

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE CONSULTORÍA AMBIENTAL**

**RICARDO ANDRÉS RODRIGUEZ ARRIETA
SANDRA ELENA SOLANO GONZÁLEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2015

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DE CONSULTORÍA AMBIENTAL**

**RICARDO ANDRÉS RODRIGUEZ ARRIETA
SANDRA ELENA SOLANO GONZÁLEZ**

**Monografía presentada como requisito para optar al título de Especialista en
Evaluación y Gerencia de Proyectos**

**Director
CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2015

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresamos nuestro agradecimiento al personal docente del posgrado, por aportar su conocimiento y experiencia en el desarrollo de la especialización.

Al profesor Carlos Díaz, Director del proyecto, por su orientación y apoyo en su realización.

A nuestras familias y amigos por el apoyo brindado.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	16
1. OBJETIVOS	18
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	19
2.2 JUSTIFICACIÓN.....	21
3. MARCO TEÓRICO	23
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO	25
4.1 ENTORNO GENERAL.....	25
4.1.1 Factores Políticos y Legales.	25
4.1.2 Factores Económicos.	34
4.1.3 Factores Sociales y Ambientales.	37
4.1.4 Factores Tecnológicos.....	38
4.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS	39
4.3 ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO	40
4.3.1 Oportunidades.	41
4.3.2 Amenazas.....	43
5. ESTUDIO DE MERCADO.....	45
5.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	45
5.1.1 Descripción de Servicios.....	50
5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	51
5.2.1 Tamaño del Mercado Global.....	52
5.2.2 Clientes Potenciales.	56

5.2.3 Tamaño de Mercado Objetivo.....	64
5.3 ESTRATEGIA DE MARKETING	67
5.4 PRECIO.....	67
5.5 PROMOCIÓN	70
5.6 PROPUESTA DE VALOR.....	71
5.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO.....	72
6. ESTUDIO TÉCNICO.....	73
6.1 ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN.....	73
6.2 LOCALIZACIÓN	77
6.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES	78
6.4 PLAN DE COMPRAS Y GASTOS	79
6.5 CONCLUSIONES ESTUDIO TÉCNICO.....	81
7. ESTUDIO LEGAL	82
7.1 TIPO DE SOCIEDAD.....	82
7.1.1 Constitución de la Sociedad. Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por el estado se debe cumplir con los siguientes parámetros.....	83
7.2 REGLAMENTACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL NEGOCIO.....	84
7.3 CONCLUSIONES ESTUDIO LEGAL	85
8. ESTUDIO FINANCIERO	86
8.1 COSTOS Y GASTOS	86
8.2 INGRESOS.....	92
8.3 INVERSION TOTAL EN EL PROYECTO.....	93
8.4 DEPRECIACIONES.....	94
8.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	95
8.6 ESTADO DE RESULTADOS	96
8.7 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	98
8.8 BALANCE GENERAL	99
8.9 WACC.....	101
8.10 ESCENARIO CON AUMENTO EN LA CAPACIDAD DE LA EMPRESA	102

8.11 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO.....	104
9. CONCLUSIONES	106
10. RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFIA.....	108

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normatividad ambiental	27
Tabla 2. Regulación eficiencia energética	32
Tabla 3. Proyecciones de crecimiento sectorial	35
Tabla 4. Impactos	40
Tabla 5. Laboratorios ambientales ubicados en Bogotá D.C	46
Tabla 6. Empresas de consultoría ambiental ubicadas en Bogotá D.C	47
Tabla 7. Crecimiento económico en Colombia.....	53
Tabla 8. Escalafón Global de participación y crecimiento departamental de Colombia.....	54
Tabla 9. Ventajas competitivas de Bogota a nivel Industrial	54
Tabla 10. Sectores económicos de mayor influencia en Bogotá D.C y alrededores	55
Tabla 11. Nro. de empresas registradas en Bogotá D.C	57
Tabla 12. Identificación de clientes potenciales.....	59
Tabla 13. Cantidad de empresas potenciales	60
Tabla 14. Aplicación de la resolución 1541 en el sector industrial.....	61
Tabla 15. Aplicación de la gestión de la energía y ciclo de vida en el sector industrial	62
Tabla 16. Emisión de ruido y ruido ambiental	62
Tabla 17. Estudios ambientales	63
Tabla 18. Gestión de la energía.....	63
Tabla 19. Distribución mercado potencial	65
Tabla 20. Tamaño del mercado	66
Tabla 21. Precios en el mercado	68
Tabla 22. Perfiles de cargo	75
Tabla 23. Salarios personal/Primer año de operación	77

Tabla 24. Área de trabajo	79
Tabla 25. Equipos de oficina y mobiliario.....	79
Tabla 26. Recursos tecnológicos.....	80
Tabla 27. Recursos de publicidad.....	80
Tabla 28. Gastos operacionales	80
Tabla 29. Costo recursos locativos	86
Tabla 30. Costos recursos tecnológicos	86
Tabla 31. Costo recurso humano.....	87
Tabla 32. Costo publicidad	87
Tabla 33. Gastos recursos operacionales.....	88
Tabla 34. Proyección de gastos en el periodo 2016-2020	88
Tabla 35. Proyección de gastos en el periodo 2016-2020	90
Tabla 36. Capacidad disponible para servicio de consultoría	92
Tabla 37. Ingresos anuales periodo 2016 - 2020.....	93
Tabla 38. Ingresos anuales periodo 2021 - 2025.....	93
Tabla 39. Inversión total.....	94
Tabla 40. Depreciación anual periodo 2016 – 2020.....	94
Tabla 41. Depreciación anual periodo 2021 – 2025.....	95
Tabla 42. Estado de resultados	97
Tabla 43. Flujo de caja periodo 2016-2020.....	98
Tabla 44. Flujo de caja 2021-2025.....	98
Tabla 45. TIR y VPN	98
Tabla 46. Balance general	100
Tabla 47. Promedio ponderado del costo de capital	102
Tabla 48. TIR Y VPN	102
Tabla 49. Estado de resultados (Escenario con aumento capacidad empresa) ..	103

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cinco fuerzas de Porter	41
Figura 2. Empresas registradas en Bogota D.C.	56
Figura 3. Ubicación empresas en Bogotá D.C.	58
Figura 4. Mapa de procesos	73
Figura 5. Organigrama.....	74
Figura 6. Localidades de Bogotá D.C.	78

RESUMEN

TITULO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA AMBIENTAL

AUTORES: RICARDO ANDRÉS RODRIGUEZ ARRIETA, SANDRA ELENA SOLANO GONZÁLEZ**

PALABRAS CLAVES. Consultoría, asesoría, sostenibilidad

CONTENIDO

La legislación ambiental en Colombia cambia continuamente ya que debe adecuarse a los constantes avances tecnológicos y mecanismos implementados para controlar los impactos producidos por las actividades industriales. Este estudio se realizó para identificar los factores requeridos en la implementación de una empresa de consultoría ambiental que permita brindar apoyo a las diferentes empresas en la toma de decisiones para la ejecución de proyectos que impacten directa o indirectamente al medio ambiente. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de consultoría ambiental mediante un análisis de mercado, técnico, legal y financiero.

Con base en el análisis realizado se estableció que las propuestas de negocio de la industria se dirigen hacia un desarrollo sostenible, según las tendencias políticas y sectoriales, crecimiento verde, uso de tecnologías limpias y optimización de procesos, abriendo un espacio para las empresas de consultoría en la implementación de nuevos servicios que permita a las empresas una transformación en sus procesos con un mejor aprovechamiento de sus recursos y mejora en su competitividad. La empresa se localizará en la ciudad de Bogotá D.C., su tamaño y los recursos necesarios para su operación se definieron teniendo en cuenta la fracción del mercado a abarcar y la interacción efectiva de los procesos. Se determinó que el proyecto es factible, el periodo de recuperación con la tasa de oportunidad esperada del inversionista es de ocho años y al finalizar este periodo la deuda con los inversionistas y la rentabilidad será cancelada en su totalidad.

* Monografía

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: MSc Carlos Eduardo Díaz Bohórquez.

ABSTRACT

TITLE: PREFEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF AN ENVIRONMENTAL CONSULTING FIRM*

AUTHORS: RICARDO ANDRÉS RODRIGUEZ ARRIETA. SANDRA ELENA SOLANO GONZÁLEZ**

KEYWORDS: Consulting, advice, sustainability

CONTENT

Environmental legislation in Colombia constantly changing as it must adapt to constant technological advances and mechanisms implemented to control the impacts of industrial activities. This study was performed to identify the factors required in the implementation of an environmental consulting firm that allows supporting different companies in making decisions for the implementation of projects that directly or indirectly impact the environment. Therefore, the aim of this study was to do a study of prefeasibility for the creation of an environmental consulting firm by market analysis, technical, legal and financial.

Based on the analysis it was established that the proposed business of the industry are directed towards sustainable development, as sectoral policies and trends, green growth, use of clean technologies and process optimization, opening a space for consulting firms in the implementation of new services that allow businesses a transformation in their processes to make better use of their resources and improve their competitiveness. The consulting firm will be located in the city of Bogota, its size and resources needed for its operation were defined taking into account the fraction of the market to cover and effective interaction of processes. It was determined that the project is feasible, the recovery period with the expected rate of investor opportunity is eight years and at the end of this period the debt to investors and the yield will be paid in full.

*Monograph

**Faculty of Physics and Mechanics – School of Industrial and Business Studies. Directed by MSc. Carlos Eduardo Díaz Bohórquez.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la demanda por servicios de consultoría en el país ha aumentado, lo cual refleja las necesidades de crecimiento y mejora de las empresas de sectores productivos. Este mercado ha estado creciendo debido al interés de las empresas del exterior por entrar al mercado colombiano y el interés de las empresas locales para ingresar a mercados internacionales, y en todos los casos las empresas consultoras son indispensables. Las empresas sienten la necesidad de respaldarse en más conocimiento para optimizar sus procesos, abrir nuevas líneas de negocio y adaptarse a los cambios.

Las empresas de consultoría donde se trabajan los temas ambientales están enfocadas según las regulaciones ambientales existentes (emisión, vertimientos, residuos), licenciamiento ambiental (Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo Ambiental, entre otros) o requisitos específicos de mercado (huella ambiental de procesos para certificación), este tipo de empresas mantiene un perfil orientado hacia la ayuda al cliente en temas de cumplimiento normativo. Sin embargo, la nueva ola de la consultoría se está dirigiendo al desarrollo sostenible de las empresas, pero enmarcada desde la mirada de compromiso verde, teniendo en cuenta las tendencias políticas y sectoriales.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es realizar un estudio de prefactibilidad de una empresa dedicada a la asesoría y consultoría en temas ambientales y de sostenibilidad, enfocado en el estudio de mercado, legal, técnico y financiero.

Se realiza un análisis del entorno para identificar los factores que pueden influir en la ejecución del proyecto, tendencias sociales, políticas, culturales y legales. En el estudio de mercado se incluye un análisis de la oferta, demanda, amenazas y

oportunidades en la inclusión de una empresa de servicios de consultoría ambiental. Por medio del estudio técnico y legal se determinarán los factores operacionales y los lineamientos legales para la constitución de la empresa y finalmente, por medio del estudio financiero se evaluará la viabilidad del proyecto.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de asesoría y consultoría ambiental mediante un análisis de mercado, técnico, legal y financiero.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado para identificar la oferta, demanda y estrategias de mercado mediante el uso de información secundaria del entorno.
- Generar un estudio técnico para determinar el tamaño, infraestructura y tecnología necesaria por medio de la determinación del mercado y ubicación de clientes potenciales.
- Determinar los requerimientos legales y organizacionales de una empresa de consultoría ambiental a través de la identificación de las obligaciones tributarias y regulaciones nacionales.
- Establecer un estudio financiero para presupuestar los costos y gastos de una empresa de consultoría, mediante la identificación de los recursos necesarios y proyecciones de crecimiento.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La evaluación de impacto ambiental es el método más efectivo para evitar las agresiones al medio ambiente y conservar los recursos naturales en la realización de proyectos, estos estudios son considerados como un requisito exigido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) para el otorgamiento de licencias ambientales para la ejecución de proyectos.

La legislación ambiental cambia continuamente ya que debe adecuarse a los constantes avances tecnológicos y mecanismos implementados para controlar los impactos ambientales producidos por las actividades industriales que se desarrollan. Con el propósito de mejorar la calidad de los Estudios Ambientales presentados por las empresas en obtener licencias ambientales, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) ha hecho énfasis en la Evaluación Económica Ambiental (EEA) dentro del proceso de evaluación de estudios ambientales, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 2041 de 2014 por el cual se reglamenta el Título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales y al Decreto 2820 de 2010 frente a la determinación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y la conservación de los recursos naturales. Para el 2015 esta entidad implementará los nuevos manuales de presentación de la Evaluación Económica Ambiental de los proyectos y obtener mayor asociación con los demás instrumentos utilizados en el proceso de licenciamiento ambiental. También se incorporó en los términos de referencia para su presentación la elaboración de modelos de dispersión, herramienta utilizada para evaluar el grado de contribución del proyecto por fuente de emisión a las concentraciones

existentes de contaminantes atmosféricos en la zona, permitiendo orientar los tipos de control a establecer y aplicado para las diferentes fases del proyecto.

Actualmente con el deseo de la utilización de energías renovables y uso eficiente de los recursos surge el tema de gestión energética, cada vez más presente en las empresas en sus políticas de responsabilidad social corporativa para potenciar el ahorro de energía. La gestión de la energía se convierte en una pieza clave en una organización, independiente de su naturaleza o tamaño para alcanzar los objetivos deseables de eficiencia y ahorro de energía en compromiso con el ambiente, la sociedad, cumplimiento de metas ambientales (metas de ahorro y eficiencia energética) establecidas en la resolución 186 de 2012 del MADS. Teniendo en cuenta las etapas de implementación de un Sistema de Gestión Energética, con base en la norma ISO 50001 de 2011, se plantea la auditoría energética con base en los lineamientos de la norma mencionada y de la norma UNE 216501 de 2009 “Requisitos de las auditorías energéticas” para evaluar el desempeño del sitio de estudio y las alternativas que conduzcan a un plan de manejo eficiente de la energía.

Teniendo en cuenta estos requerimientos establecidos por la autoridad ambiental en Colombia y las necesidades empresariales para dar cumplimiento a estos requerimientos sin ver afectada la rentabilidad esperada de los socios o inversionistas en la ejecución de sus proyectos, existe la posibilidad y capacidad para acceder al mercado debido a la necesidad de especialistas para asesorar, formular y evaluar este tipo de estudios¹.

¹ REVISTA DINERO. Servicios de consultoría: Crecimiento continuo. 15 de Mayo de 2014.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Uno de los temas más preocupantes de la actualidad es la conservación del medio ambiente ya que los recursos naturales se están agotando y la sobreexplotación de los mismos va en aumento generando un impacto altamente negativo para las generaciones actuales y futuras. Partiendo de esta premisa se busca a través de esta investigación realizar los estudios necesarios que permitan a las diferentes comunidades y empresas reducir los impactos negativos generados por sus procesos productivos, agrícolas y sociales.

Entre los estudios más importantes exigidos por el medio ambiente se encuentra la Evaluación de Impacto Ambiental que permite identificar los posibles riesgos que generará un proceso productivo o social. Es por esto que este estudio se enfocará en estructurar una evaluación adecuada para las diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que les permita generar un desarrollo sostenible con el medio ambiente y la comunidad en general.

Al contar con una Evaluación de Impacto Ambiental adecuada las organizaciones contarían con uno de los requisitos más importantes para que se les otorgaran las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los proyectos propuestos. Adicionalmente, se busca generar y abarcar los estudios financieros, económicos y sociales necesarios para la continuidad de los proyectos. Todo esto con el fin de que las empresas sean conscientes de que no es únicamente plantear y generar proyecciones de estimaciones de costos a nivel de recursos e inversiones si no que se debe contemplar la utilización de recursos para los diferentes estudios ambientales necesarios para el buen funcionamiento del proyecto.

El presente estudio se realiza con el fin de identificar los diferentes factores necesarios para la puesta en firme de una empresa de consultoría ambiental y de sostenibilidad que permita brindar apoyo a las diferentes empresas en la toma

decisiones ambientales necesarias para la ejecución de proyectos que impacten directa o indirectamente el medio ambiente y la comunidad.

3. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de un proyecto es necesario realizar una breve investigación sobre los factores que intervienen en el mismo, las diferentes técnicas de desarrollo del servicio a implementar y las posibilidades de adaptación al mercado.

La metodología utilizada para el estudio de prefactibilidad, se basa en los lineamientos presentados por Nassir Sapag y Reinaldo Sapag en su libro Preparación y Evaluación de Proyectos, se realizará el estudio de mercado, legal, técnico y financiero. El estudio de la viabilidad comercial indicará si el mercado es o no sensible al servicio ofrecido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría en su consumo, permitiendo así determinar la postergación o el rechazo del proyecto; el estudio legal definirá si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional; el estudio de viabilidad técnica analizará las posibilidades materiales y físicas de producir el servicio que se desea generar con el proyecto y el estudio financiero determinar en último término su aprobación o rechazo, midiendo la rentabilidad que retorna la inversión².

La información se profundiza basándose principalmente en información de fuentes secundarias para definir con cierta aproximación las variables principales referidas al mercado y capacidad financiera de los inversionistas, entre otros aspectos. De acuerdo con los resultados que arrojen estos estudios, es posible tomar la decisión de abandonar la idea por su inviabilidad, postergar la decisión o realizar un estudio más elaborado de formulación.

² SAPAG CHAIN, Nassir. SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. MC Graw Hill. Quinta edición. 2008.

En esta etapa es posible depurar con mayor grado de detalle, los aspectos de consumo, técnico, financiero, institucional, administrativo y ambiental, acudiendo si es preciso a información primaria.

Para algunas variables consideradas como relevantes, con el fin de contrastar las hipótesis inicialmente planteadas, se incluirá en el estudio, entre otros, los aspectos generales del entorno socioeconómico, análisis de mercado identificando las principales variables que afectan su comportamiento (Producto, demanda, oferta, procesos de comercialización, precios, entre otros); definiendo en principio alternativas de tamaño y localización con todas las restricciones que puedan incidir, seleccionar el modelo técnico adecuado; diseñando una organización, instalaciones y operación; determinando las inversiones, costos y utilidades; aplicando criterios de rentabilidad financiera.

Dado que los estudios de Prefactibilidad se utilizan como instrumento de negociación (plan de negocios) con instituciones financieras o con inversionistas potenciales, a este nivel no se pueden incluir precisiones con respecto a las fuentes de financiación. Es útil además, adelantar en esta etapa el análisis de sensibilidad que permita observar el comportamiento del proyecto ante alteraciones de las variables relevantes.

Al terminar el estudio de Prefactibilidad se espera, entonces mejorar el nivel de información para tomar una decisión más ponderada y pasar al estudio de factibilidad o proceder al diseño definitivo para ejecutarlo, o abandonar el proyecto de manera temporal o definitiva al no presentar ventajas comparativas que ameriten su ejecución. Cabe anotar que el estudio de Prefactibilidad conduce a seleccionar o escoger una única alternativa que será estudiada si se considera necesario, con mayor rigor en el nivel de factibilidad³.

³ MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos: evaluación financiera. económica, social y ambiental, Bogotá: MM editores, 2005.

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Para describir el entorno en el que se desarrollará la empresa, se tendrán en cuenta factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que puedan influir en el proyecto y que permitan establecer oportunidades y planes de acción para enfrentar las amenazas presentadas.

4.1 ENTORNO GENERAL

4.1.1 Factores Políticos y Legales. En Colombia, conscientes de la situación ambiental y de la importancia de establecer mecanismos para la protección y conservación de los recursos naturales con la Constitución Política Colombiana de 1991 se elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el ambiente, mediante la promulgación del derecho a un ambiente sano, al desarrollo sostenible y al deber del estado y de las personas de proteger los recursos naturales, el ambiente y velar por su conservación (Artículos 79 y 80). A partir de este momento, en el país se comienza a generar la legislación ambiental que se ha ido acoplado y desarrollando acorde a la dinámica mundial y regional⁴.

Las normas relacionadas con el manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, son emitidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, incluyendo diversos temas: flora silvestre y bosques, recurso atmosférico, fauna silvestre y caza, recurso hídrico, residuos sólidos, recurso suelo, entre otros. Estas normas establecen estándares para el uso de cada uno

⁴ UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. Citado en Unidad de Planeación Minero Energética – [en línea] [citado 02 de junio de 2015] disponible en: Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbo n/gestion/politica/normativ/normativ.htm

de los recursos así como la reglamentación de los límites de contaminantes permitidos en cada uno, los cuales deben cumplirse por parte del sector industrial que interactúe con los diversos recursos naturales, siendo vigilados por parte de la autoridad competente.

A continuación (Ver **Tabla 1**) se describen las normas ambientales emitidas por el MADS en los últimos años y regulaciones de carácter general aplicables a todas las actividades que puedan producir de manera directa o indirecta daños ambientales:

Tabla 1. Normatividad ambiental

TEMA	NORMA	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES INDUSTRIALES
ESTUDIOS AMBIENTALES	Resolución 1503 de 2010 del MAVDT	Por la cual se adopta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y se adoptan otras determinaciones.	Busca orientar a los usuarios de proyectos, obras o actividades sujetas a la obtención de Licencia Ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental en el desarrollo de los estudios que se requieran en ese efecto, a fin de que se garantice información precisa y confiable para la toma de decisiones y para el seguimiento al desempeño ambiental de los mismos. De acuerdo con lo anterior, la metodología aplica a estudios tales como el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental.
	Decreto 2041 de 2014 del MADS	Reglamentación del título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.	Sector minero (Carbón, materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos). Siderúrgicas, cementeras, construcción y operación de centrales generadoras, tendido de líneas del sistema de transmisión regional, proyectos en la red vial secundaria y terciaria, almacenamiento, tratamiento, recuperación y/o disposición final de residuos peligrosos, industria manufacturera para la fabricación de sustancias químicas.
RUIDO	Resolución 0627 de 2006 del MAVDT, actual MADS.	Se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Empresas e industrias del sector manufactura y servicios. Edificaciones de usos dotacionales contempladas en el POT. Áreas comunes en edificaciones destinadas a actividades comerciales.

Tabla 1. (Continuación)

TEMA	NORMA	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES INDUSTRIALES
VERTIMIENTOS	Resolución 0631 del MADS. (Actualización Decreto 1594 de 1989). Vigencia de esta resolución a partir del 1 de enero de 2016.	Se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. Se establecen los parámetros objeto de análisis y reporte por parte de las actividades industriales, comerciales o servicios.	Aplica para el sector agroindustrial, ganadería, minería, hidrocarburos, elaboración de productos alimenticios y bebidas, fabricación y manufactura de bienes, entre otras.
	Resoluciones 3956 y 3957 de 2009 de la Secretaría Distrital de Ambiente.	Se establecen las normas técnicas, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en Bogotá D.C.	
OLORES	Resolución 1541 de 2013 del MAVDS.	Lineamientos para la recepción de quejas, niveles permisibles de calidad del aire y la evaluación de las emisiones de olores ofensivos.	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos, fabricación de productos de la refinación del petróleo, fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón, curtido y recurtido de cueros: recurtido y teñido de pieles. Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos y estaciones de transferencia. Planta de tratamiento de aguas residuales. Actividades que capten agua de cuerpos de agua receptores de vertimientos. Tratamiento térmico de subproductos de animales. Unidad de producción pecuaria.
	Resolución 672 de 2014 del MAVDS	Modificación parcial de la resolución 1541 de 2013 sobre olores ofensivos. Protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos.	
	Resolución 2078 de diciembre de 2014.		

Tabla 1. (Continuación)

TEMA	NORMA	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES INDUSTRIALES
<p>EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y CALIDAD DE AIRE</p>	<p>Resolución 909 de 2008 del MAVDT, actual MADS.</p>	<p>Establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpias. Aplica para todas las actividades industriales, equipos de combustión externa, instalaciones de incineración y hornos crematorios.</p>	<p>Estas resoluciones aplican para procesos productivos, industrias de fabricación de productos de cerámica, no refractaria y de arcilla, fabricación de productos textiles, fabricación de productos de la refinación de petróleo, producción de cemento, concreto y agregados, tratamiento térmico a residuos no peligrosos, entre otros.</p>
	<p>Resolución 6982 de 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente.</p>	<p>Establece las normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire.</p>	
	<p>Resolución 610 de 2010 del MAVDT, actual MADS</p>	<p>Se establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.</p>	

El gobierno también ha creado los principios generales para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental en el país, que plantea la necesidad de armonizar el desarrollo socioeconómico con el medio natural, que permitan estimar costos y beneficios ambientales, buscando una producción más limpia a través del fomento de la sustitución de los combustibles hacia aquellos menos contaminantes, fomentando la eficiencia energética, el manejo para la reducción de la demanda final de energía y el empleo de energías no convencionales⁵.

Las directrices en materia de eficiencia energética y energía renovable no convencional vienen dadas desde 1994, estableciéndose en la ley 142 y 143 la obligatoriedad de las ESP (Empresas de servicio públicos) de informar a los usuarios acerca de la forma como pueden utilizar con eficiencia el servicio, ordena a la CREG (Comisión de regulación de energía y gas) a expedir regulaciones sobre autogeneración, cogeneración y uso eficiente de la energía, estableciendo pautas para el diseño, normalización y uso eficiente de equipos y aparatos eléctricos; establece la función prioritaria de la UPME (Unidad de planeación minero – energética) de desarrollar un programa de ahorro y optimización de la energía y determinan como objetivo básico la regulación sobre el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos. Se han fijado políticas de uso eficiente y racional de la energía, estableciendo estrategias que permitan la optimización de procesos, sustitución de energéticos y programas de normalización (Ver **Tabla 2**).

La Unidad de Planeación Minero – Energética del Ministerio de Minas y Energía estableció el plan energético nacional 2006 – 2025, en el cual se presentan propuestas para un desarrollo sostenible que conduzca a un crecimiento económico, elevación de la calidad de vida y bienestar social haciendo uso racional de la energía con un menor impacto ambiental. Adicionalmente, el

⁵ POSADA, Adelaida. Análisis del desarrollo sostenible en Colombia – Estado del arte. Universidad de Medellín 2008.

Departamento Nacional de Planeación emitió el documento CONPES 3700 de 2011 en el cual se establece la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia (Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono – ECDBC), mitigar las causas y adaptarse a este cambio. Por otra parte, los mercados internacionales también están transformándose conforme aumenta el conocimiento del fenómeno; la tendencia es preferir bienes con menor carbono, restringiendo la participación de productos que no cumplan con esta condición⁶.

⁶DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento CONPES 3700 de 2011.

Tabla 2. Regulación eficiencia energética

RÉSOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES INDUSTRIALES
<p>Resolución 18-0919 de 2010 del Ministerio de Minas y Energía</p>	<p>Adopción del plan de acción indicativo para desarrollar el programa de uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energías no convencionales, PROURE. Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Consolidar una cultura para el manejo sostenible y eficiente de los recursos naturales a lo largo de la cadena energética. b. Construir las condiciones económicas, técnicas, regulatorias y de información para impulsar un mercado de bienes y servicios energéticos eficientes en Colombia. c. Fortalecer las instituciones e impulsar la iniciativa empresarial de carácter privado, mixto o de capital social para el desarrollo de subprogramas y proyectos que hacen parte del PROURE. Facilitar la aplicación de las normas relacionadas con incentivos, incluyendo los tributarios, que permitan impulsar el desarrollo de subprogramas y proyectos que hacen parte del PROURE. 	<ol style="list-style-type: none"> a. <i>En el sector residencial:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Uso eficiente de energía en equipos de refrigeración, aire acondicionado y demás electrodomésticos. - Diseño, construcción y uso eficiente y sostenible de viviendas. b. <i>En el sector industrial:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Optimización del uso de calderas. - Eficiencia en iluminación. - Gestión integral de la energía en la industria con énfasis en producción más limpia. - Cogeneración y autogeneración - Uso racional y eficiente de energía en pequeñas y medianas empresas PYMES. - Optimización de procesos de combustión. - Optimización de la cadena de frío. c. <i>En el sector comercial, público y servicios:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión, promoción y aplicación de tecnologías y buenas prácticas en sistemas de iluminación, refrigeración y aire acondicionado. - Diseño, construcción, reconversión energética y uso eficiente y sostenible de edificaciones. - Caracterización, gestión de indicadores y asistencia técnica.

Tabla 2. (Continuación)

RÉSOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES INDUSTRIALES
<p>RESOLUCIÓN 0186 DE 2012 DEL MADS</p>	<p>Adopción de metas ambientales y eficiencia energética descritas a continuación (Art. 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimización de uso de la energía eléctrica para fuerza motriz: Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia. - Optimización de procesos de combustión: Promover el aprovechamiento del calor residual generado en procesos de combustión. <p>El Ministerio de Minas y Energía, a través de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) evaluará y conceptuará sobre las solicitudes que se presenten al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para acceder a los incentivos tributarios, con el fin de determinar si las mismas se enmarcan dentro de las metas y líneas de acción previstas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y que se encuentran establecidas en el "Plan de Acción Indicativo para desarrollar el Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía y demás Formas de Energía no Convencionales" adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 18 0919 de 2010.</p>	<p>Elementos, equipos o maquinaria que no son objeto de certificación para la exclusión de IVA: Equipos, elementos y maquinaria destinados a proyectos, programas o actividades de reducción en el consumo de energía y/o eficiencia energética, a menos que estos últimos correspondan a la implementación de metas ambientales concertadas con el Ministerio del Medio Ambiente, para el desarrollo de las estrategias, planes y programas nacionales de producción más limpia, ahorro y eficiencia energética establecidos por el Ministerio de Minas y Energía.</p>

4.1.2 Factores Económicos. Colombia ha registrado uno de los crecimientos más dinámicos de América Latina en los últimos años, el PIB real creció 4,6% en 2014. En el segundo semestre de 2014, los precios mundiales del petróleo sufrieron una reducción drástica de aproximadamente 40% y el peso se depreció, especialmente en el cuarto trimestre. El crecimiento del crédito al sector privado se situó en 14,7% en 2014 (variación nominal anual), y el crecimiento de los precios de la vivienda se ha desacelerado. Se prevé que el crecimiento se desacelerará a 3,4% en 2015 en vista de las perspectivas menos favorables para la inversión, en especial la relacionada con el petróleo, y para el consumo privado.

El crecimiento aumentará gradualmente hacia su nivel potencial (alrededor de 4.25%) hacia el mediano plazo, con el apoyo del programa de infraestructura del gobierno basado en Asociaciones Público-Privadas y la recuperación gradual de los precios del petróleo y la demanda externa. No obstante, hay riesgos a la baja, como el aumento de las tasas de interés y la volatilidad financiera, un período prolongado de crecimiento más lento en las economías avanzadas y emergentes, tensiones económicas o políticas en los países vecinos y demoras en la ejecución del programa de infraestructura⁷.

Para el 2015, se espera que la construcción, particularmente obras civiles, se mantenga como el principal motor de la economía colombiana, el crecimiento de este sector se soporta principalmente en el inicio de los proyectos de infraestructura de cuarta generación (4G) que se llevarán a cabo hasta el 2020. La minería presentaría una fuerte caída debido al notable descenso en el precio internacional del petróleo, hecho que aminoraría los ingresos y limitaría la solvencia en las operaciones del sector, afectando tanto la producción del año como los montos de inversión destinados a exploración. En cuanto al sector industrial, se espera un crecimiento mayor al registrado en los últimos dos años,

⁷FONDO MONETARIO INTERNACIONAL. Consulta del Artículo IV con Colombia – [en línea] [citado 18 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.imf.org/external/spanish/np/sec/pr/2015/pr15236s.htm>

aunque inferior respecto al crecimiento promedio de la economía, el mayor dinamismo en este sector obedecería principalmente a la depreciación del tipo de cambio esperado para el 2015, esto incentivaría los sectores industriales transables y con capacidad exportadora⁸.

En la **Tabla 3** se presenta un resumen de las proyecciones del crecimiento sectorial para el país en el 2015.

Tabla 3. Proyecciones de crecimiento sectorial

SECTORES PRODUCTIVOS	CRECIMIENTO (%)
Producto Interno Bruto	3,5
Agricultura	3,4
Minería	-1,1
Construcción	6,9
Edificaciones	4,3
Obras civiles	8,9
Industria manufacturera	3,0
Servicios públicos	3,9
Comercio	3,2
Servicios sociales	3,8
Establecimientos financieros	4,2
Transporte y comunicaciones	3,5

Fuente: FEDESARROLLO. Prospectiva económica., Centro de Investigación económica y social. Febrero de 2015

Respecto a Bogotá, la ciudad cuenta con una economía diversificada en la que los servicios se han consolidado como el principal motor de la actividad productiva:

⁸ FEDESARROLLO. Prospectiva económica., Centro de Investigación económica y social. Febrero de 2015. [en línea] [citado 10 de junio de 2015] Disponible en: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/Prospectiva-Febrero-2015_Capt.-1.pdf

representan el 61% del PIB de la ciudad. En transporte, almacenamiento y comunicaciones se registró el mayor crecimiento (5.6%).

El resultado fue favorable en la mayoría de sectores de la actividad económica de la ciudad, en especial en servicios y comercio. La industria manufacturera fue la única actividad que mostró resultados desfavorables (- 1,4%). Por su parte, la construcción retomó un buen ritmo de crecimiento en el tercer trimestre y creció 1,3% entre enero y septiembre de 2014. El comportamiento de la industria no es exclusivo de Bogotá, se enmarca en el bajo desempeño del sector a nivel nacional: en Bogotá el PIB de la industria cayó -1,4%, principalmente por el menor dinamismo de actividades como sustancias químicas, caucho y plástico; y por las actividades de edición, impresión, papel, cartón⁹.

La región cuenta con una estructura productiva diversificada, en la cual se destacan los servicios personales y empresariales. Una de las fortalezas de la economía regional es contar con una estructura productiva diversificada, en la que predominan los servicios (56,2%) y el comercio (14,5%), pero también la industria (11,3%) y la construcción (4,6%). La región Bogotá - Cundinamarca es el motor de la economía colombiana por el tamaño, la dinámica de sus actividades productivas, la generación de empleo y la fortaleza de su actividad empresarial: genera el 31% del PIB nacional. En el 2014 en Bogotá se encontraban 4,2 millones de ocupados y se consolidó como el principal mercado de trabajo en el país, se generó uno de cada cuatro nuevos empleos en el país, la población ocupada creció 2,7% frente al mismo periodo de 2013; los sectores más dinámicos en generación de empleos fueron comercio y servicios, actividades empresariales y de alquiler, hoteles, restaurantes y construcción¹⁰.

⁹ CÁMARA DE COMERCIA DE BOGOTÁ. Dinámica de la economía y el comercio exterior. Observatorio de la región Bogotá-Cundinamarca No. 24.

¹⁰Ibid

4.1.3 Factores Sociales y Ambientales. El crecimiento verde es una tendencia mundial consolidada en la última Cumbre de Río, realizada en el 2012. De acuerdo a la OCDE (Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico), crecimiento verde significa fomentar el crecimiento y el desarrollo económico y, al mismo tiempo, asegurar que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar.

El crecimiento verde es una de las seis estrategias planteadas en el plan nacional de desarrollo 2014 – 2018 en Colombia, en el cual se establecen tres objetivos principales: Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono, lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático y proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental¹¹.

Dentro de los retos del plan de desarrollo se encuentra la de reducir la tasa de deforestación anual a 90.000 hectáreas, aumentar el porcentaje de la población objetivo satisfecha con la gestión ambiental al 70% e incrementar el número de estaciones de monitoreo de amenazas geológicas, hidrometeorológicas y oceánicas, lo cual permitirá mejorar los sistemas de alerta y la información de amenazas. Adicionalmente, el plan nacional busca fortalecer la gestión institucional para mejorar la eficiencia en la evaluación de las solicitudes de licencias ambientales e incrementar sustancialmente el seguimiento de los proyectos licenciados, cumplir los tiempos de evaluación, incrementar las visitas de seguimiento y armonizar los tiempos del Decreto 2041 de 2014 con los tiempos de la ley. Se busca un desarrollo sostenible que garantice el bienestar socioeconómico de la población, generando cambios en el modelo de desarrollo del país para mejorar su competitividad, reducir los costos ambientales y sociales asociados a la contaminación ambiental, el cambio climático y los desastres

¹¹ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. .Plan nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”.

naturales. El Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, definirán políticas de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible, diseñando programas de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde¹².

Por otro lado, el Banco Mundial desarrolló una investigación para determinar el impacto del cambio climático sobre la población colombiana y encontró que hasta aquellas personas que aún no han nacido ya se encuentran perjudicadas por los cambios en la naturaleza. Expertos han advertido sobre las consecuencias que tendrá para América Latina y el Caribe un aumento de la temperatura promedio del planeta en 4°C: habrá un 20% más sequías, un 80% más ciclones tropicales, y los glaciares andinos casi desaparecerían, según el estudio. Los choques climáticos extremos tienen un impacto sobre el ingreso real de los hogares, por la fluctuación de los precios o la incertidumbre de si las cosechas serán buenas o malas. El clima extremo puede también afectar la salud de los niños porque aumentan los niveles de estrés de las embarazadas de una manera impredecible e inusual¹³.

4.1.4 Factores Tecnológicos. En los últimos años se han adelantado medidas para reducir la explotación de las fuentes no renovables de energía, las compañías han implementado tecnologías verdes, estas tecnologías surgen con el

¹² REVISTA DINERO. Aporte ambiental al Plan Nacional de Desarrollo.. 13 de Febrero de 2015. [en línea] [citado 05 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/economia/articulo/aporte-ambiental-plan-nacional-desarrollo/205791>

¹³REVISTA DINERO Cambio climático afecta a colombianos que todavía no nacen.. 18 de Mayo de 2015. [en línea] [citado 02 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/pais/articulo/efectos-del-cambio-climatico-futuras-generaciones-colombia/208668>

propósito de generar un menor impacto ambiental a través del ahorro de energía y el uso de materiales más amigables con el medio ambiente.

