e indirecta que puede tener la empresa Carbones verdes de Colombia en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, para ello se analizarán las empresas relacionadas con el sector ambiental minero, sus funciones más comunes, los servicios que prestan y el posicionamiento actual tanto en medio directos como en medios no convencionales, para así conocer a fondo las ventajas y desventajas de estas compañías y así poder analizar las debilidades y amenazas de estas para no caer en estas mismas falencias e identificar aquellas que sean intrínsecas de la industria, Con esta información se puede determinar, con mayor facilidad, las estrategias de posicionamiento que se deben seguir para entrar y desarrollarse en el mercado ambiental minero.

Primero se va a realizar el cálculo de la competencia, utilizando la formula de mercado

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^{2} p * q}{d^{2} * (N-1) + Z_{\alpha}^{2} * p * q}$$

GRAFICO 26 FÓRMULA PARA IDENTIFICAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA, FUENTE: PREPARAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, JIMENEZ-CONTRERAS, 2011

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Total de la competencia (143)

Z^2 = Distribución del nivel de confiabilidad de la población (0.95)

p = Probabilidad Esperada de Éxito (90%)

q = Probabilidad Esperada de Fracaso. (10%)

d = Nivel de precisión estimada (10%)

Aplicada y desarrollada la ecuación se encuentra que la muestra debe ser 22 empresas de asesorías ambientales a quienes se le realizará el análisis de competencia.

$$n = \frac{(143) * 0.95^{2} * 0.97 * 0.03}{0.10^{2} * (143) - 1 + 0.95^{2} * 0.97 * 0.03}$$

GRAFICO 27 FÓRMULA DE TAMAÑO DE LA MUESTRA – DATOS, FUENTE: DISEÑADA POR LOS AUTORES

Para ello fue necesario identificar las empresas que ofrecen servicios similares o que estén relacionadas con temas de consultorías ambientales e identificar los casos de asesoría ambiental minera, a continuación se muestra un cuadro con el Benchmarking necesario para realizar este análisis en el cual se encuentra el nombre de la empresa, los tipos de servicios que ofrecen y las fortalezas y debilidades que tienen:

Nombre Empresa	Tipo	Tipo	Locación	Departamento	Servicios	Teléfono	Correo/Web	Debilidades	Fortalezas
Abogados Srg	Persona	Asesorías En Medio Ambiente, Inmigración Y	Cr16 79-76 Of 402	Bogotá Dc.	Licencias, Permisos Y Autorizaciones Ambientales, Asesorías Y Litigios En Temas Ambientales	6221580	Www.Abogadossrg.Com	No Es Empresa, Solo Tramitador Y Abogado.	Página Web, Oficinas, Contacto Internacional
Ambiental Consultores	Empresa	Gestión Social, Ambiental Y Seguridad Ocupacional	Carrera 47A No. 91-92	Bogotá Dc.	Planificación Ambiental, Estudios Ambientales, Regulación Y Legislación Ambiental, Valoración De Costos Ambientales, Cuencas Hidrográficas, Sistemas De Gestión Ambiental, Sistemas De Gestión En Salud Ocupacional Y Seguridad Industrial, Aplicación De La Exención De Aranceles, Implementación Del Plan De Manejo Ambiental, Obras De Infraestructura Vial, Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional.	2362600	Www.Ambientalconsultores.Com.Co/V5/	Costo Por Servicios	Buen Portafolio, Integralidad, Tamaño.
Amtec Andina	Empresa	Asesorías Ambientales	Carrera 9 57-73, Of. 203	Bogotá Dc.	Diseño Y/O Construcción De Infraestructura Para El Control De La Contaminación, Manejo De Vertimientos Y Emisiones, Elaboración Y Seguimiento De Estudios De Impacto Ambiental, Planes De Manejo Ambiental, Planes De Manejo De Residuos, Planes De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional, Asesoría Para El Montaje Y Operación De Dgas, Asesoría Para La Cumplimentación Del Registro Único Ambiental – Rua	2486930	Www.Amtecandina.Com/	Es Asesor Y Ejecutor Al Mismo Tiempo.	Reconocimiento En La Industria
Bdcg Consultores	Empresa	Asesoría Ambiental	N/A	Boyacá	Diagnóstico Ambiental General, Diagnóstico Ambiental De Alternativas, Estudios De Impacto Ambiental, Planes De Manejo Ambiental, Autorizaciones Ambientales, Permisos Ambientales, Licencias Ambientales, Implementación De Departamentos De Gestión Ambiental, Plan De Gestión De Residuos Sólidos, Protocolos De Bioseguridad	3002504551 / 3145000000	Www.Bdcgconsultores.Com	No Publica Dirección, Difícil De Ubicar Al Teléfono	Ubicado En Boyacá, Buen Portafolio De Servicios
Caminatas Ambiental	Persona	Educación Y Consultoría	Carrera 46 No 143 - 70 Oficina 202	Bogotá Dc.	City Tours Ambientales, Servicios De Consultoría Y Gestión Ambiental, Ingeniería Y Medio Ambiente	6606753 / 315 7483222	Www.Caminatasbogota.Com/Salidas pedagógicas	No Es Empresa, Poco Portafolio De Servicios	Servicios Educativo Y Consultoría, Participación Web.
Cian Ltda	Empresa	Consultoría Y Servicios Ambientales	Carrera 72 A No. 48-20	Bogotá Dc.	Monitoreo Y Análisis De Muestras Ambientales En Aguas, Análisis En Suelos, Aire, Fuentes Fijas, Análisis Físicos, Químicos Y Microbiológicos Al Agua Para Consumo Humano	4160482 / 3203425485	Administrativo@Cianltda.Com	Realmente No Ofrece Consultorías	Laboratorio Propio, Portafolio Especializado
Cleang Market Y Cia Ltda	Empresa	Ingeniería Ambiental, Laboratorio, Salud Ocupacional,	Cr. 21 No. 188 A - 35	Bogotá Dc.	Trámites Ambientales, Transporte De Lodos, Residuos Sólidos, Estudios De Obras Civiles Con Impacto Ambiental Y Análisis De Aire	4712046	Www.Cleangmarket.Com/	Poco Manejo Ambiental	Laboratorio Propio, Portafolio Petrolero, Integralidad De Servicios
Cm Ambiental	Empresa	Asesorías En Vertimientos Industriales Y Residuos Peligrosos	Engativá	Bogotá Dc.	Emisiones Atmosféricas, Lavado De Tanques, Levantamiento De Planos, Separación De Redes, Muestreo Y Caracterización Con Laboratorios Acreditados, Asesoría Para Optimización Del Proceso: Pml, Mejoramiento De Calidad De Aguas Servidas, Mantenimiento Correctivo Y Preventivo, Lavado Y Desinfección De Tanques, Impermeabilizaciones, Diseño Y Montaje De Plantas De Tratamiento, Control De Vectores Y Aplicación De Insecticidas, Capacitaciones En Normas Y Protocolos Ambientales (Iso 9001, Iso 14000, Iso 18000, Ruc, Bpm, Haccp), Plan De Gestión De Respel, Capacitaciones En Manejo De Respel, Inscripción Generadores De Respel, Asesoría Mejoramiento De La Gestión, Estudio De Evaluación De Emisiones, Asesoría Para La Minimización De Impactos.	5478574	N/A	Mal Posicionamiento Virtual, No Muestra Dirección, Solo Clasificados.	Buen Portafolio, Integralidad.
Conocer Ltda	Empresa	Consultoría Y Servicios Ambientales	Cl 70 29-08	Bogotá Dc.	Laboratorio Ambiental, Asesorías Y Análisis Ambientales	2312699	N/A	Mal Posicionamiento Virtual, No Tiene Contacto Virtual	Laboratorio Propio
Control P&G Ambiental	Empresa	Consultoría Ambiental	Cra 13A # 89-38 Oficina 601	Bogotá Dc.	Consultoría Ambiental, Proyectos De Producción, Planes De Manejo Ambiental, Planes Integrales De Residuos Industriales Y Peligrosos, Estudio De Impacto Ambiental, Planes De Seguimiento, Control Y Contingencia, Auditoría Ambiental, Outsourcing De Proceso Ambiental, Formación Ambiental, Licencias Y Permisos Ambientales	6443415	Www.Controlpyg.Com	Costo Por Servicios	Reconocimiento En La Industria, Buen Posicionamiento Virtual
Corpoambiente	Empresa	Consultoría Ambiental	Cl 67 Abis 60-30	Bogotá Dc.	Monitoreo Y Análisis Ambiental, Muestreo Y Análisis De Calidad De Agua, Mediciones De Calidad De Aire Según La Legislación Colombiana, Muestreadores De Alto Volumen Hi-Vol, Niveles De Presión Sonora	2501640	Www.Corpoambiente.Com	Metodología Obsoleta	Años De Experiencia
Corporación Integral Del Medio Ambiente C.I.M.A.	Empresa	Servicios Integrales	Cr16 55-69	Bogotá Dc.	Monitoreos Ambientales, Muestreo Calidad Aire, Isocinético, Agua, Suelo, Ruido, Consultoría Ambiental, Salud Ocupacional, Eia, Pma, Dga, Requerimiento Autoridad Ambiental, Alquiler Sonómetro.	4710870	Www.Cimambiente.Com	Mala Calidad En Asesorías Ambientales	Alta Calidad En Monitoreos Y Muestreos

(Continua en la siguiente página)

Nombre Empresa	Tipo	Tipo	Locación	Departamento	Servicios	Teléfono	Correo/Web	Debilidades	Fortalezas
Red Mundial De Servicios Ambientales "Redmsa"	Empresa	Ingeniería Ambiental, Geográfica, Forestal Y Agrícola	Km18 Vía Bogotá-Mosquera, Oficina 041	Mosquera	Trabajos En Sistemas De Tratamiento De Agua Residual, Planes De Gestión Integral De Residuos Peligrosos, Manejo Silvicultural, Biotratamiento De Residuos Orgánicos	8293682 / 3012656954	Redmsa.Blogspot.Com/	Pocos Años En Funcionamiento	Amplio Portafolio De Servicios, Muy Buena Atención Al Cliente
Rodrigo Pineda	Persona	Consultoría Ambiental E Ingeniería Mecánica	Km 8 Vía Siberia - Bogotá, Parque	Siberia	Levantamiento De Hojas De Vida De Equipos En Planta, Codificación, Elaboración De Manuales Y Protocolos De Rutinas De Mantenimiento, Correctivo, Preventivo Y Predictivo	3106081968	N/A	No Es Empresa Constituida, No Tiene Posicionamiento	Buena Ubicación Y Fácil Movilización.
Sani Sas.	Empresa	Asesorías Ambientales	Cl 7 11-12	Zipaquira	Consultoría Ambiental Y Sanitaria	8515624	N/A	Difícil De Ubicar, No Tiene Pagina De Internet	Locación Cercana A Minas.
Soeko, Soluciones Eco Integrales	Empresa	Asesorías Integrales	Av Carrera 9 No 100-07	Bogotá Dc.	Ingeniería Ambiental, Manejo De Residuos Sólidos, Asesorías En Derecho Ambiental, Educación Ambiental, Tramite Ante Autoridades, Obras Civiles, Tratamiento De Aguas, Laboratorio.	4775944	Www.Soeko.Com.Co/	Pocos Ingenieros Disponibles	Reconocimiento En La Industria
Sol De Vida	Fundación	Pedagogía Ambiental	Cra 13 No 24A-10 Of 401	Funza	Reforestación, Educación, Pma Y Piga, Restauración Ecológica, Obras Civiles, Bio Arquitectura, Energías Renovables, Proyectos Ecoturísticos, Etc.	8820916	Www.Soldevida.Org	Pmas Sin Seguimiento	Metodotologia Educativa, Ubicación.
Soluciones Ambientales Álvarez Pinzón & Asociados Ltda.	Empresa	Servicios Profesionales	Cl 128 A 57 B-37	Bogotá Dc.	Asesoría Empresarial Para El Desarrollo Sostenible, Legisiación Ambiental, Estudios Y Obras Ambientales, Asesoría Jurídica Y Representación Judicial, Trabajo Comunitario, Resolución De Conflictos	2262565	Www.Apya.Com.Co	Costo Por Servicios	Servicios Especializados: Asesorías Ambientales Con Enfoque Jurídico
Sourcemining Colombia	Empresa	Asesorías Minero Ambientales	Calle 65 B No 88-87 Álamos Zona	Bogotá Dc.	Geología, Minería, Topografía, Medio Ambiente, Asesoría Jurídica. (Derecho Minero Y Ambiental), Comercialización De Minerales, Ingeniería (Obras Civiles, Montajes, Geotécnica, Otros), Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional.	3102341549	Sourcemining Walla.Com	Es Asesor Y Ejecutor Al Mismo Tiempo.	Años De Experiencia, Alto Reconocimiento En El Gremio
Trebola Organización Ecológica	Empresa	Asesorías De Educación Ambiental Para El Reciclaje	Calle 110 N° 15 - 72 Of. 302	Bogotá Dc.	Programas Ambientales Para Reciclaje	6947991 / 3212168592	Www.Trebola.Com	Poco Trabajo Con Minería	Servicios Especializados: Reciclaje, Educacional
W&J Environment Services Ltda	Empresa	Asesorías Ambientales	Cl 32 Sur 24A 11 Of 101	Bogotá Dc.	Creación O Administración De Los Departamentos De Gestión Ambiental, Limpieza De Tanques Y Manejo Integrado De Plagas A Nivel Doméstico, Institucional E Industrial Y Recreación Eco turística.	3134664771	Wjenvironmentalservices@Gmail.Com	Poco Trabajo Con Minería, Poco Manejo Ambiental	Servicios Especializados: Plagas. Bajos Precios
W&J Environment Services Sas	Empresa	Asesoría Integral	Calle 59 A Sur No 22-57	Bogotá Dc.	Diseño E Implementación De Sistemas De Gestión De Calidad, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Medio Ambiente Y Asesoría En Departamentos Ambientales	6598874	Renrehw @Gmail.Com	Difícil De Ubicar, Poco Reconocimiento En	Integralidad. Bajos Precios
Zunami Soluciones Completas Ltda	Empresa	Asesorías Ambientales	Carrera 28 Bis # 49 A - 28 Piso 1	Bogotá Dc.	Tratabilidad De Aguas, Asesorías Ambientales Y Normativas, Asistencia Técnica, Investigación Tecnológica, Optimización En El Uso De Recursos, Sistemas De Gestión Ambiental, Venta De Productos Químicos.	7006420	Www.Zunamiltda.Com	Es Asesor Y Vendedor De Productos	Buen Posicionamiento Virtual, Buen Reconocimiento En La Industria

TABLA 24 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA, FUENTE: REGISTRO CATASTRAL MINERO – CÁMARA DE COMERCIO - ENTREVISTAS ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Como se puede observar, cuando se habla de servicios ambientales existe una gran variedad de empresas que se dedican a temas relacionados con asesoría y consultoría ambiental, aunque para consideración de los autores, algunas de estas empresas no realizan una verdadera asesoría ambiental, sino que se dedican a comercializar sus productos o servicios de laboratorio, realmente están es buscando una venta de sus productos secundarios, y no a la verdadera concientización ambiental que eso requiere, lo que le quita todo espíritu a la consultoría.

Cabe resaltar que por medio del estudio de mercado que se realizo para sondear que empresas podían llegar a prestar un servicio igual o similar se encontraron muchas personas y organizaciones que dicen ser asesores ambientales, pero realmente son tramitadores de permisos y realizadores de Planes Minero Ambientales (PMA), pero no con la conciencia del caso, sino con una plantilla que en la mayoría de las veces le cambian los linderos, el nombre de la mina y valores específicos y listo, queda un PMA para presentar a las autoridades. Pero en Carbones Verdes de Colombia los procesos de verificación, puesta en marcha y control son distintos, según sea el nivel de vulnerabilidad y avance del proceso de exploración se toman distintas medidas, y aun así una de las mayores "competencias" son esas empresas/personas dedicadas a dar falsas soluciones ambientales a los empresarios que están acostumbrados a presentar un trabajo de baja calidad, saliendo así de los requerimientos ambientales que su operación necesita. Una de las labores más difíciles es cambiar esa mentalidad de los empresarios, que no se logrará solo con la creación de esta empresa, sino con una organización entre las empresas relacionadas con temas ambientales, un trabajo continuo con las autoridades y con las empresas, generando un triangulo de apoyo para generar un cambio de conciencia que no se logrará en 1 o 2 años, sino en 5 o 10 años de concientización profunda; se sabe que algún lector considerará esto algo imposible, pero los autores se encuentran confiados de que esto sucederá, ya sea por un arduo trabajo en comunidad o por una fuerza natural, ya que, si no se genera este cambio de conciencia tan necesitado, la naturaleza responderá de la mejor forma que esta conoce.

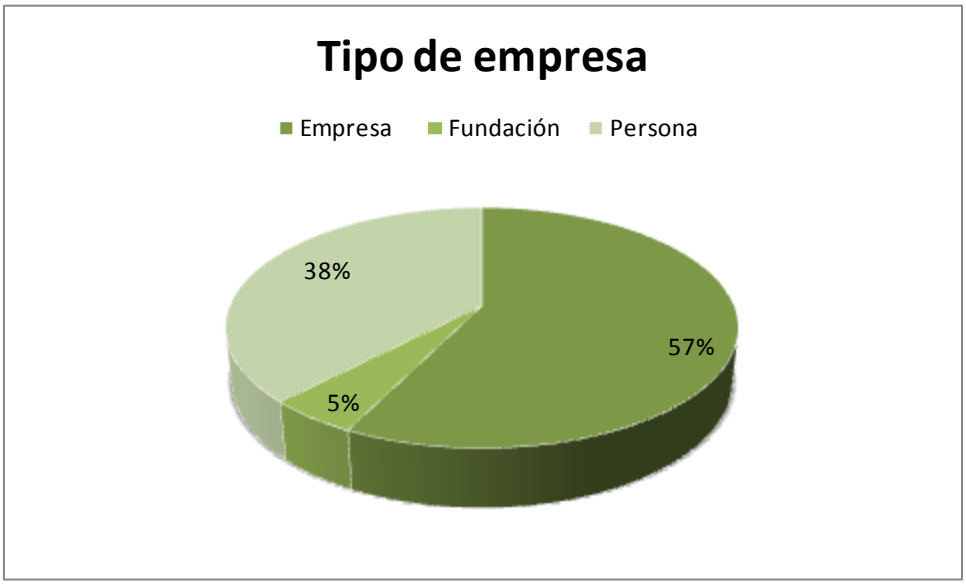


GRAFICO 28 TIPO DE EMPRESA DE COMPETENCIA, FUENTE: CAPITULO DEL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Existen dos empresas que realizan asesorías minero–ambientales, estas son Sourcemining Colombia y Geominería Ltda., y una persona que ofrece asesorías en derecho minero enfocadas al área ambiental. Estas tres ofrecen en común asesoría en Programas de Trabajo y Obras (PTO) y Estudios de Impacto Ambiental (EIA), asesorías en temas jurídicos y en Topografía en general, Sourcemining va por la comercialización de minerales, ejecución de obras y salud ocupacional, y Geominería va por la gestión y asesoría de proyectos minero-ambientales, y por último la persona natural ofrece servicios de negociación de títulos mineros, maquinaria pesada, asesorías en responsabilidad social ambiental minera, intervención social, cartografía y etnografía. Si se analiza a fondo, son empresas amplias y de servicios integrales relacionadas con el tema ambiental, pero solo una no mezcla la venta o comercialización de productos, con las asesorías ambientales, lo que la hace una competencia indirecta con Carbones Verdes de Colombia, ahora, el gran punto de diferenciación es que esta empresa tiene un portafolio ambiental más profundo y no se queda en la realización de PMA, PTO y EIAs y realiza asesorías y no consultorías como si lo hace Carbones Verdes de Colombia.

Nombre Empresa	Factores / Tipo	Experiencia	Precios	Oportunidad	Portafolio	Atención al cliente	Posicionamiento/ Reconocimiento	Total
Maximo ponderador		**10**	**25**	**20**	**10**	**20**	**15**	**100**
Abogados Srg	Persona	8	20	14	2	15	15	74
Ambiental Consultores	Empresa	8	7	13	10	17	7	62
Amtec Andina	Empresa	5	14	10	8	20	15	72
Bdcg Consultores	Empresa	2	22	20	6	20	3	73
Caminatas Ambiental	Persona	5	25	7	3	18	6	64
Cian Ltda	Empresa	6	10	15	8	7	11	57
Cleang Market Y Cia Ltda	Empresa	10	5	10	10	19	15	69
Cm Ambiental	Empresa	9	22	17	10	9	6	73
Conocer Ltda	Empresa	8	19	20	4	10	5	66
Control P&G Ambiental	Empresa	9	5	20	8	18	15	75
Corpoambiente	Empresa	10	17	8	10	10	15	70
Corporación Integral Del Medio Ambiente C.I.M.A.	Empresa	5	11	3	5	20	15	59
Red Mundial De Servicios Ambientales "Redmsa"	Empresa	2	20	18	10	20	15	85
Rodrigo Pineda	Persona	7	20	8	7	20	8	70
Sani Sas.	Empresa						10	10
Soeko, Soluciones Eco Integrales	Empresa						15	15
Sol De Vida	Fundación			20		5		25
Soluciones Ambientales Álvarez Pinzón & Asociados Ltda.	Empresa		12					12
Sourcemining Colombia	Empresa	10	20	19	3	20	15	87
Trebola Organización Ecológica	Empresa	8	25	16	7	10	10	76
W&J Environment Services Ltda	Empresa	10	20	10	9	18	9	76
W&J Environment Services Sas	Empresa	9	22	20	10	13	6	80
Zunami Soluciones Completas Ltda Ltda	Empresa	10	13	11		16	15	65

TABLA 25 ANÁLISIS POR INDICADORES DE LA COMPETENCIA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

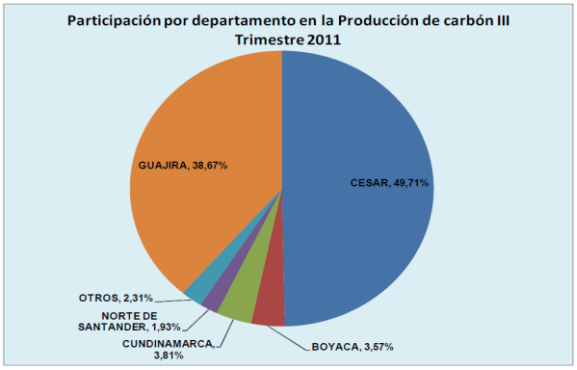
6.6 ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MERCADO

Para poder analizar la estructura económica del mercado en que se desenvuelve Carbones Verdes de Colombia, es necesario revisar el gráfico 28, donde se puede identificar que en este mercado existen 3 tipos de empresas: 57% son Empresas Constituidas, el 38% son personas naturales que ofrecen sus servicios de forma independiente y el 5% son Fundaciones ambientales. El 89% de todas las empresas están ubicadas en Bogotá D.C, esto se debe a que el 65% de las minas y productoras están ubicadas en Cundinamarca, pero existe un 35% de minas ubicadas en Boyacá, que tienen solo un 11% de empresas y personas dedicadas al tema ambiental, y si se analiza las toneladas de carbón en producción en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca (Sistema De Informacion Minero Colombiano (SIMCO), 2011)[28], se puede afirmar que existe una similitud muy grande en producción de carbón entre ambas regiones, por lo que a pesar de que en Boyacá hay menos minas, hay casi igual cantidad de producción entre ambos departamentos, por lo que éste tiene una oferta muy baja de empresas que realicen consultorías ambientales.

A continuación una respuesta de Jesus Ortega Balum, un empresario que tiene en Boyacá de una mina en producción de carbón:

"Acá en la región estamos olvidados (...), realmente manejamos una ingeniera ambiental que viene de la CAR, y le pagamos para que nos ayude con todos los temas ambientales, (...) igual, ella viene, se le paga y se va, realmente no necesitamos más porque simplemente no hay a quien más pedirle"

Esto deja en revelación la necesidad de una empresa con locación en Boyacá que maneje la consultoría ambiental y que le dé cimientos a todas las empresas que manejan



28.

el mismo estilo que Jesus Ortega, cambiándoles así la percepción que tienen e inculcarles la necesidad de un continuo seguimiento ambiental a sus procesos mineros.

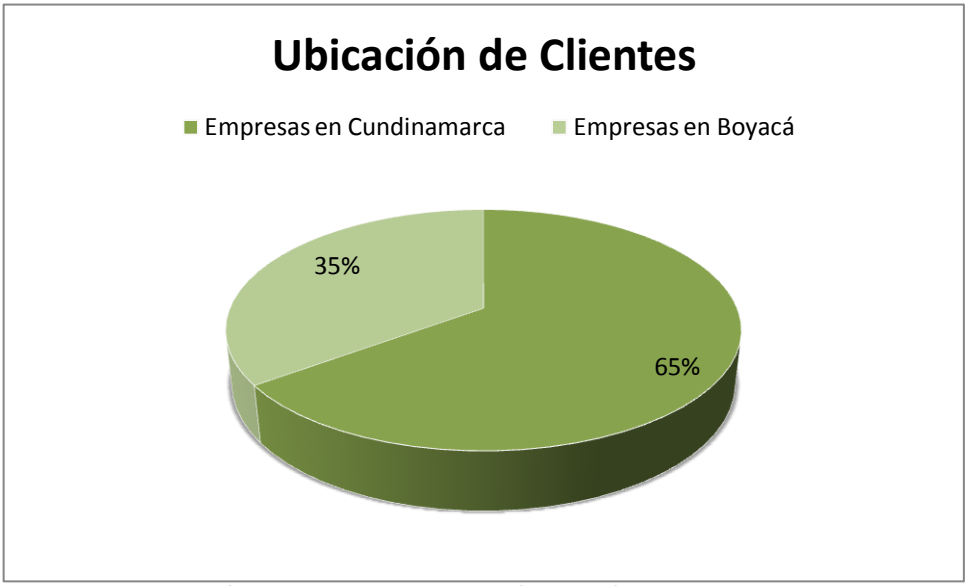


GRAFICO 29 UBICACIÓN DE CLIENTES, FUENTE: CAPÍTULO ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Teniendo en cuenta lo anterior dicho, se puede decir que Carbones Verdes de Colombia pertenecería al mercado de Competencia Monopolística (Campbell R, 1997), ya que existen una gran variedad de empresas / personas que tienen una porción muy pequeña de la cuota de mercado que no permiten consolidar un control dominante por parte de ninguno porque si todas las empresas poseen una fracción de similar tamaño y ninguna absorbe otras partes y se mantiene la competencia como se tiene actualmente se genera cierto equilibrio entre las empresas ergo el mercado.

La competencia se dará por factores más relevantes que el precio, como la accesibilidad, la oportunidad, la ubicación y el servicio al cliente.

Si se analiza la oferta y la demanda de este sector se puede decir que la oferta de servicios es menor que la demanda, lo que conlleva a que el precio pueda ser más alto del punto de equilibrio por la falta de empresas que ofrecen el servicio, generando un buen punto al momento de elegir la estrategia de precios, de igual forma se genera un

campo económico que permite la entrada de nuevos competidores y entre ellos a Carbones Verdes de Colombia.

7. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos, es necesario realizar la planeación estratégica para llevarlos a cabo y así enfrentarse a las adversidades del mercado, a los clientes, a la posible competencia, es decir a "moverse correctamente" en el mercado para lograr cumplir las metas fijadas.

Durante la creación de la compañía se definió el sector en el que Carbones Verdes de Colombia interactuará, así como el nicho de mercado en el que se concentrarán las consultorías que serán la fuente de ingresos de la compañía. Por otra parte, comprender que la industria de la minería en Colombia es muy "frágil", por sus vacios en contratación laboral, por la ausencia de permisos de explotación medio ambiental, por la poca información que los mismos empleados o dueños puedan ofrecer de sus prácticas mercantilistas, etc., es por esto que la estrategia debe ser diferente, muy cercana, de mucho tacto y de mucha confidencialidad con los mismos clientes, porque si se pretende lograr una consultoría eficiente y real, es necesario conocer a fondo los problemas, los que se pueden y no se pueden contar.

La estrategia principal de la Compañía es la confianza, un atributo que pocas compañías llegan a alcanzar, ni siquiera durante años de relación comercial, esto se debe lograr en muy pocos meses, de esto depende los resultados y por supuesto el resto de las estrategias que se planteen a lo largo de la vida de la empresa.

