

**GM Consultoría Ambiental**

**Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Ambiental**

**Heyler Alexis García Murillo**

**Asesor**

**Maria Teresa Rojas Aristizábal**

**Ingeniera Ambiental**

**Corporación Universitaria Lasallista**

**Facultad de Ingeniería**

**Ingeniería Ambiental**

**Caldas- Antioquia**

**2014**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## Tabla de contenido

Resumen ejecutivo .....	8
Bases legales del trámite de Licencia Ambiental.....	9
Mercado .....	12
Investigación de Mercados.....	12
Análisis del Sector .....	12
Análisis del Mercado .....	13
Análisis del Consumidor/Cliente.....	14
<i>Perfil del consumidor</i> .....	14
Análisis de la competencia .....	15
Costo producto/ servicio que ofrece GM Consultoría Ambiental .....	17
Análisis del precio de venta del producto/servicio y de la competencia .....	18
Imagen de la competencia ante los clientes.....	19
Posición del producto/servicio frente a la competencia .....	19
Estrategia de Mercadeo.....	20
Concepto del negocio – función empresarial .....	20
Objetivos de la empresa / proyecto .....	20
Análisis MECA (Mantener, Explorar, Corregir, Afrontar).....	20
Mantener:.....	20
Explorar: .....	21

Corregir:.....	21
Afrontar: .....	21
Misión.....	21
Visión .....	21
Concepto del producto o servicio.....	22
Mezcla de Marketing .....	24
Estrategia de producto/servicio .....	24
Estrategia de Distribución .....	24
Estrategia de Precios .....	24
Estrategia de Promoción.....	25
Estrategia de Comunicación.....	25
Estrategia de Servicio.....	25
Análisis técnico – operativo.....	27
Ficha técnica del producto o servicio.....	27
Estado de desarrollo .....	30
Innovación.....	30
Descripción del proceso .....	31
Necesidades y requerimientos .....	32
Organizacional y legal .....	34
Grupo emprendedor: .....	34

Estructura organizacional:.....	34
Nivel de participación en la Junta Directiva:.....	34
Organigrama:.....	34
Organismos de apoyo .....	35
Constitución Empresa y Aspectos Legales .....	36
Tipo de Sociedad .....	36
Legislación vigente .....	37
Financiero .....	38
Principales supuestos.....	38
Impacto del proyecto.....	43
Conclusión .....	44
Bibliografía .....	45
Apéndice .....	46
Apéndice A.....	46

## Lista de Tablas

Tabla 1 Costo estudio de impacto ambiental .....	17
Tabla 2 Costo programa de gestión ambiental.....	18
Tabla 3 Formulación y evaluación de proyectos ambientales. ....	18
Tabla 4 Precios de servicios ambientales.....	18
Tabla 5 Ficha técnica estudio de evaluación ambiental.....	22
Tabla 6. Ficha técnica formulación y evaluación de proyectos .....	22
Tabla 7 Ficha técnica Gestión ambiental .....	23
Tabla 8 Portafolio de servicios ambientales de GM Consultoría Ambiental.....	27
Tabla 9. Gastos de administración y nómina .....	35
Tabla 10. Información plan de mercadeo. Ingresos esperados .....	38
Tabla 11. Plan operativo. Costos variables de la empresa.....	39
Tabla 12. Ingresos por línea de negocios.....	39
Tabla 13. Egresos.....	40
Tabla 14. Estado de resultados.....	41
Tabla 15. Punto de equilibrio.....	42

**Lista de ilustraciones**

Ilustración 1 Cadena productiva del sector minero.....	33
Ilustración 2 Línea de mando de la empresa.....	35

## Resumen ejecutivo

La empresa GM Consultoría Ambiental, será una empresa dedicada a desarrollar asesoría y consultoría técnica, enfocada en contribuir a la disminución de la problemática ambiental del sector minero colombiano: ofreciendo a sus clientes el acompañamiento para una mejor evaluación e identificación de sus impactos, la implementación de una gestión ambiental sostenible y el cumplimiento normativo.

Debido a la apuesta del gobierno actual a la explotación y desarrollo del sector minero, se hace necesaria la creación de una empresa enfocada en buscar soluciones ambientales en el sector. La empresa busca dar soluciones de una forma integral a la problemática ambiental, con instrumentos de evaluación de impactos ambientales en proyectos, obras o actividades para lograr disminuir los impactos en el medio ambiente.

El nombre comercial hace alusión directa al concepto del negocio y al nombre del producto final de la empresa: “GM Consultoría Ambiental”. GM hace referencia a las iniciales de los apellido de Heyler A. García Murillo, el cual será el encargado de la gerencia de la empresa, es el autor y fundador de esta idea de negocio.