Un estudio hecho por el Banco Mundial evidenció que las nuevas pequeñas y medianas empresas que invierten en tecnologías limpias tendrán un mayor retorno de su inversión e impactarán positivamente sus regiones. Las sequías, la erosión, las inundaciones y los altos niveles de contaminación en el mundo dejaron de ser un mito y una amenaza para convertirse en un problema real que afecta a las economías y a las sociedades en todos los continentes del planeta.

En el estudio realizado en 15 potenciales mercados desarrolladores de empresas con tecnologías limpias, el BM concluyó que con la implementación de un marco regulatorio legal, innovación financiera, nuevos mercados y el desarrollo de tecnologías de emprendimiento junto con la aceleración de negocios, las pymes se pueden convertir en el eje de las economías sostenibles mundialmente. La entidad mundial sugirió a las empresas que aún no deciden jugársela por la sostenibilidad a través de tecnologías limpias, tomar la decisión de comenzar sus negocios con elementos que las hagan más fuertes y resistentes a los cambios climáticos, las tendencias sugieren que para 2023, en Latinoamérica se realizaran inversiones por US\$349 millones en aguas residuales, bioenergía y agua¹⁴.

4.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS

Según los factores mencionados, en la **Tabla 4** se presentan los impactos que se pueden generar en el entorno:

¹⁴ REVISTA DINERO La nueva tendencia mundial de las pymes.. 05 de Mayo de 2015.[en línea] [citado 05 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/empresas/articulo/inversion-energias-limpias-parte-pymes/208454>

Tabla 4. Impactos

FACTOR	IMPACTO
POLITICO Y LEGAL	La regulación ambiental en Colombia está tomando una nueva dirección, el gobierno está implementando políticas y regulaciones más exigentes para el cuidado de recursos naturales. No solo se trata de un cumplimiento normativo por parte de las actividades industriales por el uso de recursos y/o generación de contaminantes, también se requiere la optimización de procesos para que estos sean sostenibles y amigables con el medio ambiente. Las empresas de consultoría podrían brindar un acompañamiento más efectivo a la industria para la generación de este tipo de procesos.
ECONÓMICO	La evolución de la economía a mediano plazo no tendrá un crecimiento acelerado, sin embargo, se mantiene un perfil de crecimiento en varios sectores. Esto representa una oportunidad para las empresas de consultoría ya que es posible incursionar en nuevos proyectos pues se mantiene una economía sólida y optimista.
SOCIAL Y AMBIENTAL	La búsqueda de un crecimiento verde para un desarrollo sostenible que garantice bienestar socioeconómico de la población y disminución de los impactos sociales asociados a la contaminación ambiental y el cambio climático, permite un cambio en los hábitos de la sociedad y en la forma como se están ejecutando las actividades industriales en pro del cuidado del medio ambiente. Estos cambios generan espacios en los servicios de consultoría para brindar asesorías en temas relacionados a la transformación de procesos sostenibles y aprovechamiento de recursos.
TECNOLÓGICO	El cambio a tecnologías verdes junto con los incentivos económicos brindados por el gobierno nacional para generar esta transformación en el sector industrial, permite la ejecución de nuevos proyectos y oportunidades para las empresas de servicios involucradas en el tema.

4.3 ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO

Por medio del análisis de las cinco fuerzas de Porter este análisis se busca identificar los diferentes tipos de competencia existentes y los posibles competidores que lleguen a aparecer.

Figura 1. Cinco fuerzas de Porter



4.3.1 Oportunidades. La dinámica de los servicios medioambientales vistos desde el inicio del proceso productivo, aplicados a través de toda la cadena de valor, ha sido lenta y con pocos logros en general. Aún priman criterios asociados con buscar que hacer con los desechos o los subproductos, más que implementar principios de producción más limpia, uso eficiente y ahorro de insumos y materias primas y en general, adopción de los principales instrumentos para la eficiencia y la optimización de materias primas¹⁵.

¹⁵ PROCHILE. Estudios de mercado de servicios medioambientales en Colombia. 2011.

- Participación activa dentro del ámbito industrial, que permanezca como ente corrector, de mitigación, de prevención y de otro tipo de actividades a favor de promover la actitud verde dentro del mercado y de la industria¹⁶.
- Limitación a las empresas para contaminar con el objeto de proteger la salud de los ciudadanos y los activos ambientales de una sociedad a través de un régimen regulatoria formal. Control orientado en la presión de tipo normativo basado en estándares, si no hay cumplimiento por la industria, se utilizan mecanismos de ejecución como las leyes, penalización, multas o cierres. Además de las presiones generadas por la regulación formal.
- Tendencia a nivel mundial sobre el progreso económico y protección sostenible del medio ambiente, para el crecimiento de cualquier negocio o economía. Cambio de modelo de negocio en el que se debe invertir más en tecnologías 'verdes', con varios objetivos: disminuir el calentamiento global, proteger la capa de ozono, controlar las emisiones atmosféricas y de carbono; disponer correctamente los residuos químicos, cuidar el recurso hídrico y comercializar productos y servicios que tengan esta línea como valor agregado¹⁷.
- Tendencia de los empresarios colombianos en que la eficiencia ambiental vende más, en el caso de los exportadores, es parte integral del negocio y pieza clave en la ejecución de los tratados de libre comercio con países desarrollados, en donde un inadecuado manejo ambiental tiene implicaciones comerciales. Atención a los requerimientos para el posicionamiento de los productos colombianos en el exterior, un buen manejo ambiental es un factor diferenciador para sus consumidores.

¹⁶VELÁSQUEZ Natalia. ZAMBRANO Alejandro. El comportamiento del sector ambiental colombiano: Una visión desde el emprendimiento. Rev. Tecnol. Universidad del Bosque.

¹⁷ REVISTA DINERO Colombia, madura en oportunidades verdes. 23 de Julio de 2010. Disponible en:<http://www.dinero.com/edicion-impres/ especial-comercial/articulo/colombia-madura-oportunidades-verdes/99768>

- La competitividad de las empresas sugiere la implementación de tecnologías limpias para mejorar su rendimiento, proporcionan oportunidades para la innovación, creación de nuevos mercados e incrementan la competitividad gracias a una mayor eficacia de los recursos y nuevas oportunidades de inversión (procesos productivos, recursos y transformación en bienes vendibles).
- Las empresas de consultoría ambiental presentan un portafolio limitado de servicios, se forma parte de un gran grupo que necesita diferenciación, mostrar una o varias características que ninguna otra tenga; buscar, encontrar y resaltar su “ventaja competitiva” tendrá implicaciones en la preferencia de los clientes¹⁸.
- Todas las industrias requieren permisos para su construcción, operación y se encuentran sujetas a los cambios en la legislación ambiental.
- Baja diferenciación de los servicios y/o productos ofrecidos por empresas de consultoría ambiental, en su mayoría están diseñados según las referencias de las licencias y/o requisitos impuestos por las autoridades ambientales.

4.3.2 Amenazas

- Varios servicios de las empresas de consultoría se encuentran estandarizados y con poca diferenciación, elementos que los clientes utilizan para seleccionar el proveedor que mantenga los precios más bajos.

¹⁸TRUJANO IVAN. Montando una consultoría ambiental, retos para no morir. 24 de Junio de 2013. Disponible en: <https://ivantrujanobiologo.wordpress.com/2013/06/24/montando-una-consultoria-ambiental-retos-para-no-morir/>

- Las empresas de consultoría ambiental al no tener un sector económico definido en Colombia, presenta la limitación del desarrollo de estrategias divergentes de las ya presentadas en el mercado, impidiendo de esta manera lograr un reconocimiento y consolidación.
- Concepción de que el tema ambiental es demasiado costoso para las empresas. Se debe a que muchas veces no se ha enfocado el desarrollo y la innovación de los procesos productivos, han dedicado sus esfuerzos a confrontar o eludir el cumplimiento de las normas y a soluciones al final del proceso, las cuales, no añaden valor ni al producto, ni a la empresa.
- El sector ambiental es sensible a los ciclos económicos y una posible desaceleración de los sectores productivos del país.

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Actualmente la economía en desarrollo del país ha forjado nuevos sectores productivos, uno de ellos es la prestación de servicios o consultoría ambiental, el cual ha logrado hacerse importante con el tiempo.

La oferta de la consultoría ambiental en la última década se ha incrementado, se ha formado una mayor cantidad de empresas para suplir las necesidades del sector demandante, estas empresas son vistas como acreedoras de conocimiento especializado para ayudar al sector industrial en el cumplimiento de la normatividad ambiental y en la mitigación de impactos que se puedan generar en el entorno.

El sector de la consultoría ambiental no es considerado un sector económico en el país, en los análisis económicos desarrollados se incluye dentro del sector de servicios en forma general. En Bogotá y sus alrededores las empresas que desarrollan actividades relacionadas con el área ambiental se presentan como laboratorios ambientales y/o consultoría ambiental.

Los laboratorios ambientales son empresas acreditadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración", y según lo estipulado en el Decreto 1600 de 1994 y la Resolución No. 0176 de octubre de 2003 del MAVDT, para la generación de información cuantitativa, física y biótica para los análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales relacionados con los recursos agua,

aire, suelo, biota y olores. Las empresas de consultoría ambiental suministran servicios de asesoramiento por personas calificadas para el desarrollo de trámites legales, auditorías, capacitaciones, estudios de contaminación y mitigación e implementación de sistemas de gestión ambiental, entre otros.

Se realizó un sondeo de las empresas que ofrecen estos servicios en la ciudad de Bogotá D.C., en la **Tabla 5** se presenta un listado de los laboratorios ambientales ubicados en esta ciudad, los cuales suministran como principales servicios monitoreo de contaminantes en las matrices de agua, aire, suelo, residuos peligrosos y biota.

Tabla 5. Laboratorios ambientales ubicados en Bogotá D.C

LABORATORIOS AMBIENTALES UBICADOS EN BOGOTA D.C	
1. MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental	18. Isoc – Ambiental Ltda.
2. K2 Ingeniería S.A.S	19. Ada & Co Ltda.
3. SGS S.A	20. Compañía de consultoría ambiental Ltda.
4. Consultoría y servicios Conocer Ltda.	21. Ingeniería y consultoría global Ltda.
5. Laboratorio Analquim Ltda.	22. Coamb Colombia Ltda.
6. Daphnia Ltda.	23. Consultoría y servicios ambientales – Cian Ltda.
7. Asa Franco y Cía Ltda.	24. PYT Econtrol Ltda.
8. Anascol	25. Corporación integral del medio ambiente CIMA
9. Laboratorio de la CAR	26. Servicios geológicos integrados Ltda.
10. Laboratorios Prodicon S.A	27. Ingeniería ambiental y sanitaria de Colombia – lascol S.A.S
11. Asinal Ltda.	28. Aire Verde Ltda.
12. Antek S.A	29. DBO Ingeniería Sanitaria Ltda. Agua y Aire
13. Instituto de Higiene Ambiental S.A.S	30. Proicsa Ingeniería Ltda.
14. Laboratorio del acueducto de Bogotá	31. Evaluación de la polución atmosférica S.A.S – EPA Colombia S.A.S
15. Laboratorio Quimicontrol Ltda.	32. Maht monitoreos ambientales high technology Ltda.
16. Ambieniq Ingenieros S.A.S	33. Consultores Ambientales e Instrumentación – CAIMS.A.S
17. Air Clean Systems S.A.S	34. CIMA - Corporación integral del medio ambiente

Fuente: Base de Datos IDEAM

En la **Tabla 6**, se presenta las principales empresas de consultoría ambiental ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C y una breve descripción de sus servicios.

Tabla 6. Empresas de consultoría ambiental ubicadas en Bogotá D.C

EMPRESA	SERVICIOS
MCS Consultoría y monitoreo ambiental	Estudios y monitoreos ambientales, interventorías y auditorías ambientales, gestión ambiental, manejo y prevención de mitigación de impactos.
SGS S.A.	Estudios ambientales (EIA, PMA, DAA), muestreos de aire y agua, perforaciones medioambientales, estudios de cambio climático, auditorías y evaluaciones ambientales.
K2 Ingeniería	Consultoría ambiental (EIA, DAA, PMA), auditorías ambientales, diseño e implementación de sistemas de gestión ambiental. Diseño de proyectos de ingeniería ambiental y civil.
Geotec Ingeniería Ltda.	Servicios de consultoría ambiental, estudios ambientales, estudios técnicos especializados, soporte legal, asesorías y auditorías.
Consultoría Colombiana Concol S.A	Estudios de impacto socio-económico y ambiental, estudios de pre factibilidad y factibilidad, consultoría e ingeniería integral para proyectos, supervisión integral de obras.
Equal- Consultoría y servicios ambientales	Estudios ambientales, licencias – permisos ambientales, gestión ambiental empresarial, capacitaciones, gestión de residuos.
Ecodes Ingeniería	Estudios ambientales, SIG, planes de contingencia, asesoría legal ambiental, interventorías ambientales, planificación y gestión social ambiental, gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Amtecandina	Estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental, diagnóstico ambiental de alternativas y conceptos técnicos ambientales, gestión de vertimientos, emisiones, producción más limpia.
Atención social integral compañía Ltda. – ASI	Estudios ambientales (EIA, DAA, PMA), interventoría ambiental, de vías, gasoductos y oleoductos. Líneas base – Estudio ambiental interactivo.
Ambiental consultores	Estudios ambientales. Regulación y legislación ambiental. Valoración de costos ambientales. Valoración y diagnóstico de contaminación ambiental. Diseño e implementación de soluciones. Implementación del plan de manejo ambiental. Gestión social: Responsabilidad social empresarial, memorias de sostenibilidad, producción más limpia.
Jairo Infante Consultoría Ambiental	Licenciamiento y permisos ambientales. Manejo y planificación ambiental. Evaluaciones ambientales. Estudios de línea base y diagnósticos ambientales. Monitoreos ambientales. Inspecciones y auditorías ambientales.
Uribe Torres Consultores	Investigaciones ambientales. Diseños de remediación. Diseño y puesta en marcha de plantas de tratamiento. Diseño de proyectos en aprovechamiento de residuos Consultoría general de saneamiento básico Gestión de residuos peligrosos

EMPRESA	SERVICIOS
Amtec Andina	Gestión ambiental. Diseño y construcción. Monitoreo ambiental
SA&S Soluciones Ambientales & Sociales	Estudios de impacto ambiental. Planes de manejo. Gestión licencias ambientales y licencias ambientales. Asesorías en proceso y trámites socio ambientales
Geocol Consultores S.A – Estudios ambientales y civiles.	Geología y minería. Consultoría ambiental: EIA, DAA, PMA, interventoría, gestión ambiental. Geofísica. Construcción y diseño de obras civiles. Consultoría en gestión social
Ingeprol	Asesoría legal ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Estudios ambientales. Mercado verdes. Servicios de carbono. Servicios energéticos: Desarrollo de proyectos para la generación de energía por fuentes renovables y de sistemas de cogeneración, asesoría legal energética.
CCA Compañía de consultoría ambiental Ltda.	Medición y estudios para control de contaminación del aire, estudios isocinéticos (medición de gases y/o partículas). PMA. Disposición de residuos. Diseño, construcción e interventoría de obras de saneamiento básico e infraestructura.
CIMA – Corporación integral del medio ambiente	Monitoreos Ambientales, Muestreo Calidad Aire, Isocinético, Agua, Suelo, Ruido, Consultoría Ambiental, Salud Ocupacional, EIA, PMA, DGA.
Ecosimple	Evaluación Económica de Impacto Ambiental, Análisis, costo, Beneficio. Esquemas de Incentivos para medición y Gestión de la Huella de Carbono, Formulario de Esquemas de Negocios, Tecnología Ambiental.
Ecopyme	Consultorías-Auditorías ISO 9001-14001. Interventorías Ambientales. Trámites y permisos ambientales- estudios ambientales.
C&MA – Consultoría y medio ambiente Ltda.	Trámite de permiso de Emisiones. Estudios de modelamiento del impacto de emisiones. Estudios de impacto ambiental. Planes de manejo ambiental. Diagnóstico ambiental de alternativas. Trámite de licencias, permisos y autorizaciones ambientales. Asesoramiento legal ambiental.
Incoambiental	Estudios ambientales, estudios de ruido, ingeniería de diseño para aguas residuales y tratamiento de aguas.
Ingetec	Planeación y evaluación de proyectos en etapa conceptual, estudios ambientales y sociales, asesoría en procesos de licitación, estudios económicos y financieros, estudios de riesgo, servicios y auditorías ambientales.
Terranova consultoría ambiental Ltda.	Modelos de gestión ambiental y responsabilidad social, caracterización y auditoría de eficiencia energética, estudios ambientales, asesoría legal ambiental.

EMPRESA	SERVICIOS
Ecoforest	Diseño e implementación de sistemas de administración ambiental (ISO 14015 e ISO 14031, interventorías y auditorías ambientales, dirección y ejecución de obras ambientales, estudios ambientales.
Acuameunier SAS	Estudios ambientales (PMA, EIA, DAA). Diseño e implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14000, diseños de acueductos y alcantarillados.

De acuerdo con la información obtenida sobre la oferta de servicios por parte de empresas de consultoría ambiental, se destaca que su enfoque está dirigido hacia temas ambientales directamente según la regulación ambiental (emisión, vertimientos, residuos), licenciamiento ambiental (Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo Ambiental, entre otros) o requisitos específicos de mercado (huella ambiental de procesos para certificación), este tipo de competencia mantiene un perfil enfocado hacia la ayuda al cliente en temas de cumplimiento.

Con este perfil se encuentran empresas como ERM, Antea Group, Geocol, MCS Consultoría y monitoreo ambiental, SGS Colombia, Consultoría Colombiana, eQual Consultoría, Ambiental Consultores, Ambientalmente y Terra Consultores; empresas reconocidas por su imagen, acreditación en sistemas de gestión y ejecución de proyectos relevantes a nivel nacional.

Por otro lado, se encuentran empresas, universidades y consultores que trabajan de forma individual, y que se mueven sobre redes de contactos, su enfoque está dirigido principalmente a potencializar la gestión ambiental en las empresas o resolver problemas específicos (por ejemplo, casos de éxito de centros de investigación de universidades); adicionalmente, empresas de servicios de consultoría han requerido asesoría externa para tratar temas de sus clientes. Dada la diversidad de empresas, se tienen tarifas de consultoría diferenciadas por tipo de trabajo y de empresa.

Las propuestas de negocio de la industria se pueden ver dirigidas hacia un desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las tendencias políticas y sectoriales, crecimiento verde, uso de tecnologías limpias y optimización de procesos, abriendo un espacio para la implementación de nuevos servicios que permita a las empresas una transformación en sus procesos con un mejor aprovechamiento de sus recursos y mejora en su competitividad.