Las encuestas son una herramienta de medición para fijar el enfoque de los esfuerzos, el punto donde se podrá saber qué tipo de Producto es el indicado para cada cliente, una vez analizada esta información se hará un Diagnostico para diseñar la propuesta que se presentara a cada Minero (Dueño de Mina), desde el momento en que se le permita a la empresa realizar la primera encuesta es donde se da el primer paso para construir esa confianza que será el pilar de la estrategia.

La estrategia será distinta en cada una de las acciones que se emprendan porque solo se trabajara en coquizadoras y explotadoras de carbón, lo que hace que no sea necesario vincular a comercializadoras, esta distinción se hace necesario aclarar porque las consultorías son netamente relacionadas con el impacto ambiental generado por la extracción misma y todo lo que se deriva de ella.

7.1 MISION

Carbones Verdes de Colombia en una empresa de consultoría medio ambiental, que presta el servicio a las empresas de explotación y producción de carbón en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, buscando un equilibrio sostenible entre el ecosistema que las rodea y la empresa, reduciendo al máximo el impacto medio ambiental por dicha explotación, interviniendo en todas las fases de afectación posibles pudiendo ser estas, inicial, medio y crítico, generando una conciencia eco- minera en todas las empresas del sector.

7.2 VISION

Para el año 2025 Carbones Verdes de Colombia será la compañía Líder en Consultoría medio ambiental, ofreciendo un paquete de servicios en todo el territorio Nacional, integrando todos los aspectos que involucren el impacto que la empresa genera en el ecosistema por la explotación minera, específicamente la explotación y producción de carbón, asesorándolos según sea el caso; ofreciendo alternativas para la mitigación de los problemas que afectan al medioambiente minero, proporcionando soluciones inmediatas a las distintas fases de aprovechamiento en la que se encuentre cada mina.

7.3 VALORES CORPORATIVOS

Trabajo en equipo: Se sabe que la principal herramienta de trabajo es el capital humano nuestro y de los clientes, por lo que actuamos consientes de que la mejor forma de obtener resultados basados en la colaboración mutua y en la aceptación del individuo como fuente principal de trabajo.

Calidad: Creemos que el mejor sello para un trabajo es la calidad con la que es realizada, por lo que estamos comprometidos con la excelencia con la se realiza cada proyecto, dándolos mejores resultados y la máxima ayuda para el medio ambiente y para la empresa.

Honestidad: Actuamos con la verdad, sin tergiversar hechos ni sustituir conclusiones, nos basamos solo en el trabajo realizado y en la realidad circundante, es por ello que nuestras certificaciones tienen la mayor validez del mercado.

Oportunidad: La información recolectada y analizada es la más oportuna, con datos y hechos comprobables y presentados en el momento preciso, dando soluciones en el momento indicado y a todos los stakeholders interesados.

Buen gobierno: Creemos que para aplicar la teoría de la responsabilidad ambiental, debemos ser responsables a nivel interno, lo cual implica el mantenimiento de un gobierno corporativo amplio, constante, de fácil acceso y con una comunicación constante entre todos los niveles jerárquicos.

Veracidad: Realizamos nuestros informes de la forma más verídica posible, estos profesan la verdad y son consistentes con la realidad.

7.4 PRINCIPIOS CORPORATIVOS

Responsabilidad Ambiental: Carbones Verdes de Colombia sebe mantener en todo momento la sostenibilidad ambiental como principal pilar al momento de realizar sus labores, dando una visión ecológica a sus funciones y a todo su ciclo empresarial, para así promulgar la armonía entre hombre – empresa – ambiente como una unidad.

Dinamismo y creatividad: Carbones Verdes de Colombia es una compañía que se acopla a las necesidades década empresa y de cada ambiente, reconoce que la diversidad es fundamental para la búsqueda de nuevas alternativas y que las mejores soluciones se dan promedio de ideas innovadoras, desarrollando la compañía y sus colaboradores.

Cumplimiento: Carbones Verdes de Colombia debe realizar con prontitud, eficacia y eficiencia todos los compromisos y obligaciones adquiridos, para así asegurar que se puedan cumplirá cabalidad los objetivos propuestos y en los tiempos propuestos.

7.5 CÓDIGO DE ÉTICA

Carbones Verdes de Colombia reconoce la necesidad de respaldar todos sus procesos y productos con un código de ética, en el cual se demuestre su profesionalismo y su direccionamiento estratégico, entiéndase que toda persona que celebre un contrato con la compañía debe referirse y acatarse a los siguientes compromisos éticos:

1. Realizar las actividades siempre en pro de la sostenibilidad ambiental y de la empresa.

2. Mantener una actitud respetuosa y honesta frente a todos los stakeholders.

3. Velar por que toda la labor consultora se acople a los principios de justicia, lealtad y calidad en toda relación con los clientes.

4. No ofrecer ni dar comisiones, remuneraciones, favores y/o dadivas ajenos al objetivo del trabajo, de igual forma no se debe aceptar remuneración alguna de terceros por los servicios prestados a un cliente, diferentes al pago convenido en el contrato por los servicios recibidos.

5. No se perjudicara en forma falsa o maliciosa la reputación de la Empresa, ni las perspectivas del trabajo del consultor, así mismo no se obrara en contra del buen funcionamiento de los procesos y de los resultados.

6. El consultor no hará por su propia iniciativa presentaciones, consultorías o asesorías relacionadas al proyecto al que se encuentre asignado personas ajenas.

7. El consultor, ni terceros podrán negociar el valor contratado en momentos diferentes al acordado en el contrato.

8. La empresa debe mantener la confidencialidad de los clientes contratados, y solicitar la previa autorización para publicar cualquier tipo de información de la empresa en cuestión.

9. Ninguna persona que tenga un contrato con la empresa en cuestión, perjudicará en forma falsa o maliciosa la reputación profesional, individual, comercial o empresarial.

10. La empresa y sus consultores no ofrecerán sus servicios en especialidades para lasque no se encuentre capacitado, de igual forma no realizara proyectos donde reintegren temas ilegales o sensibles a la ilegalidad.

11. La empresa y sus colaboradores no recomendara ni dará conclusiones que no sea tajen estrictamente a la verdad.

12. Los consultores no realizarán informes o proyectos con negligencia o falencias de información, o de cualquier otra forma que afecte los resultados y la calidad de las consultorías.

13. Se respeta todo credo, sexo, religión y creencia al interior y al exterior de la empresa, manteniendo el respeto en todas las acciones y proyectos.

7.6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Es necesario que se reconozca que uno de los puntos fundamentales para realizar un buen diagnóstico estratégico es el origen mismo de esta empresa, su misión visión, objetivos y proyecciones planteadas, para así generar un análisis del momento en que se encuentra la compañía y para donde se quiere llegar, todo esto con una constante comunicación entre el gobierno corporativo y sus colaboradores, creando así un norte y un compromiso personal con la organización.

Ya con el análisis realizado se procede a idear las estrategias necesarias para llevar a cabo lo planteado de la forma más eficiente y eficaz posible, hacemos esta ultima aclaración ya que la empresa cuenta con recursos limitados para la consecución de cada objetivo, y por ende, de las estrategias, y se debe tener esto muy claro al momento de destinar cualquier tipo de recurso ya que todo debe estar debidamente administrado y apoyado por una buena gestión de proyectos.

Ya identificado el objetivo y diseñada la estrategia se procede a elegir el mejor medio para llevarla a cabo, los recursos necesarios, el tipo de capital, el momento y el tiempo.

El análisis que se realizara será basado en el modelo de las “5 fuerzas de Porter” seguido por una serie de matrices que darán la mejor pauta para ubicar estratégicamente a la compañía.

Seguido se procede con un Diagnostico Estratégico Organizacional, el cual analiza la posible estructura organizacional de la compañía y lo que se necesita de esta, sus jerarquías, sus canales de comunicación, sus niveles de mando y subordinación.

En esta ocasión hemos elegido una estructura organizacional abierta, que ofrezca momentos de participación a todos los colaboradores, donde el canal de comunicación sea apto para todos y todos tengan participación en él, logrando así que los objetivos y propósitos de los colaboradores estén alineados con las estrategias planeadas; obteniendo así una sinergia que fortalece la compañía desde adentro.

A continuación encontramos el modelo de las “5 fuerzas de Porter”:

- Poder de negociación con los proveedores:

Este tema es fundamental para la compañía, ya que al ser una empresa de consultoría ambiental, los proveedores de información son escasos y de difícil acceso[29], los cursos de capacitación tienen un costo elevado y el material es especializado, en Colombia las fuentes de investigación y supervisión ambiental están en desarrollo por lo que nuestra principal referencia serán los acuerdos internacionales de ambiente y las certificaciones de calidad ambiental. De igual forma reconocemos que el recurso humano es uno de los principales pilares de la empresa; el tener personal altamente capacitado y calificado en conjunto con mecanismos de control y manejo de competencias de Recurso Humano, nos darán la mejor herramienta para alinear las necesidades de los clientes con la mejor solución ambiental.

- Poder de negociación con los compradores:

El gremio minero al cual está dirigida la compañía esta segmentado solo en pequeñas y medianas empresas mineras de dos departamentos de Colombia, el cual es un sector mediano donde conviven varios tipos de empresas mineras; existen desde minería ilegal hasta la presencia de varias multinacionales.[30] Estas últimas (las multinacionales) serian el comprador dominante, pero al estar fuera de el segmento no se pueden atacar, por lo que se mantiene el segmento de pequeña y mediana empresa, donde no hay compañías de consultorías minero-ambientales[31], específicamente en el área de Carbón.

- Productos sustitutos:

El servicio de la consultoría tiene muy pocos productos sustitutos, pero si mucha competencia, ya que cada día existen nuevas compañías que ofrecen sus servicios con precios más bajos y con nuevas metodologías de enseñanza, al final, el resultado buscado será el mismo, la mejora de procesos y conocimientos para acelerar el camino a la calidad. Ahora, revisando el nicho al cual va dirigida Carbones Verdes de Colombia vemos que la propensión del consumidor a sustituir las consultorías son altas, más por

[29] Los mejores cursos de capacitación ambientales son internacionales, por lo que son bastante costosos (desplazamiento, viáticos, curso) lo que los hace de difícil aquerencia.
[30] Votorantim S.A, ColCoal S.A y C.I. Milpa S.A.
[31] Para más información favor referirse a la encuesta de *benchmarking.*

evitar el costo que esto conlleva que por el producto en si, por lo que la labor de concientizar de los beneficios del producto será un trabajo extenso y arduo.

- Amenaza de nuevos competidores:

Como se encontró en el estudio de mercado hay varias empresas de asesoría ambiental, muy entradas en lo referente a permisos, tramites y planes medio ambientales, pero que realicen consultoría especialista en minería de carbón y eco-minería, ninguna, lo que da una sensación de tranquilidad, pero eventualmente vemos que la diversificación de las otras empresas varia (y se amplía) con gran facilidad, por lo que es probable que inicien algún tipo de consultorías cuando descubran que Carbones Verdes de Colombia está atacando ese nicho de mercado. Lo que aventaja a esta idea de negocio es su metodología y finalidad, ya que no se desea ser un tramitador de permisos sino un educador ambiental para lograr que la explotación y producción minera tenga el mínimo impacto posible en su medio ambiente circundante, esto nos indica que no existen barreras de entrada sustanciales.

Los requerimientos de capital para el montaje y funcionamiento del primer año son bajos[32], y se tiene una ventaja absoluta en costos, ya que la metodología es diseñada completamente por los fundadores por lo que no hay que pagar a un tercero por ello. Adicional se encuentra otra ventaja, que la curva de aprendizaje evoluciona rápidamente, ya que hay material nuevo y disponible en medios virtuales, y la metodología de consultoría es de fácil enseñanza a los consultores y clientes.

- Rivalidad entre las empresas competidoras:

El poder de los compradores es alto, ya que al ser consultorías estas serán necesarias según considere el dueño de la empresa (y casi siempre piensan que lo que hacen esta perfecto y no requieren asesoría alguna), por lo que se encuentra una debilidad con los compradores. En el tema industrial no existen mayores amenazas, ya que la consultoría se maneja de forma intangible, pero si es necesario que la calidad de la información sea muy alta y lo más actualizada posible; ahora, la información sobre los tratados ambientales y las mejores prácticas de minería responsable se van actualizando según

[32] Comparado con una empresa de manufactura o comercialización.

han sido estudiadas y aprobadas por organismos internacionales, y por lo general son publicadas en internet, por lo que el acceso a la información es alto. Esto último nos indica que el poder de los proveedores (en este caso de información) es bajo.

7.6.1 MATRIZ DOFA

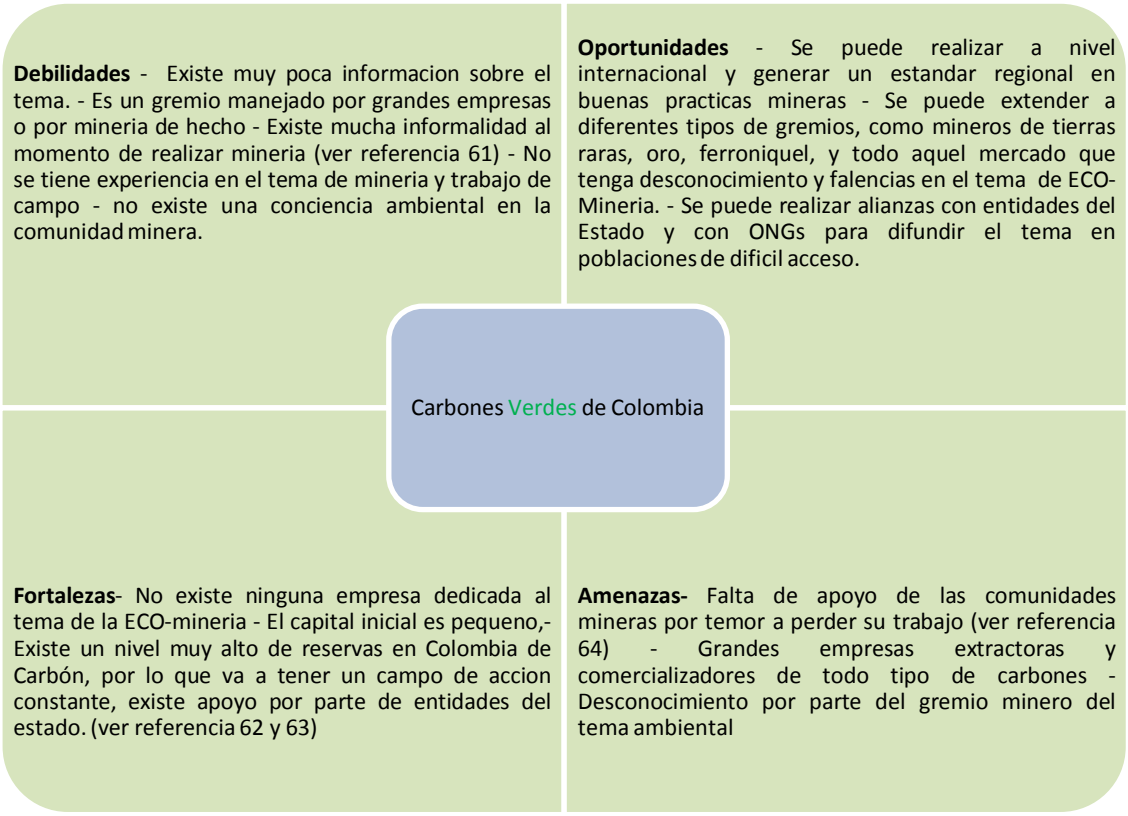


GRAFICO 30 MATRIZ DOFA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Referencias[33]_[34]_[35]_[36]

[33] "*El furor comercial de este pueblo de 30.000 habitantes no sería posible si no fuera por el dinamismo que le imprime la pequeña minería, que representa el 90 por ciento de esta actividad, pero hoy enfrentada a un imperativo del gobierno nacional de acabar con la informalidad. De las tareas de seguimiento a la minería informal, revela que este año se ha ejecutado el cierre de unas 20 minas por no cumplir con la normatividad no tener título registrado ni estar en trámite, de manera especial en los sectores de Minas y La Ferrería.(...) De su vivencia (Auxilio del Socorro Zapata, alcaldesa de Amaga), aprecia que desde lo local es imposible solucionar la informalidad porque la política en materia de carbón no es clara, pues exige a las autoridades municipales un estricto control, mientras que desde los niveles departamental y nacional no se prestan los apoyos requeridos, no sólo para cumplir los cierres, sino para atender la problemática social que se desprende."* Periódico El Colombiano, Noticia: La orden esta, pero quien acaba la minería informal, publicado el 13 de junio de 2011

[34] "*Juan Diego Cadavid, gerente del recién creado Centro Provincial Minero empresarial para el Suroeste, valora la creación de esta iniciativa para promover y desarrollar la pequeña minería, pero sólo la legal. La considera como un acercamiento al territorio de la Secretaría de Minas y un apoyo a los municipios en lo que tiene que ver con el mejoramiento de la actividad. La idea -precisa- es crear una cultura minera para que se desarrolle como una empresa, con consideraciones de sostenibilidad."*

[35] *"El ingeniero Rafael Meneses, vocero del Consorcio Sinifaná, consultor contratado por la Secretaría de Minas, destaca que tras un diagnóstico, se capacita en gestión empresarial, legislación minero-ambiental y seguridad minera, para lo cual se traen expertos en el tema. Entre otros aspectos, se abordan los de manejo de atmósfera, identificación y control de riesgos, instrucción y manejo de equipos, erradicación del menor trabajador y salud ocupacional. Para aplicar el modelo se está en proceso de evaluación y selección de cinco minas (una por cada municipio de la cuenca) para hacerles estudio geológico de detalle y planear su mejoramiento (...) Como la cultura ha sido de pequeña minería, dice que la idea son desarrollos de mayor tamaño para que crezcan y traigan beneficios a quienes hacen*

7.6.2 ANALISIS DE LA MATRIZ DOFA

Debilidades

Otras debilidades encontradas en esta idea de negocio son:

- La concientización del cuidado del medio ambiente visto como un tema de cultura ambiental y no como empresarial.
- Falta de regulación y control estatal a la norma de explotación Minera.
- Corrupción por parte de los funcionarios implicados en la toma de decisiones sobre adjudicación de Licencias, permisos etc.
- Financiación para proyectos de expansión de procesos de extracción con parámetros de mínimo impacto, en este punto se requiere la implementación de maquinaria de punta.
- Vías Terrestres para poder transportar las maquinas.
- Acceso a las minas.
- No hay consultores ambientales que quieran vincularse a las empresas porque trabajan de manera independiente ejerciendo la misma labor.

Con las debilidades se produce una contradicción entre el pensamiento sobre el cuidado ambiental, y el propósito que busca la empresa.

---

parte de la explotación minera. También se acompañará a la comunidad en formulación de proyectos para el territorio que luego se presentarán al Fondo Nacional de Regalías". Sistema de Información Ambiental de Colombia www.siac.gov.co/contenido/

[36] *"¿Entonces qué se ponen a hacer 100 personas de una mina que se cierra?", se pregunta el personero Hernandez de la comunidad de la mina de San Fernando. Parte de la respuesta la puede aportar Rubén Darío Gómez, vocero de la Asociación de Mineros de la Cuenca del Sinifaná (Asomicsi), quien reprocha que por instrucciones del Ministerio de Minas, se "tiraron a la basura" los procesos de legalización que se habían iniciado para el reconocimiento de la minería informal., Adiciona "Aquí son más de 150 minas informales y cada una tiene un promedio de 20 trabajadores" Gómez pone como ejemplo que una mina informal pequeña tiene una producción promedio de 300 toneladas al mes. En las empresas de Boyacá el valor aproximado por tonelada es de 135.000 pesos. Un solo viaje en volqueta moviliza unas 12 toneladas, por el que se pagan 17.000 pesos de flete por cada una, 30.000 pesos al conductor, 7.000 pesos de báscula y 50.000 por cargar el automotor. Y en un solo sector como La Ferrería, la producción la estima en 5.150 toneladas de carbón al mes. El ejemplo lo llena de razones para sostener que en caso de un cierre masivo de minas informales, "todo el mercado quiebra" porque son más de **3.000** trabajadores y sus familias que dependen del mineral extraído de las entrañas de Amagá*." Periódico El Colombiano, Noticia: La orden esta, pero quien acaba la minería informal, publicado el 13 de junio de 2011

Se entiende como debilidad que la cultura medioambientalista se imponga para detener cualquier proceso que este asociado a la explotación, porque a pesar de que algunas empresas tratan de minimizar el impacto, todo dificulta la sostenibilidad del ecosistema e incrementa las emisiones que destruyen la capa de ozono, y por ende contribuyen al "calentamiento Global". Por otro lado ésta misma cultura medio ambientalista es la fuente más grande de publicidad para las compañías que prestan servicios de asesoría, porque sin necesidad de invertir en propaganda, ya es un hecho que se necesita de este conocimiento para ejercer la tarea de explotación, para gestionar permisos, corregir Planes Medio Ambientales, entre otros.

Fortalezas

Otras Fortalezas de la empresa son:

- La empresa es una alternativa para que los Propietarios de Minas minimicen sus costos de Puesta en Marcha y así evitar futuras Multas, Cierres o peor aun daños ambientales irreversibles.
- Ser una de las compañías que logre ser parte del pool de Empresas Auditoras del Ministerio del Medio Ambiente en el proceso de elaboración del PMA.
- Reconocimientos Internacional por casos de éxito aplicados a distintas empresas de Minería en Países como Brasil, Ecuador y Venezuela.
- Ser la única empresa que se dedica únicamente a la consultoría de compañías de minería de carbón en el campo medio ambiental.

La imagen de una compañía que ha logrado regularizar la actividad de la minería en casi todo un departamento sería la mejor carta de presentación para expandir su actividad en Colombia sino también a otros países.

En medio de la crisis generada por el impacto medio ambiental de la minería legal e ilegal, se buscan empresas que solucionen e intervengan de manera sana y pedagógica al empresario minero, involucrándolo dentro de un plan que busque sanear sus prácticas y expandir su negocio de manera tal que no se vea amenazado por infringir las normas y ser sancionado.

Oportunidades

Otras Oportunidades de la empresa son:

- Inexistencia de Compañías consultoras medioambientales en los Departamentos de Boyacá y Cundinamarca.
- Auge de la industria minera.
- Cambios en los procesos de adjudicación de títulos. (según la Sentencia C-983/10 de la Corte Constitucional de Colombia)
- Desconocimiento de la norma por parte de los empresarios.
- Desconocimiento de requisitos para la ejecución de obras.
- Auge de solicitudes para la ejecución de trabajos de exploración y perforación.
- Culturización sobre el cambio climático.

Paradójicamente la crisis minero energética se convierte en un factor que impulsa a las empresas de exploración a realizar planes medio ambientales serios porque sus malas prácticas ya están bajo la lupa de la opinión pública. La empresa que en Colombia se dedica a explotar Carbón puede ser vista de distintas maneras, la que lo hace de manera ilegal y la que realiza un plan de explotación a varios años y solicita los permisos necesarios para esta práctica, ésta última piensa que su negocio sí se ve afectado si enfrenta un proceso que sancione o suspenda su proceso de extracción, este sería el modelo perfecto de cliente de carbones verdes de Colombia, porque comprende las consecuencias de no hacer las cosas correctamente y contratara los servicios de la compañía de manera recurrente.

Amenazas

Otras Amenazas de la empresa son:

- Sector caracterizado por personas con bajo nivel cultural.

- Baja tecnificación en los procesos de extracción en las minas, lo que hace más vulnerable el terreno de la fauna y la flora que habitan en las zonas "demarcadas".

- Corrupción gubernamental para el otorgamiento de licencias de explotación.

- Recursos económicos limitados para la ejecución de obras de prevención, corrección y minimización del riesgo.

- La ilegalidad de alguna minas que mantienen su actividad vigente a consta de dinero para funcionarios de inspección, perjudicando la actividad responsable y legal de algunos.

- Consultores independientes que ofrecen sus servicios a las empresas mineras.

Se podría hablar de falta de cultura, educación, negligencia, corrupción lo que hace que en un País como Colombia se vea tan afectado por una problemática como la de la minería ilegal y que cada vez tiene más fuerza, ya sea por la sed de dinero sin escrúpulo alguno para la sociedad y la ecología misma que está desmembrando el ecosistema, toda esta ambición crea en la industria un rechazo a cualquier empresa que quiera hacer un simple estudio de factibilidad, las restricciones para acceder a la información son muchas, no existe posibilidad ni siquiera de ingreso a minas o bocaminas para revisar los aspectos que puedan determinar su necesidad de cambiar sus procesos de exploración, por esta razón se considera como un amenaza latente la falta de conciencia ambiental

7.7 METODOLOGÍA DE SERVICIO

A continuación se muestra la metodología se servicios que se utilizarán en la consultoría de carbones verdes de Colombia.

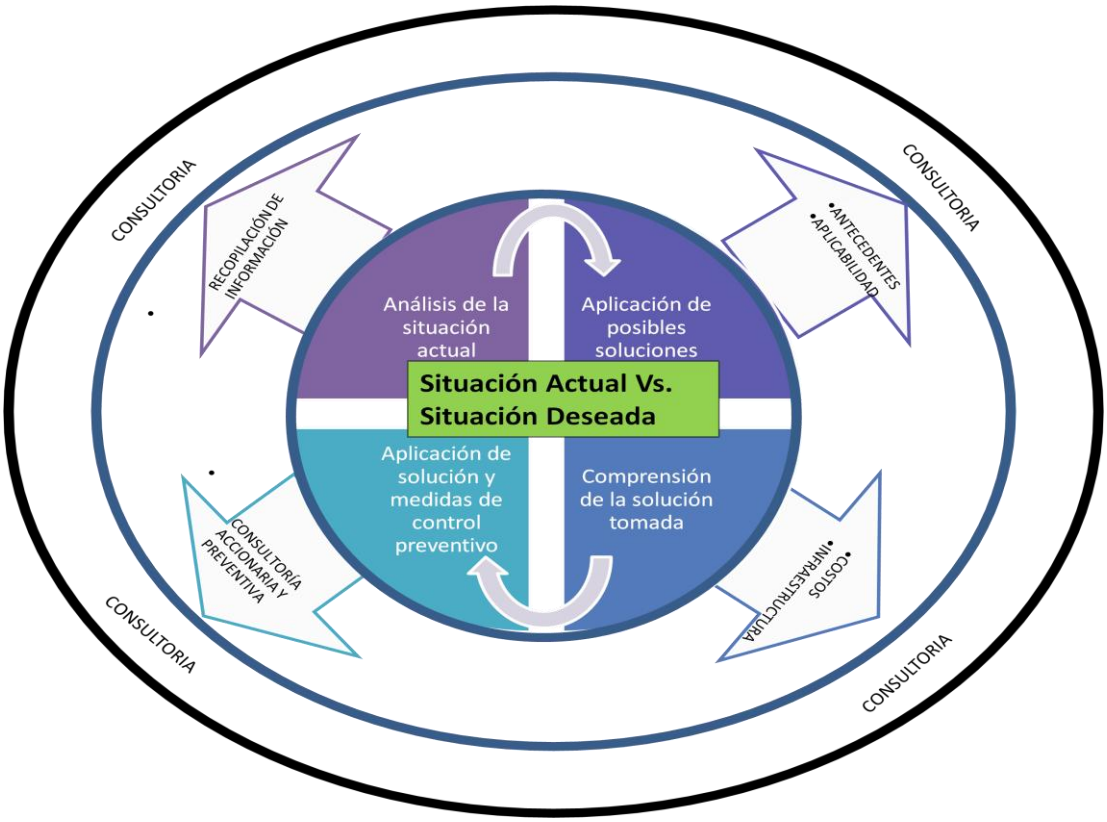


GRAFICO 31 METODOLOGÍA DE SERVICIO DE CONSULTORÍA, FUENTE Y ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Como se ve en la grafica, en la primera parte del proceso, se realiza un análisis de la situación actual que tiene la empresa, su situación ambiental y su deseo de cambio, acá se hace necesario que el cliente muestre la realidad del momento por el que está pasando la empresa, que muestre todos sus valores y debilidades, los errores por los que ha pasado y las consecuencias de estos, su programa ambiental, su visión de lo que es el medio ambiente y los resultados esperados de la consultoría.

El objetivo principal en este punto del proceso es la recopilación de la información, de todo tipo de información hasta donde sea legal y relevante; el levantamiento de información es un proceso arduo y minucioso, ya que se requiere tener acceso a registros documentados y orales sobre la evolución de la empresa, sus orígenes, sus permisos, sus logros, sus problemas y sus errores. Se recalca que toda esta información debe ser provista por la empresa y estar relacionada en el contrato original.