La empresa se centrara en ofrecer los siguientes servicios:

- Asesoría y Consultoría para el diseño de procesos de producción más limpia en el sector minero.
- Estudios de impacto ambiental y Planes de Manejo Ambiental.
- Formulación y evaluación de proyectos ambientales en el sector minero.
- Asesoría y Consultoría para el cumplimiento legal y formalización de la actividad minera.

La empresa se rige por todos los parámetros y formatos establecidos por las autoridades ambientales y estará encargada de realizar trámites ante estas, para la obtención de la Licencia Ambiental o permisos ambientales pertinentes, de acuerdo con la necesidad de sus clientes.

### **Bases legales del trámite de Licencia Ambiental**

Las autoridades competentes para otorgar o negar las licencias ambientales son:

- Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
- Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
- Las autoridades ambientales creadas mediante la ley 768 del 2002.

El decreto 2820 del 2010, en su artículo 3, define la Licencia Ambiental como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, de acuerdo con la ley que puedan producir deterioro grave a los recursos naturales o al medio ambiente.

La Licencia Ambiental lleva implícito todos los permisos, autorizaciones o concesiones para uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente al inicio del proyecto, obra o actividad, solo se requerirá una licencia ambiental para cada proyecto, obra o actividad.

Es competencia del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible otorgar o negar, de manera privativa, la Licencia Ambiental para los siguientes proyectos obras o actividades del sector minero:

- Carbón: cuando la explotación proyectada sea mayor o igual 800.000 ton/año.
- Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: cuando la producción sea mayor o igual a 600.000 ton/año.
- Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas: cuando la remoción de materia útil y estéril proyectada sea mayor o igual a 2.000.000 de ton/año.
- Otros minerales y materiales: cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual 1.000.000 ton/año.

La competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y los grandes centros urbanos, otorgaran o negaran la Licencia Ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividad, que se ejecuten en su jurisdicción en el sector minero:

- Carbón: cuando la explotación proyectada sea menor a 800.000 ton/año.
- Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: cuando la producción proyectada sea menor a 2.000.000 ton/año.
- Otros minerales y materiales: cuando la explotación proyectada sea menor a 1.000.000 ton/año.

En el año 2001 se crea la Ley 685 del 2001, por la cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones. Este código de minas fue reformado por la Ley 1382 del 2010, esta norma fue demandada ante la Corte Constitucional, porque no fue consultada con los grupos étnicos. La Corte dicto que la Ley 1382 del 2010 permaneciera vigente por dos años, para evitar efectos nocivos en el medio ambiente, los dos años dispuestos por la Corte vencieron el 11 de

mayo del 2013, por lo tanto esta Ley quedo sin efecto, retomando vigencia la Ley 685 del 2001, y se espera que el Ministerio del Medio Ambiente, presente una nueva Ley que reforme el Código de Minas Ley 685 del 2001.

Debido a la alta producción y empresas dedicadas al sector minero en el departamento de Antioquia, se elige la ciudad de Medellín por ser la capital de este departamento y su alto intercambio económico. La empresa espera prestar sus servicios en este departamento, zona con un alto potencial minero y por lo tanto para la empresa GM Consultoría Ambiental.

## **Mercado**

### **Investigación de Mercados**

#### **Análisis del Sector**

La minería, cada día ocupa un renglón más importante en la economía colombiana, dentro de la propuesta de desarrollo planteada por el gobierno, la minería es una línea sobre la cual se desarrollan las principales acciones gubernamentales de desarrollo del país. En Colombia, el carbón lleva el primer lugar de producción con una producción de 74 millones de toneladas al año, lo que le da a Colombia el decimo lugar con un 1.2% de la producción mundial.

Después del carbón que representa un 88% de la extracción minera del país, el oro y el níquel con una producción mundial 4.43% y 1.2% respectivamente, en los últimos años el costo de producción de oro a disminuido debido a los avances tecnológicos producidos en las dos últimas décadas.

En regalías el sector minero aporta al país el 16.5%, de este el 13% proviene de empresas de carbón.(Muriel, 2010) Es por esto que la minería se considera una de las principales locomotoras económicas que jalonan el desarrollo del país.

El Plan de Desarrollo del Departamento Antioquia, como estrategia económica propone incrementar la producción minera anual en un 5%, esperando generar como mínimo 1000 empleos directos en el sector y 3000 indirectos.

La minería en Colombia es una industria que está empezando su crecimiento, es de esperar un notable incremento en corto y mediano plazo de esta actividad debido a la entrada en operación de nuevas minas y la modernización de la producción de las ya existentes, no solo con proyectos que están esperando su expansión sino que con muchos que están en etapa de exploración.