A las empresas les llama la atención entrar a generar una cultura de sostenibilidad, pero no tienen un direccionamiento de cómo hacerlo, con la percepción que debe ser un proceso costoso y fuera de su presupuesto. Es posible el uso de técnicas aceptadas formalmente por autoridades internacionales, recomendadas por expertos por su rigurosidad y que usualmente se usan en proyectos de gran envergadura. Este mismo tipo de técnicas pueden ser usadas en proyectos de menor tamaño, que no afectan la rentabilidad de su uso, por lo que se puede escalar su costo de aplicación, de modo que sea una alternativa de interés para presupuestos restringidos.

5.1.1 Descripción de Servicios. Teniendo en cuenta los servicios ofrecidos por empresas de consultoría actualmente, las nuevas regulaciones ambientales y la dirección del sector productivo hacia el desarrollo de procesos sostenibles, se propone las siguientes líneas de servicios:

GESTIÓN DE PROCESOS

Diseño de procesos responsables que mejoren su desempeño energético a través de:

- Evaluación de la huella ambiental
- Análisis de ciclo de vida de productos y/o servicios
- Elaboración y evaluación de indicadores energéticos según lineamientos de la norma ISO 50001: Sistemas de gestión de la energía.

- Auditoría energética de procesos productivos: levantamiento de línea base, definición de oportunidades y plan de acción.

SIMULACIÓN AMBIENTAL

Servicio de consultoría que permite caracterizar riesgos, molestias e impactos ambientales en procesos productivos industriales, de forma preventiva y correctiva sobre la(s) fuente(s), usando herramientas de computación y simulación. Simulación de contaminantes atmosféricos, olores, ruido y gases de efecto invernadero.

ESTUDIOS AMBIENTALES

Servicio de consultoría y elaboración de estudios ambientales, según regulaciones ambientales vigentes y aplicables a las necesidades del cliente. Dentro de esta línea de servicio se encuentran:

- Planes de manejo ambiental
- Estudios de impacto ambiental
- Asesoría legal ambiental e informes de cumplimiento ambiental
- Evaluación económica de estudios ambientales

5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El mercado objetivo está comprendido por todas aquellas empresas del sector real (producción y construcción), interesadas en adquirir los servicios de una empresa de consultoría ambiental, que brinda los servicios necesarios para guiar a las empresas en la adquisición de licencias ambientales, cumplimiento de la legislación ambiental y optimización de sus procesos productivos minimizando el impacto al medio ambiente. Principalmente todas aquellas empresas dedicadas a generar nuevos proyectos de construcción, nuevos proyectos a nivel industrial y todas aquellas empresas productoras interesadas en realizar control y seguimiento

a sus procesos productivos y al impacto que los mismos generen sobre el Medio Ambiente.

La construcción en Colombia ha obtenido un gran crecimiento y principalmente en Bogotá ya que al ser el centro económico del país ha permitido aumentar la acogida de diferentes residentes de todo el país¹⁹. Así como han aumentado los proyectos de construcción, también han aumentado los controles al impacto ambiental generado por dichos proyectos, ya que Bogotá en la actualidad está restringiendo el uso del suelo a la falta de oferta de lotes dentro de la ciudad²⁰ y la posible afectación de los cerros orientales.

Lo anterior genera la necesidad de asesorarse correctamente en temas ambientales y poder obtener las licencias ambientales requeridas para poner en marcha proyectos de construcción. Con respecto al seguimiento que le deben realizar las empresas productoras se encuentra un gran potencial ya que las entidades gubernamentales y medio ambientales encargadas de certificar las buenas practicas productivas han aumentado los estándares mínimos permitidos con el fin de reducir el impacto ambiental resultante de dichos procesos. Se puede observar que el atractivo crecimiento del sector de construcción y el seguimiento que deben tener las empresas a sus procesos productivos permiten obtener un mercado potencial atractivo para las empresas de consultoría.

5.2.1 Tamaño del Mercado Global. El tamaño del mercado está dado por el número de empresas productoras, de construcción y estatales (que generen impacto social y ambiental), que se encuentren en la etapa de planeación de

¹⁹ Finca Raíz, Economía colombiana crece gracias al sector de la construcción, 2014, http://www.fincaraiz.com.co/economia_colombiana_crece_gracias_al_sector_de_la_construccion-noticia-466.aspx

²⁰GOMEZ E. LUCEVIN, 20 de mayo de 2015 las razones que hacen crecer a chia Funza, Mosquera, cota y Cajicá e <http://www.eltiempo.com/bogota/vivienda-en-cundinamarca-se-disparo-por-escasez-de-suelo-en-bogota/15784756>

proyectos reales las cuales tengan impacto directo o indirecto con recursos naturales.

En la **Tabla 7** se presenta la participación de los diferentes sectores económicos a nivel nacional. Adicionalmente, permitirá ver el crecimiento porcentual acumulado de 2013, con esta segregación también se puede ver en la participación en el PIB de Colombia.

Tabla 7. Crecimiento económico en Colombia

COLOMBIA: CRECIMIENTO ECONOMICO					
SECTOR	2013	2014			
		Trim I	Trim II	Trim III	Ener - Sept
Agropecuario	5.5	6.1	1.5	3.4	3.6
Café	26.9	18.9	(-1.9)	16.3	10.5
Otros agrícolas	5.5	5.1	3.8	2.0	3.6
Pecuario	2.5	4.7	1.5	3.6	3.3
Madera, pesca	(-4.9)	(-2.3)	(-11.5)	(-6.2)	(-6.8)
Minería	4.9	5.7	(-2.2)	(-1.0)	0.8
Carbón	(-4.0)	33.3	2.2	2.3	11.6
Petróleo	7.8	0.4	(-2.7)	(-2.8)	(-1.7)
Industria Manufacturera	(-1.0)	3.2	(-1.4)	(-0.3)	0.5
Electricidad,, gas y agua	4.9	4.7	3.7	3.9	4.1
Construcción	12.0	18.2	10.2	12.7	13.7
Edificaciones	11.4	7.7	1.6	14.1	7.7
Obras Civiles	12.7	26.0	17.6	11.1	18.4
Comercio, Restaurante y hoteles	4.3	5.5	4.9	4.8	5.1
Transporte, comunicaciones	3.1	4.6	4.4	4.3	4.4
Finanzas, servicios a las empresas	5.0	6.1	6.1	4.4	5.5
Servicios sociales, comunales, personales	5.3	6.8	5.8	4.7	5.7
Gobierno	5.9	8.3	6.8	5.4	6.9
PIB TOTAL	4.7	6.5	4.3	4.2	5.0

Fuente: Adaptada Dane: <http://www.dane.gov.co/index.php/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>

En la **Tabla 8** se presenta a nivel departamental la escala de participación en el crecimiento económico de Colombia, identificando que los sectores económicos con mayor fuerza se encuentran inicialmente en Bogotá y Antioquia, seguidas muy cerca por el Valle y Santander. Con esta estadística se observa que inicialmente es posible desarrollar el mercado potencial en Bogotá D.C debido a su crecimiento y el número de empresas que desarrollan proyectos en Bogotá, ya que es una ciudad atractiva para la inversión.

Tabla 8. Escalafón Global de participación y crecimiento departamental de Colombia

Departamento	Calificación	Categoría
Bogotá D.C	100	Líder
Antioquia	70,8	
Valle	64,4	Alto
Santander	63,4	
Atlántico	60,2	
Risaralda	59,2	
Cundinamarca	57,8	
Caldas	58,9	
Quindío	58,6	

Fuente: Adaptada CEPAL 01 de Agosto de 2014,
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082_es.pdf?sequence=1

En la **Tabla 9** se presenta las ventajas competitivas que posee Bogotá D.C y el potencial de crecimiento que tiene tanto interno como en los sectores aledaños.

Tabla 9. Ventajas competitivas de Bogota a nivel Industrial

Factores	Bogotá D.C	
	Cal.	Grupo
Fortaleza de la Economía	100	Líder
Infraestructura	100	Líder
Capital Humano	100	Líder
Ciencia y Tecnología	100	Líder
Finanzas y Gestión Pública	100	Líder
Medio Ambiente	50,8	Medio-bajo

Fuente: CEPAL Fuente: Adaptada CEPAL 01 de Agosto de 2014,
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082_es.pdf?sequence=1

Según las anteriores estadísticas Bogotá D.C continúa siendo la ciudad con mayor crecimiento económico, adicionalmente posee grandes condiciones estructurales y facilidades para la formación de empresa.

Los sectores económicos más influyentes de Bogotá y alrededores se presentan en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Sectores económicos de mayor influencia en Bogotá D.C y alrededores

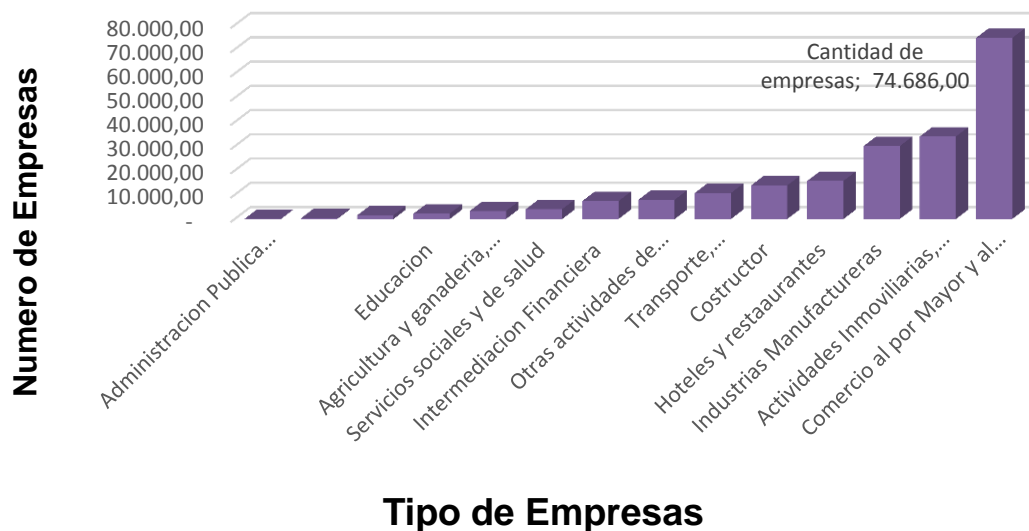
SECTOR	ACTIVIDAD ECONÓMICA
1. Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Obras civiles - Proyectos de vivienda de interés social (VIS) - Proyectos privados de vivienda - Proyectos de construcciones comerciales - Proyectos de construcción de oficinas - Proyectos de construcción parques industriales en la sabana de Bogotá D.C - Proyectos de renovación y cambios de imagen a las edificaciones más antiguas
2. Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - Flores - Frutas exportables - Hortalizas - Hierbas aromática - Lácteos con valor agregado - Productos alimenticios elaborados
3. Industria	<ul style="list-style-type: none"> - Textiles y confecciones: tejidos de punto tejeduría de productos textiles, fabricación de otros textiles y acabados de productos textiles - Papel, imprenta, editorial y artes gráficas - Automotor y autopartes - Productos químicos y plásticos - Otros productos químicos, cosméticos, aseo, farmacéuticos, agroquímicos - Material de construcción, cerámica y vidrio: producción de minerales no metálicos y vidrio - Estratégico para generación de empleo - Industria de bebidas. Bebidas alcohólicas, fermentadas no destiladas, maltas, y cervezas, bebidas no alcohólicas, aguas minerales

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Septiembre de 2014

5.2.2 Clientes Potenciales. Con el fin de identificar los clientes potenciales se observa la apuesta del área de construcción, industrial y agropecuaria de Bogotá y Cundinamarca. En el sector de construcción se destaca el interés del gobierno nacional por la construcción de vivienda de interés social y la construcción de espacios de esparcimiento para la comunidad. Adicionalmente, el crecimiento que ha obtenido Bogotá D.C a nivel de construcción de viviendas ha permitido generar un mercado muy interesante en términos de gestión ambiental y obtención de licencias ambientales. En el sector agroindustrial se destacan como actividades económicas las flores, frutas y lácteos y en el sector industrial textiles y confecciones, productos químicos y plásticos, papel e imprenta, autopartes y automotores, biocombustibles, artículos de cuero, calzado y marroquinería.

Los anteriores sectores representan el mercado potencial de la empresa de consultoría ambiental, con el fin de brindar servicios de calidad que permitan a las empresas mejorar sus procesos productivos y generar un menor impacto ambiental. En la **Figura 2** y la **Tabla 11** se presenta la cantidad de empresas ubicadas en Bogotá D.C.

Figura 2. Empresas registradas en Bogota D.C.



Fuente: Camara de Comercio de Bogota. Octubre 30 de 2014

Tabla 11. Nro. de empresas registradas en Bogotá D.C

TIPO DE EMPRESAS	NRO. DE EMPRESAS REGISTRADAS
Administración Publica Defensa	122
Suministro de electricidad, gas y agua	311
Explotación de minas y canteras	1.536
Educación	2.200
Agricultura y ganadería, caza y silvicultura	3.311
Servicios sociales y de salud	4.101
Intermediación Financiera	7.380
Otras actividades de servicios comunitarios	7.950
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10.718
Constructor	13.829
Hoteles y restaurantes	15.712
Industrias Manufactureras	30.047
Actividades Inmobiliarias, empresariales	34.025
Comercio al por Mayor y al por Menor	74.686

Fuente: Camara de Comercio de Bogota. Octubre 30 de 2014

En la **Figura 3** se presenta la cantidad de empresas ubicadas por localidad en la ciudad de Bogota D.C. Esta información permite visualizar donde estan centralizadas las empresas a nivel Bogota, y determinar las empresas objetivo a visitar por localidades.

Figura 3. Ubicación empresas en Bogotá D.C.



Fuente: Camara de Comercio de Bogota. Octubre de 2014

Para determinar los clientes potenciales se tuvo en cuenta el crecimiento económico de la ciudad de Bogota D.C. y se observó que las empresas de contruccion, las empresas manufactureras y agricolas han generado una mayor oferta de productos y servicios y esto a su vez ha generado la necesidad de que el estado imponga mas controles al impacto ambiental generado por los diferentes procesos productivos y de construccion. Unicamente en el 2014 existió un

crecimiento en la asignación de las licencias de construcción de un 22,3% mayor que el 2013²¹.

Se realizó un análisis del crecimiento de las diferentes empresas y constructoras, donde se pudo determinar un gran número de empresas a las cuales se les pueden ofrecer los servicios de consultoría ambiental, de acuerdo a su actividad económica. En las empresas identificadas no solo se destacan las grandes empresas si no que se identifican micros y medianas empresas que han obtenido un gran crecimiento y mayor participación en la economía de Bogotá.

En la **Tabla 12** se presenta los clientes potenciales de acuerdo con los productos y servicios ofrecidos por las consultoras ambientales:

Tabla 12. Identificación de clientes potenciales.

SERVICIO	TIPO DE EMPRESAS	NRO. DE EMPRESAS
Desarrollo de modelos de dispersión de contaminantes	Suministro de electricidad, gas y agua	311
	Explotación de minas y canteras	1.536
Estudios ambientales, análisis de ciclo de vida y gestión de la energía.	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10.718
	Constructor	13.829
	Hoteles y restaurantes	15.712
	Industrias Manufactureras	30.047
	Actividades Inmobiliarias, empresariales	34.025
	Comercio al por Mayor y al por Menor	74.686
	Intermediación Financiera	7.380

²¹ REVISTA DINERO. Bogotá aumentó licencias para construcción.. Disponible en <http://www.dinero.com/economia/articulo/licencias-para-construccion-vivienda-bogota/196524>

SERVICIO	TIPO DE EMPRESAS	NRO. DE EMPRESAS
Inicialmente No aplicaría la búsqueda de mercados potenciales en estos sectores	Otras actividades de servicios comunitarios	7.950

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

En la **Tabla 13** se identifica la cantidad de empresas prospectos por servicios suministrados con abreviación:

Tabla 13. Cantidad de empresas potenciales

SERVICIOS SUMINISTRADOS (ABREVIATURAS)	SERVICIOS	CANTIDAD DE EMPRESAS OBJETIVO POR SERVICIOS SUMINISTRADOS
Desarrollo de modelación de contaminantes.	- Calidad del aire - Calidad del agua - Ruido - Olores	7.480
Estudios Ambientales, gestión de la energía y estimación de ciclo de vida.	- Mitigación y control de la Contaminación - Planes de manejo ambiental - Estudios de impacto ambiental	183.118
No Aplica	Inicialmente No aplicaría la búsqueda de mercados potenciales en estos sectores	15.330

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

A partir de la identificación del mercado generado por el volumen de empresas que se encuentran en la ciudad de Bogotá D.C, es posible segmentar la demanda potencial de acuerdo a las MYPIMES y las grandes empresas. Adicionalmente, se identifica que con los requerimientos adicionales que exigen las entidades

competentes es posible ofrecer servicios adicionales como asesorías y acompañamiento en la obtención de licencias y certificaciones en los siguientes temas:

- *Resolución 1541*: Niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, o de procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos.

Esta norma es nueva en Colombia y tiene clientes potenciales, ya que requiere su cumplimiento por todas aquellas empresas que emiten olores fuertes, entre las que se encuentran (Ver **Tabla 14**):

Tabla 14. Aplicación de la resolución 1541 en el sector industrial

EMPRESAS POR PRODUCTO	CANTIDAD DE EMPRESAS
Agricultura y ganadería, caza y silvicultura	3.311
Industrias Manufactureras	30.047
TOTAL	33.358

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

- *Gestión de la energía (Implementación ISO 50001) y análisis de ciclo de vida (Estimación huella de carbono)*: La norma ISO 50001 permite que las empresas regulen el consumo de la energía y que se encuentren certificadas en el uso adecuado de los recursos energéticos. Permite a las empresas poder postularse a ser proveedoras para empresas que exijan la buena utilización de los recursos energéticos. La estimación de la huella de carbono en productos y servicios permite el ingreso a nuevos mercados internacionales que exigen esta marca verde. Entre los clientes potenciales se encuentran las empresas de los siguientes sectores (Ver **Tabla 15**):

Tabla 15. Aplicación de la gestión de la energía y ciclo de vida en el sector industrial

EMPRESAS POR PRODUCTO	CANTIDAD DE EMPRESAS
Industrias Manufactureras	30.047
Constructor	13.829
TOTAL	43.876

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá.

En las **Tablas 16, 17 y 18** se presentan la demanda potencial de acuerdo con la normatividad ambiental establecida en Colombia.