Después del análisis de la información se procede al análisis de las posibles soluciones a las problemáticas encontradas, estas soluciones están basadas en experiencias pasadas del cliente y de la empresa consultora, de soluciones contemporáneas y legales, de

recomendaciones de organismos internacionales y otras agencias ambientales, siempre respetando los lineamientos del código ético de ambas partes.

En este punto se requiere explotar al máximo el proceso cognitivo descrito más arriba, para que las soluciones sean creativas y oportunas. Para este punto del proceso se requiere:

- Documentación de actividades pasadas
- Análisis de actividades y soluciones realizadas por el cliente
- Mesas de trabajo con la alta gerencia del cliente y los consultores
- Revisión de factibilidad de soluciones (aplicabilidad, duración, costo) y
- Análisis de experiencias de terceros

El contacto de la consultoría en este proceso es mayor que en el paso anterior, ya que la empresa desarrolla la mayor cantidad de las etapas, y el cliente da ideas y apoyo conceptual.

En la tercera etapa, la más importante

La solución tomada debe cumplir los siguientes requisitos:

- Idoneidad
- Oportunidad
- Mejoramiento al medio ambiente
- Relación costo / beneficio
- legalidad
- Capacidad de infraestructura
- Capacidad de personal
- Beneficios de la locación; y
- Creatividad

Todo este análisis fue previamente evaluado por las mesas de trabajo y por los consultores.

Se realizan resúmenes ejecutivos de las ideas más viables y una descripción detallada de la solución tomada, teniendo un análisis financiero, un análisis ambiental, una planeación de infraestructura y un plan de acción acorde a los recursos asignados. Este

documento se debe presentar como una guía muy detallada de qué es lo que deben hacer, cómo lo deben implementar, de qué forma, cuáles son medidas de supervisión y prevención y los beneficios que esto acarrea. Todos los procesos se deben encontrar documentados y aprobados previamente por el cliente y por el consultor responsable del proyecto.

Recordemos que la labor de toda consultoría es dar recomendaciones y brindar la mejor solución a las necesidades del cliente basado en los resultados de un estudio, NO se obliga al cliente a tomar una decisión sino que se le muestra el mejor camino para el éxito de la empresa. El cliente está en la libertad de aplicar la solución (por la cual pago una suma considerable de dinero) y tomar las disposiciones finales. Ahora bien, si el cliente desea aplicar el proceso completo e implementar la solución elaborada se pasa a la cuarta etapa del proceso.

En la cuarta etapa se encuentra la aplicación de la solución y las medidas de control preventivo que se van a usar.

En este punto se encuentra un logro de esta empresa, la *consultoría correctiva y la consultoría preventiva.* La *consultoría preventiva*, es el proceso de acompañamiento en la ejecución del plan de inicio de trabajo de la empresa minera, donde Carbones verdes de Colombia está presente en cada parte del proceso de arranque para mitigar en lo posible el impacto ambiental .

La *consultoría correctiva*, es el proceso de intervención para subsanar en lo posible el daño ya causado al medio ambiente, en esta fase los daños pueden ser irreversibles, sin embargo la consultoría busca que mediante el estudio de métodos para resarcir de una u otra manera los impactos ya causados, se mitigue el riesgo de un desastre a mediano plazo, en este proceso se hará un acompañamiento para monitorear que las acciones realizadas por el cliente hayan sido acordes al plan de acción, que se hayan llevado los compromisos tomados por el cliente, que la solución tomada haya mitigado los riesgos ambientales que existían al inicio del proceso y que NO se repita el daño ocasionado o se generen nuevos impactos ambientales (Canter, 1998). Esta última parte es una parte central de la consultoría preventiva, ya que lo ideal es prevenir (como su nombre lo dice) que se generen nuevos impactos ambientales y así estar presentes en todo nuevo impacto ambiental que se pueda llegar a presentar, dando así una oportunidad de

negocio a la empresa, al ser la principal testigo del nuevo daño y la empresa que más rápido ofrece sus servicios de consultoría para la mitigación de ese daño. Regresando al punto de inicio para un nuevo ciclo de consultoría **y una nueva venta**.

Adicional, al ver la constante presencia de la empresa en las instalaciones del cliente se genera publicidad directa e indirecta entre los visitantes y empleados, el cual es un plus para la empresa con un costo mínimo.

8. FUNCIONAMIENTO

Con los parámetros obtenidos y escogidas las diferentes estrategias de el capitulo anterior, se debe analizar el funcionamiento del interior de la empresa, analizando su operación se puede ver a forma en que funciona la empresa, sus procesos y sus ciclos que hacen realidad las necesidades ambientales de los clientes, ejecutando acciones con los más altos estándares de calidad y poniendo en primer lugar al medio ambiente y al rendimiento de la empresa.

En este capítulo se analizará el mapa de procesos necesario para que la organización funcione de forma eficiente, mostrando de forma gráfica el engranaje de Carbones Verdes de Colombia que debe tener para cumplir a cabalidad su misión y su visión.

8.1 MAPA DE PROCESOS

Para poder generar la gráfica del mapa de procesos de Carbones Verdes de Colombia, es necesario identificar todos los agentes del negocio que participen o estén involucrados en el desarrollo de la empresa, en este caso se identifica que al ser un sistema de consultoría ambiental el actor que más relevancia tiene es el proceso mismo de la consultoría.

Como segundo paso se identifica la secuencia encadenada de procesos que se lleva a cabo para prestar la consultoría, desde su principio hasta su realización; se puede decir que es la línea operativa clave[37] que permite que los objetivos misionales sean cumplidos a cabalidad.

Como tercera parte se reconocen los procesos clave que brindan apoyo a la línea operativa y aquellos que están orientados al cliente/usuario, y como consecuencia, el resultado de estos procesos es recibido por el usuario final.

[37] En la teoría de gestión operacional se le llama "Identificar la línea operativa" se puede ampliar información en AGEUDA ESTEBAN, MADARIAGA JESÚS, NARROS Ma JOSE, LARTE CHRISTINA, REINARES EVA, SACO MANUELA, Principios de Gestión de Calidad, ESIC Editorial, 3ª Edición, 2008, Madrid, España, Pág. 87.

8.1.1 ESTRUCTURA DE PROCESOS

Ya con la identificación propia de cada proceso, tanto misionales como de apoyo, se desagregan los procesos en subprocesos, su dimensionamiento y sus fuentes de información, para así poder tener una visión gráfica del alcance de las actividades que se deben realizar para cumplir con los objetivos misionales.

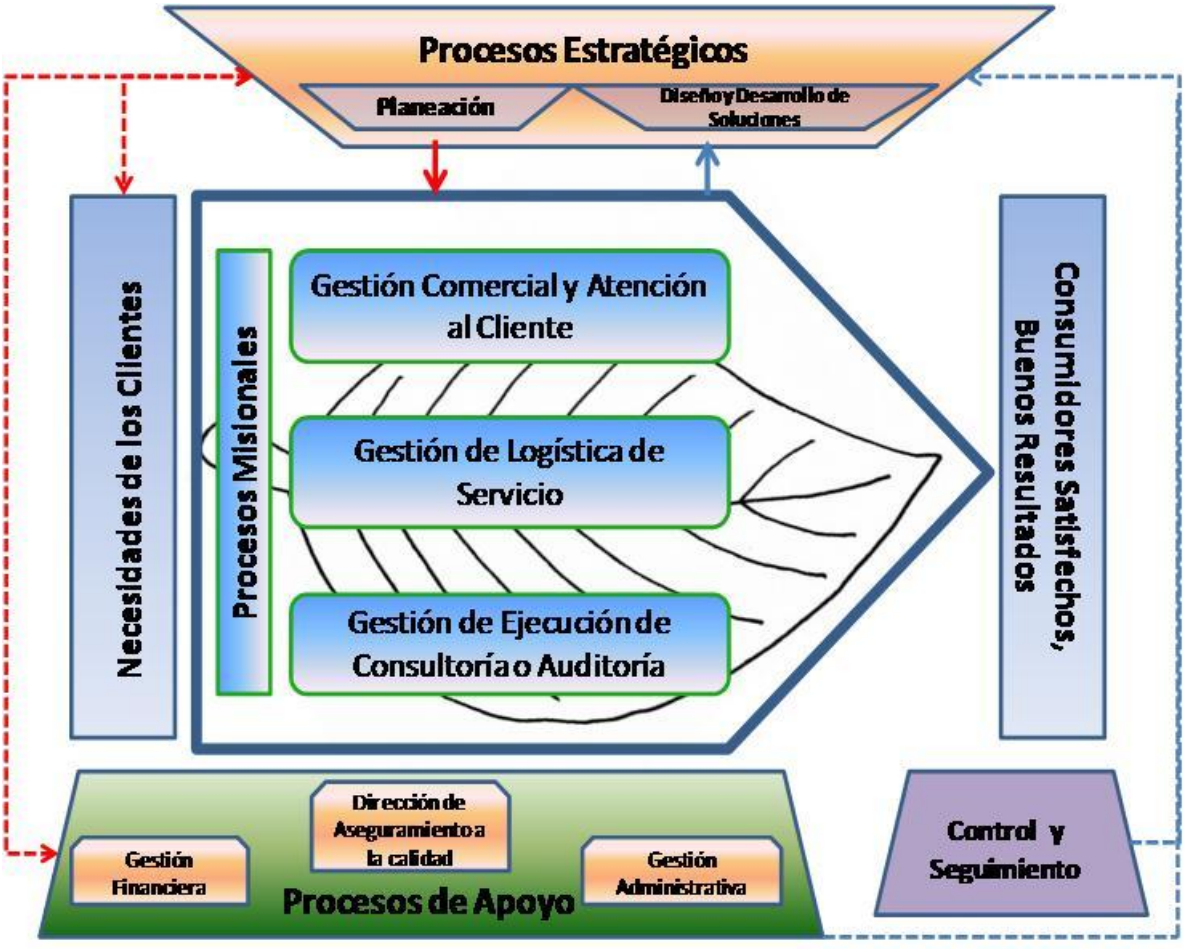


GRAFICO 32 MAPA DE PROCESOS, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES.

8.1.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

Con la descripción o caracterización de los procesos se puede tener una mejor imagen de cada proceso y su posicionamiento gerencial. De igual forma se puede identificar su responsable, su momento, y los recursos requeridos para que estos sean desarrollados.

Tipo proceso	Proceso	Subproceso	Responsable	Producto
Procesos Estratégicos	Planeación	Planeación Estratégica	Junta Directiva y Alta Gerencia	Definición de metas mayores de 5 años, Plan de Estrategias a realizar, Misión, Visión.
		Planeación Táctica	Junta Directiva y Alta Gerencia	Plan organizacional por dependencias, metas menores a 1 año
	Diseño y Desarrollo de Soluciones	Planeación Tecnológica	Junta Directiva y Alta Gerencia	Plan de Desarrollo Tecnológico
		Planeación de Contingencias	Alta Gerencia	Guía de procesos ante emergencias ambientales
Procesos Misionales	Gestión Comercial y Atención al Cliente	Planeación comercial	Dirección Comercial	Plan de ventas
		Proceso de ventas	Dirección Comercial	Indicador de ventas
	Gestión de logística de Servicio	Proceso de Atención a Quejas y Reclamos	Dirección Comercial	Información
		Servicio Postventa	Dirección Comercial	Información
	Gestión de ejecución de Consultoría o Auditoría	Planeación de servicio	Dirección Ambiental	Consultoría accionaria y preventiva
		Coordinación de ejecutores.	Dirección Ambiental	Consultoría
Procesos de Apoyo	Dirección de Aseguramiento a la Calidad	Control de documentos	Dirección Administrativa	Información
		Control de registros	Dirección Administrativa	Información
	Gestión Financiera	Planeación Financiera	Dirección Financiera	Presupuesto
		Planeación, ejecución y seguimiento del presupuesto	Dirección Financiera	Cronograma
		Contabilidad	Dirección Financiera	Tesorería - Cartera
	Gestión Administrativa	Manejo de RRHH / Nómina	Dirección Administrativa	Información
		Recursos Físicos	Dirección Administrativa	Información
		Archivo	Dirección Administrativa	Información
Procesos de Control	Control y Seguimiento	Auditoría interna	Planeación	Información
		Atención de servicios no conformes	Planeación	Información

TABLA 26 PROCESOS INTERNOS DE LA EMPRESA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Ya con la realización de la estructura de procesos, se puede gestionar cada proceso como un todo, como una unidad donde se pueden ver sus entradas y salidas, generando insumos para uno nuevo, para generar valor progresivamente mientras se va avanzando por los procesos, esto para lograr el fin máximo de tener consumidores satisfechos y buenos resultados.

A continuación se presentan las tablas 27 y 28 correspondientes a los procesos de mayor influencia[38] en la empresa.

[38] Los autores concuerdan que todos los procesos de la empresa son de alta importancia, tan solo que se describirán los procesos misionales y de apoyo que hacen que la entidad logre su propósito.

PROCESOS MISIONALES							
OBJETIVOS	Definir y gestionar los procesos misionales, que facilitan el cumplimiento satisfactorio de la Misión, de acuerdo al plan estratégico y a las necesidades del cliente.						
RECURSOS	Recurso Humano, Presupuesto, Recursos Físicos y Logística Comercial.						
PROCESOS	SUBPROCESOS	VOLUCRADO	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	DOCUMENTOS	CLIENTES O USUARIO FINAL
Gestión Comercial y Atención al Cliente	Planeación comercial	Empresa, Entidades Públicas y Privadas, y Clientes	Información del análisis de mercado	Investigación de mercado	Plan de ventas	Informe de Planeación	Empresa
			Minas y otros referidos	Visitas	Información	Informe de análisis de mercado	
			Cámara de Comercio	levantamiento de información			
			Información dada del cliente	Manejo de bases de datos	Bases de clientes potenciales	Formato de Bases de datos y clientes	
	Proceso de ventas	Empresa.	Bases de datos de clientes potenciales	Venta	Indicador de ventas	Contrato de servicios	
Gestión de logística de Servicio	Proceso de Atención a Quejas y Reclamos	Empresa, Clientes, Usuarios.	Información de PQRS dada por cliente	Servicio al cliente	Plan de manejo de PQRS	Normas ISO - 10003	Empresa
						Reporte de PQRS	
	Servicio Postventa		Informe de servicios realizados	Contacto y Mantenimiento de Clientes	Política de satisfacción al cliente	Normas ISO - 10002	
Gestión de ejecución de Consultoría o Auditoría	Planeación de servicio	Empresa	Plan de servicios	Acción de Consultoría o Auditoría	Análisis de información	Reporte de visita.	Empresa, Cliente
			Manual de procesos e instructivos		Consultoría accionaria y preventiva	Formato de seguimiento	
						Información	
						Evaluación ambiental	
	Coordinación de ejecutores		Plan de Servicios, Evaluación Ambiental	Análisis de necesidades	Análisis de situación	Informe de soluciones potenciales	
				Coordinación de consultores	Movilización de consultores	Reportes de gastos	
				Equipamiento			
				Traslados			
Métodos de control y seguimiento	Análisis de clientes actuales y clientes potenciales						
	Seguimiento de reportes de PQRS						
	Análisis de clientes actuales y clientes del mes inmediatamente anterior						
	Seguimiento de servicios post venta						
indicadores	Total muy clientes satisfechos/ total clientes						
	Total servicios post venta / Total servicios						
	Total Ejecutores contratados / total ejecutores en acción.						

TABLA 27 PROCESOS MISIONALES, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

PROCESOS DE APOYO							
OBJETIVOS	Definir y gestionar los procesos de apoyo, que dan soporte a todos los procesos de la empresa, para poder abastecer las necesidades de funcionamiento de Carbones Verdes de Colombia.						
RECURSOS	Recurso Humano, Presupuesto, Recursos Físicos y Logística Comercial.						
PROCESOS	SUBPROCESOS	INVOLUCRADOS	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	DOCUMENTOS	CLIENTES O USUARIO FINAL
Dirección de aseguramiento a la calidad	Sistema de gestión Integrado	Planeación	Todos los procesos de la empresa, metas y estrategias.	Gestión Documental	Procesos modificados, Acciones correctivas, reestructuraciones*	Normas ISO 9001 - 2008	Empresa
				Control de Documentos			
	Planeación de Gestión de calidad			Auditoría Interna		Normas ISO 190011 - 2002	
				Control de procesos			
				Modificaciones al SGI			
Gestión Administrativa	Manejo de Recursos Humanos	Dirección Adinistrativa	Bases de datos	Requisición, Reclutamiento, Selección y Contratación, Inducción, Evaluación	Recurso Humano	Contratos laborales, Informes de gestíon	Empresa
			Hojas de vida		Política de Selección y Capacitación		
			Referidos		Información de colaboradores		
	Manejo de Recursos Físicos		Planeación	Análisis	Recursos Físicos.	Aprobaciones para modificaciones de infraestructura	
			Requerimientos	Cotizaciones, Aprobaciones			
Gestión Financiera	Nomina	Dirección Financiera, Dirección Administrativa, Colaboradores	Base de datos	Pago de Nomina	Información	Desprendible de nomina	Empresa
			Normativa	Atención a requerimientos			
			Novedades	Información Extralegal			
			Otros	Otros Referentes			
	Compras		Requerimientos	Manejo de proveedores		Manual de compras y facturación	
			Necesidades	Cotizaciones			
			Urgencias	Análisis			
			Otras	Compra			
Métodos de control y seguimiento	Control Semestral y Anual del SGI						
	Control de quejas internas						
	Seguimiento programa de inducción y capacitación						
	Control de Compras						
Indicadores	Total Colaboradores Capacitados / Total Colaboradores Contratados						
	Total Procesos Documentados en el SGI / Total Procesos de la Empresa						

* Solo cuando sea solicitado

TABLA 28 PROCESOS DE APOYO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

8.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Con el siguiente gráfico se logra la identificación de la organización y jerarquía al interior de la empresa en cuestión, para así identificar de forma ascendente la ubicación de las personas y dependencias al interior de la empresa. (Ver Gráfico 33)

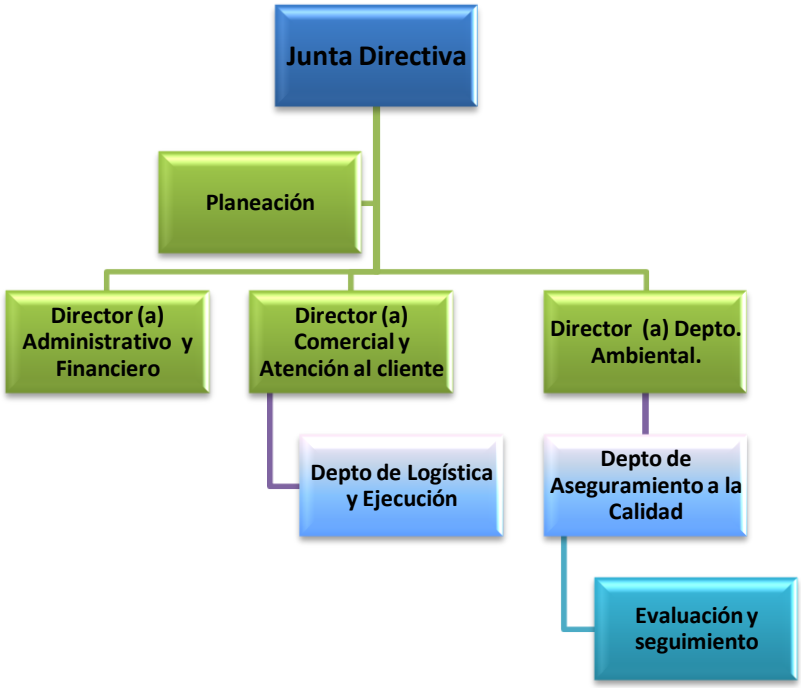


GRAFICO 33 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL,
ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES.

8.3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La infraestructura física de la organización se muestra a continuación para tener una imagen del mobiliario necesario para iniciar operaciones, esta puede sufrir cambios a lo largo de la vida empresarial de la compañía, como sucede con muchas empresas, pero se tratará de mantener la misma organización inicial ya que el fuerte de la empresa son los servicios ofrecidos por fuera de las instalaciones.

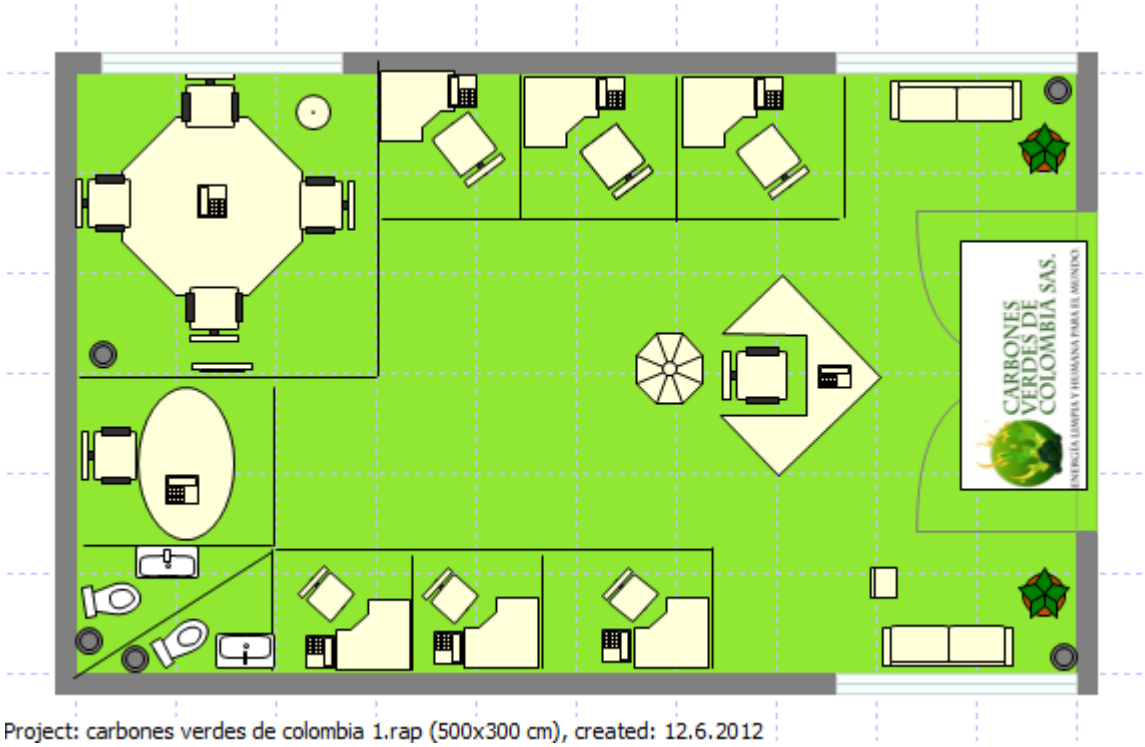
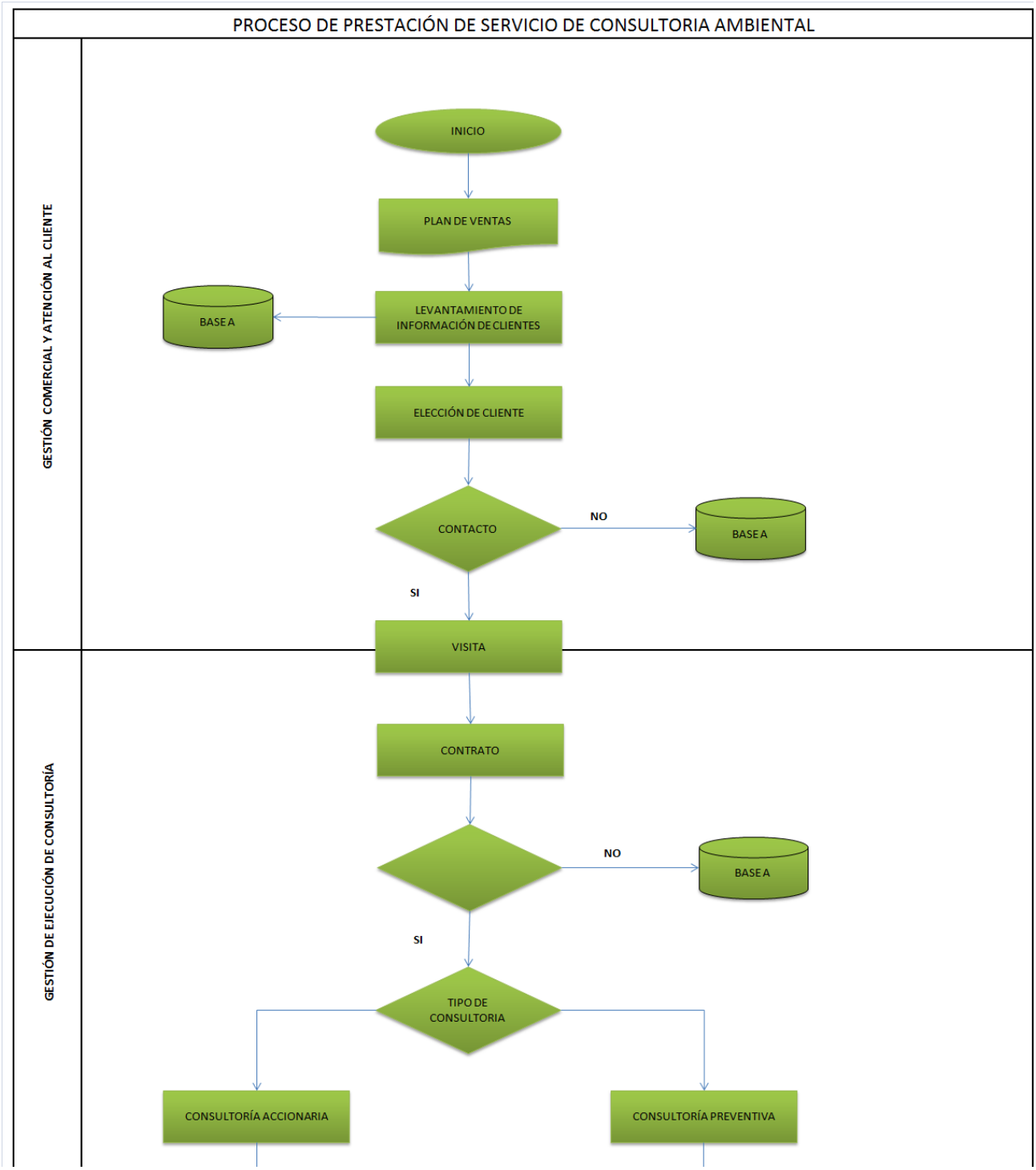


GRAFICO 34 INFRAESTRUCTURA FÍSICA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

8.4 FLUJOGRAMA DE SERVICIO

8.4.1 FLUJOGRAMA DE SERVICIO DE CONSULTORÍA



(Continúa siguiente página)