Otro factor que influye en el aumento de las proyecciones mineras son los altos precios de los minerales en los mercados internacionales, donde en gran medida los precios altos son un atractivo para el aumento de inversiones en este sector.

### **Análisis del Mercado**

Colombia se caracteriza por su producción de carbón principalmente, seguido por la producción de ferroníquel y oro.

Las mayores empresas productoras de oro en Colombia son Mineros S.A. y la empresa canadiense Medoro Resources, alcanzando los volúmenes de producción de alrededor del 12% de la producción nacional, el 88% restante lo producen pequeños mineros en los departamentos de Antioquia, Córdoba y Bolívar principalmente.(Muriel, 2010) Con estos datos y teniendo en cuenta la producción minera en el departamento de Antioquia, la empresa se centrará principalmente en ofrecer sus servicios a pequeños, medianos y grandes productores mineros.

El mercado objetivo al que accederá la empresa, será el sector minero antioqueño, donde un gran número de empresas mineras desempeñan esta actividad y se cuenta con un gran potencial minero, además se destaca por la producción de minerales como el oro y la plata.(Gobernacion de Antioquia, Escuela de Ingenieria de Antioquia, 2008)

La empresa puede presentar una gran demanda de sus servicios. El área de gestión de la empresa en el departamento de Antioquia se dividirá en varias subregiones de acuerdo a su producción minera, así:

- Subregión Norte. Se caracteriza por la producción de minerales industriales.
- Subregión Urabá Norte. Se caracteriza por que se han encontrado grandes reservas del mineral cuprífero.
- Subregión Suroeste. Se caracteriza por la cuenca Carbonífera del Sinfaná.

- Subregión Oriente. Se caracteriza por la producción de minerales industriales.
- Subregión Bajo Cauca. Se caracteriza por la producción del oro.
- Subregión Nordeste. Se caracteriza por la producción del oro.
- Subregión Occidente. Se caracteriza por la producción del oro y minerales industriales.(Gobernación de Antioquia, 2008)

### **Análisis del Consumidor/Cliente**

Actualmente debido al auge de la explotación minera del país y la búsqueda de un desarrollo sostenible, las autoridades ambientales cada día aumentan las medidas para la protección del medio ambiente. Las empresas que pertenecen a este sector se encuentran obligadas a cumplir con la normatividad ambiental y a mantener el buen nombre de la empresa ante sus grupos de interés.

#### ***Perfil del consumidor***

Con la información analizada de empresas mineras del departamento de Antioquia, se puede concluir que estas, cada día tecnifican sus procesos de producción y se rigen por la normatividad ambiental vigente, todo esto con el objetivo de aumentar su producción, ser más eficientes y generar una imagen positiva como empresa ambientalmente responsable.

#### ***Elementos que inciden/ influyen en la compra (ritual de compra y frecuencia)***

La protección ambiental debe ir de la mano de los procesos de producción mineros. Es de gran importancia para las empresas o proyectos contar con instrumentos de gestión y control ambiental, ya que estos permiten el uso más eficiente y productivo de los recursos naturales, se evitan sanciones por las autoridades y aumenta la demanda de los productos que ofrece la empresa. Lo anterior hace casi que obligatorio que las empresas del sector minero, cuenten con

planes y programas de protección ambiental. Esto brinda una gran oportunidad para las empresas que ofrecen servicios de consultoría y asesoría ambiental y una continua frecuencia en la adquisición de los servicios prestados.

### ***Factores que pueden afectar el consumo***

- Procedimientos administrativos y burocráticos,
- capacidad técnica instalada que cubra con las necesidades de la empresa en términos del cumplimiento legal ambiental,
- ubicación geográfica de la empresa cliente frente a GM Consultoría Ambiental,
- interés en mayor innovación tecnológica,
- apoyo y/o exigencia estatal,
- nuevas regulaciones y requerimientos.

### **Análisis de la competencia**

En el departamento de Antioquia, el mercado de consultoría y servicios ambientales es liderado por las siguientes empresas:

- AMBIENTAL CONSULTORES ([www.ambientalconsultores.com.co](http://www.ambientalconsultores.com.co))
  - AMBIENTALMENTE ([www.ambientalmente.com](http://www.ambientalmente.com))
  - INGEADES ([www.ingeades.com](http://www.ingeades.com))
  - SERVICIOS AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS S.A. ([www.sag-sa.com](http://www.sag-sa.com))
  - INTEGRAL S.A. ([www.integral.com.co](http://www.integral.com.co))
- ***Análisis de empresas competidoras***

La mayoría tienen gran trayectoria en el área ambiental, lo cual se resume en experiencia y clientes fieles, cuentan con gran diversidad en su portafolio de servicios.