Tabla 16. Emisión de ruido y ruido ambiental

NORMA	TIPO DE EMPRESAS	CANTIDAD DE EMPRESAS
Resolución 0627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental del MAVDT (actual MADS).	Administración Publica Defensa	122
	Suministro de electricidad, gas y agua	311
	Explotación de minas y canteras	1.536
	Agricultura y ganadería, caza y silvicultura	3.311
	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10.718
	Constructor	13.829
	Hoteles y restaurantes	15.712
	Industrias Manufactureras	30.047
	Actividades Inmobiliarias, empresariales	34.025
	Comercio al por Mayor y al por Menor	74.686
	Intermediación Financiera	7.380
	Otras actividades de servicios comunitarios	7.950
	Servicios sociales y de salud	4.101
TOTAL	203.728	

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

Tabla 17. Estudios ambientales

SERVICIO	TIPO DE EMPRESAS	CANTIDAD DE EMPRESAS
Decreto 2041 de 2014 del MADS (DAA, EIA Y PMA)	Administración Publica Defensa	122
	Suministro de electricidad, gas y agua	311
	Explotación de minas y canteras	1.536
	Agricultura y ganadería, caza y silvicultura	3.311
	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10.718
	Constructor	13.829
	Hoteles y restaurantes	15.712
	Industrias Manufactureras	30.047
	Otras actividades de servicios comunitarios	7.380
	Servicios sociales y de salud	4.101
	TOTAL	87.067

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

Tabla 18. Gestión de la energía

SERVICIO	TIPO DE EMPRESAS	CANTIDAD DE EMPRESAS
	Administración Publica Defensa	122
	Suministro de electricidad, gas y agua	311
	Explotación de minas y canteras	1.536
	Agricultura y ganadería, caza y silvicultura	3.311
	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10.718
	Constructor	13.829
	Hoteles y restaurantes	15.712
	Industrias Manufactureras	30.047
	Actividades Inmobiliarias, empresariales	34.025
	Comercio al por Mayor y al por Menor	74.686
	Intermediación Financiera	7.380
	Otras actividades de servicios comunitarios	7.950
	Servicios sociales y de salud	4.101
TOTAL	203.728	

Fuente: Cámara de comercio de Bogotá

Según la información obtenida se identificó que la demanda de servicios de consultoría ambiental en la Ciudad de Bogotá D.C. va en aumento dado el número de proyectos de construcción y de empresas productoras que deben reducir el impacto ambiental. Adicionalmente la necesidad de adquirir licencias y/o trámites ambientales se ha convertido en algo prioritario para la ejecución de proyectos nuevos y de continuidad en la ciudad de Bogotá D.C.

La regulación ambiental ha permitido generar nuevos servicios que son más atractivos para los clientes potenciales, aumentando las posibilidades de generar nuevos mercados. Entre los clientes más atractivos se encuentran los del sector construcción y del sector manufacturero dado su necesidad de generar nuevos proyectos de vivienda para el sector construcción y proyectos de continuidad en el sector manufacturero.

5.2.3 Tamaño de Mercado Objetivo. A partir del estudio de Mercado se pudo establecer que el número de empresas de construcción y de producción a las cuales se les puede prestar el servicio de consultoría ambiental es considerablemente amplio ya que registradas se encuentran en total 43.876, tanto empresas manufactureras como de construcción, el mercado objetivo estaría determinado por un porcentaje a alcanzar en los siguientes 3 años del número de empresas mencionadas y de acuerdo a los servicios ofrecidos que permitan generar un número de ventas incremental, con una proyección mensual de ventas y después plantear una proyección anual de ventas (*Ver Tabla 20*).

Con el fin de identificar el mercado potencial al cual se le va a ofrecer los servicios de consultoría ambiental se realizó un fraccionamiento del mercado potencial en 3 años con la siguiente distribución:

Tabla 19. Distribución mercado potencial

% Mercado potencial por año	Volumen de empresas correspondiente al porcentaje
20%	8.775
35%	15.357
45%	19.744

La anterior distribución del mercado se realizó por medio de una selección potencial de acuerdo a la capacidad disponible, ya que de acuerdo a esta partición del mercado se establecerá la cantidad de los servicios a suministrar en un periodo de tiempo, como se muestra en la **Tabla 20**.

La capacidad disponible permitiría en la empresa realizar asesorías de estudios cortos que no requieren mucha dedicación y otros que pueden ser de mayor envergadura y requieran el uso de toda la capacidad disponible. Es por esto, que se podría atender desde un proyecto hasta diez inicialmente, según el tamaño del servicio suministrado.

Tabla 20. Tamaño del mercado

ITEM	TAMAÑO DEL MERCADO														
	Primer Trimestre			Segundo Trimestre			Tercer Trimestre			Cuarto Trimestre			AÑO	AÑO2	AÑO3
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	1		
Mercado Global Empresas a ofrecer el servicio Ventas	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	8775	15.357	19.744
Volumen de servicios prestados (Unidades)	10	14	18	20	24	29	32	35	39	42	47	51	361	462	554
Fracción del mercado (%)	1,37	1,91	2,46	2,73	3,28	3,97	4,38	4,79	5,33	5,74	6,43	6,97	4,11	3,01	2,81

5.3 ESTRATEGIA DE MARKETING

Página Web: Se creará una página web que permitirá establecer la información de la empresa, los productos ofrecidos y noticias de actualidad que permita a los clientes tener una mayor comunicación con la empresa.

Llamadas y visitas a los clientes potenciales: Se realizará la contratación de un profesional encargado de realizar campañas de publicidad dirigida por medio de llamadas a los diferentes clientes de los sectores económicos, permitiendo informar a los clientes de las obligaciones que se deben cumplir a nivel ambiental y de esta forma tener el primer contacto con las diferentes empresas. Adicionalmente, el profesional de mercadeo será el encargado de generar correos y de la administración de la página web que permitirá actualizar con noticias y mensajes de actualidad en el Blog de la compañía.

Publicaciones en las entidades reguladoras del Medio Ambiente: En las entidades como el ministerio del medio ambiente, las CAR entre otras entidades encargadas, se buscará generar publicidad en las publicaciones y revistas generadas en dichas entidades, esto se realiza con el fin de generar reconocimiento de marca.

5.4 PRECIO

En la **Tabla 21** se observa el precio del mercado presentado en empresas de consultoría.

Tabla 21. Precios en el mercado

PROYECTO	DETALLES	FECHA DE EJECUCIÓN	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	CANTIDAD DE HORAS LABORALES	COSTO POR HORA
Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	<p>a) Prestar el servicio de asistencia AMBIENTAL en los corregimientos de FLORENCIA, BERLIN Y SAN DIEGO.</p> <p>b) Emitir Conceptos En cuanto a Pérdidas Agrícolas, pecuarias y boscosas en los corregimientos de FLORENCIA, BERLIN Y SAN DIEGO.</p> <p>c) Campañas de Prevención y control del uso racional de los recursos naturales no renovables, en los Corregimientos de Florencia, Berlín y San Diego.</p>	05-06-2015 - 06-06-2015	\$5.500.000	180	\$ 30.556
Mejoramiento de las condiciones ambientales y aplicación de políticas de preservación de las reservas naturales	Prestación de servicios ambientales y de capacitaciones enfocadas a la conservación ambiental en el Municipio de Samara Caldas	05-06-2015 - 31-12-2015	\$7.931.000	180	\$44.061

Tabla 21. (Continuación)

PROYECTO	DETALLES	FECHA DE EJECUCIÓN	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	CANTIDAD DE HORAS LABORALES	COSTO POR HORA
Realizar el estudio y adecuación del edificio municipal de la alcaldía de VIRACACHA BOYACA	Interventoría Técnica, administrativa, ambiental, social y financiera al contrato para el REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y REMODELACION DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA ALCALDIA DE VIRACACHA BOYACA.	04 MESES CONTINUOS DESPUES DE LA FIRMA DE LA ACTA DE INICIO	\$4.045.938	50	\$80.919
ELABORACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	Analizar las condiciones ambientales de las dependencias administrativas del municipio de Santiago de Tolú, identificando fuentes, procesos e impactos, para el desarrollo de programas que permitan la mejora en la gestión ambiental,	08 MESES CONTINUOS DESPUES DE LA FIRMA DE LA ACTA DE INICIO	\$18.000.000	600	\$30.000

Fuente: Adaptada sistema electrónico de contratación pública, [en línea] [citado 10 de junio de 2015] disponible en: <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

- **DEFINICIÓN DE PRECIOS**

Según la información obtenida de las diferentes empresas prestadoras de servicios de consultoría ambiental se determinó que los precios están dados por los servicios prestados y la duración de los mismos, es decir, entre más tiempo se requiera para la ejecución del servicio el valor de la hora va disminuyendo, sucede similarmente con la importancia del servicio suministrado, si es un servicio que no requiere de una cantidad de horas considerable pero es determinante para tomar una decisión el valor es por el resultado obtenido (ejemplo: licencia ambiental).

El precio ofrecido de acuerdo al análisis de la oferta está en un rango de \$30.000 a \$70.000 según condiciones explicadas en capítulos posteriores.

5.5 PROMOCIÓN

Con el fin de atraer clientes se creará un plan de segmentación de clientes que permitirá ofrecer 3 tipos de paquetes atractivos de acuerdo a las necesidades de los diferentes clientes. Los paquetes serán los siguientes:

- Esmeralda: Es un paquete de horas con un precio más elevado entre (\$70.000 - \$ 80.000) pero sigue siendo más cómodo que la tarifa de la lista de precios.
- Oro: Es un paquete de horas con un precio entre (\$50.000 - \$ 60.000).
- Diamante: Es un paquete de horas con un precio entre (35.000 - \$ 45.000)

Cada uno de los paquetes cuenta con un número de horas y nivel de atención específico de cada uno de los paquetes. Esto permitirá fidelizar a los clientes en los diferentes niveles de servicio esperados por los clientes.

Los clientes que no estén interesados en adquirir alguno de los paquetes ofrecidos podrán ser atendidos de forma particular con la tarifa correspondiente a la lista de precios.

Promoción por requerimiento específico: Por medio de esta oferta se busca que los clientes coticen y adquieran el servicio completo por una asesoría sin adquirir un paquete de horas específico, sino por el cumplimiento de un objetivo. Esto permitirá a los clientes tener la tranquilidad del cumplimiento de un objetivo con un precio específico desde el inicio del contrato.

5.6 PROPUESTA DE VALOR

La propuesta de valor de la empresa de consultoría está dirigida a una gestión eficiente de asesoría, utilizando técnicas para el logro oportuno de los objetivos particulares de los clientes. Integrando variables como:

- La empresa contará con consultores comerciales encargados de acompañar al cliente en la mejor selección de soluciones que satisfaga sus necesidades.
- Los consultores tendrán el mayor conocimiento de los sectores económicos a los que pertenezcan los clientes establecidos y potenciales.
- El tiempo de respuesta para la presentación de propuestas comerciales y/o soluciones respecto al servicio se realizará en un tiempo no mayor a 1 día.
- A partir de la estimación del alcance del proyecto, se realizarán entregas de resultados parciales con el fin de tener al cliente informado durante la ejecución del servicio.

- Se realizará una gestión post-venta, realizando una retroalimentación del servicio ejecutado e identificando lecciones aprendidas.

5.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- El potencial de las empresas de consultoría es alto y con una buena propuesta de valor es posible tener un crecimiento interesante en la prestación de servicios ambientales.
- La oferta de empresas de consultoría oficial es limitada y las empresas que están consolidadas suministran servicios específicos de consultoría orientadas a un cumplimiento normativo por parte del cliente.
- La oferta de consultoría ambiental tiene una competencia específica de consultores informales, ya que no existen barreras de entrada para los proveedores de estos servicios por parte del estado.
- La mayor proporción de empresas de manufactura y construcción se encuentran en la localidad de Suba, esto permitiría obtener una disminución en los tiempos de transporte de una empresa a otra.
- Los precios ofrecidos por los servicios están dados por horas de consultoría o por estudios específicos que se deben obtener por parte de las empresas.

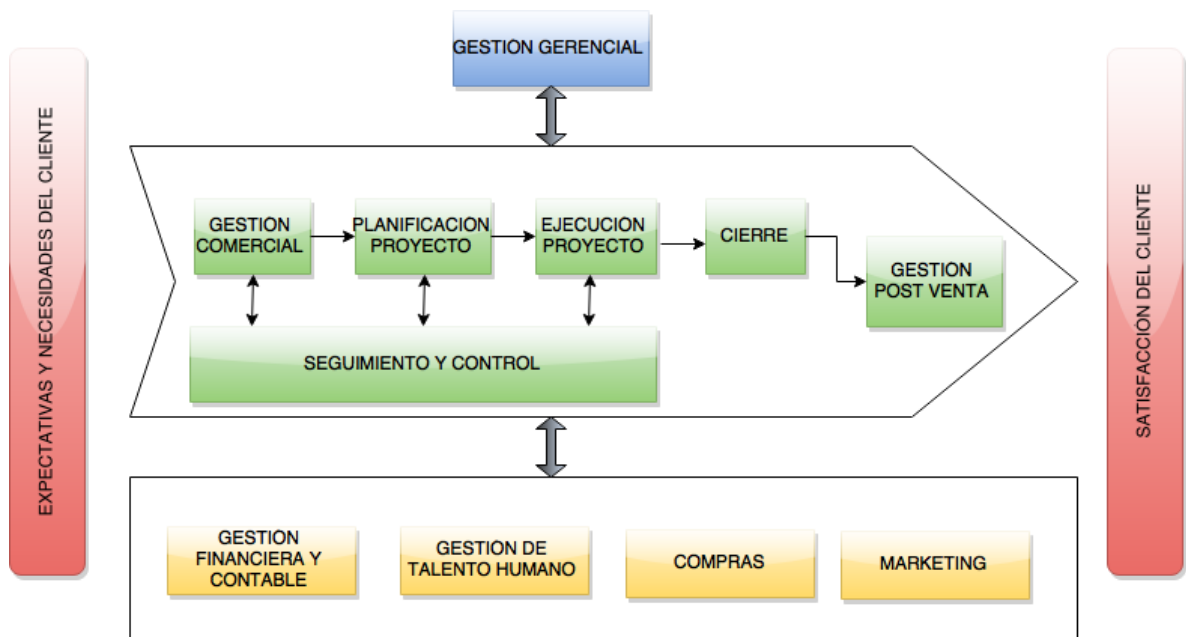
6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1 ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN

Mediante la definición de la estructura y operación de la empresa se señalarán las relaciones entre las áreas operativas y sus actividades, describiendo los aspectos técnicos y organizativos necesarios para la ejecución de los servicios.

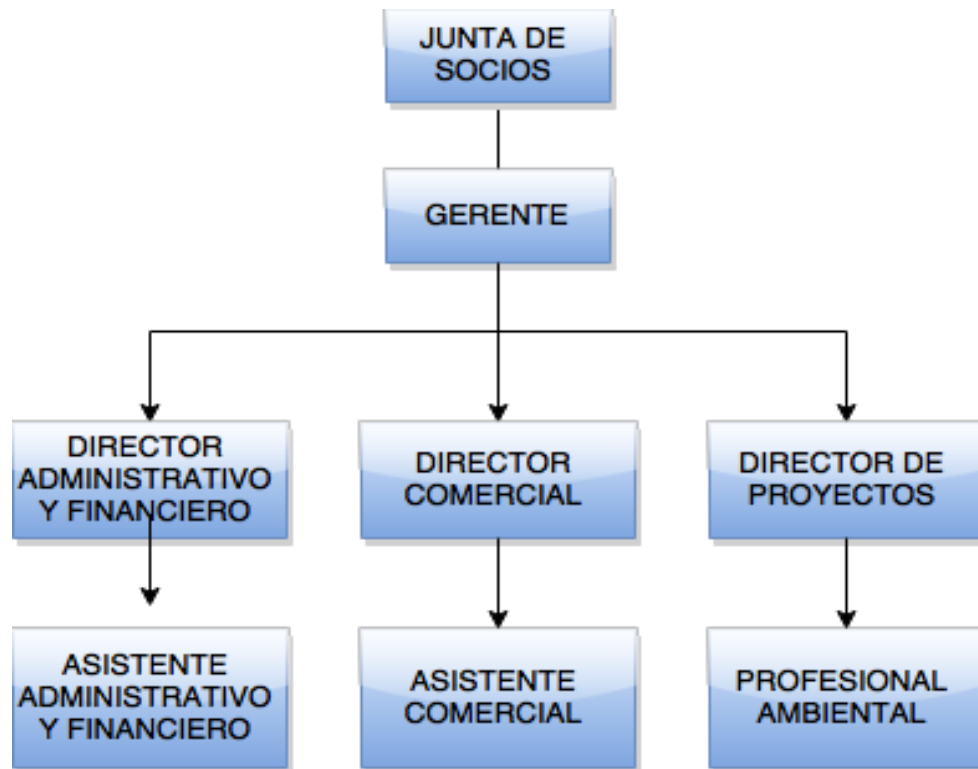
En el diagrama presentado en la **Figura 4** se relaciona la posición de cada uno de los procesos respecto a la cadena de valor. El mapa de procesos se encuentra dividido en tres categorías: proceso gerencial, clave y de apoyo.

Figura 4. Mapa de procesos



En la **Figura 5** se presenta la estructura organizacional de la empresa:

Figura 5. Organigrama



Para el desarrollo de las actividades directivas y administrativas, inicialmente el cargo de gerente y director de proyectos será asumido por un solo funcionario, de igual forma se realizará con el asistente administrativo y financiero que realizará acompañamiento al área comercial.

Si se presenta una demanda de servicios de consultoría mayor a la capacidad de la empresa se contratarán profesionales especializados en el tema requerido por prestación de servicios. El valor de este recurso humano no se tendrá en cuenta para la estimación de los gastos del proyecto.

En las **Tabla 22** se presenta los perfiles de cargo del personal implicado en los procesos.

Tabla 22. Perfiles de cargo

CARGO	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA	RESPONSABILIDAD	FUNCIONES	PERSONAL A CARGO
GERENTE	Profesional en Ingeniería Química, Ambiental o áreas afines. Experiencia de dos años en dirección.	Diseño del plan estratégico corporativo para guiar al conjunto de la empresa.	Direccionar y evaluar el cumplimiento de las áreas de la compañía. Proponer ajustes a la organización de la empresa y disposiciones para la estandarización de procesos y trámites administrativos.	Director de Proyectos. Director Comercial. Director Administrativo y Financiero.
DIRECTOR DE PROYECTOS	Profesional en Ingeniería Química, ambiental o áreas afines. Maestría en Gerencia Ambiental, Ingeniería Ambiental o áreas afines. Experiencia de tres años en cargos similares.	Soporte y asistencia técnica a la compañía en la ejecución de proyectos según necesidades de los clientes.	Asesorar y supervisar técnicamente la ejecución de servicios. Seguimiento y control de los proyectos que se desarrollan en la compañía. Realizar la revisión técnica y aprobación de los informes generados como resultado de las consultorías y trabajos realizados.	Profesional Ambiental
DIRECTOR COMERCIAL	Profesional en Química, Ambiental o áreas Afines. Experiencia de tres años en cargos similares.	Desarrollo de estrategias de marketing para los servicios de la compañía.	Gestión de mercadeo y ventas. Control de pagos y cartera. Servicio al cliente.	Asistente Comercial

Tabla 22. (Continuación)

CARGO	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA	RESPONSABILIDAD	FUNCIONES	PERSONAL A CARGO
DIRECTOR ADM. Y FINANCIERO	Profesional en el área de Contaduría. Experiencia mínima de dos años en áreas relacionadas.	Planificación y control del recurso humano y financiero de la compañía.	Organizar, dirigir y monitorear los procesos administrativos y financieros de la compañía. Gestión de compras. Seguimiento y control de flujo de caja.	Asistente Administrativo y Financiero
PROFESIONAL AMBIENTAL	Profesional en Ingeniería Química, ambiental o áreas afines. Experiencia mínima de dos años en cargos similares.	Soporte y asistencia en la prestación de servicios según necesidades del cliente.	Elaboración de informes técnicos como resultados de las actividades de consultoría desarrolladas.	NA
ASISTENTE COMERCIAL	Técnico / Tecnólogo en mercadeo o áreas afines. Experiencia Mínima de seis meses en cargos similares.	Cumplimiento de actividades asignadas y confidencialidad de la información del área	Gestión de la cartera de clientes asignada, atención, asesoría y gestión comercial.	NA
ASISTENTE ADM. Y FINANCIERO	Técnico en secretariado, administración o áreas afines. Experiencia Mínima de seis meses en cargos similares.	Cumplimiento de actividades asignadas y confidencialidad de la información del área.	Organización de información y archivos del área. Elaboración y envío de correspondencia. Realización registro contable.	NA

En la **Tabla 23** se presenta el tipo de vinculación laboral de cada cargo en la empresa, el salario básico devengado y los costos totales mensual y anual relacionados al personal.