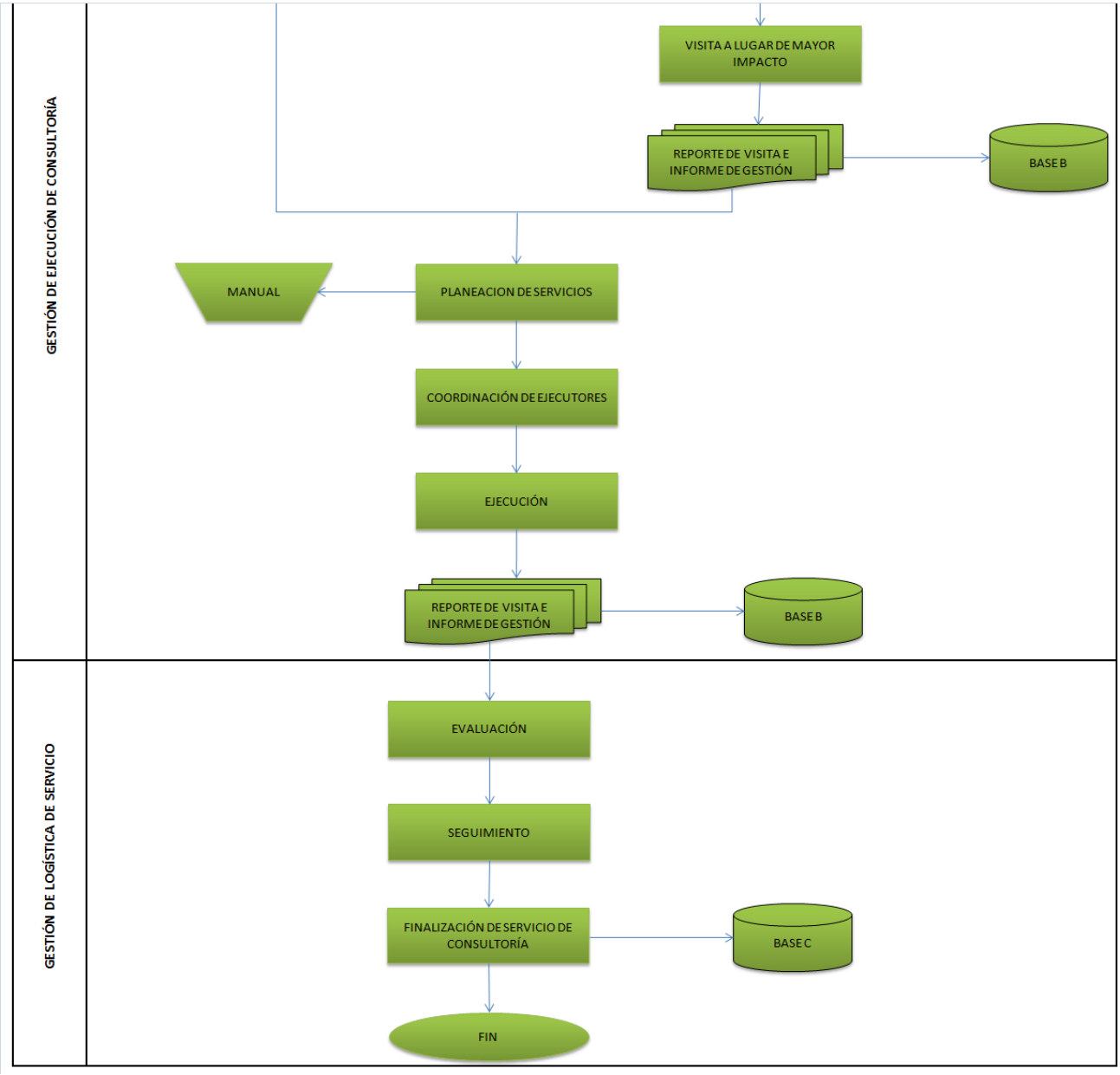
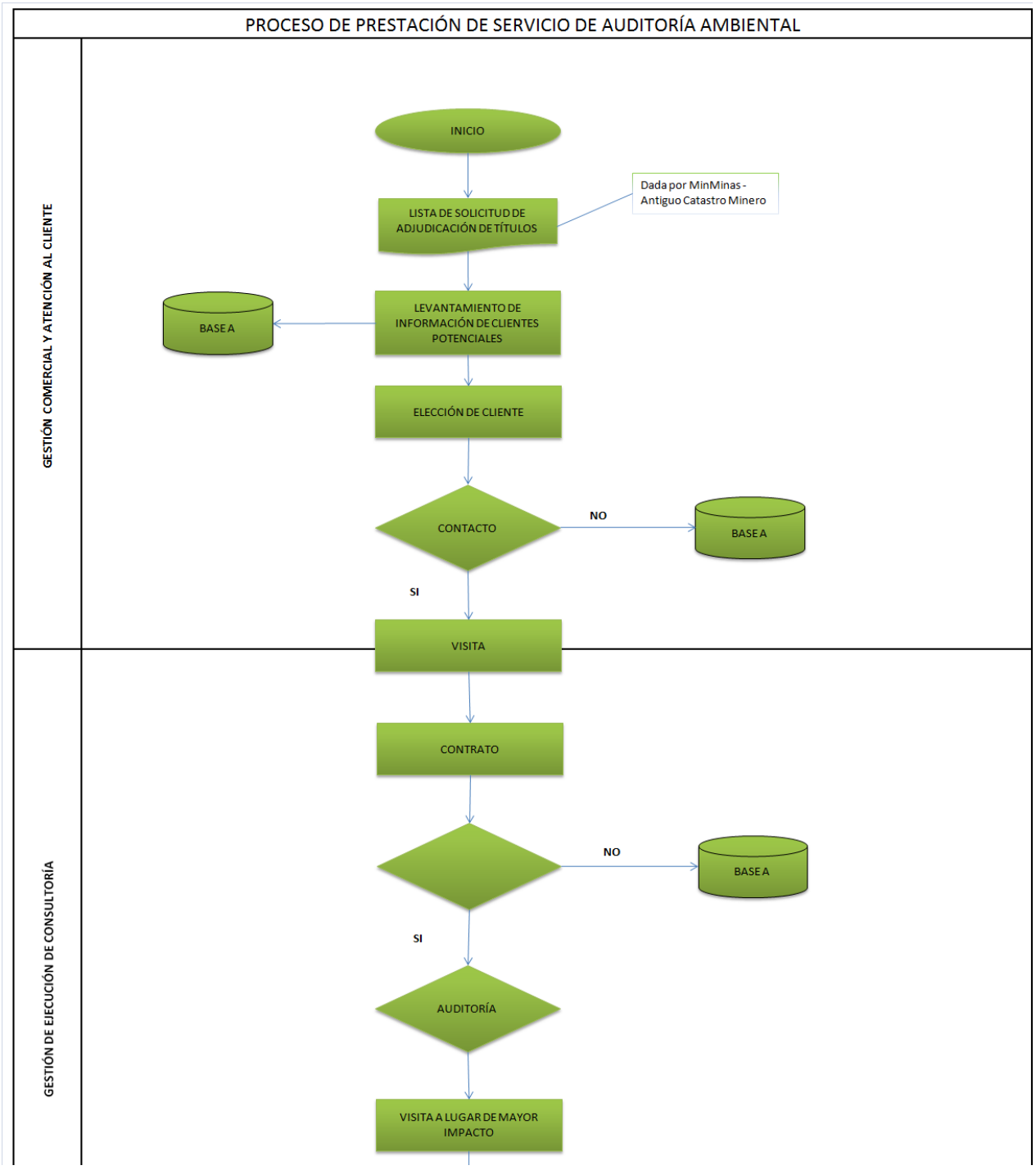


GRAFICO 35 PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO DE CONSULTORÍA AMBIENTAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

8.4.2 FLUJOGRAMA DE SERVICIO DE AUDITORÍA



(Continúa en la siguiente página)

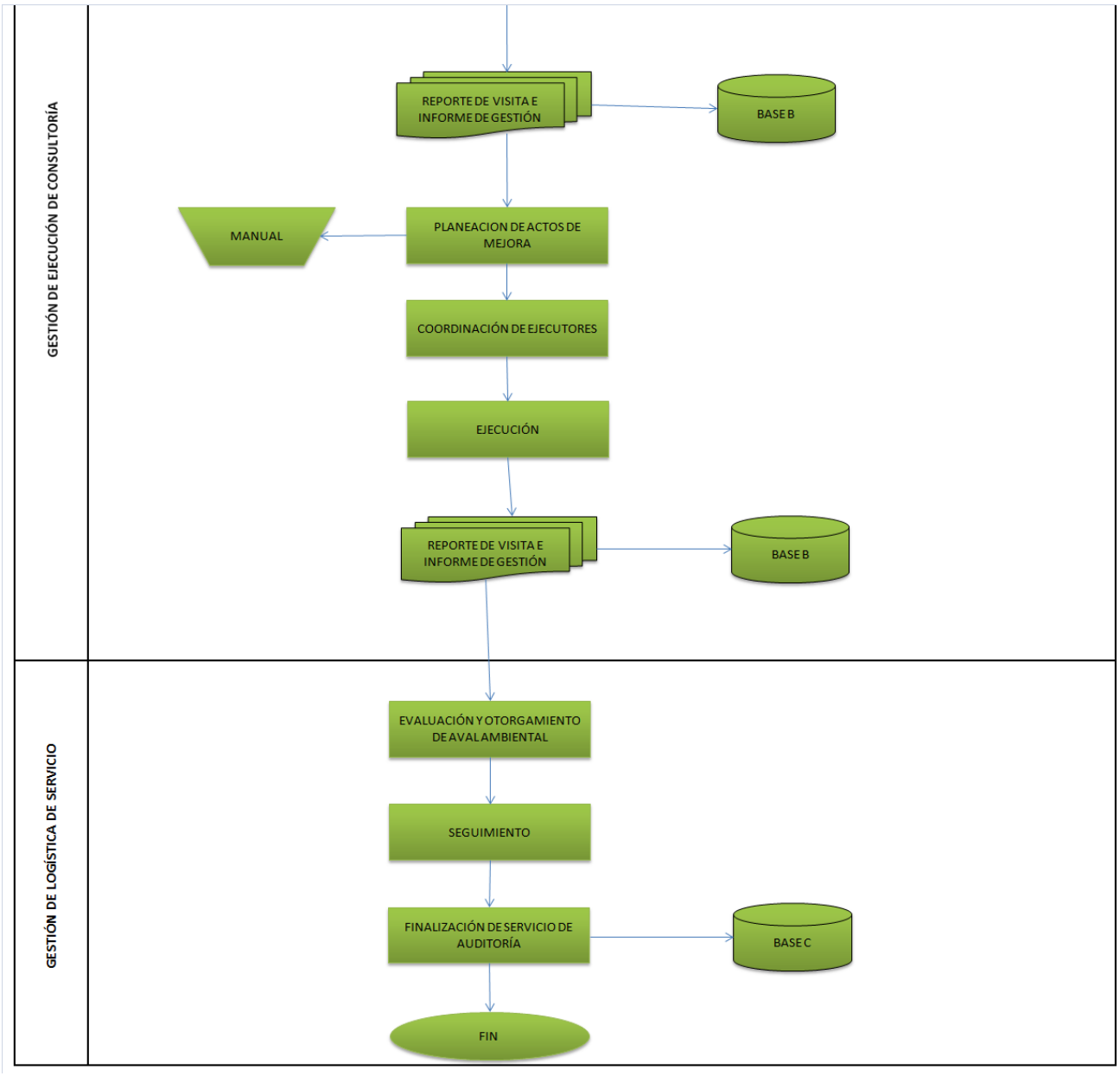


GRAFICO 36 PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO DE AUDITORÍA AMBIENTAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

9. ASPECTOS LEGALES

La empresa Carbones Verdes de Colombia ha decidido elegir la figura de Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) ya que este tipo jurídico de sociedad creado mediante la Ley 1258 del 2008 es una innovación jurídica y un vehículo legal muy flexible para la realización de actividades profesionales o empresariales de cualquier índole y en cualquier sector económico, en todo el territorio nacional.

Su carácter comercial, le permite conformarse de manera ágil y sin los tramites y requerimientos mínimos en cuanto a su creación que exige la CCio., para la constitución de otro tipo societario. Las SAS pueden constituirse mediante documento privado, con carácter indefinido, con uno o más socios sin importar los topes, ni su naturaleza (Persona Natural o Jurídica, Nacional o Extranjera), las responsabilidades frente a terceros son limitadas hasta el monto de sus aportes o participación dentro de este tipo de sociedad sin tener que acudir a la pesada estructura de la sociedad anónima. Pueden constituir cualquier tipo de capital incluyendo la valoración del *Know How* de sus asociados, al igual que pueden crear todos los tipos de acciones contemplados en la ley. Aunque su naturaleza es Anónima, no es sometida a ser controlada o vigilada por la superintendencia de sociedades, ni otro cuerpo colegiado, al igual que no están obligadas a tener Revisor Fiscal y sus libros son certificados por contador o simplemente por el Representante Legal de la sociedad, a no ser que sobrepase los topes establecidos en la ley que le dio origen.

Otra finalidad de este tipo de sociedad, fue la de brindarle mayor flexibilidad y facilidad en la administración y declaraciones fiscales de la misma, al comerciante, empresario o emprendedor, a tal punto que las empresas de este tipo jurídico, al ser constituidas en el marco de la ley 1429 de 2010 no son objeto de retención en la fuente y gozan de preferencias tributarias por un periodo de 5 años contados a partir del momento de su registro mercantil en la Cámara de Comercio, que es cuando se le otorga el estatus jurídico a este tipo societario. La administración y control por parte de los socios y junta directiva (si se decide conformar), puede realizarse en domicilio diferente y utilizando las herramientas tecnológicas disponibles en la actualidad para establecer el Quórum, la flexibilidad de este tipo societario se puede palpar hasta en la forma en que deben ser

repartidas las utilidades, pues los socios de la misma, si lo consideran prudente pueden repartir mayores utilidades a un socio con una pequeña participación correctiva.

La amplia posibilidad de estipulación, la simplificación de trámites para su constitución y la posibilidad de establecer una estructura administrativa simplificada benefician al inversionista local o extranjero, quien puede iniciar negocios en Colombia creando reglas de juego ajustadas a sus intereses, reduciendo costos pre operativos, de constitución, administrativos, operativos y hasta fiscales.

Por las razones expuestas, el tipo de sociedad por acciones simplificadas ofrece las mayores ventajas frente a otro tipo de sociedad contemplada en el Ccio., y de ahí la escogencia de su tipo, para la creación de CARBONES VERDES DE COLOMBIA.

Para hacer referencia a los estatutos diríjase al Anexo 1.

10. ANALISIS FINANCIERO

Ya con el análisis previo de todo el documento, el mercado al cual se desea incursionar, todos los stakeholders involucrados y los procesos necesarios para hacer funcional la empresa, y todas las variables necesarias para identificar la viabilidad de la idea de negocio, se va a realizar el análisis financiero necesario para iniciar labores en el mercado, analizando los supuestos macro y microeconómicos que ayudarán a determinar los límites financieros de esta idea empresarial, los objetivos y todo lo referente a componentes básicos de análisis financieros.

La importancia de analizar las variables financieras es muy alta, ya que da una visión del comportamiento de las operaciones necesarias para que la empresa funcione de la forma deseada, mostrando el crecimiento en el transcurso de cierto tiempo, es por ello que el análisis adecuado de las variables es de vital importancia para determinar el éxito de la empresa, en este caso de Carbones Verdes de Colombia.

10.1 BASES

Para lograr un análisis correcto se requiere determinar la información básica que se necesita para alimentar las proyecciones financieras, esto incluye las diferentes variables a las que se encuentran expuestas las cifras y el comportamiento de estas.

Se va a iniciar con las principales variables macroeconómicas que afectan la formulación de cualquier proyecto minero: IPC, PIB, Importaciones, etc. (Ministerio de Hacienda y Crédito público, Departamento Nacional de Planeación – Republica de Colombia, 2011)[39].

En los términos del IPC e IPP a nivel Colombia, se puede observar que, según lo publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en lo corrido del año 2012, el IPC ha tenido un comportamiento decreciente, mientras que la inflación del 2011 fue más alta que la del 2010,asi mismo se prevé un crecimiento para la tendencia de los próximos años, esto mismo ha sucedió con el IPP, lo que lleva a

[39] No se tiene en cuenta análisis del comportamiento de la TRM por actividad desarrollada en el territorio nacional a pequeños y medianos productores.

determinar una base presupuestal de un IPC - IPP promedio acumulado para los próximos 5 años de 4.52% para las bases de este análisis financiero.

Se considera que no van a existir cambios en el IVA y la tasa de impuesto de renta estará en 35%.

Factores a Considerar en el Pronostico Anual	
Tasa de Inflacion (Precios, Costos y Gastos) IPP - IPC	4.25%
Tasa de valorizacion de los servicios	7%
Tasa de impuesto sobre la renta	35%
Tiempo de amortizacion de los diferidos (Años)	4
Tasa de Impuesto sobre las Ventas (IVA)	16%

TABLA 29 FACTORES A CONSIDERAR EN EL PRONÓSTICO ANUAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Otra cifra importante para los supuestos es la depreciación de los activos, ya que con este se determina la pérdida de valor de los activos adquiridos, cabe resaltar que la metodología para la depreciación es la de línea recta.

Depreciación Linea Recta	Años
Edificios	20
Muebles y Enseres	5
Equipos de Oficina	7
Equipos de Transporte	10
Maquinaria y Equipos Industriales	10

TABLA 30 FACTORES A CONSIDERAR EN LA DEPRECIACIÓN EN LÍNEA RECTA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

De igual forma se debe tener en cuenta el aspecto impositivo, en este caso se debe tener en cuenta el impuesto de industria y comercio (ICA), así como el tiempo de amortización que se va a utilizar.

10.2 INGRESOS

La fuente de ingresos de esta empresa corresponde a la prestación de servicios de consultoría ambiental, divididos en dos ítems, Preventiva y Correctiva, siendo la una diferente de la otra, en este caso, la segunda tiene unos costos mayores que la primera, entiéndase que para el cálculo de ambos servicios se delimita cada consultoría como un "producto" y la proyección de las ventas fue delimitado por medio del estudio de participación.

Ventas Proyectadas Totales por Producto			
Producto	Cantidad	Precio de Venta	Ventas Totales
Preventiva	8	$ 22.091.023	$ 176.728.182
Correctiva	12	$ 33.775.377	$ 405.304.521
TOTALES	20		**$ 582.032.703**

TABLA 31 FACTORES A CONSIDERAR EN EL PRONÓSTICO ANUAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Para poder llegar a ese punto es importante una determinación de los costos y gastos que son necesarios para llegar al objetivo final de las ventas esperadas, es por ello que se utilizó un costeo presupuestado de fijos y variables, donde se consideran diferentes aspectos, como los Gastos de Ventas, los Seguros, la mano de obra indirecta, entre otros; para ello se diseño la tabla 32, que muestra la desagregación de estos costos y gastos.

Costeo para Determinar Valor de Consultoria			
Costos y Gastos Presupuestados	**Fijos**	**Variables**	**Totales**
CIF	***$ 43.158.400***	***$ 75.208.058***	***$ 118.366.458***
Gastos de Ventas		*$ 21.104.230*	
Gastos por Arrendamiento Oficinas	$ 31.428.000	$ 31.428.000	
Administracion Planta de Oficinas		$ 4.620.000	
Mantenimiento de Equipos e Instalaciones		$ 10.245.000	
Seguros	$ 1.588.500	$ 3.464.300	
Depreciacion	$ 10.141.900	$ 4.346.529	
Mano de Obra Indirecta	$ -	$ -	
Gastos Financieros			
Gastos Operacionales	***$ 205.766.579***	***$ 50.672.775***	***$ 256.439.354***
Sueldos y Salarios	$ 175.652.579	$ 30.582.409	
Comisiones		$ -	
Gastos de Ventas		$ 7.184.366	
Gastos Presupuestados	$ 30.114.000	$ 12.906.000	
Honorarios	$ -		
Totales	**$ 248.924.979**	**$ 125.880.833**	**$ 374.805.813**

TABLA 32 COSTEO DEL VALOR DE LA CONSULTORÍA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Ya con la delimitación previa, se procede a asignar los costos y gastos fijos o variables y la mano de obra directa necesaria para el desarrollo de las actividades, encontrándose que aquel "producto" que requiere de una mayor asignación de estos ítems es la

consultoría correctiva, ya que se requiere de una mayor cantidad de trabajo, para ser especifico, se requiere de 5.280 horas para el desarrollo de esta actividad. Ver tabla 33.

	Productos	Horas de MOD	%	
	Preventiva	2.304	30,4%	
	Correctiva	5.280	69,6%	
	Total	**7.584**	**100%**	
Asignacion de los costos y gastos fijos				
	Preventiva		30,4%	$ 75.622.778
	Correctiva		69,6%	$ 173.302.201
	Total			**$ 248.924.979**
Asignacion de los costos y gastos variables				
	Preventiva		30,4%	$ 38.242.279
	Correctiva		69,6%	$ 87.638.555
	Total			**$ 125.880.833**
Asignacion de MOD				
	Preventiva		30,4%	$ 63.271.795
	Correctiva		69,6%	$ 144.997.864
	Total			**$ 208.269.659**

TABLA 33 FACTORES A CONSIDERAR EN EL PRONÓSTICO ANUAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

En la tabla 34, se desagregan las exigencias y el costo de la mano de obra profesional.

Exigencias y Costos de la Mano de Obra Profesional

Productos	Producción Requerida	Exigencias de Horas Profesional para Atender Una Consultoría			Exigencias de Horas Profesional para Atender las Consultorías Totales		
		Ingenieria	Medio Ambiente	Administracion	Ingenieria	Medio Ambiente	Administracion
Preventiva*	8	120	108	60	960	864	480
Correctiva*	12	176	176	88	2.112	2.112	1.056
Totales		**296**	**284**	**148**	**3.072**	**2.976**	**1.536**
Costo Estimado por Hora Hombre		$ 25.764	$ 28.436	$ 28.968	$ 25.764	$ 28.436	$ 28.968
Costo Previsto por Departamento		$ 7.626.280	$ 8.075.879	$ 4.287.291	$ 79.148.417	$ 84.626.115	$ 44.495.127

Costo MOD por Consultoría	Preventiva	**$ 7.900.935**
	Correctiva	**$ 12.088.515**
Presupuesto Global Venta con Base en Mano de Obra Directa		**$ 19.989.450** / **$ 208.269.659**

TABLA 34 EXIGENCIAS Y COSTOS DE LA MANO DE OBRA PROFESIONAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Ya con en el análisis previo de cuantas horas se requieren para darle desarrollo a cada uno de los productos y el costo que incluye cada una de las partes implicadas, se

procede a calcular el costeo total por consultoría, teniendo en cuenta los costos directos e indirectos, para ver los valores totales remitirse a la siguiente tabla.

Costeo Total por Consultoria				
CONCEPTOS FINANCIEROS	**C. PREVENTIVA**	**%**	**C. CORRECTIVA**	**%**
COSTOS DIRECTOS				
+Mano de Obra Directa	$ 7.900.935		$ 12.088.515	
+Costos Directos	$ 3.067.852		$ 4.686.996	
= Costo Directos	**$ 10.968.787**	70,93%	**$ 16.775.511**	70,95%
COSTOS GASTOS INDIRECTOS				
+CIF	$ 4.494.929		$ 6.867.252	
= CIF	**$ 4.494.929**	29,07%	**$ 6.867.252**	29,05%
= COSTO TOTAL * CONSULTORIA	**$ 15.463.716**		**$ 23.642.764**	

TABLA 35 COSTEO TOTAL POR CONSULTORÍA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Las políticas de precios en la empresa se van a delimitar por un porcentaje de 20%, 25% y 30%, siendo el precio de venta seleccionado por la estrategia comercial el de 30%, por lo que el precio seria:

Determinacion del Precio de Venta			
Precios de C. Preventiva		**Precios de C. Correctiva**	
P1. M 30% =*	$ 22.091.023	P1. M 30% =*	$ 33.775.377
P2. M 25% =	$ 20.618.288	P2. M 25% =	$ 31.523.685
P3. M 20% =	$ 19.329.645	P3. M 20% =	$ 29.553.455

* Politica Empresarial

TABLA 36 DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.3 COSTOS Y GASTOS

Para una plena identificación de los costos necesarios para llevar a cabo la actividad se requiere analizar desde los más básicos hasta los costos más altos, es por ello que se delimitaron los siguientes ítems:

10.3.1 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA

Según el mapa presentado en capítulos anteriores se delimitó la estructura necesaria para el buen desarrollo de las funciones, por lo que se analizaron los costos asociados a esto y se llego a la conclusión que son necesarios $129 millones aproximadamente para tener una infraestructura apropiada, la desagregación de esto se encuentra en la tabla 37.

Estudio Organizacional e Infraestructura			Millones
Inversiones Fijas			*$ 128.970.000,0*
Edificios: Planta de Oficinas			$ -
Muebles y Enseres			$ 7.300.000,0
Puesto Directivo	$	800.000	
6 Puestos de Trabajo *	$	3.300.000	
Puesto Operativo	$	300.000	
Sala de Reuniones	$	1.200.000	
Recepción	$	300.000	
Sofás de Recepción	$	1.400.000	
Equipos de Oficina			$ 20.100.000,0
5 Computadores Portátiles	$	5.750.000	
2 Computador Escritorio Ing.	$	4.500.000	
Red de 10 Puntos e Inalámbri	$	3.000.000	
1 Servidor	$	1.600.000	
1 Equipo de Proyección	$	1.500.000	
1 Televisor LCD	$	1.450.000	
1 Computador Escritorio Secr.	$	1.000.000	
1 Conmutador	$	600.000	
1 Equipo de Fax	$	350.000	
7 Teléfonos	$	350.000	
Equipos de Transporte			$ 98.980.000,0
Automóvil Directivas	$	38.990.000	
Camioneta Pick Up Ingen.	$	59.990.000	
Maquinaria y Equipos Industriales			$ 2.590.000,0
Equipo de Comunicación	$	1.960.000	
GPS Garmin Etrex 30	$	630.000	
* Mesa en L formica, Silla Ejecutiva Ergonómica, Archivador de 2 Cajones y Organizador			
* SGS o Interlabco harán los análisis Físicos y Químicos.			

TABLA 37 ESTUDIO ORGANIZACIONAL E INFRAESTRUCTURA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Para lograr un funcionamiento apropiado de los elementos adquiridos, se debe considerar los gastos de mantenimiento que esto incluye por lo que se diseño la siguiente tabla donde se analizan los gastos de mantenimiento del equipo e instalaciones:

Mantenimiento Equipo e Instalaciones	Año
Totales	***$ 10.245.000***
5 Computadores Portátiles	$ 300.000
2 Computador Escritorio Ing.	$ 100.000
Red de 10 Puntos e Inalámbrico	$ 150.000
1 Servidor	$ 200.000
1 Equipo de Proyección	$ 50.000
1 Computador Escritorio Secr.	$ 35.000
1 Conmutador	$ 30.000
Automóvil Directivas	$ 2.600.000
Camioneta Pick Up Ingen.	$ 3.900.000
Mantenimiento Instalaciones	$ 2.880.000

TABLA 38 MANTENIMIENTO EQUIPO E INSTALACIONES, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Teniendo en cuenta la tabla de depreciación descrita al inicio de este capítulo, se muestra el cálculo de depreciación anual de los edificios, muebles y enseres, equipos de oficina, equipos de transporte, maquinaria y otros equipos industriales, todo se va a depreciar con el método de línea recta, ya que, según el libro de Contabilidad de Horngren, Harrison y Bamber; 2003, este tipo de depreciación es el más recomendado y el más común.