Ambientalmente: es una empresa de servicios y proyectos ambientales fundada en el 2005, está conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales con lo que se garantiza objetividad y profesionalismo.

Integral: es una empresa privada de ingeniería fundada en 1955, dedicada al estudio, diseño, supervisión de obras, asesoría y gerencia de proyectos civiles, electromecánicos y ambientales. Desarrolla proyectos en los siguientes focos de mercado: energía, infraestructura y transporte, agua y saneamiento y minería e hidrocarburos. Tienen alto reconocimiento a nivel local, nacional e internacional. Es uno de los competidores más fuertes para GM Consultoría Ambiental.

INGEADES: es una compañía dedicada a brindar soluciones ambientales a las diferentes organizaciones, a través de la investigación, capacitación y apropiación de nuevas tecnologías.

Ambiental Consultores: es una firma independiente de consultoría, formada por un grupo de profesionales con experiencia en gestión social y ambiental de entidades públicas y de proyectos de desarrollo de minería, petróleo e infraestructura.

Estas empresas son las más grandes en el mercado, se caracterizan por contar con equipos multidisciplinarios y un amplio portafolio de servicios ambientales, se debe analizar estas empresas de una forma detallada y seguir el modelo de sus puntos fuertes.

- ***Agremiaciones existentes***

Asociación Colombiana de Mineros (ASOMINEROS ANDI): La Asociación Colombiana de Mineros (Asomineros) fue fundada en 1932 con el propósito de representar a la minería organizada del país. Ha participado, en coordinación con los distintos gobiernos, en definición de políticas para el sector, redacción de leyes, códigos de minas, estudios técnicos etc. Asomineros ha mantenido relaciones con distintos gremios en otros países, de quienes ha recibido aportes que

mejoran su desempeño de las empresas afiliadas. Su sede principal está localizada en la ciudad de Medellín Departamento de Antioquia. (ANDI, Cámara Asomineros).

Proyecto global del Mercurio. Promovido por la agencia de las Naciones unidas para el desarrollo industrial, junto con el gobierno bajo el lema de minería responsable buscan la reducción del uso del mercurio, se espera que en la minería artesanal se reduzca en un 50% la utilización del mercurio para el año 2015.

### **Costo producto/ servicio que ofrece GM Consultoría Ambiental**

En las siguientes tablas se calcularon los costos y precios del portafolio de servicios de la empresa.

Tabla 1 Costo estudio de impacto ambiental

<b>Insumo y mano de obra</b>	<b>Cantidad horas</b>	<b>Costo hora (\$)</b>	<b>Costo total (\$)</b>
Mano de obra	36	38888,8889	1.400.000
computador	20	3.000	60000
Software ambiental	7	4.500	31500
Cámara fotográfica	4	6.741	26964
GPS	4	2.153	8612
Equipo de medición ambiental	5	4.600	23000
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>59.883</b>	<b>1.550.076</b>

Tabla 2 Costo programa de gestión ambiental.

Insumo y mano de obra	Cantidad horas	Costo hora (\$)	Costo total (\$)
Mano de obra	36	38.889	1.400.000
computador	25	3.000	75000
Software ambiental	5	4.000	20000
Cámara fotográfica	3	1.500	4500
GPS	2	3.100	6200
Equipo de medición ambiental	8	3.073	24584
Total	79	53.562	1.530.284

Tabla 3 Formulación y evaluación de proyectos ambientales.

Insumo y mano de obra	Cantidad horas	Costo hora (\$)	Costo total (\$)
Mano de obra	31	40.000	1240000
computador	17	4.413	75021
Software ambiental	11	12.400	136400
Total	59	56.813	1451421

Tabla 4 Precios de servicios ambientales.

Servicios	Precios (\$)
Estudio de impacto ambiental	5.200.000
gestión ambiental	5.100.000
Formulación y evaluación de proyectos ambientales	3.400.000

Los costos y precios pueden variar según los requerimientos del cliente y condiciones del mercado. Los costos de la mano de obra son honorarios, donde se retribuye monetariamente al prestar un servicio basados en la profesión de la persona.

### **Análisis del precio de venta del producto/servicio y de la competencia**

Para el cálculo de precio del servicio de la empresa se toma como referencia los precios actuales del mercado, por lo tanto se estima un valor por hora de servicio de \$40.000, el valor promedio de la competencia oscila entre \$40.000 y \$70.000.