Tabla 23. Salarios personal/Primer año de operación

CARGO	TIPO DE CONTRATACIÓN	SALARIO BASE DEVENGADO	COSTO TOTAL
Gerente	Indefinido/Tiempo completo	\$3.500.000	\$5.646.608
Director de Proyectos	Indefinido/Tiempo completo	\$3.000.000	\$4.839.950
Director Comercial	Indefinido/Tiempo completo	\$1.500.000 + comisiones (3%)	\$2.419.975
Director Adm. y Financiero	Prestación de servicios/Medio Tiempo	\$2.000.000	\$2.000.000
Profesional Ambiental 1	Indefinido/Tiempo completo	\$1.800.000	\$2.903.970
Profesional Ambiental 2	Indefinido/Tiempo completo	\$1.800.000	\$2.903.970
Asistente Comercial	Indefinido/Tiempo completo	\$800.000	\$1.382.906
Asistente Adm. y Financiero	Indefinido/Tiempo completo	\$800.000	\$1.382.906
Costo total mensual			\$23.480.285
Costo total anual			\$281.763.420

6.2 LOCALIZACIÓN

A partir del estudio de mercado realizado se identificó que el mercado objetivo de la consultoría ambiental está dado por el interés de las empresas constructoras y productoras de cumplir con la normatividad necesaria para ejecutar los proyectos de construcción y mejorar los procesos productivos; en el caso de las empresas manufactureras, con el fin de tener una producción más limpia y dado que los proyectos de construcción están presentados para satisfacer las necesidades de las comunidades y que la producción requiere cada vez de mano de obra, se ha identificado que las empresas integrantes de estos sectores se han enfocado en localizarse en las grandes metrópolis de Colombia, como Bogotá D.C, o Medellín.

Macrolocalización

La empresa se localizará en el Departamento de Cundinamarca en la ciudad de Bogotá D.C.

Microlocalización

En el estudio de mercado se pudo identificar el volumen de empresas según las diferentes localidades de la Ciudad de Bogotá D.C, esto permite establecer en qué localidad de la ciudad se ubicará la empresa de acuerdo al mayor volumen de empresas que posea. La localidad con mayor número de empresas es la localidad de Suba. Esto permitirá reducir los tiempos de transporte y en la gestión comercial se podrán visitar un mayor número de empresas (**Ver Figura 6**).

Figura 6. Localidades de Bogotá D.C.



6.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con el número de personas establecidas para el desarrollo del proyecto se define un área de trabajo con las características presentadas en la **Tabla 24**.

Tabla 24. Área de trabajo

CRITERIO	CANTIDAD
Área	70 m ² (Mínimo)
Parqueadero	2
Baños	2

El factor determinante de la ubicación de la oficina es la cercanía a los clientes y las vías de acceso, es por esto que la oficina se encontrará ubicada en un centro empresarial de la localidad de Suba (Alambra) con un canon de arrendamiento alrededor de \$3.000.000

6.4 PLAN DE COMPRAS Y GASTOS

Para la instalación y operación de los servicios de consultoría se requieren los siguientes recursos para la adecuación de las oficinas (**Ver Tabla 25**):

Tabla 25. Equipos de oficina y mobiliario

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Escritorios	8
Sillas	8
Módulos	3
Línea Telefónica	1
Computador - Servidor	1
Tablero acrílico	2
Teléfono móvil	1
Impresora	1
Papelería	
Archivador de cuatro gavetas	1

Para la distribución de la información en la ejecución de los servicios de consultoría se requieren los siguientes recursos tecnológicos (**Ver Tabla 26**)

Tabla 26. Recursos tecnológicos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Equipos de computo	9
Correo electrónico	1
Página web	1
Software contable	1
Microsoft Office	1
Microsoft MS Project	1
Antivirus	1
Autocad	1
Sima Pro	1

Adicionalmente, se tendrá en cuenta los gastos relativos a publicidad de la empresa.

Tabla 27. Recursos de publicidad

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Material POP (Tarjetas, esferos, brochure, entre otros)	1000
Publicidad en páginas web	1
Revistas	1
Base de datos clientes	1

En la **Tabla 28** se presentan los gastos mensuales a tener en cuenta para la operación de la empresa.

Tabla 28. Gastos operacionales

DESCRIPCIÓN
Arriendo
Servicios públicos
Telefonía fija y móvil
Papelería
Transporte
Cafetería

6.5 CONCLUSIONES ESTUDIO TÉCNICO

- La ubicación de la empresa se realizará en la Localidad de Suba, teniendo en cuenta la proximidad al cliente, facilidad de acceso y costos de arrendamiento.
- El mapa de procesos establecido para la empresa permite visualizar el enlace de las actividades para suministrar los servicios de consultoría, diferenciando los procesos directivos, misionales y de apoyo para dar cumplimiento a los requisitos del cliente y a una comunicación efectiva.
- El tamaño de la empresa y los recursos necesarios para su operación se definieron teniendo en cuenta la fracción del mercado a abarcar y la interacción efectiva de los procesos, de tal forma que permita determinar el presupuesto necesario para la operación de la empresa.
- Al presentarse una demanda de servicios de consultoría mayor a la capacidad de la empresa, se contrataran profesionales especializados en el tema por medio de contratación por prestación de servicios.

7. ESTUDIO LEGAL

7.1 TIPO DE SOCIEDAD

DOCUMENTO PRIVADO DE CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD ENVIRONMENTAL SOLUTIONS S.A.S

Se presentaron **SANDRA ELENA SOLANO GONZÁLEZ**, mayor de edad, domiciliada y residente en la ciudad de Bogotá D.C. de estado civil soltera, identificada con cédula de ciudadanía No. 46.455.225 de Bogotá, obrando en nombre propio; **Ricardo Rodríguez Arrieta** mayor de edad, domiciliado y residente en la ciudad de Bogotá D.C. de estado civil soltero, identificado con cédula de ciudadanía No 1.032.366.390 de Bogotá, obrando en nombre propio; y Manifestaron que por medio del presente documento procede a constituir la sociedad Environmental Solutions S.A.S. la cual se regirá de conformidad con los siguientes estatutos, y en lo no previsto por ellos por las leyes comerciales vigentes, y en especial con lo establecido por la Ley 1258 de 2008.

NOMBRE, DOMICILIO, OBJETO Y DURACIÓN.

ARTÍCULO PRIMERO.- La sociedad se constituye como una sociedad por acciones simplificada y se denominará sociedad Environmental Solutions S.A.S.

ARTICULO SEGUNDO. El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia, pero podrá establecer sucursales o agencias en esta misma ciudad o en otras del país o el exterior.

ARTÍCULO TERCERO.- El objeto de la sociedad es el ejercicio de cualquier actividad lícita de comercio y en especial ejecutará las siguientes actividades:

- 1) Brindar Asesoría profesional en el campo administrativo - ambiental y demás actividades profesionales afines a los descritos.
- 2) Realizar estudios ambientales con el fin de identificar la explotación adecuada de los recursos naturales.
- 3) Brindar la posibilidad de realizar diagnósticos de la situación actual de los procesos productivos y de la comunidad con el fin de reducir el impacto realizado por las diferentes actividades económicas del país.
- 4) Generación de planes de manejo ambiental que permitan a las empresas mejorar los procesos productivos.
- 5) Se brindaran capacitaciones en programas socios ambientales enfocados en la obtención y sostenimiento de las diferentes certificaciones como sistema de gestión ambiental en ISO 14000, o Resolución 909 de 2008 del MAVDT, actual MADS.
- 6) Brindar apoyo en el adecuado tratamiento de los residuos de las diferentes empresas

ARTÍCULO CUARTO.- La sociedad tendrá duración Indefinida, pero podrá disolverse antes por cualquier causa prevista en la ley o en estos estatutos.

7.1.1 Constitución de la Sociedad. Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por el estado se debe cumplir con los siguientes parámetros:

- Ubicación del domicilio de la sociedad
- Documento de acta de constitución de la sociedad, en el cual se deberán alojar los aspectos principales que regirán la sociedad, directivos, representantes legales, capital suscrito y duración de la sociedad, incluyendo otros.
- Verificación de la autenticidad del nombre de la sociedad en la cámara de comercio, actividad económica CIIU a desarrollar.
- Asesorías y recolección de la documentación solicitada para la presentación ante: Dian, Secretaria de Hacienda, caja de compensación, EPS, fondos de pensiones, ARL y cesantías.

Posterior a realizar la presentación de la documentación ante la cámara de comercio se deberá continuar con:

- Inscripción en el registro Mercantil
- Solicitud e inscripción del Registro Único Tributario (RUT)
- Matricula industria y comercio

7.2 REGLAMENTACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL NEGOCIO

Una vez constituida la empresa, para su funcionamiento es indispensable cumplir con algunos requisitos fijados por el estado para garantizar la seguridad, salubridad y convivencia en el establecimiento.

- Cumplimiento de obligaciones laborales y se seguridad social con los trabajadores. Ley No. 1562 de 2012 del Ministerio de Trabajo.
- Cumplimiento con las condiciones sanitarias establecidas en la Ley 9 de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia.
- Garantizar la seguridad de establecimientos públicos. (Bomberos)

- Registro de libros oficiales de contabilidad y acta de socios, ante la cámara de comercio.
- Renovación anual del registro mercantil y registro único de proponentes.
- Requisitos de orden tributario: resolución de facturación (DIAN), diligenciamiento y presentación de declaración de rete fuente, impuesto a las ventas, declaración de renta y declaración de industria y comercio, avisos y tableros.
- Ley relacionada a la actividad económica: Resolución 1503 de 2010 del MAVDT, adopción de metodología general para la presentación de estudios ambientales (Diagnóstico ambiental de alternativas, estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental).

7.3 CONCLUSIONES ESTUDIO LEGAL

- La empresa estará constituida por dos socios por medio de una sociedad por acciones simplificada - SAS, de forma indeterminada. Este tipo de sociedad permite mejor adaptación al entorno económico y tiene un descuento en el pago de parafiscales durante los tres primeros años de funcionamiento.
- Por medio del estudio legal se definieron los requerimientos previos de formalización y legalización de la empresa, requisitos de orden tributario y comercial. Para la constitución de la empresa no se presenta ninguna barrera legal, según los términos y reglamentaciones establecidas por el estado para tal fin.

8. ESTUDIO FINANCIERO

8.1 COSTOS Y GASTOS

En la **Tablas 29 y 30** se presenta la estimación de los costos en equipos de oficina, mobiliario y recursos tecnológicos necesarios para el inicio de operación de la empresa.

Tabla 29. Costo recursos locativos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorios	8	\$320.000	\$2.560.000
Sillas	8	\$20.000	\$960.000
Módulos	3	\$150.000	\$450.000
Computador - Servidor	1	\$2.000.000	\$2.000.000
Tablero acrílico	2	\$98.000	\$196.000
Impresora	1	\$890.000	\$890.000
Archivador de cuatro gavetas	1	\$530.000	\$530.000
COSTO TOTAL			\$7.586.000

Tabla 30. Costos recursos tecnológicos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Equipos de computo	8	\$2.000.000	\$16.000.000
Página web	1	\$200.000	\$200.000
COSTO TOTAL			\$16.200.000

En la **Tabla 31** se presenta los costos mensual y anual correspondientes a recurso humano.

Tabla 31. Costo recurso humano

CARGO	SALARIO BASE DEVENGADO	COSTO TOTAL
Gerente y Director de Proyectos	\$ 3.500.000	\$ 4.839.950
Director Comercial*	\$ 1.500.000	\$ 2.419.975
Director Adm. y Financiero	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Profesional Ambiental 1	\$ 1.500.000	\$ 2.419.975
Profesional Ambiental 2	\$ 1.500.000	\$ 2.419.975
Asistente Adm, comercial y Financiero	\$ 800.000	\$ 1.382.906
Costo total mensual	\$ 10.300.000	\$ 14.982.781
Costo total anual	\$ 123.600.000	\$ 179.793.372

*El valor de comisiones proyectado será el 50% del salario base devengado

En la **Tabla 32** se presenta los costos relacionados a la publicidad de la empresa para el primero año de operación.

Tabla 32. Costo publicidad

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Material POP (Tarjetas, esferos, brochure, entre otros)	1	\$300.000	\$300.000
Publicidad en páginas web	3	\$20.000	\$60.000
Revistas	1	\$15.000	\$15.000
Base de datos clientes	1	\$350.000	\$350.000
COSTO TOTAL ANUAL			\$725.000

En la **Tabla 33** se presentan los gastos administrativos y operacionales mensual y anual para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 33. Gastos recursos operacionales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL
Arriendo	1	\$3.000.000	\$3.000.000
Servicios Públicos	1	\$400.000	\$400.000
Telefonía Celular y fija	1	\$294.300	\$294.300
Papelería	1	\$100.000	\$100.000
Transporte	1	\$600.000	\$600.000
Aseo y Cafetería	1	\$100.000	\$100.000
Otros	1	\$100.000	\$100.000
Correo electrónico	1	\$27.530	\$27.530
Software contable	1	\$45.833	\$45.833
Microsoft Office	8	\$10.408	\$83.267
Antivirus	1	\$5.417	\$5.417
Autocad	1	\$3.750	\$3.750
Sima Pro	1	\$21.450.000	--
COSTO TOTAL ANUAL			78.571.160

Los gastos para el primer año de operación de la empresa representan un valor total de \$291.875.532. En las **Tablas 34 y 35** se realiza una proyección de los gastos de operación de la empresa para un periodo de diez años.

Tabla 34. Proyección de gastos en el periodo 2016-2020

Gastos	Periodo				
	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
Gastos Operacionales	\$78.571.160	\$59.645.915	\$62.282.265	\$65.035.141	\$67.909.694
Arriendo	\$36.000.000	\$ 37.591.200	\$ 39.252.731	\$40.987.702	\$42.799.358
Servicios Públicos	\$ 4.800.000	\$ 5.012.160	\$ 5.233.697	\$ 5.465.027	\$ 5.706.581
Telefonía Celular y fija	\$ 3.531.600	\$ 3.687.697	\$ 3.850.693	\$ 4.020.894	\$ 4.198.617
Papelería	\$ 1.200.000	\$ 1.253.040	\$ 1.308.424	\$ 1.366.257	\$ 1.426.645

Tabla 34. (Continuación)

Gastos	Periodo				
	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
Transporte	\$ 7.200.000	\$ 7.518.240	\$ 7.850.546	\$ 8.197.540	\$ 8.559.872
Aseo y Cafetería	\$ 1.200.000	\$ 1.253.040	\$ 1.308.424	\$ 1.366.257	\$ 1.426.645
Otros	\$ 1.200.000	\$ 1.253.040	\$ 1.308.424	\$ 1.366.257	\$ 1.426.645
Correo electrónico	\$ 330.360	\$ 344.962	\$ 360.209	\$ 376.130	\$ 392.755
Software contable	\$ 550.000	\$ 574.310	\$ 599.695	\$ 626.201	\$ 653.879
Microsoft Office	\$ 999.200	\$ 1.043.365	\$ 1.089.481	\$ 1.137.636	\$ 1.187.920
Antivirus	\$ 65.000	\$ 67.873	\$ 70.873	\$ 74.006	\$ 77.277
Autocad	\$ 45.000	\$ 46.989	\$ 49.066	\$ 51.235	\$ 53.499
Sima Pro*	\$21.450.000	-	-	-	-
Gastos Recursos Humanos	\$ 188.793.372	\$ 197.138.039	\$ 205.851.540	\$ 214.950.178	\$ 224.450.976
Gerente y Director de Proyectos	\$ 58.079.400	\$ 60.646.509	\$ 63.327.085	\$ 66.126.142	\$ 69.048.918
Director Comercial	\$ 29.039.700	\$ 30.323.255	\$ 31.663.543	\$ 33.063.071	\$ 34.524.459
Director Adm. y Financiero	\$ 18.000.000	\$ 18.795.600	\$ 19.626.366	\$ 20.493.851	\$ 21.399.679
Profesional Ambiental 1	\$ 29.039.700	\$ 30.323.255	\$ 31.663.543	\$ 33.063.071	\$ 34.524.459
Profesional Ambiental 2	\$ 29.039.700	\$ 30.323.255	\$ 31.663.543	\$ 33.063.071	\$ 34.524.459
Asistente Adm. y Financiero	\$ 9.000.000	\$ 9.397.800	\$ 9.813.183	\$ 10.246.925	\$ 10.699.840
Valor de comisiones del director Comercial	\$ 9.000.000	\$ 9.397.800	\$ 9.813.183	\$ 10.246.925	\$ 10.699.840
Gastos locativos	\$ 7.586.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.435.837
Escritorios	\$ 2.560.000	-	-	-	-
Sillas	\$ 960.000	-	-	-	-
Módulos	\$ 450.000	-	-	-	-
Computador – Servidor**	\$ 2.000.000	-	-	-	\$ 2.377.742
Tablero acrílico	\$ 196.000	-	-	-	-
Impresora**	\$ 890.000	-	-	-	\$ 1.058.095
Archivador de cuatro gavetas	\$ 530.000	-	-	-	-

Tabla 34. (Continuación)

Gastos	Periodo				
	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
Gastos Recursos Tecnológicos	\$ 16.200.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 19.021.937
Equipos de cómputo**	\$ 16.000.000	-	-	-	\$ 19.021.937
Página web	\$ 200.000	-	-	-	-
Gastos de Publicidad	\$ 725.000	\$ 757.045	\$ 790.506	\$ 825.447	\$ 861.932
Material POP (Tarjetas, esferos, brochure, entre otros)	\$ 300.000	\$ 313.260	\$ 327.106	\$ 341.564	\$ 356.661
Publicidad en páginas web	\$ 60.000	\$ 62.652	\$ 65.421	\$ 68.313	\$ 71.332
Revistas	\$ 15.000	\$ 15.663	\$ 16.355	\$ 17.078	\$ 17.833
Base de datos clientes	\$ 350.000	\$ 365.470	\$ 381.624	\$ 398.492	\$ 416.105

*El software es Simapro es indefinido.