Depreciación Línea Recta	Años	Depreciación
Edificios	20	$ -
Muebles y Enseres	5	$ 1.460.000,0
Equipos de Oficina	7	$ 2.871.428,6
Equipos de Transporte	10	$ 9.898.000,0
Maquinaria y Equipos Industriales	10	$ 259.000,0
Total Depreciación Anual		*$ 14.488.429*

TABLA 39 DEPRECIACIÓN EN LÍNEA RECTA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.3.2 COSTOS DE NÓMINA

Los costos de nómina presupuestados para el primer año se basan en el organigrama desarrollado en capítulos anteriores, agregando otros cargos auxiliares que son indispensables para el correcto desarrollo laboral de la empresa, como son una Recepcionista, un Auxiliar Administrativo y un Practicante, a continuación la desagregación de estos costos de nomina con sus respectivas prestaciones, dando un

costo total por hora/hombre de $97.649. En la tabla 41se encuentra la estructura de gastos de nómina. **TABLA 40**

Presupuestos del Costo de Nómina

Presupuestos Costos de Nomina Para el Año 1	Mes	Prestaciones Mes	Año	Costo Hora
Totales	*$ 12.305.900*	*$ 4.880.349*	***$ 206.234.988***	*$ 97.649*
Honorarios Directivas (2) Socios	$ 4.000.000	$ 1.098.400	$ 61.180.800	$ 28.968
Ingeniero de Minas	$ 3.037.000	$ 1.497.545	$ 54.414.536	$ 25.764
Ingeniero Medio Ambiente	$ 2.733.300	$ 1.347.790	$ 48.973.083	$ 23.188
Practicante	$ 800.000	$ 123.680	$ 11.084.160	$ 5.248
Auxiliar Administrativo	$ 967.800	$ 455.777	$ 17.082.924	$ 8.089
Recepcionista	$ 767.800	$ 357.157	$ 13.499.484	$ 6.392

TABLA 41 PRESUPUESTOS COSTOS NOMINA PARA EL AÑO 1, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

ESTRUCTURA DE GASTOS DE NÓMINA

MES **1-30 DE ENERO**
EMPRESA **CVC S.A.S**

CONCEPTO	%	GERENTE COM Y DE ATEN. AL CLIENTE	GERENTE FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO	INGENIERO DE MINAS	INGENIERO DE MEDIO AMBIENTE	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	RECEPCIONISTA	PRACTICANTE DE INGENIERIA AMBIENTAL
SALARIO BASICO		2.000.000	2.000.000	3.037.000	2.733.300	900.000	700.000	800.000
SUBSIDIO DE TRANSPORTE						67.800	67.800	
CESANTIAS	8,34%			253.286	227.957	80.715	64.035	
INTERESES DE CESANTIAS	1,00%			30.370	27.333	9.678	7.678	
VACACIONES	4,17%			126.643	113.979	37.530	29.190	
PRIMA DE SERVICIOS	8,34%			253.286	227.957	80.715	64.035	
TOTAL compensaciones	**21,85%**	**0**	**0**	**663.585**	**597.226**	**208.637**	**164.937**	**0**
SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES								
SALARIO BASICO		2.000.000	2.000.000	3.037.000	2.733.300	900.000	700.000	800.000
APORTES PENSION	12,000%	240.000	240.000	364.440	327.996	108.000	84.000	
APORTES SALUD	8,50%	170.000	170.000	258.145	232.331	76.500	59.500	68.000
APORTES ARP	6,960%	139.200	139.200	211.375	190.238	62.640	48.720	55.680
CAJA DE COMPENSACION	9,00%	LA COMPAÑÍA SE ACOGE A LA LEY 1429 DE 2010 QUE EXIME DEL PAGO DE PARAFISCALES A LAS COMPAÑIAS CREADAS DESPUES DE ESTA PROMULGACIO						
TOTAL seguridad social y parafiscales	**36,46%**	**549.200**	**549.200**	**833.960**	**750.564**	**247.140**	**192.220**	**123.680**
TOTAL compensaciones, seguridad social y parafi		**549.200**	**549.200**	**1.497.545**	**1.347.790**	**455.777**	**357.157**	**123.680**
DISTRIBUCION DEL COSTO LABORAL								
Base del mes (incluye compensación transporte)		2.000.000	2.000.000	3.037.000	2.733.300	967.800	767.800	800.000
CARGA PRESTACIONAL		549.200	549.200	1.497.545	1.347.790	455.777	357.157	123.680
SUBTOTAL		**2.549.200**	**2.549.200**	**4.534.545**	**4.081.090**	**1.423.577**	**1.124.957**	**923.680**
TOTAL FACTURA		**2.549.200**	**2.549.200**	**4.534.545**	**4.081.090**	**1.423.577**	**1.124.957**	**923.680**

TABLA 42 ESTRUCTURA DE GASTOS DE NÓMINA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.3.3 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Para un correcto desarrollo de esta empresa son necesarios varios gastos alusivos al funcionamiento de la infraestructura y de los colaboradores, es por ello que se tienen en cuenta los gastos como Servicios, Papelería, Transporte y el Canon de Arrendamiento. Para este último se decidió cancelar tres (3) meses de Canon de Arrendamiento por adelantado.

Gastos Presupuestados Para el Año 1	Mes	Año
Totales	*$ 8.823.000*	***$ 105.876.000***
Arrendamiento Oficina	$ 5.238.000	$ 62.856.000
Servicio Telefónico local 3 Líneas	$ 375.000	$ 4.500.000
Servicio de Celulares	$ 1.015.000	$ 12.180.000
Servicio de Internet	$ 200.000	$ 2.400.000
Elementos de Aseo y cafetería	$ 120.000	$ 1.440.000
Papelería y Fotocopias	$ 150.000	$ 1.800.000
Servicios Públicos Oficina	$ 375.000	$ 4.500.000
Trasporte a Planta y Mov.	$ 800.000	$ 9.600.000
Otros Gastos Caja Menor	$ 100.000	$ 1.200.000
Gastos de Representación	$ 450.000	$ 5.400.000

TABLA 43 GASTOS PRESUPUESTADOS AÑO 1, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.3.4 GASTOS PREOPERATIVOS Y GASTOS FINANCIEROS

En la tabla 43 se presentan los gastos asociados a la constitución de la empresa y la documentación entre otros, así como la descripción de los gastos financieros relacionados con los gravámenes que se deben pagar a las instituciones financieras por los servicios.

Gastos Preoperativos	Año
Totales	***$ 926.000***
Constitución y Gerencia	$ 426.000
Gestiones y Documentos	$ 350.000
Movilizaciones	$ 150.000

Gastos Financieros	Año
Totales	*$ 21.326.635*
Intereses Créditos, Leasing y Bonos	$ 17.390.505
Chequeras	$ 480.000
Gravamen a los Movimientos Financieros	$ 2.328.131
Costos Financieros Cuentas	$ 660.000
Otros Débitos y Pagos	$ 468.000

TABLA 44 DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.3.5 GASTOS DE VENTAS

Los gastos asociados a las ventas, tales como la publicidad necesaria, el marketing, las recomendaciones, entre otros, arrojan un total de $28.288.596 pesos.

Gasto de Ventas				Año	
Totales				***$ 28.288.596***	
1 Plan de Ventas - Supuestos					
Origen contactos	**% Vta.**	**Costo**			
Publicidad	20,00%	$ 1.580.000			
Telemarketing	15,00%	$ 792.149			
Recomendaciones	40,00%	$ 1.350.000			
Revistas Especializadas	15,00%	$ 1.850.000			
Internet	10,00%	$ 1.500.000			
	100,00%	**$ 7.072.149**			
2 Plan de Ventas - Efectividad					
Contactos - 1er Año	**% Vta.**		**Costo Medio * Cliente**	**Costo Total * Origen**	
Publicidad	4		$ 316.000	1.283.908	
Telemarketing	3		$ 118.822	362.081	
Recomendaciones	8		$ 540.000	4.388.040	
Revistas Especializadas	3		$ 277.500	845.612	
Internet	2		$ 150.000	304.725	
	20	**$**	**1.402.322**	**$ 7.184.366**	**Directo**
				$ 21.104.230	**CIF**

* % de Ventas Basado en supuesto de Efectividad

* Por Simplicidad incluye todo tipo de Publicidad Impresa. No se sacara ni Radial ni Televisiva

* Los Costos son * Trimestre de operación.

*** En los Costos de Telemarketing y de Recomendaciones no se contemplan MO * ser realizado por los mismos empleados. Costo que esta en el Fijo de la empresa.**

TABLA 45 GASTOS DE VENTAS, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.4 PUESTA EN MARCHA

Para poner en funcionamiento la empresa es necesario realizar un análisis de cómo se va a financiar todos los gastos y costos mencionados en el capitulo anterior, es por ello que el estudio de financiamiento (ver tabla 45) debe considerar las condiciones financieras a las cuales se debe atener la compañía, estas se encuentran descritas en la tabla 46.

ESTUDIO DE FINANCIAMIENTO				
Respaldo de las Inversiones Fijas				
Conceptos de Inversión	Capital Social	E. Acciones y Bonos	Leasing	Empréstitos
Terrenos		60%	40%	
Muebles y Enseres	100%			
Equipos de Oficina	20%			80%
Equipos de Transporte	10%		90%	
Maquinaria y Equipos Industriales	100%			
Diferidos	100%			
Planeamiento Anual del Financiamiento Compatible con los Cronogramas de AF y de Adquisiciones Para el Año 1 (Valores en Porcentajes)				
	AÑOS			
Fuentes de Financiamiento	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Capital Social - Acciones Comunes	50%	50%		
Emisión de Bonos	50%	25%	25%	
Leasing		30%	30%	40%
Empréstitos	25%	25%	25%	25%

TABLA 46 ESTUDIO DE FINANCIAMIENTO CON RESPALDO DE LAS INVERSIONES FIJAS Y PLANEACIÓN ANUAL DE FINANCIAMIENTO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

CONDICIONES FINANCIERAS		
Bonos No Convertibles en Acciones		
Valor nominal a reconocer al tenedor culminación p		100%
Valor de mercado de cada bono a obtener de los ter		95%
Tasa de Interés pagadero E.A. sobre saldo		26%
Amortización a los Dos Años		50%
Amortización a los Cuatro Años		50%
Empréstitos		
Tasa de Interés pagadero E.A. Sobre saldo		31,37%
Plazo (Años)		4
Amortización		M.V.
Leasing		
Vigencia de los contratos (Años)		4
Valor de la opción de compra al expirar el tiempo de vigencia de los contratos	Millones	
Maquinaria y Equipos Industriales	$	-
Equipos de Oficina	$	3.015.000
Equipos de Transporte	$	9.898.000

TABLA 47 CONDICIONES FINANCIERAS RELEVANTES, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

A continuación se describe la estructura y programación de la inversión y financiamiento.

Inversiones Previstas	Estructura de la Inversión y del Financiamiento				
	Inversión	Fuentes de Financiación			
		Capital Social	Emisión de Bonos	Leasing	Empréstitos
Inversión Fija	**$ 128.970.000**	**$ 23.808.000**	**$ -**	**$ 89.082.000**	**$ 16.080.000**
Edificios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Muebles y Enseres	$ 7.300.000	$ 7.300.000	$ -	$ -	$ -
Equipos de Oficina	$ 20.100.000	$ 4.020.000	$ -	$ -	$ 16.080.000
Equipos de Transporte	$ 98.980.000	$ 9.898.000	$ -	$ 89.082.000	$ -
Maquinaria y Equipos Industriales	$ 2.590.000	$ 2.590.000	$ -	$ -	$ -
Inversión Diferida	**$ 926.000**	**$ 926.000**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Gastos Preoperativos	$ 926.000	$ 926.000	$ -	$ -	$ -
Totales	**$ 129.896.000**	**$ 24.734.000**	**$ -**	**$ 89.082.000**	**$ 16.080.000**

Inversiones Previstas	Programación Anual de la Inversión y del Financiamiento				Total
	1	2	3	4	$
Inversión Fija	**$ 15.924.000**	**$ 42.648.600**	**$ 30.744.600**	**$ 39.652.800**	**$ 128.970.000**
Edificios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Muebles y Enseres	$ 3.650.000,00	$ 3.650.000,00	$ -	$ -	$ 7.300.000,00
Equipos de Oficina	$ 6.030.000,00	$ 6.030.000,00	$ 4.020.000,00	$ 4.020.000,00	$ 20.100.000,00
Equipos de Transporte	$ 4.949.000,00	$ 31.673.600,00	$ 26.724.600,00	$ 35.632.800,00	$ 98.980.000,00
Maquinaria y Equipos Industriales	$ 1.295.000,00	$ 1.295.000,00	$ -	$ -	$ 2.590.000,00
					$ -
Inversión Diferida	**$ 463.000**	**$ 463.000**	**$ -**	**$ -**	**$ 926.000**
Gastos Preoperativos	$ 463.000	$ 463.000	$ -	$ -	
Totales	**$ 16.387.000**	**$ 43.111.600**	**$ 30.744.600**	**$ 39.652.800**	**$ 129.896.000**

Financiamiento previsto con Capital Social Acciones Comunes: A	$ 12.367.000,0	$ 12.367.000,0	$ -	$ -	**$ 24.734.000,0**
Financiamiento previsto con Emisión de Bonos: B	$ -	$ -	$ -	$ -	**$ -**
Financiamiento previsto por Leasing: L	$ -	$ 26.724.600,0	$ 26.724.600,0	$ 35.632.800,0	**$ 89.082.000,0**
Financiamiento previsto por Empréstitos: E	$ 4.020.000,0	$ 4.020.000,0	$ 4.020.000,0	$ 4.020.000,0	**$ 16.080.000,0**
Totales	**$ 16.387.000,0**	**$ 43.111.600,0**	**$ 30.744.600,0**	**$ 39.652.800,0**	**$ 129.896.000,0**

40

TABLA 48 ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN Y EL FINANCIAMIENTO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Como se puede observar se utilizará la figura de leasing para costear los equipos de transporte, por un valor de $89.082.000, y por medio de un crédito se financiarán los

[40] Por Reglamentación de la Superintendencia de Sociedades las empresas o sociedades por Acciones Simplificadas no podrán colocar bonos y acciones a través del sistema público de colocación. En este caso la oferta de Bonos y Acciones se hará de forma privada entre accionistas, familiares y amigos.

equipos de oficina descritos anteriormente por un valor de $16.080.000, los cuadros de amortización se pueden observar en la tabla 48.

AMORTIZACIÓN	
VALOR ACTUAL	$ 89.082.000
TASA MENSUAL	2,30%
TASA EFECTIVA ANUAL	31,37%
PLAZO MESES	48

AMORTIZACIÓN	
VALOR ACTUAL	$ 16.080.000
TASA MENSUAL	2,30%
TASA EFECTIVA ANUAL	31,37%
PLAZO MESES	48

VEHÍCULOS						EQUIPOS DE OFICINA				
# CUOTA	CUOTA	INTERES	SEGUROS	AMORTIZACION	SALDO	# CUOTA	CUOTA	INTERES	SEGUROS	AMORTIZACION
0					$ 89.082.000	0				
1	$ 3.129.000	$ 2.048.687	$ 44.000	$ 1.036.313	$ 88.045.687	1	$ 564.000	$ 369.804	$ 7.000	$ 187.196
2	$ 3.128.000	$ 2.024.854	$ 43.000	$ 1.060.146	$ 86.985.540	2	$ 564.000	$ 365.499	$ 7.000	$ 191.501
3	$ 3.128.000	$ 2.000.473	$ 43.000	$ 1.084.527	$ 85.901.013	3	$ 564.000	$ 361.095	$ 7.000	$ 195.905
4	$ 3.127.000	$ 1.975.531	$ 42.000	$ 1.109.469	$ 84.791.544	4	$ 564.000	$ 356.589	$ 7.000	$ 200.411
5	$ 3.127.000	$ 1.950.016	$ 42.000	$ 1.134.984	$ 83.656.560	5	$ 564.000	$ 351.980	$ 7.000	$ 205.020
6	$ 3.126.000	$ 1.923.914	$ 41.000	$ 1.161.086	$ 82.495.473	6	$ 564.000	$ 347.265	$ 7.000	$ 209.735
7	$ 3.126.000	$ 1.897.211	$ 41.000	$ 1.187.789	$ 81.307.684	7	$ 564.000	$ 342.442	$ 7.000	$ 214.558
8	$ 3.125.000	$ 1.869.895	$ 40.000	$ 1.215.105	$ 80.092.579	8	$ 564.000	$ 337.508	$ 7.000	$ 219.492
9	$ 3.124.000	$ 1.841.950	$ 39.000	$ 1.243.050	$ 78.849.529	9	$ 564.000	$ 332.460	$ 7.000	$ 224.540
10	$ 3.124.000	$ 1.813.363	$ 39.000	$ 1.271.637	$ 77.577.892	10	$ 563.000	$ 327.296	$ 6.000	$ 229.704
11	$ 3.123.000	$ 1.784.118	$ 38.000	$ 1.300.882	$ 76.277.010	11	$ 563.000	$ 322.013	$ 6.000	$ 234.987
12	$ 3.123.000	$ 1.754.200	$ 38.000	$ 1.330.800	$ 74.946.210	12	$ 563.000	$ 316.609	$ 6.000	$ 240.391
13	$ 3.122.000	$ 1.723.595	$ 37.000	$ 1.361.405	$ 73.584.805	13	$ 563.000	$ 311.081	$ 6.000	$ 245.919
14	$ 3.121.000	$ 1.692.286	$ 36.000	$ 1.392.714	$ 72.192.091	14	$ 563.000	$ 305.425	$ 6.000	$ 251.575
15	$ 3.121.000	$ 1.660.256	$ 36.000	$ 1.424.744	$ 70.767.347	15	$ 563.000	$ 299.639	$ 6.000	$ 257.361
16	$ 3.120.000	$ 1.627.491	$ 35.000	$ 1.457.509	$ 69.309.838	16	$ 563.000	$ 293.721	$ 6.000	$ 263.279
17	$ 3.119.000	$ 1.593.971	$ 34.000	$ 1.491.029	$ 67.818.809	17	$ 563.000	$ 287.666	$ 6.000	$ 269.334
18	$ 3.119.000	$ 1.559.681	$ 34.000	$ 1.525.319	$ 66.293.490	18	$ 563.000	$ 281.472	$ 6.000	$ 275.528
19	$ 3.118.000	$ 1.524.602	$ 33.000	$ 1.560.398	$ 64.733.092	19	$ 563.000	$ 275.135	$ 6.000	$ 281.865
20	$ 3.117.000	$ 1.488.716	$ 32.000	$ 1.596.284	$ 63.136.808	20	$ 562.000	$ 268.653	$ 5.000	$ 288.347
21	$ 3.116.000	$ 1.452.005	$ 31.000	$ 1.632.995	$ 61.503.813	21	$ 562.000	$ 262.022	$ 5.000	$ 294.978
22	$ 3.115.000	$ 1.414.450	$ 30.000	$ 1.670.550	$ 59.833.263	22	$ 562.000	$ 255.238	$ 5.000	$ 301.762
23	$ 3.115.000	$ 1.376.031	$ 30.000	$ 1.708.969	$ 58.124.294	23	$ 562.000	$ 248.298	$ 5.000	$ 308.702
24	$ 3.114.000	$ 1.336.729	$ 29.000	$ 1.748.271	$ 56.376.023	24	$ 562.000	$ 241.198	$ 5.000	$ 315.802
25	$ 3.113.000	$ 1.296.522	$ 28.000	$ 1.788.478	$ 54.587.545	25	$ 562.000	$ 233.936	$ 5.000	$ 323.064
26	$ 3.112.000	$ 1.255.391	$ 27.000	$ 1.829.609	$ 52.757.937	26	$ 562.000	$ 226.506	$ 5.000	$ 330.494
27	$ 3.111.000	$ 1.213.314	$ 26.000	$ 1.871.686	$ 50.886.251	27	$ 561.000	$ 218.905	$ 4.000	$ 338.095
28	$ 3.110.000	$ 1.170.270	$ 25.000	$ 1.914.730	$ 48.971.521	28	$ 561.000	$ 211.130	$ 4.000	$ 345.870
29	$ 3.109.000	$ 1.126.235	$ 24.000	$ 1.958.765	$ 47.012.756	29	$ 561.000	$ 203.176	$ 4.000	$ 353.824
30	$ 3.108.000	$ 1.081.188	$ 23.000	$ 2.003.812	$ 45.008.944	30	$ 561.000	$ 195.039	$ 4.000	$ 361.961
31	$ 3.107.000	$ 1.035.105	$ 22.000	$ 2.049.895	$ 42.959.049	31	$ 561.000	$ 186.714	$ 4.000	$ 370.286
32	$ 3.106.000	$ 987.962	$ 21.000	$ 2.097.038	$ 40.862.011	32	$ 561.000	$ 178.198	$ 4.000	$ 378.802
33	$ 3.105.000	$ 939.735	$ 20.000	$ 2.145.265	$ 38.716.746	33	$ 561.000	$ 169.487	$ 4.000	$ 387.513
34	$ 3.104.000	$ 890.398	$ 19.000	$ 2.194.602	$ 36.522.145	34	$ 560.000	$ 160.575	$ 3.000	$ 396.425
35	$ 3.103.000	$ 839.928	$ 18.000	$ 2.245.072	$ 34.277.072	35	$ 560.000	$ 151.458	$ 3.000	$ 405.542
36	$ 3.102.000	$ 788.296	$ 17.000	$ 2.296.704	$ 31.980.368	36	$ 560.000	$ 142.131	$ 3.000	$ 414.869
37	$ 3.101.000	$ 735.477	$ 16.000	$ 2.349.523	$ 29.630.845	37	$ 560.000	$ 132.590	$ 3.000	$ 424.410
38	$ 3.100.000	$ 681.443	$ 15.000	$ 2.403.557	$ 27.227.288	38	$ 560.000	$ 122.830	$ 3.000	$ 434.170
39	$ 3.099.000	$ 626.167	$ 14.000	$ 2.458.833	$ 24.768.455	39	$ 560.000	$ 112.845	$ 3.000	$ 444.155
40	$ 3.098.000	$ 569.619	$ 13.000	$ 2.515.381	$ 22.253.074	40	$ 559.000	$ 102.630	$ 2.000	$ 454.370
41	$ 3.096.000	$ 511.771	$ 11.000	$ 2.573.229	$ 19.679.845	41	$ 559.000	$ 92.181	$ 2.000	$ 464.819
42	$ 3.095.000	$ 452.592	$ 10.000	$ 2.632.408	$ 17.047.437	42	$ 559.000	$ 81.491	$ 2.000	$ 475.509
43	$ 3.094.000	$ 392.053	$ 9.000	$ 2.692.947	$ 14.354.490	43	$ 559.000	$ 70.556	$ 2.000	$ 486.444
44	$ 3.092.000	$ 330.121	$ 7.000	$ 2.754.879	$ 11.599.611	44	$ 559.000	$ 59.368	$ 2.000	$ 497.632
45	$ 3.091.000	$ 266.765	$ 6.000	$ 2.818.235	$ 8.781.376	45	$ 558.000	$ 47.924	$ 1.000	$ 509.076
46	$ 3.090.000	$ 201.952	$ 5.000	$ 2.883.048	$ 5.898.328	46	$ 558.000	$ 36.216	$ 1.000	$ 520.784
47	$ 3.088.000	$ 135.648	$ 3.000	$ 2.949.352	$ 2.948.976	47	$ 558.000	$ 24.240	$ 1.000	$ 532.760
48	$ 3.018.796	$ 67.820	$ 2.000	$ 2.948.976	$ 0	48	$ 534.222	$ 11.987	$ 1.000	$ 521.235

TABLA 49 AMORTIZACIÓN, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.5 PROYECCIONES

Ya con los datos básicos analizados y desagregados en el segmento previo, se prosigue con las proyecciones para identificar si los supuestos son sostenibles en el tiempo y se logra una rentabilidad, lo que aseguraría el éxito de esta empresa.

10.5.1 PROYECCIÓN DE FLUJOS DE EFECTIVO

La primera proyección a analizar son los flujos de efectivo generados en el primer año de funcionamiento, con una periodicidad trimestral, un inicio de actividades desde el segundo trimestre y un flujo total de efectivo generado para el fin del periodo contable de $27.790.624. Ver tabla 49. Y para el proyectado de los siguientes diez (10) años remitirse a la parte baja de la misma tabla donde encontrará el flujo esperado en el último año de $440.762.025.

Proyección de los Flujos de Efectivo Generado Primer Año

Información Considerada	TRIMESTRE				TOTALES
	1	2	3	4	
Cantidades	-	7	7	6	20
Asignación		3 ; 4	3 ; 4	2 ; 4	-
Preventivas	$ 22.091.023	$ 22.091.023	$ 22.091.023	$ 22.091.023	88.364.091
Correctivas	$ 33.775.377	$ 33.775.377	$ 33.775.377	$ 33.775.377	135.101.507
					-
Ventas	**$ -**	**$ 201.374.575**	**$ 201.374.575**	**$ 179.283.552**	**582.032.703**
(-) Costo de Ventas	$ -	$ 140.962.203	$ 140.962.203	$ 125.498.487	407.422.892
					-
= Utilidad Bruta	**$ -**	**$ 60.412.373**	**$ 60.412.373**	**$ 53.785.066**	**174.609.811**
(-) Gastos Operacionales	$ 29.591.615	$ 29.591.615	$ 29.591.615	$ 29.591.615	118.366.458
					-
= Utilidad Operacional	$ -29.591.615	$ 30.820.758	$ 30.820.758	$ 24.193.451	56.243.353
(-) Gastos Financieros y Otros	$ 118.366	$ 7.532.085	$ 7.069.085	$ 7.069.085	21.788.623
(-) Depreciaciones y Amort.	$ 3.853.607	$ 3.853.607	$ 3.853.607	$ 3.853.607	15.414.429
					-
= Utilidad Neta Antes Tx.*	$ -33.563.588	$ 19.435.065	$ 19.898.065	$ 13.270.759	19.040.301
(-) Impuesto de Renta	$ -	$ -	$ -	$ -	6.664.105
					-
= Utilidad Neta a Distribuir	**$ -33.563.588**	**$ 19.435.065**	**$ 19.898.065**	**$ 13.270.759**	**12.376.196**
(+) Depreciaciones y Amort.	$ 3.853.607	$ 3.853.607	$ 3.853.607	$ 3.853.607	15.414.429
					-
= Flujo de Efectivo Generado	$ -29.709.981	$ 23.288.673	$ 23.751.673	$ 17.124.366	27.790.624

*Tx.: Impuestos

Información Considerada	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	$ 582.032.703	$ 685.561.594	$ 777.475.303	$ 881.711.945	$ 999.923.665	$ 1.133.984.111	$ 1.286.018.132	$ 1.458.435.457	$ 1.653.968.891	$ 1.875.717.625
(-) Costo de Ventas	$ 407.422.892	$ 466.897.743	$ 515.156.462	$ 568.403.219	$ 627.153.580	$ 691.976.400	$ 763.499.330	$ 842.414.896	$ 929.487.202	$ 1.025.559.334
= Utilidad Bruta	$ 174.609.811	$ 218.663.851	$ 262.318.841	$ 313.308.726	$ 372.770.085	$ 442.007.711	$ 522.518.802	$ 616.020.562	$ 724.481.688	$ 850.158.290
(-) Gastos Operacionales	$ 118.366.458	$ 123.208.357	$ 128.248.318	$ 133.494.443	$ 138.955.167	$ 144.639.267	$ 150.555.881	$ 156.714.520	$ 163.125.084	$ 169.797.879
= Utilidad Operacional	$ 56.243.353	$ 95.455.494	$ 134.070.523	$ 179.814.283	$ 233.814.918	$ 297.368.444	$ 371.962.921	$ 459.306.042	$ 561.356.604	$ 680.360.412
(-) Gastos Financieros	$ 21.788.623	$ 23.311.168	$ 24.940.106	$ 26.682.871	$ 5.517.481	$ 5.903.032	$ 6.315.524	$ 6.756.840	$ 7.228.994	$ 7.734.142
(-) Depreciaciones y Amort.	$ 15.414.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 13.028.429	$ 13.028.429	$ 10.157.000	$ 10.157.000	$ 10.157.000
= Utilidad Neta Antes Tx.	$ 19.040.301	$ 57.655.897	$ 94.641.989	$ 138.642.984	$ 213.809.008	$ 278.436.984	$ 352.618.969	$ 442.392.202	$ 543.970.610	$ 662.469.270
(-) Impuesto de Renta	$ 6.664.105	$ 20.179.564	$ 33.124.696	$ 48.525.044	$ 74.833.153	$ 97.452.944	$ 123.416.639	$ 154.837.271	$ 190.389.714	$ 231.864.244
= Utilidad Neta a Distribuir	$ 12.376.196	$ 37.476.333	$ 61.517.293	$ 90.117.939	$ 138.975.855	$ 180.984.039	$ 229.202.330	$ 287.554.931	$ 353.580.897	$ 430.605.025
(+) Depreciaciones y Amort.	$ 15.414.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 14.488.429	$ 13.028.429	$ 13.028.429	$ 10.157.000	$ 10.157.000	$ 10.157.000
= Flujo de Efectivo Generado	$ 27.790.624	$ 51.964.762	$ 76.005.721	$ 104.606.368	$ 153.464.284	$ 194.012.468	$ 242.230.758	$ 297.711.931	$ 363.737.897	$ 440.762.025

41 42

TABLA 50 PROYECCIÓN DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

[41] Para la sigla Tx. Entiéndase como *Taxes*, que en su traducción al español traduce Impuestos.

[42] Para una mayor desagregación de las ventas proyectadas favor remitirse al siguiente cuadro:

Información Considerada	Años								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidades	20	21	22	24	25	27	28	30	32
Asignación									
Preventivas	8	6	7	7	8	8	9	9	10
Correctivas	12	15	16	17	18	19	20	21	22
Precio	$ 22.091.023	$ 23.634.699	$ 25.286.245	$ 27.053.197	$ 28.943.620	$ 30.966.143	$ 33.129.995	$ 35.445.053	$ 37.921.882
	$ 33.775.377	$ 36.135.533	$ 38.660.611	$ 41.362.137	$ 44.252.441	$ 47.344.713	$ 50.653.067	$ 54.192.602	$ 57.979.472
Total Ventas:	$ 582.032.703	$ 685.561.594	$ 777.475.303	$ 881.711.945	$ 999.923.665	$ 1.133.984.111	$ 1.286.018.132	$ 1.458.435.457	$ 1.653.968.891

En la proyección de la rentabilidad de la inversión se puede analizar el valor presente neto de la inversión inicial a un tiempo determinado, la tasa interna de retorno (TIR) y la TIR de reinversión, la rentabilidad de la inversión y del negocio, todo proyectado a 10 años, (ver tabla 49 y tabla 50) estos indicadores dan una imagen próspera de la empresa, donde se mantiene en el tiempo y el dinero invertido al inicio es recuperado de forma exitosa en el año 3, con una TIR de 106.33% y una TIR de reinversión de 52.76% denotan a primera vista que esta empresa es rentable.