### **Imagen de la competencia ante los clientes**

Se realizaran seguimiento a los clientes, porque nos ayudaran a mantener un proceso de mejoramiento continuo. Esta iniciativa es posible si hacemos lo siguiente: llamar a la competencia y solicitar información, asesorías y cotizaciones en donde se analice la forma en que opere esta y analizar sus debilidades y fortalezas. Se espera realizar este estudio detallado de la competencia durante los 3 primeros meses de operación de GM Consultoría Ambiental.

### **Posición del producto/servicio frente a la competencia**

Debido a que la empresa es nueva, se requiere darse a conocer en el mercado con estrategias de excelente calidad de los servicios, servicios postventa, estrategias de producción más limpia (apoyo en el uso de tecnologías que replacen el uso del mercurio) y apoyo técnico para la legalización de la actividad minera. Así tener una gran demanda de los servicios ofrecidos y lograr la rentabilidad de la empresa a corto plazo.

## **Estrategia de Mercadeo**

### **Concepto del negocio – función empresarial**

El eslogan de GM Consultoría Ambiental será: “Ideas presentes, por un futuro sostenible”

GM Consultoría Ambiental será una empresa especializada en consultoría y asesoría ambiental enfocada en el sector minero, apostándole a un desarrollo sostenible y amigable con el ambiente, donde se disminuyan al máximo las afectaciones negativas y se mejoren las condiciones de vida de las persona que desarrollan las actividades mineras.

La empresa contara con un portafolio de servicios a la medida, que vaya de la mano con los planes de desarrollo nacional y local, donde se identifiquen las necesidades y metas de cada cliente.

### **Objetivos de la empresa / proyecto**

- Ofrecer servicios y soluciones ambientales de la más alta calidad. Entregando valor a nuestro clientes.
- Promover el uso sostenible de los recursos naturales en nuestros clientes.
- Apoyar a las empresas del sector minero para que tengan una mayor competitividad y permanencia en el mercado.

### **Análisis MECA (Mantener, Explorar, Corregir, Afrontar)**

#### **Mantener:**

- Innovación en servicios de producción más limpia.
- Cálida y eficiencia en los servicios.
- Clientes.
- Compromiso con la protección del medio ambiente.

**Explorar:**

- Nuevas tecnologías de producción más limpia en el sector minero.
- Interés de las empresas mineras por los servicios ofrecidos.
- Empresas mineras de desean formalizar o legalizar la actividad.
- Mercados que pueden requerir nuestros servicios a nivel nacional.

**Corregir:**

- Falta de recursos económicos.
- Poca experiencia.
- Los potenciales clientes no conocen la empresa.

**Afrontar:**

- Competencia con grandes empresas de consultoría ambiental.
- Poco compromiso ambiental de algunas empresas.

**Misión**

GM Consultoría Ambiental será una empresa que promueve el desarrollo sostenible, a través de consultorías y asesorías a empresas del sector minero para que los sistemas de producción de sus clientes, sean más eficientes y amigables con el ambiente.

**Visión**

En el año 2020 seremos reconocimos a nivel regional y nacional, como una empresa certificada en procesos de gestión de calidad y en la ejecución de proyectos medioambientales, y la prestación de servicios de gestión medio ambiental.

### Concepto del producto o servicio

La empresa GM Consultoría Ambiental, será una empresa dedicada a desarrollar asesoría y consultoría ambiental enfocada en la problemática ambiental del sector minero, mediante la gestión, evaluación y cumplimiento normativo del sector minero colombiano.

Se incursionará en el mercado con productos de alta calidad y se le brindará apoyo al cliente con productos agregados (capacitaciones, actualizaciones de servicios, apoyo técnico y un servicio postventa).

En la Tabla 5 se detalla la ficha técnica de los productos de la empresa.

Tabla 5 Ficha técnica estudio de evaluación ambiental

<b>Nombre del producto/servicio</b>	Estudio de evaluación ambiental
<b>Clientes</b>	Empresas del sector minero
<b>Responsable del servicio</b>	GM Consultoría Ambiental
<b>Materiales y equipos</b>	Computador, GPS, software Autocad, software Arcgis, equipo de muestreo ambiental, cámara fotográfica.
<b>Equipo de trabajo</b>	Gerente GM Consultoría Ambiental. Ingeniero Ambiental.
<b>Descripción del servicio</b>	Línea base de la empresa o proyecto. Delimitación ambiental. Identificación y evaluación de impactos. Formulación del plan de manejo ambiental. Programa de monitoreo y seguimiento. Formulación del plan de contingencia. Plan de abandono y restauración.
<b>Tiempo de servicio</b>	60 días
<b>Servicio postventa</b>	Capacitaciones de evaluación ambiental y solución de inquietudes o dudas del servicio.
<b>Condiciones de pago</b>	Se ajustara de acuerdo a las condiciones de pago del cliente