**Los computadores y servidor se vuelven a compra al quinto año

Tabla 35. Proyección de gastos en el periodo 2016-2020

Gastos	Periodo				
	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
Gastos Operacionales	\$ 70.911.303	\$ 74.045.582	\$ 77.318.397	\$ 80.735.870	\$ 84.304.395
Arriendo	\$ 44.691.090	\$ 46.666.436	\$ 48.729.092	\$ 50.882.918	\$ 53.131.943
Servicios Públicos	\$ 5.958.812	\$ 6.222.191	\$ 6.497.212	\$ 6.784.389	\$ 7.084.259
Telefonía Celular y fija	\$ 4.384.196	\$ 4.577.977	\$ 4.780.324	\$ 4.991.614	\$ 5.212.244
Papelería	\$ 1.489.703	\$ 1.555.548	\$ 1.624.303	\$ 1.696.097	\$ 1.771.065
Transporte	\$ 8.938.218	\$ 9.333.287	\$ 9.745.818	\$ 10.176.584	\$ 10.626.389
Aseo y Cafetería	\$ 1.489.703	\$ 1.555.548	\$ 1.624.303	\$ 1.696.097	\$ 1.771.065
Otros	\$ 1.489.703	\$ 1.555.548	\$ 1.624.303	\$ 1.696.097	\$ 1.771.065
Correo electrónico	\$ 410.115	\$ 428.242	\$ 447.171	\$ 466.936	\$ 487.574
Software contable	\$ 682.781	\$ 712.959	\$ 744.472	\$ 777.378	\$ 811.738
Microsoft Office	\$ 1.240.426	\$ 1.295.253	\$ 1.352.503	\$ 1.412.284	\$ 1.474.707
Antivirus	\$ 80.692	\$ 84.259	\$ 87.983	\$ 91.872	\$ 95.933

Tabla 35. (Continuación)

Gastos	Periodo				
	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
Autocad	\$ 55.864	\$ 58.333	\$ 60.911	\$ 63.604	\$ 66.415
Sima Pro	-	-	-	-	-
Gastos Recursos Humanos	\$ 234.371.709	\$244.730.939	\$255.548.047	\$ 266.843.270	\$278.637.743
Gerente	\$ 72.100.880	\$ 75.287.739	\$ 78.615.457	\$ 82.090.260	\$ 85.718.650
Director Comercial	\$ 36.050.440	\$ 37.643.869	\$ 39.307.728	\$ 41.045.130	\$ 42.859.325
Director Adm. y Financiero	\$ 22.345.545	\$ 23.333.218	\$ 24.364.546	\$ 25.441.459	\$ 26.565.972
Profesional Ambiental 1	\$ 36.050.440	\$ 37.643.869	\$ 39.307.728	\$ 41.045.130	\$ 42.859.325
Profesional Ambiental 2	\$ 36.050.440	\$ 37.643.869	\$ 39.307.728	\$ 41.045.130	\$ 42.859.325
Asistente Adm. y Financiero	\$ 20.601.192	\$ 21.511.765	\$ 22.462.585	\$ 23.455.431	\$ 24.492.161
Valor de comisiones del director Comercial	\$ 11.172.772	\$ 11.666.609	\$ 12.182.273	\$ 12.720.730	\$ 13.282.986
GASTOS LOCATIVOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Escritorios	-	-	-	-	-
Sillas	-	-	-	-	-
Módulos	-	-	-	-	-
Computador - Servidor	-	-	-	-	-
Tablero acrílico	-	-	-	-	-
Impresora	-	-	-	-	-
Archivador de cuatro gavetas	-	-	-	-	-
Gastos Recursos Tecnológicos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Equipos de computo	-	-	-	-	-
Página web	-	-	-	-	-
Gastos de Publicidad	\$ 900.029	\$ 939.810	\$ 981.350	\$ 1.024.725	\$ 1.070.018
Material POP (Tarjetas, esferos, brochure, entre otros)	\$ 372.426	\$ 388.887	\$ 406.076	\$ 424.024	\$ 442.766

Tabla 35. (Continuación)

Gastos	Periodo				
	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
Publicidad en páginas web	\$ 74.485	\$ 77.777	\$ 81.215	\$ 84.805	\$ 88.553
Revistas	\$ 18.621	\$ 19.444	\$ 20.304	\$ 21.201	\$ 22.138
Base de datos clientes	\$ 434.497	\$ 453.701	\$ 473.755	\$ 494.695	\$ 516.561
TOTAL DE GASTOS	\$ 285.581.849	\$298.204.567	\$311.385.208	\$ 325.148.435	\$339.519.995

*El software es Simapro es indefinido.

**Los computadores y servidor se vuelven a compra al quinto año.

8.2 INGRESOS

Tomando como base el estudio de mercado en el cual se identificó que es posible trabajar mensualmente en un rango de 1 a 10 servicios inicialmente según la complejidad de cada uno de estos, se identificaron tres escenarios (ideal, más probable y pesimista) contando con la capacidad disponible en horas de la empresa y los valores definidos en los precios de la hora de servicio de consultoría (Ver **Tabla 36**).

Tabla 36. Capacidad disponible para servicio de consultoría

ESCENARIO	TOTAL HORAS MENSUAL *	TOTAL HORAS MENSUAL **	CAPACIDAD DISPONIBLE EN HORAS	EFICIENCIA MÍNIMA ESPERADO (%)	PRECIO/HORA	PERIODO LABORAL (MESES)
Ideal	192	96	480	85%	\$ 70.000	12
Más probable	192	96	480	85%	\$ 55.000	
Pesimista	192	96	480	85%	\$ 35.000	

*Correspondiente al tiempo laborado de dos profesionales ambientales en consultoría (192 horas/mes cada uno).

**Correspondiente al tiempo laborado por el director de proyectos en consultoría (96 horas/mes cada uno).

En las **Tablas 37 y 38** se presenta la proyección de los ingresos anuales a diez años. Tomando como referencia el escenario más probable, se tendría ingresos por un valor de \$291.192.000. La proyección presentada esta dada por la capacidad disponible actual de la empresa, si la demanda de servicios de consultoría aumenta según datos presentados en la **Tabla 20** correspondiente a la fracción del mercado a alcanzar, como estrategia se subcontratarían los servicios de profesionales por prestación de servicio.

Tabla 37. Ingresos anuales periodo 2016 - 2020

ESCENARIO	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
IDEAL	\$403.200.000	\$421.021.440	\$439.630.588	\$459.062.260	\$479.352.811
MÁS PROBABLE	\$291.192.000	\$287.155.000	\$311.841.141	\$319.362.509	\$320.400.750
PESIMISTA	\$201.600.000	\$210.510.720	\$219.815.294	\$229.531.130	\$239.676.406

Tabla 38. Ingresos anuales periodo 2021 - 2025

ESCENARIO	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
IDEAL	\$ 500.540.205	\$ 522.664.082	\$ 545.765.835	\$ 569.888.685	\$ 595.077.765
MÁS PROBABLE	\$ 348.218.074	\$ 356.479.719	\$ 379.680.845	\$ 380.915.180	\$ 405.869.011
PESIMISTA	\$ 250.270.102	\$ 261.332.041	\$ 272.882.917	\$ 284.944.342	\$ 297.538.882

8.3 INVERSION TOTAL EN EL PROYECTO

Para la puesta en marcha de la empresa se requiere una inversión inicial de \$90.000.000, valor que comprende los costos estimados para la compra de los recursos físicos, el salario y arriendo para el primer mes (\$67.000.000) y adicionalmente, se contempló la reserva de un capital de \$23.000.000 para la operación del segundo mes y parte del tercero, tomando como base que se reciben ingresos a partir del tercer mes. Por tanto, cada socio aportará un capital de \$45.000.000.

En la **Tabla 39** se presenta un resumen de los costos iniciales para la operación de la empresa y la inversión total.

Tabla 39. Inversión total

COSTOS (PRIMER MES OPERACIÓN)	\$67.000.000
COSTO RESERVA OPERACIÓN (SEGUNDO Y TERCER MES)	\$23.000.000
INVERSIÓN TOTAL INICIAL	\$90.000.000
INVERSIÓN TOTAL CADA SOCIO	\$45.000.000

8.4 DEPRECIACIONES

En las **Tablas 40 y 41** se presenta la proyección de las depreciaciones para un periodo de 10 años, incluyendo los activos que se deprecian a cinco y diez años. Los activos fijos a cinco años se vuelven a adquirir al sexto año teniendo en cuenta un IPC anual de 4,42%.

Tabla 40. Depreciación anual periodo 2016 – 2020

DEPRECIACIONES	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
ACTIVOS A 10 AÑOS					
Escritorios	\$256.000	\$256.000	\$256.000	\$256.000	\$256.000
Sillas	\$96.000	\$96.000	\$96.000	\$96.000	\$96.000
Módulos	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000
Tablero acrílico	\$19.600	\$19.600	\$19.600	\$19.600	\$19.600
Archivador de cuatro gavetas	\$53.000	\$53.000	\$53.000	\$53.000	\$53.000
Depreciación del periodo a 10 años	\$469.600	\$469.600	\$469.600	\$469.600	\$469.600
ACTIVOS A 5 AÑOS					
COMPUTADORES E IMPRESORA					
Computador - Servidor	\$400.000	\$400.000	\$400.000	\$400.000	\$400.000
Impresora	\$178.000	\$178.000	\$178.000	\$178.000	\$178.000
Computadores	\$3.200.000	\$3.200.000	\$3.200.000	\$3.200.000	\$3.200.000

Tabla 40. (Continuación)

DEPRECIACIONES	2016	2017	2018	2019	2020
	1	2	3	4	5
Depreciación del periodo a 5 años	\$3.778.000	\$3.778.000	\$3.778.000	\$3.778.000	\$3.778.000
Total depreciación del periodo	\$4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$4.247.600	\$4.247.600
Total depreciación acumulada	\$4.247.600	\$ 8.495.200	\$ 12.742.800	\$16.990.400	\$21.238.000

Tabla 41. Depreciación anual periodo 2021 – 2025

DEPRECIACIONES	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
ACTIVOS A 10 AÑOS					
Escritorios	\$256.000	\$256.000	\$256.000	\$256.000	\$256.000
Sillas	\$96.000	\$96.000	\$96.000	\$96.000	\$96.000
Módulos	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000
Tablero acrílico	\$19.600	\$19.600	\$19.600	\$19.600	\$19.600
Archivador de cuatro gavetas	\$53.000	\$53.000	\$53.000	\$53.000	\$53.000
Depreciación del periodo a 10 años	\$469.600	\$469.600	\$469.600	\$469.600	\$469.600
ACTIVOS A 5 AÑOS					
COMPUTADORES E IMPRESORA	\$23.450.407				
Computador - Servidor	\$496.568	\$496.568	\$496.568	\$496.568	\$496.568
Impresora	\$220.973	\$220.973	\$220.973	\$220.973	\$220.973
Computadores	\$3.972.541	\$3.972.541	\$3.972.541	\$3.972.541	\$3.972.541
Depreciación del periodo a 5 años	\$4.690.082	\$4.690.082	\$4.690.082	\$4.690.082	\$4.690.082
Total depreciación del periodo	\$5.159.681	\$5.159.681	\$ 5.159.681	\$5.159.681	\$ 5.159.681
Total depreciación acumulada	\$5.159.681	\$10.319.363	\$15.479.044	\$20.638.726	\$ 25.798.407

8.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN

Para la operación del proyecto se utilizarán recursos propios de los socios con un aporte cada uno de \$45.000.000, si los ingresos no son los esperados para los

seis meses de ejecución del proyecto se evaluaría la posibilidad de adquirir un crédito con una entidad financiera o de aumentar el número de socios. El crédito se realizaría por un valor de \$50.000.000.

8.6 ESTADO DE RESULTADOS

En la **Tabla 42** se presenta se presenta el estado de resultados de la empresa para un periodo de diez años. Se observa que el proyecto es rentable ya que se obtiene una TIR positiva del 23,351% y un VPN positivo de \$19.321.055 y los inversionistas tienen un periodo de recuperación de ocho años, es decir, al noveno año ya recuperan el total de su inversión con la rentabilidad esperada del 18%, como se presenta en el flujo de caja.

Los ingresos presentados son resultantes de una eficiencia proyectada entre el 85% y 100% de las horas con un precio por hora de \$55.000, con un incremento del 4,42% anual (IPC). Los flujos positivos y negativos representados en el estado de resultados son los ingresos y los flujos negativos con los costos y gastos de la operación.

Tabla 42. Estado de resultados

Tasa de rentabilidad deseada	18%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Impuesto de la renta	33%		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
IPC ANUAL	4,42%											
Inversión Inicial		\$ (90.000.000)										
Valor de la hora			\$ 55.000	\$ 57.431	\$ 59.969	\$ 62.620	\$ 65.388	\$ 68.278	\$ 71.296	\$ 74.447	\$ 77.738	\$ 81.174
Cantidad de horas			\$ 5.294	\$ 5.000	\$ 5.200	\$ 5.100	\$ 4.900	\$ 5.100	\$ 5.000	\$ 5.100	\$ 4.900	\$ 5.000
TOTAL INGRESOS			\$ 291.192.000	\$ 287.155.000	\$ 311.841.141	\$ 319.362.509	\$ 320.400.751	\$ 348.218.075	\$ 356.479.719	\$ 379.680.845	\$ 380.915.180	\$ 405.869.011
Costos de operación			\$ 188.793.372	\$ 197.138.039	\$ 205.851.540	\$ 214.950.178	\$ 224.450.976	\$ 234.371.709	\$ 244.730.939	\$ 255.548.047	\$ 266.843.270	\$ 278.637.743
Gastos Operacionales			\$ 78.771.160	\$ 59.645.915	\$ 62.282.265	\$ 65.035.141	\$ 67.909.694	\$ 70.911.303	\$ 74.045.582	\$ 77.318.397	\$ 80.735.870	\$ 84.304.395
Gastos de Publicidad			\$ 725.000	\$ 757.045	\$ 790.506	\$ 825.447	\$ 861.932	\$ 900.029	\$ 939.810	\$ 981.350	\$ 1.024.725	\$ 1.070.018
Depreciación			\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682
TOTAL EGRESOS			\$ 272.537.132	\$ 261.788.599	\$ 273.171.911	\$ 285.058.366	\$ 297.470.202	\$ 311.342.723	\$ 324.876.013	\$ 339.007.475	\$ 353.763.547	\$ 369.171.838
FLUJO POSITIVO			\$ 291.192.000	\$ 287.155.000	\$ 311.841.141	\$ 319.362.509	\$ 320.400.751	\$ 348.218.075	\$ 356.479.719	\$ 379.680.845	\$ 380.915.180	\$ 405.869.011
FLUJO NEGATIVO			\$ 272.537.132	\$ 261.788.599	\$ 273.171.911	\$ 285.058.366	\$ 297.470.202	\$ 311.342.723	\$ 324.876.013	\$ 339.007.475	\$ 353.763.547	\$ 369.171.838
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO			\$ 18.654.868	\$ 25.366.401	\$ 38.669.230	\$ 34.304.143	\$ 22.930.549	\$ 36.875.352	\$ 31.603.706	\$ 40.673.370	\$ 27.151.633	\$ 36.697.173
IMPUESTO DE RENTA			\$ 6.156.106	\$ 8.370.912	\$ 12.760.846	\$ 11.320.367	\$ 7.567.081	\$ 12.168.866	\$ 10.429.223	\$ 13.422.212	\$ 8.960.039	\$ 12.110.067
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO			\$ 12.498.762	\$ 16.995.488	\$ 25.908.384	\$ 22.983.776	\$ 15.363.468	\$ 24.706.486	\$ 21.174.483	\$ 27.251.158	\$ 18.191.594	\$ 24.587.106

8.7 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

En las **Tabla 43 y 44** se presenta el flujo de caja proyectado para diez años. El proyecto inicialmente no requiere de créditos externos de acuerdo con la inversión inicial, se observa que la deuda a los inversionistas se cancelara en su totalidad en el octavo año contando con una tasa de oportunidad para el inversionista correspondiente al 18%.

Tabla 43. Flujo de caja periodo 2016-2020

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Presente	2016	2017	2018	2019	2020
	0	1	2	3	4	5
Costos No Desembolsables		\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600	\$ 4.247.600
Flujo de Caja del Inversionista y del Proyecto	\$(90.000.000)	\$ 16.746.362	\$ 21.243.088	\$ 30.155.984	\$ 27.231.376	\$ 19.611.068
(-)Dividendos 30%		\$ -	\$ 6.372.927	\$ 9.046.795	\$ 8.169.413	\$ 5.883.320
(=) Ganancias No Distribuidas		\$ 16.746.362	\$ 14.870.162	\$ 21.109.189	\$ 19.061.963	\$ 13.727.747
Flujo Neto Al Presente	\$(90.000.000)	\$ 14.191.832	\$ 15.256.455	\$ 18.353.863	\$ 14.045.641	\$ 8.572.178
Deuda Al Inversionista Con La Tasa De Oportunidad Esperada		\$ (106.200.000)	\$(105.555.293)	\$(99.488.402)	\$ (81.812.253)	\$(64.405.435)
El Proyecto Le Debe Al Inversionista	\$(90.000.000)	\$ (89.453.638)	\$ (84.312.205)	\$(69.332.418)	\$ (54.580.877)	\$(44.794.367)

Tabla 44. Flujo de caja 2021-2025

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	2021	2022	2023	2024	2025
	6	7	8	9	10
Costos No Desembolsables	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682	\$ 5.159.682
Flujo de Caja del Inversionista y del Proyecto	\$ 29.866.168	\$ 26.334.165	\$ 32.410.840	\$ 23.351.276	\$ 29.746.788
(-)Dividendos 30%	\$ 8.959.850	\$ 7.900.249	\$ 9.723.252	\$ 7.005.383	\$ 8.924.036
(=) Ganancias No Distribuidas	\$ 20.906.317	\$ 18.433.915	\$ 22.687.588	\$ 16.345.893	\$ 20.822.751
Flujo Neto Al Presente	\$ 11.063.370	\$ 8.266.954	\$ 8.622.520	\$ 5.264.687	\$ 5.683.554
Deuda Al Inversionista Con La Tasa De Oportunidad Esperada	\$(52.857.353)	\$ (27.129.599)	\$ (938.613)	\$ 37.137.228	\$ 71.376.434
El Proyecto Le Debe Al Inversionista	\$(22.991.186)	\$ (795.434)	\$ 31.472.227	\$ 60.488.504	\$ 101.123.222

En **Tabla 45** se presenta el valor de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN) obtenido para el proyecto.