RENTABILIDAD DE LA INVERSION - MEDIANTE FLUJO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
Inversión	$ (50,000,000)	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Ingresos	$ 582,032,703	$ 685,561,594	$ 777,475,303	$ 881,711,945	$ 999,923,665	$ 1,133,984,111	$ 1,286,018,132	$ 1,458,435,457	$ 1,653,968,891
Costo de Ventas	$ 407,422,892	$ 466,897,743	$ 515,156,462	$ 568,403,219	$ 627,153,580	$ 691,976,400	$ 763,499,330	$ 842,414,896	$ 929,487,202
Gastos Operacionales	$ 118,366,458	$ 123,208,357	$ 128,248,318	$ 133,494,443	$ 138,955,167	$ 144,639,267	$ 150,555,881	$ 156,714,520	$ 163,125,084
Gastos Financieros	$ 21,788,623	$ 23,311,168	$ 24,940,106	$ 26,682,871	$ 5,517,481	$ 5,903,032	$ 6,315,524	$ 6,756,840	$ 7,228,994
Depreciación/Amort.	$ 15,414,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 13,028,429	$ 13,028,429	$ 10,157,000	$ 10,157,000
Inversión Total	$ (50,000,000)	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
U. A Tx.	$ 19,040,301	$ 57,655,897	$ 94,641,989	$ 138,642,984	$ 213,809,008	$ 278,436,984	$ 352,618,969	$ 442,392,202	$ 543,970,610
Tx.	$ 6,664,105	$ 20,179,564	$ 33,124,696	$ 48,525,044	$ 74,833,153	$ 97,452,944	$ 123,416,639	$ 154,837,271	$ 190,389,714
U. D. Tx.	$ 12,376,196	$ 37,476,333	$ 61,517,293	$ 90,117,939	$ 138,975,855	$ 180,984,039	$ 229,202,330	$ 287,554,931	$ 353,580,897
Depreciación	$ 15,414,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 14,488,429	$ 13,028,429	$ 13,028,429	$ 10,157,000	$ 10,157,000
F. N. C.	**$ 27,790,624**	**$ 51,964,762**	**$ 76,005,721**	**$ 104,606,368**	**$ 153,464,284**	**$ 194,012,468**	**$ 242,230,758**	**$ 297,711,931**	**$ 363,737,897**

TABLA 51 RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

VPN	$ 227,881,495
TIR	106.33%
TIR Reinversión	52.76%
Rentabilidad Inversión	455.76%
Renta del Negocio Proy.	17%

TABLA 52 INDICADORES DE RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.5.2 PROYECCIÓN DEL BALANCE GENERAL

Reconociendo que una de las mejores radiografías de una empresa es el balance general, a continuación se muestran los 3 estados financieros más relevantes para el análisis financiero, todos a cierre contable y en pesos.

TABLA 53 BALANCE GENERAL PROYECTADO, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

Balance General

Inicial

ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE y LARGO PLAZO	
DISPONIBLE		PROVEEDORES	$ -
		ACREEDORES VARIOS	$ -
CAJA	$ -	OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ -
BANCOS	$ 49,074,000		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 49,074,000	**TOTAL PASIVO**	$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		PATRIMONIO	
Maquinaria y Equipo	$ -		
Equipo de Oficina	$ -		
Equipo de Computo y Con	$ -	APORTES SOCIALES	$ 50,000,000
Depreciación Acumulada	$ -	RESERVA LEGAL	$ -
TOTAL PLANTA Y EQUIPO	$ -		
		TOTAL PATRIMONIO	**$ 50,000,000**
OTROS ACTIVOS			
TITULOS	$ -	UTILIDAD	
CARGOS DIFERIDOS	$ 926,000		
		UTILIDAD EJERCICIO	$ -
TOTAL OTROS ACTIVOS	$ 926,000		
TOTAL ACTIVO	**$ 50,000,000**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**	**$ 50,000,000**

Balance General

A 31 de Diciembre del Año 1

ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE y LARGO PLAZO	
DISPONIBLE		PROVEEDORES	$ -
		ACREEDORES VARIOS	$ -
CAJA	$ -	OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ 79,896,000
BANCOS	$ 27,790,624		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 27,790,624	**TOTAL PASIVO**	$ 79,896,000
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		PATRIMONIO	
Edificios	$ -		
Muebles y Enseres	$ 7,300,000		
Equipos de Oficina	$ 20,100,000		
Equipos de Transporte	$ 98,980,000	APORTES SOCIALES	$ 50,000,000
Maquinaria y Equipos Industria	$ 2,590,000	RESERVA LEGAL	$ -
Depreciación Acumulada	$ (14,488,429)		
TOTAL PLANTA Y EQUIPO	$ 114,481,571		
		TOTAL PATRIMONIO	**$ 50,000,000**
OTROS ACTIVOS			
TITULOS	$ -	UTILIDAD	
CARGOS DIFERIDOS	$ -		
		UTILIDAD EJERCICIO	$ 12,376,196
TOTAL OTROS ACTIVOS	$ -		
TOTAL ACTIVO	**$ 142,272,196**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**	**$ 142,272,196**

Balance General

A 31 de Diciembre del Año 5

ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE y LARGO PLAZO	
DISPONIBLE		PROVEEDORES	$ -
		ACREEDORES VARIOS	$ -
CAJA	$ -	OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ -
BANCOS	$ 153,464,284		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 153,464,284	**TOTAL PASIVO**	$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		PATRIMONIO	
Edificios	$ -		
Muebles y Enseres	$ 7,300,000		
Equipos de Oficina	$ 20,100,000		
Equipos de Transporte	$ 98,980,000	APORTES SOCIALES	$ 50,000,000
Maquinaria y Equipos Industrial	$ 2,590,000	RESERVA LEGAL	$ -
Depreciación Acumulada	$ (73,368,143)		
TOTAL PLANTA Y EQUIPO	$ 55,601,857		
		TOTAL PATRIMONIO	**$ 50,000,000**
OTROS ACTIVOS			
TITULOS	$ -	UTILIDAD	
CARGOS DIFERIDOS	$ -		
		UTILIDAD EJERCICIO	$ 138,975,855
TOTAL OTROS ACTIVOS	$ -	Reservas	$ 20,090,286
		Revalorización Patrimonio	
TOTAL ACTIVO	**$ 209,066,141**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**	**$ 209,066,141**

10.5.3 PROYECCIÓN DE ESTADOS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los estados financieros proyectados con mayor relevancia para esta empresa:

ESTADO DE RESULTADOS ENERO 1 A DICIEMBRE 31 del Año 1				
CONCEPTO	**VALORES**			
INGRESOS TOTALES		**$**	**582,032,703**
INGRESOS OPERACIONALES	$ 582,032,703		
OTROS INGRESOS	$ -		
COSTOS DE OPERACIÓN		$ 407,422,892	
COSTO DE VENTAS	$ 407,422,892		
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		**$**	**174,609,811**
GASTOS ADMINISTRACION		$ 118,366,458	
GASTOS OPERACIONALES	$ 118,366,458		
COMISIONES Y OTROS VENTAS	$ -		
UTILIDAD OPERATIVA		**$**	**56,243,353**
OTROS GENERALES			
GASTOS FINANCIEROS		$ 37,203,051	
GASTOS FINANCIEROS	$ 21,788,623		
OTROS DEBITOS Y PAGOS	$ -		
Depreciación Activos y Amortización Diferidos	$ 15,414,429		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		**$**	**19,040,301**
IMPORENTA + SOBRETASA		$ 6,664,105	
UTILIDAD DEL EJERCICIO		**$**	**12,376,196**

ESTADO DE RESULTADOS ENERO 1 A DICIEMBRE 31 del Año 5				
CONCEPTO	**VALORES**			
INGRESOS TOTALES		**$**	**999,923,665**
INGRESOS OPERACIONALES	$ 999,923,665		
OTROS INGRESOS	$ -		
COSTOS DE OPERACIÓN		$ 627,153,580	
COSTO DE VENTAS	$ 627,153,580		
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		**$**	**372,770,085**
GASTOS ADMINISTRACION		$ 138,955,167	
GASTOS OPERACIONALES	$ 138,955,167		
COMISIONES Y OTROS VENTAS	$ -		
UTILIDAD OPERATIVA		**$**	**233,814,918**
OTROS GENERALES			
GASTOS FINANCIEROS		$ 20,005,910	
GASTOS FINANCIEROS	$ 5,517,481		
OTROS DEBITOS Y PAGOS	$ -		
Depreciación Activos y Amortización Diferidos	$ 14,488,429		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		**$**	**213,809,008**
IMPORENTA + SOBRETASA		$ 74,833,153	
UTILIDAD DEL EJERCICIO		**$**	**138,975,855**

TABLA 54 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.6 ANÁLISIS VERTICAL

ANALISIS VERTICAL BLCE GENERAL

ACTIVO CORRIENTE	Inicial	Var	Año 1	Var	Año 5	Var
DISPONIBLE						
CAJA	$ -		$ -		$ -	
BANCOS	$ 49,074,000	98.15%	$ 27,790,624	19.53%	$ 153,464,284	73.40%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 49,074,000	98.15%	$ 27,790,624	19.53%	$ 153,464,284	73.40%
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO						
Edificios	$ -		$ -		$ -	
Muebles y Enseres	$ -		$ 7,300,000	5.13%	$ 7,300,000	3.49%
Equipos de Oficina	$ -		$ 20,100,000	14.13%	$ 20,100,000	9.61%
Equipos de Transporte	$ -		$ 98,980,000	69.57%	$ 98,980,000	47.34%
Maquinaria y Equipos Industriales			$ 2,590,000	1.82%	$ 2,590,000	1.24%
Depreciación Acumulada			$ (14,488,429)		$ (73,368,143)	
TOTAL PLANTA Y EQUIPO	$ -	0.00%	$ 114,481,571	80.47%	$ 55,601,857	26.60%
OTROS ACTIVOS						
TITULOS	$ -		$ -		$ -	0.00%
CARGOS DIFERIDOS	$ 926,000	1.85%	$ -		$ -	0.00%
TOTAL OTROS ACTIVOS	$ 926,000	1.85%	$ -	0.00%		0.00%
TOTAL ACTIVO	**$ 50,000,000**	100.00%	**$ 142,272,195**	100.00%	**$ 209,066,141**	100.00%
PASIVO CORRIENTE y LARGO PLAZO						
PROVEEDORES	$ -		$ -		$ -	
ACREEDORES VARIOS	$ -		$ -		$ -	
OBLIGACIONES FINANCIE	$ -		$ 79,896,000	56.16%	$ -	
TOTAL PASIVO	$ -	0.00%	$ 79,896,000	56.16%	$ -	0.00%
PATRIMONIO						
CAPITAL SOCIAL						
APORTES SOCIALES	$ 50,000,000	100.00%	$ 50,000,000	35.14%	$ 50,000,000	23.92%
RESERVA LEGAL	$ -		$ -		$ -	
TOTAL PATRIMONIO	**$ 50,000,000**	100.00%	**$ 50,000,000**	35.14%	**$ 50,000,000**	23.92%
UTILIDAD						
UTILIDAD EJERCICIO	$ -		$ 12,376,196	8.70%	$ 138,975,855	66.47%
Reservas					$ 20,090,286	9.61%
Revalorización Patrimonio						
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**$ 50.000.000**	100.00%	**$ 142.272.196**	100.00%	**$ 209.066.141**	100.00%

ANALISIS VERTICAL EDO RESULTADOS

CONCEPTO	AÑO 1	Var	AÑO 5	Var
INGRESOS TOTALES	**$ 582,032,703**	100.00%	**$ 999,923,665**	100.00%
INGRESOS OPERACIONALES	$ 582,032,703	100.00%	$ 999,923,665	100.00%
OTROS INGRESOS	$ -			
COSTOS DE OPERACIÓN	$ 407,422,892	70.00%	$ 627,153,580	62.72%
COSTO DE VENTAS	$ 407,422,892	70.00%	$ 627,153,580	62.72%
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	**$ 174,609,811**	30.00%	**$ 372,770,085**	37.28%
GASTOS ADMINISTRACION	$ 118,366,458	20.34%	$ 138,955,167	13.90%
GASTOS OPERACIONALES	$ 118,366,458	20.34%	$ 138,955,167	13.90%
COMISIONES Y OTROS VENTAS	$ -		$ -	
UTILIDAD OPERATIVA	**$ 56,243,353**	9.66%	**$ 233,814,918**	23.38%
OTROS GENERALES				
GASTOS FINANCIEROS	$ 37,203,051	6.39%	$ 20,005,910	2.00%
GASTOS FINANCIEROS	$ 21,788,623	3.74%	$ 5,517,481	0.55%
OTROS DEBITOS Y PAGOS	$ -			
Depreciación Activos y Amortización D	$ 15,414,429	2.65%	$ 14,488,429	1.45%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	**$ 19,040,301**	3.27%	**$ 213,809,008**	21.38%
IMPORENTA + SOBRETASA	$ 6,664,105	1.14%	$ 74,833,153	7.48%
UTILIDAD DEL EJERCICIO	**$ 12,376,196**	2.13%	**$ 138,975,855**	13.90%

TABLA 55 ANÁLISIS VERTICAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

10.7 ANÁLISIS HORIZONTAL

ANALISIS HORIZONTAL BLCE GENERAL

ACTIVO CORRIENTE	Inicial	Año 1	Var Rel.	Var. Abs.	Año 5	Var Rel.	Var. Abs.
DISPONIBLE							
CAJA	$ -	$ -	-	$ -	$ -		$ -
BANCOS	$ 49,074,000	$ 27,790,624	-43.37%	$ (21,283,376)	$ 153,464,284	452.22%	$ 125,673,660
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 49,074,000	$ 27,790,624	-43.37%	$ (21,283,376)	$ 153,464,284	452.22%	$ 125,673,660
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO							
Edificios	$ -	$ -	-	$ -	$ -		$ -
Muebles y Enseres	$ -	$ 7,300,000		$ 7,300,000	$ 7,300,000	0.00%	$ -
Equipos de Oficina	$ -	$ 20,100,000		$ 20,100,000	$ 20,100,000	0.00%	$ -
Equipos de Transporte	$ -	$ 98,980,000		$ 98,980,000	$ 98,980,000	0.00%	$ -
Maquinaria y Equipos Industriales		$ 2,590,000		$ 2,590,000	$ 2,590,000	0.00%	$ -
Depreciación Acumulada		$ (14,488,429)		$ (14,488,429)	$ (73,368,143)	406.39%	$ (58,879,714)
TOTAL PLANTA Y EQUIPO	$ -	$ 114,481,571		$ 114,481,571	$ 55,601,857	-51.43%	$ (58,879,714)
OTROS ACTIVOS							
TITULOS	$ -	$ -		$ -	$ -		$ -
CARGOS DIFERIDOS	$ 926,000	$ -	-100.00%	$ (926,000)	$ -		$ -
TOTAL OTROS ACTIVOS	$ 926,000	$ -	-100.00%	$ (926,000)			$ -
TOTAL ACTIVO	**$ 50,000,000**	**$ 142,272,195**	184.54%	$ 92,272,195	**$ 209,066,141**	46.95%	$ 66,793,946
PASIVO CORRIENTE y LARGO PLAZO				$ -			
PROVEEDORES	$ -	$ -	-	$ -	$ -		$ -
ACREEDORES VARIOS	$ -	$ -	-	$ -	$ -		$ -
OBLIGACIONES FINANC	$ -	$ 79,896,000		$ 79,896,000	$ -	-100.00%	$ (79,896,000)
TOTAL PASIVO	$ -	$ 79,896,000		$ 79,896,000	$ -	-100.00%	$ (79,896,000)
PATRIMONIO							
CAPITAL SOCIAL							
APORTES SOCIALES	$ 50,000,000	$ 50,000,000	0.00%	$ -	$ 50,000,000	0.00%	$ -
RESERVA LEGAL	$ -	$ -	-	$ -	$ -		$ -
TOTAL PATRIMONIO	**$ 50,000,000**	**$ 50,000,000**	0.00%	$ -	**$ 50,000,000**	0.00%	$ -
UTILIDAD							
UTILIDAD EJERCICIO	$ -	$ 12,376,196		$ 12,376,196	$ 138,975,855		$ 126,599,660
Reservas					$ 20,090,286		$ 20,090,286
Revalorización Patrimonio							
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	**$ 50,000,000**	**$ 142,272,196**	184.54%	$ 92,272,196	**$ 209,066,141**	46.95%	$ 66,793,946

ANALISIS HORIZONTAL EDO. RESULTADOS

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 5	Var Rel.	Var. Abs.
INGRESOS TOTALES	**$ 582,032,703**	**$ 999,923,665**	71.80%	$ 417,890,962
INGRESOS OPERACIONALES	$ 582,032,703	$ 999,923,665	71.80%	$ 417,890,962
OTROS INGRESOS	$ -			$ -
COSTOS DE OPERACIÓN	$ 407,422,892	$ 627,153,580	53.93%	$ 219,730,688
COSTO DE VENTAS	$ 407,422,892	$ 627,153,580	53.93%	$ 219,730,688
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	**$ 174,609,811**	**$ 372,770,085**	113.49%	$ 198,160,274
GASTOS ADMINISTRACION	$ 118,366,458	$ 138,955,167	17.39%	$ 20,588,709
GASTOS OPERACIONALES	$ 118,366,458	$ 138,955,167	17.39%	$ 20,588,709
COMISIONES Y OTROS VENTAS	$ -	$ -		$ -
UTILIDAD OPERATIVA	**$ 56,243,353**	**$ 233,814,918**	315.72%	$ 177,571,565
OTROS GENERALES				
GASTOS FINANCIEROS	$ 37,203,051	$ 20,005,910	-46.23%	$ (17,197,142)
GASTOS FINANCIEROS	$ 21,788,623	$ 5,517,481	-74.68%	$ (16,271,142)
OTROS DEBITOS Y PAGOS	$ -			$ -
Depreciación Activos y Amortización D	$ 15,414,429	$ 14,488,429	-6.01%	$ (926,000)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	**$ 19,040,301**	**$ 213,809,008**	1022.9%	$ 194,768,707
IMPORENTA + SOBRETASA	$ 6,664,105	$ 74,833,153		$ 68,169,047
UTILIDAD DEL EJERCICIO	**$ 12,376,196**	**$ 138,975,855**	1022.9%	$ 126,599,660

TABLA 56 ANÁLISIS HORIZONTAL, ELABORACIÓN: PROPIA DE LOS AUTORES

11. IMPACTOS DEL PROYECTO

11.1 IMPACTO AMBIENTAL

Existirán políticas ambientales aplicables a cada tipo de proceso de explotación y producción de carbones, Se verá una disminución en las remociones de tierra innecesarias, de igual forma con la deforestación desmesurada, se verá una recuperación de flora en terrenos con proyectos de explotación (Ingenieros A&J, 1995). (ECOCARBON, 1997) Se disminuirán los niveles de contaminación de aguas limpias que estén involucradas en cualquiera de los procesos y en cercanías a la mina misma. Se aplicara el código de Minas y la normatividad de la Ley 685 de 2001[43] .

11.2 IMPACTO SOCIAL

Se verá un cambio en la comunidad de trabajadores mineros, ya que serán participes de varios cambios en su labor, desde conocimientos de cuidado ambiental, pasando por los cambios en la locación de la mina, las capacitaciones ambientales a las cuales tendrán acceso e información adicional que recibirá sobre la mejor forma de realizar una labor sin alterar el medio ambiente. El empleador conocerá las ventajas de implementar la ECO-Minería, generando una publicidad directa e indirecta a sus compañeros empresarios y clientes nacionales e internacionales, modernizará sus procesos y metodologías, y obtendrá el objetivo máximo de minería con bajo impacto ambiental.

11.3 IMPACTO CULTURAL

[43]ley 685 de 2001, se creó esta normativa en la cual el estado se debe integrar más a los procesos de administración, gestión y fiscalización del recurso minero. Al interior de esta normatividad se especifica que "el estado por medio del ministerio de minas regule la evasión del pago de regalías, vigile los límites de la explotación, que las minas cumplan con las condiciones ambientales y de higiene minera", entre otros.

En el gremio minero regional se dará un cambio cultural, al reconocer las falencias que tienen, y las oportunidades en las pueden aplicar las consultorías de Carbones Verdes de Colombia. Reconociendo el cambio de las actitudes de sus colaboradores al momento de desempeñar sus funciones, aplicando los beneficios que la ECO-Minería le da a la compañía, a la imagen de la marca y los beneficios tributarios que esto acarrea. Básicamente la cultura del trabajo minero será reconocida por la nueva forma de hacerse, así por sus impactos y sus resultados. Todo será reconocido por su responsabilidad "verde".

11.4 IMPACTO ECONÓMICO

Es un proyecto autosustentable, que requiere de poco capital inicial, ya que el principal ingreso serán las consultorías y acompañamientos hacia compañías mineras en el tema de ECO-minería, donde las necesidad de dinero líquido se limita a la investigación y al transporte necesario para realizar el trabajo en terrenos mineros; ya con los primeros ingresos en las consultorías, se dará el músculo financiero necesario para seguir dictando consultorías a otros sectores de Colombia.

12. CONCLUSIONES

La idea de negocio Carbones Verdes de Colombia **es viable** ya que:

- Los resultados financieros arrojan una tendencia positiva que afirma que la inversión inicial generará el retorno esperado, así como el cumplimiento de las obligaciones iniciales y futuras. De igual forma, el valor presente neto y la TIR positiva demuestran que las cifras favorecen al momento de invertir en esta idea de negocio.

- El mercado actual en Colombia de empresas de explotación y producción de carbón se encuentra en crecimiento y con una tendencia al alza, lo que fue demostrado en el capítulo de análisis de mercado del presente; esto asegura la continuidad de la empresa por el periodo estudiado de 10 años.

- A nivel internacional el carbón seguirá siendo usado como combustible fósil por el sector industrial principalmente, con la tendencia a la baja en la producción de hidrocarburos a base de petróleo, el carbón se asegura una permanencia dentro del sector minero energético garantizando una estabilidad en el tiempo del negocio y desarrollo del mismo.

- El marco legal Colombiano actual, a pesar de sus falencias y vacíos legales no regula las actividades que atañen en la participación de la idea de negocio; con las modificaciones al código de minas será más riguroso el control ambiental hacia las empresas mineras lo que generará un incremento en la demanda de servicios de consultoría ambiental en el sector.

- La metodología de consultoría utilizada por Carbones Verdes de Colombia es innovadora, única, y completa ya que abarca todos los aspectos que se requieren para el desarrollo exitoso en materia de cuidado y preservación ambiental de las pequeñas y medianas empresas mineras en Colombia.

- Las amenazas identificadas se consideran de riesgo alto por el estado actual del mercado de carbón a nivel internacional, lo que genera una disminución de la inversión en el sector ambiental por parte de las empresas.

- Para concluir, en caso de crear la empresa CVC se tendría un sector favorable ya que: las reservas de carbón existen en Colombia para un plazo de 30 años, con una producción en aumento, el panorama de crecimiento de las económicas asiáticas es bastante prometedor por los próximos 10 años (*Colombian Coal Conference*, Memorias. Barranquilla, 2008) y más si se llegan a cerrar los Tratados de Libre Comercio, la debilidad actual del dólar; el precio de los energéticos y sus restricciones ambientales; el temor generalizado al uso del uranio como energético sustituto y; el desarrollo de nuevas aplicaciones para los metales base y para el carbón dan pie para que las empresas colombianas sigan en este mercado, necesitando servicios ambientales.
- Cabe resaltar que se tienen varios puntos débiles en el panorama favorable descrito en la conclusión anterior, como: la falencia en la infraestructura, los cambios climáticos extremos y la falta de desarrollo minero de los distritos mineros, es decir, en aquellas regiones donde esta actividad es económicamente relevante, por lo que se debe cuidar que la industria extractiva, sin importar el tamaño, aporte al desarrollo sostenible de las comunidades donde ejerza su actividad minera.

BIBLIOGRAFIA

Ministerio de Ambiente, (2005). *Guia Minero Ambiental: Beneficio y Transformación.* Bogotá.: Editorial Propia del Ministerio.

C.A.R. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2006). *Guía de Presentación de Estudios de Impacto Ambiental en Minería de Cielo Abierto.* Bogotá.: C.A.R.

Campbell R, M. B. (1997). *Economía.* Madrid: McGraw-Hill.

Canter, L. W. (1998). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental.* Madrid: McGraw Hill.

CARBUNIÓN. (2009). El Mercado Internacional del Carbón. *CARBUNIÓN* , 2-3.

Chang, R. (2008). *Química.* madrid: Mc Graw Hill.

Colombia Minera / Distritos Mineros. (2008). *Estimación de la Producción Minera Colombiana por Distritos, basadas en proyecciones del PIB Minero Latinoamericano 2008 - 2019.* Bogotá D.C.: Ministerio de Minas y Energias.

Colprensa - El País. . (09 de 05 de 2012). *China y Colombia acuerdan aumentar cooperación petrolera en visita santos.* Recuperado el 15 de 05 de 2012, de Periódico El País: www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/china-y-colombia-acuerdan-aumentar-cooperacion-petrolera-en-visita-santos

Comunidad de Educación Ambiental. (13 de 05 de 2011). Energía del Carbón. *Programas y Actividades de Educación Ambiental, Capítulo 14.2, Pág. 334* . Ciudad de México.: se puede consultar de forma virtual en comunidad.eduambiental.org/file.php/1/curso/contenidos/docpdf/capitulo14.pdf#page1.

Contandriopoulus AP, Champagne F, Potvin L, Denis JL, Boyle P. (1991). *Preparar un proyecto de investigación.* Barcelona: SG Editores.

Corporación Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez. (2007). *Nuevas Amenazas en el catatumbo: Explotación de carbón, Fumigaciones, Militarización, Explotación de petróleo.".* Cúcuta: Colectivo de Abogados Luis Carlos Pérez.

CPAMPA. (01 de 03 de 2012). *cpampa.* Recuperado el 29 de 03 de 2012, de Minería Panamericana, TLC animaría la demanda coreana por carbón colombiano: www.cpampa.com/web/mpa/2012/03/tlc-animaria-la-demanda-coreana-por-carbon-colombiano/

DANE - Dirección Administrativa Nacional de Estadísticas. (2012). *Reporte de Cifras de 2011.* Bogotá: Editorial Propia.

Danieli Corus . (2006). *Fabricación e Impactos Del Coque* . Paises Bajos: Editorial Propia.

DRUMMOND. (2012). revista para trabajadores de Drummond Colombia. *Revista DRUMMOND* , Pág., 7.

ECOCARBON. (1997). *Minería Subterranea del Carbón.* Bogotá: ECOCARBON.

El Espectador, Sector negocios. (21 de 05 de 2011). Los chinos, tras la resurrección del río Magdalena. *El Espectador* , pág. 11.

EURACOAL - European Associatión for Coal and Lignite. (22 de 01 de 2012). *EURACOAL Market report.* Recuperado el 15 de 04 de 2012, de euracoal.org: //euracoal.org/pages/medien.php?idpage=1094

Fco. Javier Alcaide Azcona y Angel Luis Alonso Prieto. (2007). *Instalaciones de Tratamiento de Carbón.* Puertollano: ENCASUR.

Federación Nacional de Carbón (Fenalcarbón) – Boyacá. (2008). Nuevos paradigmas en la minería del carbón del Altiplano, Foro sobre infraestructura requerida para la competitividad del carbón,. *Nuevos paradigmas en la minería del carbón del Altiplano* (pág. Pág 3). Boyacá.: Fenalcarbón.

Foro Económico Mundial, Portal de Información Minera Colombiana. Desarrollo Minero Responsable Iniciativa. (22 de 09 de 2011). *imcportal*. Recuperado el 30 de 01 de 2012, de 2011 www.imcportal.com/contenido.php?option=shownews&newsid=5886&render=page

Garriga, E. y Melé, D. N. (2004). Corporate social responsability theories: Mapping the territory. En E. y. Garriga, *Journal of Business Ethics* (págs. vol. 53, 1-2, pág. 23.). London: Journal of Business Ethics.

Guzmán, P. (01 de 09 de 2009). *El Carbón.* Recuperado el 16 de 02 de 2012, de //centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/lecciones_fisica/carbon.htm

Horngren, C. T. (2003). *Contabilidad Quinta Edición.* México: Pearson Educatión.