Tabla 6. Ficha técnica formulación y evaluación de proyectos

<b>Nombre del producto/servicio</b>	Formulación y evaluación de proyectos.
<b>Clientes</b>	Empresas del sector minero
<b>Responsable del servicio</b>	GM Consultoría Ambiental

<b>Materiales y equipos</b>	Computador, software Autocad, software Arcgis, cámara fotográfica.
<b>Equipo de trabajo</b>	Gerente GM Consultoría Ambiental. Ingeniero Ambiental.
<b>Descripción del servicio</b>	Línea base y análisis de los requerimientos del cliente. Conformación de equipo multidisciplinario de acuerdo al proyecto para que evalúen su viabilidad. Definición de metodología para el proyecto. Análisis financiero y determinación de la viabilidad del proyecto.
<b>Tiempo de servicio</b>	30 días
<b>Servicio postventa</b>	Solución de inquietudes y apoyo técnico.
<b>Condiciones de pago</b>	Se ajustara de acuerdo a las condiciones económicas del cliente.

Tabla 7 Ficha técnica Gestión ambiental

<b>Nombre del producto/servicio</b>	Gestión ambiental
<b>Clientes</b>	Empresas del sector minero
<b>Responsable del servicio</b>	GM Consultoría Ambiental
<b>Materiales y equipos</b>	Computador, GPS, software Autocad, software Arcgis, equipo de muestreo ambiental, cámara fotográfica
<b>Equipo de trabajo</b>	Gerente GM Consultoría Ambiental. Ingeniero Ambiental
<b>Descripción del servicio</b>	Línea base y análisis de los requerimientos del cliente. Definición de políticas ambientales en la empresa. Diseño y formulación del sistema de gestión ambiental. Reporte ante las autoridades ambientales para cumplimiento legales.
<b>Tiempo de servicio</b>	60 días.
<b>Servicio postventa</b>	Solución de inquietudes y apoyo técnico.
<b>Condiciones de pago</b>	Se ajustara de acuerdo a las condiciones económicas del cliente.

## **Mezcla de Marketing**

### **Estrategia de producto/servicio**

Apoyar a las empresas del sector minero en planes y programas que permitan un menor impacto negativo en el medioambiente y la búsqueda de un desarrollo sostenible, por medio de planes de gestión, evaluación ambiental y producción más limpia. La forma principal de darnos a conocer en el mercado será a través del Internet mediante la creación de una página web, donde se muestre el portafolio de servicios e información de la empresa, también se realizara publicidad a través de la web. Este medio de comunicación es de gran importancia debido a sus bajos costos y su gran utilización. También se realizaran afiches y plegables.

Acceder a bancos de datos y enviar pequeñas encuestas de opinión en donde se plasme el pensamiento del cliente.

### **Estrategia de Distribución**

Realizar una base de datos con clientes potenciales registrados en directorios, bases de datos, páginas web, entidades gubernamentales etc. Con esta información la empresa se contactará directamente con los clientes, donde se les brindara información sobre la empresa, el portafolio de servicio y las ventajas de adquirir los servicios.

### **Estrategia de Precios**

Realizar un portafolio flexible que se ajuste a la realidad, donde la empresa y los clientes salgan beneficiados. Como la empresa es nueva, se deben manejar precios dentro del rango promedio del mercado y campañas promocionales que llamen la atención de los clientes y

brindar una excelente calidad para aumentar la demanda y poder competir con empresas ya posicionadas.

### **Estrategia de Promoción**

Se brindaran servicios postventa donde se incluyan capacitaciones y actualizaciones de los servicios ofrecidos, descuentos por frecuencia en la adquisición de los servicios, campañas de promoción con descuentos en los servicios.

Se realizaran plegables con el portafolio de servicios, así:

- 15% de descuento por el lanzamiento de la empresa.
- 5 % de descuento por presentar publicidad de la empresa los primeros dos meses.

El sistema para entregar el descuento es directo. En los encuentros personales con los clientes se hace valido el descuento de los servicios.

Se contara con el ofrecimiento de beneficios gratuitos como capacitaciones, actualizaciones y descuentos a los clientes que sean reiterativos en la adquisición de productos.

### **Estrategia de Comunicación**

- Pauta publicitaria en directorios y periódicos.
- Pagina web y redes sociales.
- Ofrecimiento de los servicios directamente a los potenciales clientes atreves de llamadas telefónicas y visitas.
- Ofrecimiento de los servicios a las diferentes agremiaciones mineras.

### **Estrategia de Servicio**

- Acompañamiento continuo a los clientes.