Tabla 45. TIR y VPN

TIR	23,351%
VNA Sin pagar a los Inversionistas	\$ 109.321.054
VPN	\$19.321.055

Para el flujo de caja se tiene en cuenta los costos no desembolsables que hacen referencia a las depreciaciones de los activos fijos en el tiempo y en el sexto periodo se vuelven a adquirir los activos fijos depreciados a 5 años ya que se dan de baja por obsolescencia en este periodo. Adicionalmente, es de resaltar que se repartirán dividendos desde el segundo periodo en adelante, pero únicamente se repartirá el 30% de utilidad recibida por año, el resto será acumulado para el siguiente periodo.

8.8 BALANCE GENERAL

En la **Tabla 46** se presenta el balance general de la empresa. El balance general está proyectado a diez años con una repartición de dividendos del 30% de la utilidad del ejercicio y con una utilidad acumulada desde el segundo periodo hasta el final de la proyección.

En los activos corrientes se tiene en cuenta los ingresos de las ventas más la reserva que se contempló los periodos dos y tres del año 2016, adicionalmente, se tiene estimado que las cuentas por cobrar serán el 10% de los ingresos del año. En el caso de las cuentas por pagar se contempla reflejar el impuesto de la renta y las obligaciones laborales correspondientes a cesantías, intereses de cesantías y demás prestaciones que quedan pendientes a las obligaciones laborales.

Tabla 46. Balance general

BALANCE GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Activos	\$ 127.189.736	\$ 147.219.271	\$ 172.000.114	\$ 185.389.879	\$ 189.763.392	\$ 214.162.315	\$ 225.654.327	\$ 249.060.199	\$ 254.175.281	\$ 276.064.960
Activo Corriente	\$ 107.851.336	\$ 132.128.471	\$ 161.156.914	\$ 178.794.279	\$ 187.415.392	\$ 193.523.589	\$ 210.175.282	\$ 238.740.836	\$ 249.015.599	\$ 276.064.960
Banco cuenta corriente	\$ 78.732.136	\$ 103.412.971	\$ 129.972.800	\$ 146.858.028	\$ 155.375.317	\$ 158.701.781	\$ 174.527.310	\$ 200.772.751	\$ 210.924.081	\$ 235.478.059
Cuentas Por cobrar 10%	\$ 29.119.200	\$ 28.715.500	\$ 31.184.114	\$ 31.936.251	\$ 32.040.075	\$ 34.821.807	\$ 35.647.972	\$ 37.968.085	\$ 38.091.518	\$ 40.586.901
Inventario	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Activo No Corriente	\$ 19.338.400	\$ 15.090.800	\$ 10.843.200	\$ 6.595.600	\$ 2.348.000	\$ 20.638.726	\$ 15.479.045	\$ 10.319.363	\$ 5.159.682	\$ -
Activos Fijos	\$ 23.586.000	\$ 23.586.000	\$ 23.586.000	\$ 23.586.000	\$ 23.586.000	\$ 25.798.408	\$ 25.798.408	\$ 25.798.408	\$ 25.798.408	\$ 25.798.408
Depreciaciones Acumuladas	\$ (4.247.600)	\$ (8.495.200)	\$ (12.742.800)	\$ (16.990.400)	\$ (21.238.000)	\$ (5.159.682)	\$ (10.319.363)	\$ (15.479.045)	\$ (20.638.726)	\$ (25.798.408)
Pasivo	\$ 24.690.974	\$ 34.097.948	\$ 42.017.202	\$ 40.592.604	\$ 35.485.970	\$ 44.138.257	\$ 42.356.034	\$ 48.234.000	\$ 42.162.871	\$ 48.389.480
Pasivo Corriente	\$ 24.690.974	\$ 34.097.948	\$ 42.017.202	\$ 40.592.604	\$ 35.485.970	\$ 44.138.257	\$ 42.356.034	\$ 48.234.000	\$ 42.162.871	\$ 48.389.480
Dividendos Por pagar	\$ -	\$ 6.372.927	\$ 9.046.795	\$ 8.169.413	\$ 5.883.320	\$ 8.959.850	\$ 7.900.249	\$ 9.723.252	\$ 7.005.383	\$ 8.924.036
Proveedores Nacionales	\$ -	\$ -								
Cuentas Por pagar (Impuesto Renta)	\$ 6.156.106	\$ 8.370.912	\$ 12.760.846	\$ 11.320.367	\$ 7.567.081	\$ 12.168.866	\$ 10.429.223	\$ 13.422.212	\$ 8.960.039	\$ 12.110.067
Obligaciones Laborales	\$ 18.534.868	\$ 19.354.109	\$ 20.209.561	\$ 21.102.823	\$ 22.035.568	\$ 23.009.540	\$ 24.026.562	\$ 25.088.536	\$ 26.197.449	\$ 27.355.377
Pasivos Estimados y Provisiones	\$ -	\$ -								
Pasivo No corriente	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proveedores Nacionales	\$ -	\$ -								
Pasivos Estimados y Provisiones	\$ -	\$ -								
Patrimonio	\$ 102.498.762	\$ 113.121.323	\$ 129.982.912	\$ 144.797.275	\$ 154.277.423	\$ 170.024.059	\$ 183.298.292	\$ 200.826.199	\$ 212.012.410	\$ 227.675.480
Capital Social	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000
Reservas										
Utilidad del ejercicio	\$ 12.498.762	\$ 10.622.562	\$ 16.861.589	\$ 14.814.363	\$ 9.480.147	\$ 15.746.636	\$ 13.274.234	\$ 17.527.906	\$ 11.186.211	\$ 15.663.070
Utilidad Acumulada		\$ 12.498.762	\$ 23.121.323	\$ 39.982.912	\$ 54.797.275	\$ 64.277.423	\$ 80.024.059	\$ 93.298.292	\$ 110.826.199	\$ 122.012.410
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 127.189.736	\$ 147.219.271	\$ 172.000.114	\$ 185.389.879	\$ 189.763.392	\$ 214.162.315	\$ 225.654.327	\$ 249.060.199	\$ 254.175.281	\$ 276.064.960

8.9 WACC

Herramienta utilizada con el fin de identificar el promedio ponderado del costo de las fuentes de financiamiento (patrimonio y deudas a corto y largo plazo). Son todas aquellas fuentes que aportaron capital para la formación de la empresa.

$$\text{WACC (cpp)} = K_e \frac{CAA}{CAA + D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

Donde,

Ke: Representa la tasa de oportunidad de los accionistas.

CAA: Representa el capital aportado por los socios

D: Deuda necesaria para el funcionamiento de la operación

Kd: Costo de la deuda financiera

T: Tasa de Impuestos

La resultante de (1-T) es un escudo fiscal

WACC: Se conoce como el promedio ponderado del costo de capital

En la **Tabla 47** se presenta el cálculo del promedio ponderado del costo de capital (WACC)

Observaciones:

- La empresa inicialmente no adquirirá un crédito ya que la puesta en marcha de la misma se dará con recursos propios de los accionistas.
- La tasa de oportunidad de los inversionistas es del 18%

Tabla 47. Promedio ponderado del costo de capital

WACC (CPP)	18%
Ke	18%
CAA	100%
D	0
Kd	0
T	33%

8.10 ESCENARIO CON AUMENTO EN LA CAPACIDAD DE LA EMPRESA

Como propuesta adicional se contempla el aumento en la demanda de servicios de consultoría, y por tanto, el aumento de número de consultores desde el segundo año hasta un total de seis consultores como capacidad disponible.

Según los datos presentados en el estado de resultados (Ver **Tabla 49**) para el escenario con un aumento en la capacidad de la empresa, se observa un incremento en ingresos y utilidad. En **Tabla 45** se presenta el valor de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN) obtenido para el proyecto para este escenario.

Tabla 48. TIR Y VPN

TIR	85,315%
VNA Sin pagar a los Inversionistas	\$ 852.325.038,68
VPN	\$ 762.325.038,68

Tabla 49. Estado de resultados (Escenario con aumento capacidad empresa)

Tasa de rentabilidad deseada	18%											
Impuesto de la renta	33%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PC ANUAL	4,42%		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Inversión Inicial		\$ (90.000.000)										
Valor de la hora			\$ 55.000,00	\$ 57.431,00	\$ 59.969,45	\$ 62.620,10	\$ 65.387,91	\$ 68.278,05	\$ 71.295,94	\$ 74.447,22	\$ 77.737,79	\$ 81.173,80
Cantidad de horas			\$ 4.752,00	\$ 6.426,00	\$ 9.622,80	\$ 10.929,60	\$ 12.495,60	\$ 13.338,00	\$ 13.057,20	\$ 12.355,20	\$ 12.636,00	\$ 12.916,80
TOTAL INGRESOS			\$ 261.360.000,00	\$ 369.051.606,00	\$ 577.074.025,38	\$ 684.412.643,85	\$ 817.061.147,13	\$ 910.692.682,41	\$ 930.925.397,94	\$ 919.810.348,89	\$ 982.294.738,27	\$ 1.048.505.769,38
Costos de operación			\$ 188.793.372,00	\$ 227.461.293,78	\$ 260.465.124,24	\$ 296.327.252,59	\$ 335.235.874,76	\$ 341.339.799,10	\$ 347.713.516,89	\$ 354.368.953,01	\$ 361.318.559,41	\$ 368.575.338,41
Gastos Operacionales			\$ 78.771.160,00	\$ 59.645.915,27	\$ 62.282.264,73	\$ 65.035.140,83	\$ 67.909.694,05	\$ 70.911.302,53	\$ 74.045.582,10	\$ 77.318.396,83	\$ 80.735.869,97	\$ 84.304.395,42
Gastos de Publicidad			\$ 725.000,00	\$ 757.045,00	\$ 790.506,39	\$ 825.446,77	\$ 861.931,52	\$ 900.028,89	\$ 939.810,17	\$ 981.349,78	\$ 1.024.725,44	\$ 1.070.018,30
Depreciación			\$ 4.247.600,00	\$ 4.247.600,00	\$ 4.247.600,00	\$ 4.247.600,00	\$ 4.247.600,00	\$ 5.159.681,59	\$ 5.159.681,59	\$ 5.159.681,59	\$ 5.159.681,59	\$ 5.159.681,59
TOTAL EGRESOS			\$ 272.537.132,00	\$ 292.111.854,05	\$ 327.785.495,36	\$ 366.435.440,19	\$ 408.255.100,33	\$ 418.310.812,11	\$ 427.858.590,75	\$ 437.828.381,21	\$ 448.238.836,41	\$ 459.109.433,73
FLUJO POSITIVO			\$ 261.360.000,00	\$ 369.051.606,00	\$ 577.074.025,38	\$ 684.412.643,85	\$ 817.061.147,13	\$ 910.692.682,41	\$ 930.925.397,94	\$ 919.810.348,89	\$ 982.294.738,27	\$ 1.048.505.769,38
FLUJO NEGATIVO			\$ 272.537.132,00	\$ 292.111.854,05	\$ 327.785.495,36	\$ 366.435.440,19	\$ 408.255.100,33	\$ 418.310.812,11	\$ 427.858.590,75	\$ 437.828.381,21	\$ 448.238.836,41	\$ 459.109.433,73
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO			\$ (11.177.132,00)	\$ 76.939.751,95	\$ 249.288.530,03	\$ 317.977.203,67	\$ 408.806.046,80	\$ 492.381.870,30	\$ 503.066.807,19	\$ 481.981.967,68	\$ 534.055.901,86	\$ 589.396.335,66
IMPUESTO DE RENTA			\$ (3.688.453,56)	\$ 25.390.118,14	\$ 82.265.214,91	\$ 104.932.477,21	\$ 134.905.995,45	\$ 162.486.017,20	\$ 166.012.046,37	\$ 159.054.049,33	\$ 176.238.447,61	\$ 194.500.790,77
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO			\$ (7.488.678,44)	\$ 51.549.633,80	\$ 167.023.315,12	\$ 213.044.726,46	\$ 273.900.051,36	\$ 329.895.853,10	\$ 337.054.760,82	\$ 322.927.918,34	\$ 357.817.454,25	\$ 394.895.544,89

8.11 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO

- La tasa establecida para el inversionista es del 18%. El proyecto es factible ya que la TIR es mayor a 0, con un valor de 23,351% y un VPN de \$19.321.055 sin un aumento en la capacidad inicial de la empresa.
- Las eficiencias entre 85% y 100% del proyecto permitirán obtener unos ingresos que generarían rentabilidad desde el primer año.
- Al ser una empresa de consultoría su mayor costo está reflejado en la nómina y esta debe ser revisada anualmente, ya que al incrementar los costos de la nómina y sin contemplar un incremento en el precio de venta de la hora, reduciría el margen en las ventas.
- De acuerdo a las proyecciones de venta y con los precios esperados de venta por hora inicialmente no se necesitaría de deudas externas para solventar la operación. Si es necesario solicitar un crédito se debe contemplar que al ser una empresa nueva como mínimo se podría solicitar un crédito a partir del tercer año, la única forma de solicitar un crédito sería por medio de persona natural (uno de los socios). La otra posibilidad que se tiene en cuenta llegado el caso es vincular a un socio adicional.
- Al ser una empresa de consultoría primero se causarían las facturas y se tendrían condiciones de pago a 30 días, esta política permitirá tener un control adecuado sobre los ingresos y la cartera de la empresa. Esto aplicará para las facturas generadas a los clientes ya que las cuentas por pagar serán canceladas de contado.

- El periodo de recuperación con la tasa de oportunidad esperada del inversionista es de ocho años, al finalizar este periodo la deuda con los inversionistas y la rentabilidad será cancelada en su totalidad.

9. CONCLUSIONES

- Las propuestas de negocio de la industria se pueden ver dirigidas hacia un desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las tendencias políticas y sectoriales, crecimiento verde, uso de tecnologías limpias y optimización de procesos.
- Inicialmente el mercado objetivo es el sector industrial y de construcción, dado el planteamiento de necesidades ambientales y de eficiencia de procesos operativos, se observa oportunidades interesantes sobre empresas que manipulen y transformen materiales, y tengan consumos de recursos no renovables.
- La ubicación de la empresa se realizara en la Localidad de Suba, teniendo en cuenta la proximidad al cliente, facilidad de acceso y costos de arrendamiento. El tamaño de la empresa y los recursos necesarios para su operación se definieron teniendo en cuenta la fracción del mercado a abarcar y la interacción efectiva de los procesos.
- La empresa estará constituida por dos socios por medio de una sociedad por acciones simplificada - SAS, de forma indeterminada. Este tipo de sociedad permite mejor adaptación al entorno económico y tiene un descuento en el pago de parafiscales durante los tres primeros años de funcionamiento.
- El proyecto es factible ya que la TIR es mayor a 0, con un valor de 23,351%. El periodo de recuperación con la tasa de oportunidad esperada del inversionista es de ocho años, al finalizar este periodo la deuda con los inversionistas y la rentabilidad será cancelada en su totalidad.

10. RECOMENDACIONES

- Dada la prefactibilidad presentada en el proyecto, se recomienda realizar el análisis de factibilidad, accediendo a información primaria que permita establecer el impacto en el mercado de los servicios de consultoría a suministrar.
- Se sugiere generar estrategias que permitan un aumento en la demanda de servicios de consultoría, y por tanto, un incremento en la capacidad inicial de la empresa y generar una mayor rentabilidad del proyecto.
- Realizar periódicamente un análisis de mercado y benchmarking para determinar un marco de referencia que logre detectar nuevas oportunidades de crecimiento en términos de servicios y mercados nuevos y actuales.

BIBLIOGRAFIA

CÁMARA DE COMERCIA DE BOGOTÁ. Dinámica de la economía y el comercio exterior. Observatorio de la región Bogotá-Cundinamarca No. 24.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. .Plan nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento CONPES 3700 de 2011.

FEDESARROLLO. Prospectiva económica., Centro de Investigación económica y social. Febrero de 2015. [en línea] [Citado 10 de junio de 2015] Disponible en: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/Prospectiva-Febrero-2015_Capt.-1.pdf

FINCA RAÍZ, Economía colombiana crece gracias al sector de la construcción, 2014, [en línea] [citado 10 de junio de 2015] disponible en:http://www.fincaraiz.com.co/economia_colombiana_crece_gracias_al_sector_de_la_construccion-noticia-466.aspx

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL. Consulta del Artículo IV con Colombia – [en línea] [citado 18 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.imf.org/external/spanish/np/sec/pr/2015/pr15236s.htm>

GOMEZ E. Lucevin, 20 de mayo de 2015 las razones que hacen crecer a chia Funza, Mosquera, cota y Cajicá e . [en línea] [Citado 10 de junio de 2015]

<http://www.eltiempo.com/bogota/vivienda-en-cundinamarca-se-disparo-por-escasez-de-suelo-en-bogota/15784756>

MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos: evaluación financiera, económica, social y ambiental, Bogotá: MM editores, 2005.

POSADA, Adelaida. Análisis del desarrollo sostenible en Colombia – Estado del arte. Universidad de Medellín 2008.

PROCHILE. Estudios de mercado de servicios medioambientales en Colombia. 2011.

REVISTA DINERO Cambio climático afecta a colombianos que todavía no nacen.. 18 de Mayo de 2015. [en línea] [Citado 02 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/pais/articulo/efectos-del-cambio-climatico-futuras-generaciones-colombia/208668>

REVISTA DINERO La nueva tendencia mundial de las pymes.. 05 de Mayo de 2015. [en línea] [Citado 05 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/empresas/articulo/inversion-energias-limpias-parte-pymes/208454>

REVISTA DINERO. Colombia, madura en oportunidades verdes. 23 de Julio de 2010. . [en línea] [Citado 10 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/especial-comercial/articulo/colombia-madura-oportunidades-verdes/99768>

REVISTA DINERO. Aporte ambiental al Plan Nacional de Desarrollo.. 13 de Febrero de 2015. [en línea] [Citado 05 de junio de 2015] Disponible en:

<http://www.dinero.com/economia/articulo/aporte-ambiental-plan-nacional-desarrollo/205791>

REVISTA DINERO. Bogotá aumentó licencias para construcción. Mayo 23 de 2014. [en línea] [Citado 14 de junio de 2015] disponible en: <http://www.dinero.com/economia/articulo/licencias-para-construccion-vivienda-bogota/196524>

REVISTA DINERO. Servicios de consultoría: Crecimiento continuo. 15 de Mayo de 2014.

SAPAG CHAIN, Nassir. SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. MC Graw Hill. Quinta edición. 2008.

TRUJANO Iván. Montando una consultoría ambiental, retos para no morir. 24 de Junio de 2013. [en línea] [Citado 14 de junio de 2015] Disponible en: <https://ivantrujanobiologo.wordpress.com/2013/06/24/montando-una-consultoria-ambiental-retos-para-no-morir/>

UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. Citado en Unidad de Planeación Minero Energética – [en línea] [citado 02 de junio de 2015] disponible en: Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

VELÁSQUEZ Natalia. ZAMBRANO Alejandro. El comportamiento del sector ambiental colombiano: Una visión desde el emprendimiento. Rev. Tecnol. Universidad del Bosque.

YAMAL Chamoun. Administración profesional de proyectos. Mc Graw Hill 2002