Ingenieros, A. O. (1995). *Control de la Contaminación del Agua en la Pequeña Minería Subterranea del Carbón.* Bogotá: ECOCARBÓN.

Institute, W. C. (2009). *Coal Resource Overview.* United Kingdom: World Coal Institute.

INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - Ministerio de Medio Ambiente. (2003). *Guía de Manejo Ambiental para el Sector Cementero.* Bogotá: Propia.

INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA. (1989). *Manual de Restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en mineria - 2da edición.* Madrid: Propia.

J., M. E. (22 de 06 de 2011). *Congreso Colombiano de Minería.* Recuperado el 22 de 01 de 2012, de www.congresocolombianodemineria.com/descargar_memoria.php?a...

Jiménez-Contreras, E. (2011). *Cómo elaborar y redactar un proyecto de investigación (...para que tenga éxito).* Madrid: Universidad de Granada.

M., G. J.-A. (1999). *Mejores Prácticas de Manejo Forestal.* Chile: Universidad Austral de Chile - Valdivia.

M., G. J.-B. (2005). *Guia de Conservación del Agua.* Valdivia: Universidad Austral de Chile.

Metalloyd. (2004). *Metalloyd.co.uk*. Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de www.metalloyd.co.uk/spanish/products_raw_materials.html

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (28 de dic de 2007). Resolución 2378. *POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES* . Bogotá, Colombia: Editorial Propia.

Ministerio de Hacienda y Crédito público Departamento Nacional de Planeación – Republica de Colombia. (2011). *Criterios Programación de Gastos de Funcionamiento, Operación Comercial, Inversión y Servicio de la deuda EICE 2011, Pag. 2.* Republica de Colombia: Editorial Propia del Ministerio.

Ministerio de Medio Ambiente - Minercol - Ministerio de Minas y Energia. (2005). *Guia Ambiental: Carbón Minería Subterranea.* Bogotá: Min. Ambiente.

Ministerio de Medio Ambiente - Minercol - Ministerio de Minas y Energia. (2001). *Guia Ambiental: Exploración y Explotación.* Bogotá: Editorial Propia .

Ministerio de Medio Ambiente. (1998). *Términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental para la Exploración y Explotación minera.* Bogotá: Editorial Propia.

Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Guía Ambiental Transporte de Carbón.* Bogotá D.C.: Marín Vieco LTDA.

Ministerio de Minas y Energía. Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO, Fundación para el Desarrollo Del Quindío. (2008). *Cartilla Minera. Así es la minería.* Medellín.: Editorial Propia.

Ministerio de Minas y Energías. (01 de 04 de 2009). Resolución . *Número 18 0507 de 2009* . Bogotá, Colombia: Ministerio de Minas y Energías.

Ministerio de Minas y Energías, programa Colombia Minera Desarrollo Responsable. (2008). *Estimación de la producción minera colombiana por distritos, basada en proyecciones de PIB minero latinoamericano 2008 a 2019 Pág. 67.* Bogotá D.C.: Editorial propia del Ministerio de Minas.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - MINERCOL. (1998). *Guía Ambiental Minería Subterranea de Carbón* . Bogotá: UPME.

Peña, E. (09 de 05 de 2012). Carbón y petróleo, entre los intereses de China en Colombia. *Portafolio* , pág. 6.

Portafolio - Redacción Negocios. (28 de 02 de 2012). En carbón, el país es exportador de talla mundial. *Portafolio* , pág. 10.

PRODECO. (2010). *Informe de Sostenibilidad.* Bogotá D.C.: PRODECO, Versión Online, puede encontrarse en: www.prodeco.com.co/reporte_de_sostenibilidad.pdf.

Proexport. (2011). *Exportaciones por sector económico y países destino, Colombia, exportaciones por sector económico* y países de destino Enero - abril 2011.* . Bogotá D.C.: Editorial propia.

SEMERGEN, J. (2008). *Medicina de Familia.* España: Elsevier España SL.

Sistema De Informacion Minero Colombiano (SIMCO). (2011). *Comportamiento De La Producción Minera Y Exportaciones En Colombia Cuarto Trimestre 2011- Colombia Minera Desarrollo Sostenible, Pág. 2, Gráfico 2.* Bogotá D.C.: SIMCO.

Subdirección de Planeación Minera. (2003). *Manual de Auditorías Mineras Externas.* Bogotá.: Unidad de Planeación Minero Energético.

Trujillos, M. (21 de 07 de 2012). Los desafíos después de Rio+20 . *La Nación* .

Unidad de Planeación Minero Energética. (2005). *Distritos Mineros: Exportaciónes e Infraestructura de Transporte.* Bogotá D.C.: UPME.

UPME- Unidad de Planeación Minero Energética. (2005). *La Cadena del Carbón.* Bogotá: UPME.

US Energy Informatión Administration. (05 de 02 de 2012). *EIA - Energy Information Administration* . Recuperado el 10 de 03 de 2012, de http://www.eia.gov/cfapps/

Valeska V. Geldresb - Ana M. Rusquec - Jorge M. Pintod - María S. Etchebarnee. (2011). *Responsabilidad Social Empresarial a mediados del Siglo XX en Chile, Escritos Contables y de Administración.* Ciudad de Chile: Universidad Nacional del Sur.

ANEXOS

ANEXO 1 ESTATUTOS

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS

ACTO CONSTITUTIVO

MARIA YODALY SIERRA RUBIO de nacionalidad COLOMBIANA identificada con la CC. 1.018.416.718 domiciliada en la ciudad de BOGOTA, y el **señor ESTEBAN LONDOÑO** identificado con la CC 80.090.065 de Bogotá, declaran -previamente al establecimiento y a la firma de los presentes estatutos, haber decidido constituir una sociedad por acciones simplificada denominada

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

.

Una vez formulada la declaración que antecede, el suscrito ha establecido, así mismo, los estatutos de la sociedad por acciones simplificada que por el presente acto se crea.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ESTATUTOS

CAPITULO PRIMERO

NOMBRE, DOMICILIO, DURACIÓN Y OBJETO

ARTÍCULO PRIMERO.- NOMBRE Y CLASE.- La sociedad que se constituye mediante el presente documento se denomina **CARBONES VERDES DE COLOMBIA S.A.S** por lo cual su régimen será el establecido en estos estatutos acorde con lo que determina la ley 1258 de 2008. En todos los actos y documentos que emanen de la sociedad, destinados a terceros, la denominación estará siempre seguida de las palabras: “sociedad por acciones simplificada” o de las iniciales “SAS”.

ARTÍCULO SEGUNDO.- NACIONALIDAD Y DOMICILIO.- La sociedad es de nacionalidad Colombiana y El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C. y su dirección para notificaciones judiciales será la Carrera 7 N° 75 – 58 Torre El Rosal Piso 9, Bogotá, Cundinamarca. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

ARTÍCULO TERCERO.- DURACIÓN.- La duración de la compañía es indefinida conforme el articulo 5 numeral 4 de la Ley 1258 de 2008**.----------**

ARTÍCULO CUARTO.- OBJETO SOCIAL.- La sociedad tendrá como objeto principal la prestación de servicios de consultoría ambiental y de auditoría ambiental a empresas del sector carbonero. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

CAPITULO SEGUNDO----------

----------**CAPITAL**----------

ARTÍCULO QUINTO.- CAPITAL AUTORIZADO.- La sociedad tendrá un capital autorizado de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($50.000.00)**. Dividido en **DIEZ MIL (10.000)** acciones de valor nominal de CINCO MIL $ 5,000 Pesos cada una.

ARTÍCULO SEXTO.- **CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO.- -** El capital suscrito inicial de la sociedad es de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($50.000.000)**, dividido en **DIEZ MIL (10.000**) acciones ordinarias de valor nominal de **CINCO MIL ($ 5,000)** Pesos cada una. La sociedad expedirá a todos los suscriptores de acciones los títulos provisionales o definitivos que prueben la calidad de accionista, de acuerdo con los Artículos 399, 400 y 401 del Código de Comercio. ----------

El capital suscrito y pagado de la Sociedad esta distribuido entre los accionistas en las proporciones que se indican a continuación: ----------

NOMBRE	ACCIONES	%	$ (COP)
MARIA YODALY SIERRA RUBIO	**5.000**	**50%**	**$25´000.000.00**
ESTEBAN LONDOÑO	**5.000**	**50%**	**$25´000.000.00**
TOTAL	**10.000**	**100%**	**$50´000.000.00**

ARTÍCULO SÉPTIMO.- REGISTRO DE ACCIONES.- La propiedad de las acciones de la compañía se hará constar en el libro de Registro de Accionistas en asientos que serán firmados por el Secretario de la Asamblea de Accionistas. Por su parte, todo traspaso de las acciones de la compañía deberá ser firmado por el cedente, el cesionario y por el Secretario de la Asamblea de Accionistas. ----------

CARBONES VERDESTE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO OCTAVO.- ACCIONES.- La sociedad tendrá un solo tipo de acciones, que serán acciones ordinarias nominativas. Las acciones confieren a sus propietarios iguales derechos y cada acción tendrá un voto en las Asambleas de Accionistas. ----------

Todas las acciones son indivisibles. La compañía sólo reconocerá como propietario a la persona que aparezca inscrita como tal en el libro de Registro de Accionistas, por consiguiente, en los casos que existan co-propietarios de una determinada acción, éstos están en la obligación de registrar en el libro de Registro de Accionistas a una sola persona como propietaria de la acción y a ésta solamente la sociedad le reconocerá los derechos y exigirá las obligaciones que este documento, el Código de Comercio y demás disposiciones legales establezcan para los accionistas. ----------

ARTÍCULO NOVENO.- TRANSFERENCIA DE ACCIONES.- Si cualquiera de los accionistas pretende enajenar sus acciones, títulos o derechos convertibles en acciones, los demás accionistas podrán ejercer el derecho de preferencia para adquirir el número de acciones, títulos o derechos que resulte de aplicar su porcentaje de participación en el capital social sobre el número de acciones, títulos o derechos ofrecidos en venta. Los accionistas que ejerzan el derecho de preferencia podrán hacerlo por la totalidad o parte de las acciones que les correspondan. En caso que cualquiera de los accionistas no ejerza su derecho de preferencia, este derecho acrecerá en favor de quienes lo ejerzan, en forma proporcional a la participación relativa que cada uno de quienes lo han ejercido tenga en el capital social. El accionista que desee enajenar a cualquier título la totalidad de sus acciones, deberá previamente y por escrito ofrecerlos a los demás accionistas por intermedio de la Asamblea de Accionistas. La oferta contendrá el precio, moneda, plazo, forma de pago y demás condiciones. La Presidente de la Asamblea de Accionistas enviará en los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo de la oferta, copia del escrito a los demás accionistas, para que manifiesten si tienen interés o no en adquirirlas en las condiciones ofrecidas. En dicha comunicación se determinará si con la oferta se configuran los Derechos de Adhesión o de Arrastre según se determina en los presentes estatutos. Pasados cinco (5) días hábiles del vencimiento del término anterior o en la fecha que la Asamblea de Accionistas haya recibido respuestas de todos los accionistas, la Asamblea de Accionistas deberá determinar el número de acciones respecto del cual cada uno de los accionistas podrá ejercer el derecho de preferencia, teniendo en cuenta respecto de los aceptantes, su participación en el capital social y los acrecimientos que hayan tenido lugar en caso que cualquiera de los accionistas no quiera o no haya comunicado su interés en adquirir las acciones. Cumplido lo anterior, la Presidenta de la Asamblea de Accionistas informará por escrito a los aceptantes y al accionista oferente el número de acciones, títulos o derechos que cada uno de los aceptantes tiene derecho a adquirir. En tal caso se aplicarán las siguientes reglas: ----------
---

a) Si todos los demás accionistas han aceptado adquirir las acciones ofrecidas, la adquisición del accionista oferente deberá perfeccionarse en los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en la que la Asamblea de Accionistas les haya enviado la notificación informándoles el número de acciones que cada uno deberá adquirir. ----------
---

b) Si alguno de los accionistas no ha ejercido su derecho de preferencia, los accionistas que hayan ejercido tal derecho tendrán diez (10) días hábiles a partir de la fecha en la que la

Asamblea de Accionistas les haya enviado la notificación informándoles el número de acciones que cada uno puede adquirir, para notificar por escrito a la Asamblea de Accionistas si adquieren o no las acciones que correspondieran al accionista que no ejerció el derecho de preferencia, en las proporciones que ellos acuerden en caso de que decidan por mutuo acuerdo variar la proporción derivada del derecho a acrecer. Si decidieren adquirir, la Asamblea de Accionistas deberá informar la decisión al accionista oferente en los cinco (5) días hábiles siguientes para que en este plazo se perfeccione la adquisición. ----------

c) En caso que ninguno de los accionistas ejerza su derecho de preferencia, la sociedad podrá adquirir las acciones ofrecidas en todo o en parte, previa autorización de la Asamblea de Accionistas. ----------

d) Si ninguno de los accionistas ejerce su derecho de preferencia y la sociedad tampoco compra las acciones ofrecidas, el accionista oferente podrá ofrecerlas a terceros en las mismas condiciones propuestas a los demás accionistas, en los veinte (20) días hábiles siguientes del vencimiento del término para ejercer el derecho de preferencia. Si algún tercero manifestara su interés en adquirir las acciones, títulos o derechos, el accionista oferente deberá comunicar tal oferta a la Asamblea de Accionistas mediante escrito en el cual se identifique al potencial comprador e indique el precio y demás condiciones de la oferta. La Asamblea deberá, en los cinco (5) días hábiles siguientes, notificar por escrito a los demás accionistas el contenido de la oferta y la identidad del potencial comprador, éstos tendrán el derecho de presentar una oferta por escrito, en forma individual o conjunta, para comprar las acciones, títulos o derechos ofrecidos, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de envío de la comunicación de la Asamblea de Accionistas. La oferta deberá contener las condiciones que hayan sido ofrecidas por el tercero. Si la oferta es presentada en forma conjunta por dos o más accionistas, estos estarán solidariamente obligados a cumplir con las obligaciones derivadas de la oferta para la compraventa o la adquisición de las acciones. Si se recibe más de una oferta por todas las acciones, estas se dividirán entre el número de accionistas aceptantes proporcionalmente a su participación en el capital social, y cada uno de ellos deberá comprar o adquirir la cuota que le corresponda. Siempre que sea presentada al menos una oferta para adquirir las acciones, títulos o derechos, la compraventa deberá celebrarse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que se realice el acuerdo. ----------

e) Si ninguno de los accionistas presenta oferta para adquirir todas las acciones o las ofertas presentadas no corresponden a los términos propuestos, el accionista interesado en vender podrá hacerlo a favor de un tercero, siempre que haya permitido a los demás accionistas el ejercicio del derecho a participar en la venta de los términos de este artículo. Cuando un accionista, pretenda transferir sus acciones a un tercero deberá informar previamente y por escrito al tercero que desee adquirir tales acciones que la venta está sujeta al derecho aquí establecido. ----------

f) Cumplidos los procedimientos antes establecidos, el tercero que va a adquirir las acciones de la compañía deberá previamente adherir por escrito a los acuerdos de accionistas que hayan sido celebrados con anterioridad. ----------

PARAGRAFO PRIMERO: Los accionistas tendrán derecho a suscribir las acciones que emita la compañía a prorrata de su participación en el capital suscrito y pagado de la sociedad. ----------

PARAGRAFO SEGUNDO: Lo dispuesto en este artículo no aplicará a la transferencia de acciones si el adquirente no socio es una sociedad controlada, controlante, sujeta a control común o vinculada del socio vendedor. Respecto de personas naturales, el derecho de preferencia no aplicará si el adquirente no socio es pariente en tercer grado de consaguinidad y segundo de afinidad, calidades todas que deben ser notificadas a la Asamblea de Accionistas al momento de comunicar la oferta, quien podrá solicitar las pruebas del caso. ---

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO DÉCIMO.- DERECHO PREFERENCIAL EN CASO DE AUMENTO DE CAPITAL.- En caso de aumento de capital, los accionistas tendrán el derecho de preferencia para suscribir las acciones, títulos o derechos, facultativa u obligatoriamente convertibles en acciones, emitidos por la compañía, el cual podrán ejercer en proporción a las acciones de las cuales cada uno de ellos sea propietario para la fecha de celebración de la respectiva Asamblea de Accionistas. ----------

Cuando cualquiera de los accionistas no ejerciere el derecho de preferencia, el derecho de los demás acrecerá en forma proporcional a la participación relativa de cada uno de ellos en el capital de la compañía. Sin embargo, no existirá el derecho de preferencia establecido en este artículo en relación con la emisión de acciones que resulte de la conversión de cualquier título

o derecho emitido por la compañía siempre y cuando la emisión de tal título o derecho haya estado originariamente sujeta al derecho de preferencia. -------

Parágrafo.- Para emitir acciones privilegiadas, será necesario que los privilegios respectivos sean aprobados en la asamblea general con el voto favorable de un número de accionistas que represente por lo menos el 75% de las acciones suscritas. En el reglamento de colocación de acciones privilegiadas, que será aprobado por la asamblea general de accionistas, se regulará el derecho de preferencia a favor de todos los accionistas, con el fin de que puedan suscribirlas en proporción al número de acciones que cada uno posea en la fecha del aviso de oferta**. ----------**

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- DERECHO DE ADHESIÓN Y DERECHO DE ARRASTRE.- En caso que uno de los asociados en ejercicio del derecho de preferencia o un tercero después de cumplido el mismo, tenga la opción de adquirir un paquete de acciones que determine la propiedad sustancial y el control efectivo de la compañía, es decir, un porcentaje mayor al cincuenta (50%), la Asamblea de Accionistas dentro de los términos que se establecen para la circulación de la oferta en el Derecho de Preferencia indicará a los accionistas la facultad que tienen de adherirse a la venta, de tal manera que el adquirente tenga la obligación de adquirir las acciones de quienes hayan ejercido el derecho de venta preferente, en su totalidad o bien a prorrata de la participación de cada uno en el capital de la compañía; si los accionistas no estuvieran conformes con las condiciones de venta, un peritaje experto será quien determinará el valor de su participación dentro del término de los diez (10) días hábiles siguientes a la recepción de la oferta. El perito será designado de común acuerdo, su dictamen será de carácter obligatorio y surtido se efectuará la venta en bloque de las acciones. En caso de desacuerdo en la designación del perito, éste se designará por el representante legal. ----------

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- SALIDA DE ACCIONISTAS.- En el evento en que se presenten diferencias entre los accionistas que afecten la estabilidad de la compañía o se considere inconveniente la permanencia de un socio o sus intereses como minoritario no coincidan con los de la mayoría, la compañía tendrá un mecanismo que facilite la salida de este socio, haciendo posible que recupere su inversión y la valorización que esta tenga en el momento de que se decida la salida. Para tal efecto la sociedad podrá adquirir sus propias

acciones. Si la adquisición se verifica con fondos o bienes que no sean parte del exceso del activo sobre el pasivo o de las ganancias netas, las acciones serán canceladas mediante la reducción del capital emitido. ----------

- **ARTÍCULO DECIMO TERCERO VOTO MÚLTIPLE.-** Salvo decisión de la asamblea general de accionistas aprobada por el 100% de las acciones suscritas, no se emitirán acciones con voto múltiple. En caso de emitirse acciones con voto múltiple, la asamblea aprobará, además de su emisión, la reforma a las disposiciones sobre *quórum* y mayorías decisorias que sean necesarias para darle efectividad al voto múltiple que se establezca. ----------

ARTÍCULO DECIMO CUARTO. ACCIONES DE PAGO.- ---------- En caso de emitirse acciones de pago, el valor que representen las acciones emitidas respecto de los empleados de la sociedad, no podrá exceder de los porcentajes previstos en las normas laborales vigentes. ----------

Las acciones de pago podrán emitirse sin sujeción al derecho de preferencia, siempre que así lo determine la asamblea general de accionistas. ----------

ARTÍCULO DECIMO QUINTO. TRANSFERENCIA DE ACCIONES A UNA FIDUCIA MERCANTIL.- Los accionistas podrán transferir sus acciones a favor de una fiducia mercantil, siempre que en el libro de registro de accionistas se identifique a la compañía fiduciaria, así como a los beneficiarios del patrimonio autónomo junto con sus correspondientes porcentajes en la fiducia. ----------

ARTÍCULO DECIMO SEXTO. RESTRICCIONES A LA NEGOCIACIÓN DE ACCIONES.- Durante un término de cinco años, contado a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil de este documento, las acciones no podrán ser transferidas a terceros, salvo que medie autorización expresa, adoptada en la asamblea general por accionistas representantes del 100% de las acciones suscritas. Esta restricción quedará sin efecto en caso de realizarse una transformación, fusión, escisión o cualquier otra operación por virtud de la cual la sociedad se transforme o, de cualquier manera, migre hacia otra especie asociativa. ----------

La transferencia de acciones podrá efectuarse con sujeción a las restricciones que en estos estatutos se prevén, cuya estipulación obedeció al deseo de los fundadores de mantener la cohesión entre los accionistas de la sociedad. ----------

ARTÍCULO DECIMO SÉPTIMO. CAMBIO DE CONTROL.- Respecto de todos aquellos accionistas que en el momento de la constitución de la sociedad o con posterioridad fueren o llegaren a ser una sociedad, se aplicarán las normas relativas a cambio de control previstas en el artículo 16 de la Ley 1258 de 2008. ----------

---

----------**CAPITULO TERCERO**----------
----------**ORGANOS SOCIALES** ----------

ARTÍCULO DECIMO OCTAVO. ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD.- La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal. La revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes. ----------

.**ARTÍCULO DECIMO NOVENO**. **ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.-** La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. ---------- ----------

Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente. ----------

La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan. ----------

Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador de la sociedad.

Los accionistas deliberarán con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. **CONVOCATORIA A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS**.- ---------- La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por ella misma o por el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles.

En la primera convocatoria podrá incluirse igualmente la fecha en que habrá de realizarse una reunión de segunda convocatoria, en caso de no poderse llevar a cabo la primera reunión por falta de quórum. ----------

Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 20% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente. ----------

ARTICULO VIGÉSIMO PRIMERO. **RENUNCIA A LA CONVOCATORIA**.- Los accionistas podrán renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión determinada de la asamblea, mediante comunicación escrita enviada al representante legal de la sociedad antes, durante o después de la sesión correspondiente. Los accionistas también podrán renunciar a su derecho de inspección por medio del mismo procedimiento indicado. ----------

Aunque no hubieren sido convocados a la asamblea, se entenderá que los accionistas que asistan a la reunión correspondiente han renunciado al derecho a ser convocados, a menos que manifiesten su inconformidad con la falta de convocatoria antes que la reunión se lleve a cabo. ----------

ARTICULO VIGÉSIMO TERCERO. DERECHO DE INSPECCIÓN.- El derecho de inspección podrá ser ejercido por los accionistas durante todo el año. En particular, los accionistas tendrán acceso a la totalidad de la información de naturaleza financiera, contable, legal y comercial relacionada con el funcionamiento de la sociedad, así como a las cifras correspondientes a la remuneración de los administradores sociales. En desarrollo de esta prerrogativa, los accionistas podrán solicitar toda la información que consideren relevante para pronunciarse, con conocimiento de causa, acerca de las determinaciones sometidas a consideración del máximo órgano social, así como para el adecuado ejercicio de los derechos inherentes a las acciones de que son titulares. ----------

Los administradores deberán suministrarles a los accionistas, en forma inmediata, la totalidad de la información solicitada para el ejercicio de su derecho de inspección. ----------

La asamblea podrá reglamentar los términos, condiciones y horarios en que dicho derecho podrá ser ejercido. ----------

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. REUNIONES NO PRESENCIALES. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, en los términos previstos en la ley. En ningún caso se requerirá de delegado de la Superintendencia de Sociedades para este efecto. ----------

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. RÉGIMEN DE QUÓRUM Y MAYORÍAS DECISORIAS: La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto. Las decisiones se adoptarán con los votos favorables de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones con derecho a voto presentes en la respectiva reunión. ----------

Cualquier reforma de los estatutos sociales requerirá el voto favorable del 100% de las acciones suscritas, incluidas las siguientes modificaciones estatutarias:

(i) La modificación de lo previsto en el artículo 16 de los estatutos sociales, respecto de las restricciones en la enajenación de acciones.

(ii) La realización de procesos de transformación, fusión o escisión.

(iii) La inserción en los estatutos sociales de causales de exclusión de los accionistas o la modificación de lo previsto en ellos sobre el particular;

(iv) La modificación de la cláusula compromisoria;

(v) La inclusión o exclusión de la posibilidad de emitir acciones con voto múltiple; y

(vi) La inclusión o exclusión de nuevas restricciones a la negociación de acciones.

Parágrafo.- Así mismo, requerirá determinación unánime del 100% de las acciones suscritas, la determinación relativa a la cesión global de activos en los términos del artículo 32 de la Ley 1258 de 2008

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. **FRACCIONAMIENTO DEL VOTO**: Cuando se trate de la elección de comités u otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto. En caso de crearse junta directiva, la totalidad de sus miembros serán designados por mayoría simple de los votos emitidos en la correspondiente elección. Para el efecto, quienes tengan intención de postularse confeccionarán planchas completas que contengan el número total de miembros de la junta directiva. Aquella plancha que obtenga el mayor número de votos será elegida en su totalidad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEPTIMO. ACTAS.- Las decisiones de la asamblea general de accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS

En las actas deberá incluirse información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas.

Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO º. REPRESENTACIÓN LEGAL.- La representación legal de la sociedad por acciones simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no, quien no tendrá suplentes, designado para un término de cinco años por la asamblea general de accionistas.

Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica.

La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo.

En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a cargo del representante legal de ésta.

ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO º. FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL.- La sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el representante legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el representante legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el representante legal.

Le está prohibido al representante legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

----------**CAPITULO CUARTO**----------
----------**DISPOSICIONES VARIAS** ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. ENAJENACIÓN GLOBAL DE ACTIVOS.- Se entenderá que existe enajenación global de activos cuando la sociedad se proponga enajenar activos y pasivos que representen el cincuenta por ciento o más del patrimonio líquido de la compañía en la fecha de enajenación. La enajenación global requerirá aprobación de la asamblea, impartida con el voto favorable de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones presentes en la respectiva reunión. Esta operación dará lugar al derecho de retiro a favor de los accionistas ausentes y disidentes en caso de desmejora patrimonial. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO º. EJERCICIO SOCIAL.- Cada ejercicio social tiene una duración de un año, que comienza el 1º de enero y termina el 31 de diciembre. En todo caso, el primer ejercicio social se contará a partir de la fecha en la cual se produzca el registro mercantil de la escritura de constitución de la sociedad. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. CUENTAS ANUALES.- Luego del corte de cuentas del fin de año calendario, el representante legal de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas los estados financieros de fin de ejercicio, debidamente dictaminados por un contador independiente, en los términos del artículo 28 de la Ley 1258 de 2008. En caso de proveerse el cargo de revisor fiscal, el dictamen será realizado por quien ocupe el cargo. ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO RESERVA LEGAL.- la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad no tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades líquidas. Pero si disminuyere, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento de tales utilidades, hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. UTILIDADES.- Las utilidades se repartirán con base en los estados financieros de fin de ejercicio, previa determinación adoptada por la asamblea general de accionistas. Las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular. ----------

ARTÍCULO TRIGESIMO QUINTO. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.- Todos los conflictos que surjan entre los accionistas por razón del contrato social, salvo las excepciones legales, serán dirimidos por la Superintendencia de Sociedades, con excepción de las acciones de

impugnación de decisiones de la asamblea general de accionistas, cuya resolución será sometida a arbitraje, en los términos previstos en la Cláusula 35 de estos estatutos. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. CLÁUSULA COMPROMISORIA.- ----------
---

La impugnación de las determinaciones adoptadas por la asamblea general de accionistas deberá adelantarse ante un Tribunal de Arbitramento conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las partes, o en su defecto, por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la cámara de comercio de Bogotá D.C. El árbitro designado será abogado inscrito, fallará en derecho y se sujetará a las tarifas previstas por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la cámara de comercio de Bogotá D.C. El Tribunal de Arbitramento tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil la cámara de comercio de Bogotá D.C, se regirá por las leyes colombianas y de acuerdo con el reglamento del aludido Centro de Conciliación y Arbitraje. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGIA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEPTIMO LEY APLICABLE.- La interpretación y aplicación de estos estatutos está sujeta a las disposiciones contenidas en la Ley 1258 de 2008 y a las demás normas que resulten aplicables. ----------

---

----------**CAPITULO QUINTO** ----------
----------DISOLUCION Y LIQUIDACION ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. DISOLUCIÓN.- La sociedad se disolverá:

1° Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración;

2º Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social;

3º Por la iniciación del trámite de liquidación judicial;

4º Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único;

5° Por orden de la autoridad competente

6º Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

PARÁGRAFO PRIMERO.- En el caso previsto en el ordinal primero anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución ocurrirá a partir de la fecha de registro del documento privado concerniente o de la ejecutoria del acto que contenga la decisión de autoridad competente. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. ENERVAMIENTO DE LAS CAUSALES DE DISOLUCIÓN.- Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el enervamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su acaecimiento. Sin embargo, este plazo será de dieciocho meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6° del artículo anterior. ----------

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. LIQUIDACIÓN.- La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada. Actuará como liquidador el representante legal o la persona que designe la asamblea de accionistas. ----------

Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución.