- Mejoramiento de los procesos de producción más limpia.
- Asesoramiento ante requerimientos de la autoridad ambiental competente.
- Seguridad y confianza.

## Análisis técnico – operativo

### Ficha técnica del producto o servicio

La empresa GM Consultoría Ambiental, será una empresa dedicada a brindar servicios de consultoría y asesoría en el sector minero, reduciendo los impactos negativos que esta actividad puede causar en el medio ambiente.

Se busca analizar todos los posibles impactos, de un proyecto, obra o actividad, para su corrección, prevención o mitigación dándole a las organizaciones una herramienta que les permita evitar y minimizar impacto en medio ambiente.

Tabla 8 Portafolio de servicios ambientales de GM Consultoría Ambiental

Nombre del servicio	Herramientas y equipo de trabajo	Actividad	Tiempo(días )	Alcance del servicio
Evaluación de impacto ambiental	Ingeniero ambiental	Línea base.	15	Determinación de las condiciones (bióticas, abióticas y socioeconómicas ) de la zona donde se desarrollara el proyecto.
	De acuerdo a las condiciones del proyecto se tendrán en cuenta otros profesionales			
	Computador			
	GPS Software AutoCAD	Delimitación geográfica.	4	Determinación cartográfica de la zona donde se realizara el proyecto.
	Software Arcgis			
	Cámara fotográfica	ASPI y evaluación de impactos.	10	Identificación y análisis de la magnitud de los impactos en el medio ambiente.
	Video Cámara			

Nombre del servicio	Herramientas y equipo de trabajo	Actividad	Tiempo(días )	Alcance del servicio
	Termómetro	Plan de manejo ambiental.	12	<p>Luego de haber determinado y analizados los impactos en el medio ambiente, se deben formular estrategias que permitan La prevención, mitigación y compensación de los impactos causados.</p>
		Plan de monitoreo y seguimiento	10	<p>Seguimiento periódico de las acciones de control ambiental, con el fin de detectar cambios y tomar medidas correctivas.</p>
		Plan de contingencia	10	<p>Determinar los potenciales riesgos y determinar medidas para el manejo adecuado de aquellos riesgos.</p> <p>Se debe determinar una propuesta que permita que la zona donde se realizó el proyecto</p>

Nombre del servicio	Herramientas y equipo de trabajo	Actividad	Tiempo(días )	Alcance del servicio
		Desmantelamiento y abandono	11	recupere o mejore las condiciones analizadas en la línea base o cuando se comenzó el proyecto.
Gestión ambiental	<p>Ingeniero ambiental</p> <p>De acuerdo a las condiciones del proyecto se tendrán en cuenta otros profesionales</p> <p>Computador</p> <p>GPS</p> <p>Software AutoCAD</p> <p>Software Arcgis</p> <p>Cámara fotográfica</p> <p>Video Cámara</p>	<p>Línea base, presentación de posibles soluciones</p> <p>Políticas ambientales en la empresa</p> <p>Producción más limpia e implementación de sistemas de gestión de la calidad</p>	<p>6</p> <p>15</p> <p>16</p>	<p>Se le presentaran al cliente las posibles soluciones, con sus respectivas valoraciones económicas, para que tome la que mejor se ajuste a sus condiciones.</p> <p>Revisión del marco legal de la empresa, para que cumpla con los requisitos legales aplicable a la empresa.</p> <p>Adopción del concepto de producción más limpia, en todo el proceso productivo. Implementación de sistema de gestión de</p>

Nombre del servicio	Herramientas y equipo de trabajo	Actividad	Tiempo(días )	Alcance del servicio
				calidad.
Formulación y evaluación de proyectos ambientales	Ingeniero ambiental  De acuerdo a las condiciones del proyecto se tendrán en cuenta otros profesionales.  Computador  GPS Software AutoCAD  Software Arcgis  Cámara fotográfica  Video Cámara	Conocimiento del lugar donde se realizara el proyecto.  Evaluación de la viabilidad del proyecto.	10  5	Permite conocer el entorno donde se desarrollara el proyecto.  Se debe conformar un equipo multidisciplinario donde se evalué la viabilidad del proyecto.

### Estado de desarrollo

La empresa se encuentra actualmente en estudios para determinar su viabilidad, donde se analizan los diferentes factores, económicos y estructura organizacional.

### Innovación

GM Consultoría Ambiental, enfocara su portafolio de servicios en la solución de problemas ambientales en el sector minero, ofreciéndoles a sus clientes la oportunidad de reducir, mitigar,

restaurar y compensar los impactos causados en el ambiente, cumpliendo con la regulación ambiental vigente, apostándole a la búsqueda de un desarrollo sostenible.