Determinaciones relativas a la constitución de la sociedad

1. Representación legal.- Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a MARIA YODALY SIERRA RUBIO, identificado con el documento de identidad No 1.018.416.718 como representante legal de CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, por el término de 5 años.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

MARIA YODALY SIERRA RUBIO participa en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual ha sido designado, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar su designación como representante legal de CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

2. Actos realizados por cuenta de la sociedad en formación.- A partir de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, asume la totalidad de los derechos y obligaciones derivados de los siguientes actos y negocios jurídicos, realizados por cuenta de la sociedad durante su proceso de formación:

- Ejecución y puesta en Marcha de la Oficina Comercial Ubicada en la Carrera 7 N° 75 – 58 Torre El Rosal Piso 9, Bogotá Cundinamarca.
- Contratación de personal idóneo para la realización del proceso de consultoría, auditoria, servicios generales, comercialización y otro idóneos del funcionamiento normal de la compañía.
- Firma de contratos de prestación de servicios referentes a la naturaleza de la compañía.
- Realizar visitas a nombre de la compañía a clientes potenciales.

3. Personificación jurídica de la sociedad.- Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo María Yodaly Sierra Rubio

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 1019041637 18

Nombre Completo Esteban Londoño

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 80.090.065

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Creación de Empresa Cabanes Verdes de Colombia

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI ☐ NO ☒
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Esteban Londoño
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 80.090.065
FACULTAD: Administración Finanzas y Ciencias Económicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas.

NOMBRE COMPLETO: María Yadaly Sierra
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1018417718
FACULTAD: Administración Finanzas y Ciencias Económicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 30 de Enero de 2013

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS

ACTO CONSTITUTIVO

MARIA YODALY SIERRA RUBIO de nacionalidad COLOMBIANA identificada con la CC. 1.018.416.718 domiciliada en la ciudad de BOGOTA, y el **señor ESTEBAN LONDOÑO** identificado con la CC 80.090.065 de Bogotá, declaran -previamente al establecimiento y a la firma de los presentes estatutos, haber decidido constituir una sociedad por acciones simplificada denominada

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

.

Una vez formulada la declaración que antecede, el suscrito ha establecido, así mismo, los estatutos de la sociedad por acciones simplificada que por el presente acto se crea.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ESTATUTOS

CAPITULO PRIMERO

NOMBRE, DOMICILIO, DURACIÓN Y OBJETO

ARTÍCULO PRIMERO.- NOMBRE Y CLASE.- La sociedad que se constituye mediante el presente documento se denomina **CARBONES VERDES DE COLOMBIA S.A.S** por lo cual su régimen será el establecido en estos estatutos acorde con lo que determina la ley 1258 de 2008. En todos los actos y documentos que emanen de la sociedad, destinados a terceros, la denominación estará siempre seguida de las palabras: “sociedad por acciones simplificada” o de las iniciales “SAS”.

ARTÍCULO SEGUNDO.- NACIONALIDAD Y DOMICILIO.- La sociedad es de nacionalidad Colombiana y El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C. y su dirección para notificaciones judiciales será la Carrera 7 N° 75 – 58 Torre El Rosal Piso 9, Bogotá, Cundinamarca. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

ARTÍCULO TERCERO.- DURACIÓN.- La duración de la compañía es indefinida conforme el articulo 5 numeral 4 de la Ley 1258 de 2008**.----------**

ARTÍCULO CUARTO.- OBJETO SOCIAL.- La sociedad tendrá como objeto principal la prestación de servicios de consultoría ambiental y de auditoría ambiental a empresas del sector carbonero. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

CAPITULO SEGUNDO----------

----------**CAPITAL**----------

ARTÍCULO QUINTO.- CAPITAL AUTORIZADO.- La sociedad tendrá un capital autorizado de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($50.000.00)**. Dividido en **DIEZ MIL (10.000)** acciones de valor nominal de CINCO MIL $ 5,000 Pesos cada una.

ARTÍCULO SEXTO.- **CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO.- -** El capital suscrito inicial de la sociedad es de **CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($50.000.000)**, dividido en **DIEZ MIL (10.000**) acciones ordinarias de valor nominal de **CINCO MIL ($ 5,000)** Pesos cada una. La sociedad expedirá a todos los suscriptores de acciones los títulos provisionales o definitivos que prueben la calidad de accionista, de acuerdo con los Artículos 399, 400 y 401 del Código de Comercio. ----------

El capital suscrito y pagado de la Sociedad esta distribuido entre los accionistas en las proporciones que se indican a continuación: ----------

NOMBRE	ACCIONES	%	$ (COP)
MARIA YODALY SIERRA RUBIO	**5.000**	**50%**	**$25´000.000.00**
ESTEBAN LONDOÑO	**5.000**	**50%**	**$25´000.000.00**
TOTAL	**10.000**	**100%**	**$50´000.000.00**

ARTÍCULO SÉPTIMO.- REGISTRO DE ACCIONES.- La propiedad de las acciones de la compañía se hará constar en el libro de Registro de Accionistas en asientos que serán firmados por el Secretario de la Asamblea de Accionistas. Por su parte, todo traspaso de las acciones de la compañía deberá ser firmado por el cedente, el cesionario y por el Secretario de la Asamblea de Accionistas. ----------

CARBONES VERDESTE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO OCTAVO.- ACCIONES.- La sociedad tendrá un solo tipo de acciones, que serán acciones ordinarias nominativas. Las acciones confieren a sus propietarios iguales derechos y cada acción tendrá un voto en las Asambleas de Accionistas. ----------

Todas las acciones son indivisibles. La compañía sólo reconocerá como propietario a la persona que aparezca inscrita como tal en el libro de Registro de Accionistas, por consiguiente, en los casos que existan co-propietarios de una determinada acción, éstos están en la obligación de registrar en el libro de Registro de Accionistas a una sola persona como propietaria de la acción y a ésta solamente la sociedad le reconocerá los derechos y exigirá las obligaciones que este documento, el Código de Comercio y demás disposiciones legales establezcan para los accionistas. ----------

ARTÍCULO NOVENO.- TRANSFERENCIA DE ACCIONES.- Si cualquiera de los accionistas pretende enajenar sus acciones, títulos o derechos convertibles en acciones, los demás accionistas podrán ejercer el derecho de preferencia para adquirir el número de acciones, títulos o derechos que resulte de aplicar su porcentaje de participación en el capital social sobre el número de acciones, títulos o derechos ofrecidos en venta. Los accionistas que ejerzan el derecho de preferencia podrán hacerlo por la totalidad o parte de las acciones que les correspondan. En caso que cualquiera de los accionistas no ejerza su derecho de preferencia, este derecho acrecerá en favor de quienes lo ejerzan, en forma proporcional a la participación relativa que cada uno de quienes lo han ejercido tenga en el capital social. El accionista que desee enajenar a cualquier título la totalidad de sus acciones, deberá previamente y por escrito ofrecerlos a los demás accionistas por intermedio de la Asamblea de Accionistas. La oferta contendrá el precio, moneda, plazo, forma de pago y demás condiciones. La Presidente de la Asamblea de Accionistas enviará en los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo de la oferta, copia del escrito a los demás accionistas, para que manifiesten si tienen interés o no en adquirirlas en las condiciones ofrecidas. En dicha comunicación se determinará si con la oferta se configuran los Derechos de Adhesión o de Arrastre según se determina en los presentes estatutos. Pasados cinco (5) días hábiles del vencimiento del término anterior o en la fecha que la Asamblea de Accionistas haya recibido respuestas de todos los accionistas, la Asamblea de Accionistas deberá determinar el número de acciones respecto del cual cada uno de los accionistas podrá ejercer el derecho de preferencia, teniendo en cuenta respecto de los aceptantes, su participación en el capital social y los acrecimientos que hayan tenido lugar en caso que cualquiera de los accionistas no quiera o no haya comunicado su interés en adquirir las acciones. Cumplido lo anterior, la Presidenta de la Asamblea de Accionistas informará por escrito a los aceptantes y al accionista oferente el número de acciones, títulos o derechos que cada uno de los aceptantes tiene derecho a adquirir. En tal caso se aplicarán las siguientes reglas: ----------
---

a) Si todos los demás accionistas han aceptado adquirir las acciones ofrecidas, la adquisición del accionista oferente deberá perfeccionarse en los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en la que la Asamblea de Accionistas les haya enviado la notificación informándoles el número de acciones que cada uno deberá adquirir. ----------
---

b) Si alguno de los accionistas no ha ejercido su derecho de preferencia, los accionistas que hayan ejercido tal derecho tendrán diez (10) días hábiles a partir de la fecha en la que la

Asamblea de Accionistas les haya enviado la notificación informándoles el número de acciones que cada uno puede adquirir, para notificar por escrito a la Asamblea de Accionistas si adquieren o no las acciones que correspondieran al accionista que no ejerció el derecho de preferencia, en las proporciones que ellos acuerden en caso de que decidan por mutuo acuerdo variar la proporción derivada del derecho a acrecer. Si decidieren adquirir, la Asamblea de Accionistas deberá informar la decisión al accionista oferente en los cinco (5) días hábiles siguientes para que en este plazo se perfeccione la adquisición. ----------

c) En caso que ninguno de los accionistas ejerza su derecho de preferencia, la sociedad podrá adquirir las acciones ofrecidas en todo o en parte, previa autorización de la Asamblea de Accionistas. ----------

d) Si ninguno de los accionistas ejerce su derecho de preferencia y la sociedad tampoco compra las acciones ofrecidas, el accionista oferente podrá ofrecerlas a terceros en las mismas condiciones propuestas a los demás accionistas, en los veinte (20) días hábiles siguientes del vencimiento del término para ejercer el derecho de preferencia. Si algún tercero manifestara su interés en adquirir las acciones, títulos o derechos, el accionista oferente deberá comunicar tal oferta a la Asamblea de Accionistas mediante escrito en el cual se identifique al potencial comprador e indique el precio y demás condiciones de la oferta. La Asamblea deberá, en los cinco (5) días hábiles siguientes, notificar por escrito a los demás accionistas el contenido de la oferta y la identidad del potencial comprador, éstos tendrán el derecho de presentar una oferta por escrito, en forma individual o conjunta, para comprar las acciones, títulos o derechos ofrecidos, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de envío de la comunicación de la Asamblea de Accionistas. La oferta deberá contener las condiciones que hayan sido ofrecidas por el tercero. Si la oferta es presentada en forma conjunta por dos o más accionistas, estos estarán solidariamente obligados a cumplir con las obligaciones derivadas de la oferta para la compraventa o la adquisición de las acciones. Si se recibe más de una oferta por todas las acciones, estas se dividirán entre el número de accionistas aceptantes proporcionalmente a su participación en el capital social, y cada uno de ellos deberá comprar o adquirir la cuota que le corresponda. Siempre que sea presentada al menos una oferta para adquirir las acciones, títulos o derechos, la compraventa deberá celebrarse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que se realice el acuerdo. ----------

e) Si ninguno de los accionistas presenta oferta para adquirir todas las acciones o las ofertas presentadas no corresponden a los términos propuestos, el accionista interesado en vender podrá hacerlo a favor de un tercero, siempre que haya permitido a los demás accionistas el ejercicio del derecho a participar en la venta de los términos de este artículo. Cuando un accionista, pretenda transferir sus acciones a un tercero deberá informar previamente y por escrito al tercero que desee adquirir tales acciones que la venta está sujeta al derecho aquí establecido. ----------

f) Cumplidos los procedimientos antes establecidos, el tercero que va a adquirir las acciones de la compañía deberá previamente adherir por escrito a los acuerdos de accionistas que hayan sido celebrados con anterioridad. ----------

PARAGRAFO PRIMERO: Los accionistas tendrán derecho a suscribir las acciones que emita la compañía a prorrata de su participación en el capital suscrito y pagado de la sociedad. ----------

PARAGRAFO SEGUNDO: Lo dispuesto en este artículo no aplicará a la transferencia de acciones si el adquirente no socio es una sociedad controlada, controlante, sujeta a control común o vinculada del socio vendedor. Respecto de personas naturales, el derecho de preferencia no aplicará si el adquirente no socio es pariente en tercer grado de consaguinidad y segundo de afinidad, calidades todas que deben ser notificadas a la Asamblea de Accionistas al momento de comunicar la oferta, quien podrá solicitar las pruebas del caso. ---

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO DÉCIMO.- DERECHO PREFERENCIAL EN CASO DE AUMENTO DE CAPITAL.- En caso de aumento de capital, los accionistas tendrán el derecho de preferencia para suscribir las acciones, títulos o derechos, facultativa u obligatoriamente convertibles en acciones, emitidos por la compañía, el cual podrán ejercer en proporción a las acciones de las cuales cada uno de ellos sea propietario para la fecha de celebración de la respectiva Asamblea de Accionistas. ----------

Cuando cualquiera de los accionistas no ejerciere el derecho de preferencia, el derecho de los demás acrecerá en forma proporcional a la participación relativa de cada uno de ellos en el capital de la compañía. Sin embargo, no existirá el derecho de preferencia establecido en este artículo en relación con la emisión de acciones que resulte de la conversión de cualquier título

o derecho emitido por la compañía siempre y cuando la emisión de tal título o derecho haya estado originariamente sujeta al derecho de preferencia. -------

Parágrafo.- Para emitir acciones privilegiadas, será necesario que los privilegios respectivos sean aprobados en la asamblea general con el voto favorable de un número de accionistas que represente por lo menos el 75% de las acciones suscritas. En el reglamento de colocación de acciones privilegiadas, que será aprobado por la asamblea general de accionistas, se regulará el derecho de preferencia a favor de todos los accionistas, con el fin de que puedan suscribirlas en proporción al número de acciones que cada uno posea en la fecha del aviso de oferta**. ----------**

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- DERECHO DE ADHESIÓN Y DERECHO DE ARRASTRE.- En caso que uno de los asociados en ejercicio del derecho de preferencia o un tercero después de cumplido el mismo, tenga la opción de adquirir un paquete de acciones que determine la propiedad sustancial y el control efectivo de la compañía, es decir, un porcentaje mayor al cincuenta (50%), la Asamblea de Accionistas dentro de los términos que se establecen para la circulación de la oferta en el Derecho de Preferencia indicará a los accionistas la facultad que tienen de adherirse a la venta, de tal manera que el adquirente tenga la obligación de adquirir las acciones de quienes hayan ejercido el derecho de venta preferente, en su totalidad o bien a prorrata de la participación de cada uno en el capital de la compañía; si los accionistas no estuvieran conformes con las condiciones de venta, un peritaje experto será quien determinará el valor de su participación dentro del término de los diez (10) días hábiles siguientes a la recepción de la oferta. El perito será designado de común acuerdo, su dictamen será de carácter obligatorio y surtido se efectuará la venta en bloque de las acciones. En caso de desacuerdo en la designación del perito, éste se designará por el representante legal. ----------

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- SALIDA DE ACCIONISTAS.- En el evento en que se presenten diferencias entre los accionistas que afecten la estabilidad de la compañía o se considere inconveniente la permanencia de un socio o sus intereses como minoritario no coincidan con los de la mayoría, la compañía tendrá un mecanismo que facilite la salida de este socio, haciendo posible que recupere su inversión y la valorización que esta tenga en el momento de que se decida la salida. Para tal efecto la sociedad podrá adquirir sus propias

acciones. Si la adquisición se verifica con fondos o bienes que no sean parte del exceso del activo sobre el pasivo o de las ganancias netas, las acciones serán canceladas mediante la reducción del capital emitido. ----------

- **ARTÍCULO DECIMO TERCERO VOTO MÚLTIPLE.-** Salvo decisión de la asamblea general de accionistas aprobada por el 100% de las acciones suscritas, no se emitirán acciones con voto múltiple. En caso de emitirse acciones con voto múltiple, la asamblea aprobará, además de su emisión, la reforma a las disposiciones sobre *quórum* y mayorías decisorias que sean necesarias para darle efectividad al voto múltiple que se establezca. ----------

ARTÍCULO DECIMO CUARTO. ACCIONES DE PAGO.- ---------- En caso de emitirse acciones de pago, el valor que representen las acciones emitidas respecto de los empleados de la sociedad, no podrá exceder de los porcentajes previstos en las normas laborales vigentes. ----------

Las acciones de pago podrán emitirse sin sujeción al derecho de preferencia, siempre que así lo determine la asamblea general de accionistas. ----------

ARTÍCULO DECIMO QUINTO. TRANSFERENCIA DE ACCIONES A UNA FIDUCIA MERCANTIL.- Los accionistas podrán transferir sus acciones a favor de una fiducia mercantil, siempre que en el libro de registro de accionistas se identifique a la compañía fiduciaria, así como a los beneficiarios del patrimonio autónomo junto con sus correspondientes porcentajes en la fiducia. ----------

ARTÍCULO DECIMO SEXTO. RESTRICCIONES A LA NEGOCIACIÓN DE ACCIONES.- Durante un término de cinco años, contado a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil de este documento, las acciones no podrán ser transferidas a terceros, salvo que medie autorización expresa, adoptada en la asamblea general por accionistas representantes del 100% de las acciones suscritas. Esta restricción quedará sin efecto en caso de realizarse una transformación, fusión, escisión o cualquier otra operación por virtud de la cual la sociedad se transforme o, de cualquier manera, migre hacia otra especie asociativa. ----------

La transferencia de acciones podrá efectuarse con sujeción a las restricciones que en estos estatutos se prevén, cuya estipulación obedeció al deseo de los fundadores de mantener la cohesión entre los accionistas de la sociedad. ----------

ARTÍCULO DECIMO SÉPTIMO. CAMBIO DE CONTROL.- Respecto de todos aquellos accionistas que en el momento de la constitución de la sociedad o con posterioridad fueren o llegaren a ser una sociedad, se aplicarán las normas relativas a cambio de control previstas en el artículo 16 de la Ley 1258 de 2008. ----------

---

----------**CAPITULO TERCERO**----------
----------**ORGANOS SOCIALES** ----------

ARTÍCULO DECIMO OCTAVO. ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD.- La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal. La revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes. ----------

.**ARTÍCULO DECIMO NOVENO**. **ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.-** La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. ---------- ----------

Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente. ----------

La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan. ----------

Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador de la sociedad.

Los accionistas deliberarán con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. **CONVOCATORIA A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS**.- ---------- La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por ella misma o por el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles.

En la primera convocatoria podrá incluirse igualmente la fecha en que habrá de realizarse una reunión de segunda convocatoria, en caso de no poderse llevar a cabo la primera reunión por falta de quórum. ----------

Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 20% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente. ----------

ARTICULO VIGÉSIMO PRIMERO. **RENUNCIA A LA CONVOCATORIA**.- Los accionistas podrán renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión determinada de la asamblea, mediante comunicación escrita enviada al representante legal de la sociedad antes, durante o después de la sesión correspondiente. Los accionistas también podrán renunciar a su derecho de inspección por medio del mismo procedimiento indicado. ----------

Aunque no hubieren sido convocados a la asamblea, se entenderá que los accionistas que asistan a la reunión correspondiente han renunciado al derecho a ser convocados, a menos que manifiesten su inconformidad con la falta de convocatoria antes que la reunión se lleve a cabo. ----------

ARTICULO VIGÉSIMO TERCERO. DERECHO DE INSPECCIÓN.- El derecho de inspección podrá ser ejercido por los accionistas durante todo el año. En particular, los accionistas tendrán acceso a la totalidad de la información de naturaleza financiera, contable, legal y comercial relacionada con el funcionamiento de la sociedad, así como a las cifras correspondientes a la remuneración de los administradores sociales. En desarrollo de esta prerrogativa, los accionistas podrán solicitar toda la información que consideren relevante para pronunciarse, con conocimiento de causa, acerca de las determinaciones sometidas a consideración del máximo órgano social, así como para el adecuado ejercicio de los derechos inherentes a las acciones de que son titulares. ----------

Los administradores deberán suministrarles a los accionistas, en forma inmediata, la totalidad de la información solicitada para el ejercicio de su derecho de inspección. ----------

La asamblea podrá reglamentar los términos, condiciones y horarios en que dicho derecho podrá ser ejercido. ----------

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. REUNIONES NO PRESENCIALES. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, en los términos previstos en la ley. En ningún caso se requerirá de delegado de la Superintendencia de Sociedades para este efecto. ----------

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. RÉGIMEN DE QUÓRUM Y MAYORÍAS DECISORIAS: La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto. Las decisiones se adoptarán con los votos favorables de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones con derecho a voto presentes en la respectiva reunión. ----------

Cualquier reforma de los estatutos sociales requerirá el voto favorable del 100% de las acciones suscritas, incluidas las siguientes modificaciones estatutarias:

(i) La modificación de lo previsto en el artículo 16 de los estatutos sociales, respecto de las restricciones en la enajenación de acciones.

(ii) La realización de procesos de transformación, fusión o escisión.

(iii) La inserción en los estatutos sociales de causales de exclusión de los accionistas o la modificación de lo previsto en ellos sobre el particular;

(iv) La modificación de la cláusula compromisoria;

(v) La inclusión o exclusión de la posibilidad de emitir acciones con voto múltiple; y

(vi) La inclusión o exclusión de nuevas restricciones a la negociación de acciones.

Parágrafo.- Así mismo, requerirá determinación unánime del 100% de las acciones suscritas, la determinación relativa a la cesión global de activos en los términos del artículo 32 de la Ley 1258 de 2008

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. **FRACCIONAMIENTO DEL VOTO**: Cuando se trate de la elección de comités u otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto. En caso de crearse junta directiva, la totalidad de sus miembros serán designados por mayoría simple de los votos emitidos en la correspondiente elección. Para el efecto, quienes tengan intención de postularse confeccionarán planchas completas que contengan el número total de miembros de la junta directiva. Aquella plancha que obtenga el mayor número de votos será elegida en su totalidad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEPTIMO. ACTAS.- Las decisiones de la asamblea general de accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS

En las actas deberá incluirse información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas.

Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO º. REPRESENTACIÓN LEGAL.- La representación legal de la sociedad por acciones simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no, quien no tendrá suplentes, designado para un término de cinco años por la asamblea general de accionistas.

Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica.

La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo.

En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a cargo del representante legal de ésta.

ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO º. FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL.- La sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el representante legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el representante legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el representante legal.

Le está prohibido al representante legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

----------**CAPITULO CUARTO**----------
----------**DISPOSICIONES VARIAS** ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. ENAJENACIÓN GLOBAL DE ACTIVOS.- Se entenderá que existe enajenación global de activos cuando la sociedad se proponga enajenar activos y pasivos que representen el cincuenta por ciento o más del patrimonio líquido de la compañía en la fecha de enajenación. La enajenación global requerirá aprobación de la asamblea, impartida con el voto favorable de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones presentes en la respectiva reunión. Esta operación dará lugar al derecho de retiro a favor de los accionistas ausentes y disidentes en caso de desmejora patrimonial. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO º. EJERCICIO SOCIAL.- Cada ejercicio social tiene una duración de un año, que comienza el 1º de enero y termina el 31 de diciembre. En todo caso, el primer ejercicio social se contará a partir de la fecha en la cual se produzca el registro mercantil de la escritura de constitución de la sociedad. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. CUENTAS ANUALES.- Luego del corte de cuentas del fin de año calendario, el representante legal de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas los estados financieros de fin de ejercicio, debidamente dictaminados por un contador independiente, en los términos del artículo 28 de la Ley 1258 de 2008. En caso de proveerse el cargo de revisor fiscal, el dictamen será realizado por quien ocupe el cargo. ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO RESERVA LEGAL.- la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad no tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades líquidas. Pero si disminuyere, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento de tales utilidades, hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. UTILIDADES.- Las utilidades se repartirán con base en los estados financieros de fin de ejercicio, previa determinación adoptada por la asamblea general de accionistas. Las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular. ----------

ARTÍCULO TRIGESIMO QUINTO. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.- Todos los conflictos que surjan entre los accionistas por razón del contrato social, salvo las excepciones legales, serán dirimidos por la Superintendencia de Sociedades, con excepción de las acciones de

impugnación de decisiones de la asamblea general de accionistas, cuya resolución será sometida a arbitraje, en los términos previstos en la Cláusula 35 de estos estatutos. ----------
---

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. CLÁUSULA COMPROMISORIA.- ----------
---

La impugnación de las determinaciones adoptadas por la asamblea general de accionistas deberá adelantarse ante un Tribunal de Arbitramento conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las partes, o en su defecto, por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la cámara de comercio de Bogotá D.C. El árbitro designado será abogado inscrito, fallará en derecho y se sujetará a las tarifas previstas por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la cámara de comercio de Bogotá D.C. El Tribunal de Arbitramento tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil la cámara de comercio de Bogotá D.C, se regirá por las leyes colombianas y de acuerdo con el reglamento del aludido Centro de Conciliación y Arbitraje. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGIA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEPTIMO LEY APLICABLE.- La interpretación y aplicación de estos estatutos está sujeta a las disposiciones contenidas en la Ley 1258 de 2008 y a las demás normas que resulten aplicables. ----------

---

----------**CAPITULO QUINTO** ----------
----------DISOLUCION Y LIQUIDACION ----------

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. DISOLUCIÓN.- La sociedad se disolverá:

1° Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración;

2º Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social;

3º Por la iniciación del trámite de liquidación judicial;

4º Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único;

5° Por orden de la autoridad competente

6º Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

PARÁGRAFO PRIMERO.- En el caso previsto en el ordinal primero anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución ocurrirá a partir de la fecha de registro del documento privado concerniente o de la ejecutoria del acto que contenga la decisión de autoridad competente. ----------

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. ENERVAMIENTO DE LAS CAUSALES DE DISOLUCIÓN.- Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el enervamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su acaecimiento. Sin embargo, este plazo será de dieciocho meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6° del artículo anterior. ----------

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. LIQUIDACIÓN.- La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada. Actuará como liquidador el representante legal o la persona que designe la asamblea de accionistas. ----------

Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución.

Determinaciones relativas a la constitución de la sociedad

1. Representación legal.- Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a MARIA YODALY SIERRA RUBIO, identificado con el documento de identidad No 1.018.416.718 como representante legal de CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, por el término de 5 años.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO

MARIA YODALY SIERRA RUBIO participa en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual ha sido designado, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar su designación como representante legal de CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.

2. Actos realizados por cuenta de la sociedad en formación.- A partir de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, asume la totalidad de los derechos y obligaciones derivados de los siguientes actos y negocios jurídicos, realizados por cuenta de la sociedad durante su proceso de formación:

- Ejecución y puesta en Marcha de la Oficina Comercial Ubicada en la Carrera 7 N° 75 – 58 Torre El Rosal Piso 9, Bogotá Cundinamarca.
- Contratación de personal idóneo para la realización del proceso de consultoría, auditoria, servicios generales, comercialización y otro idóneos del funcionamiento normal de la compañía.
- Firma de contratos de prestación de servicios referentes a la naturaleza de la compañía.
- Realizar visitas a nombre de la compañía a clientes potenciales.

3. Personificación jurídica de la sociedad.- Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

CARBONES VERDES DE COLOMBIA SAS.
ENERGÍA LIMPIA Y HUMANA PARA EL MUNDO.

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo María Yodaly Sierra Rubio

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 1019041637 18

Nombre Completo Esteban Londoño

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 80.090.065

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Creación de Empresa Cabanes Verdes de Colombia

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI ☐ NO ☒
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Esteban Londoño
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 80.090.065
FACULTAD: Administración Finanzas y Ciencias Económicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas.

NOMBRE COMPLETO: María Yadaly Sierra
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1018417718
FACULTAD: Administración Finanzas y Ciencias Económicas
PROGRAMA ACADÉMICO: Administración de Empresas

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 30 de Enero de 2013