El componente innovador radicará en que se promoverán desarrollos tecnológicos y de procesos para la producción más limpia del sector minero, como por ejemplo la erradicación del mercurio con la aplicación de tecnologías alternativas en los procesos de extracción de oro.

### **Descripción del proceso**

- Contactar los clientes.  
Visitar personalmente al cliente, contactar por vía telefónica o medio virtual.
- Ofrecer servicios  
Dar a conocer el portafolio de servicios de la empresa y porque debe requerir de nuestros servicios.
- Definir el alcance del servicio.  
El alcance del servicio lo define el cliente de acuerdo a sus requerimientos y capacidad económica.
- Evaluación de la situación del proyecto, obra o actividad.
- Línea base de obra o proyecto, para conocer su situación actual al momento de requerir los servicios
- Entregar propuesta comercial.  
Se hace una cotización de acuerdo al alcance del servicio.
- Aceptación del servicio por parte del cliente.  
El cliente acepta la propuesta de GM Consultoría Ambiental.
- Entrega de diagnóstico ambiental y de producción más limpia.

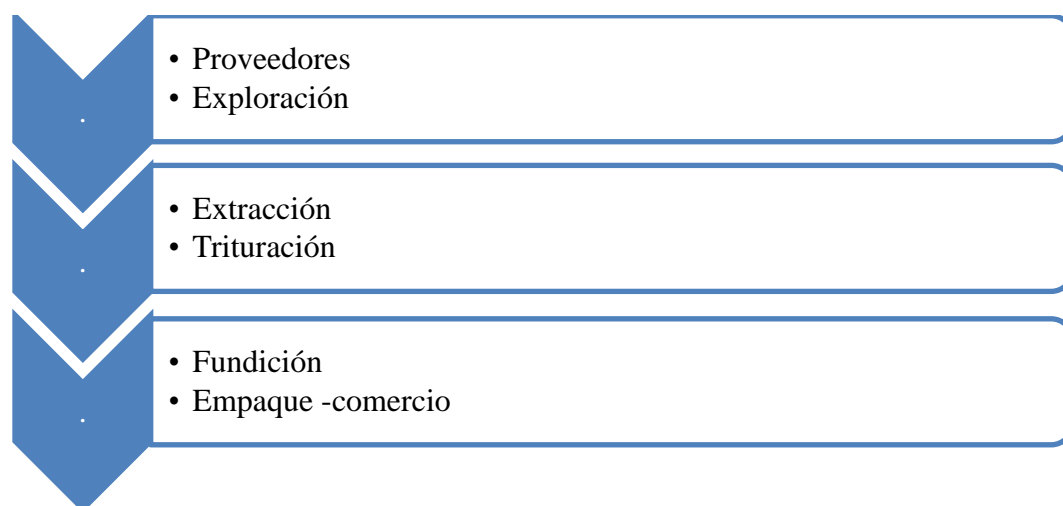
- Implementación de propuesta de servicio.
- Hacer seguimiento y control.

### **Necesidades y requerimientos**

Conocimientos requeridos desde la ingeniería ambiental:

- Gestión ambiental empresarial.
- Evaluación ambiental.
- Producción más limpia.
- Legislación ambiental.
- Formulación y evaluación de proyectos ambientales.
- Fuertes conocimientos en aguas, aire, residuos sólidos, suelos y ordenamiento territorial.
- Fuertes conocimiento del proceso de producción de las empresas mineras, clientes potenciales de GM Consultoría Ambiental, de acuerdo con lo que se presenta en la Ilustración 1.

Ilustración 1 Cadena productiva del sector minero.



## Organizacional y legal

### Grupo emprendedor:

Heyler Alexis García Murillo, estudiante de Ingeniería Ambiental de la Corporación Universitaria Lasallista. Con conocimientos generados por sus estudios en las áreas de interés para la empresa como:

- Gestión Ambiental
- Evaluación Ambiental
- Producción más limpia
- Formulación y evaluación de proyectos ambientales

### Estructura organizacional:

**Equipo directivo:** Heyler Alexis García Murillo

**Líneas de autoridad:** El equipo directivo se encuentra en el mismo nivel y el asistente administrativo depende del director.

### Nivel de participación en la Junta Directiva:

La toma de decisiones de la empresa estará a cargo de la junta directiva, quien asume la responsabilidad por el manejo de la empresa, además se tiene un gran conocimiento sobre el funcionamiento de la empresa.

### Organigrama:

El organigrama el gerente, la secretaria y el personal externo (personal subcontratado de manera temporal para cada consultoría ambiental requerida). El gerente será el encargado de conducir la empresa a partir de la regulación y cumplimiento de los planes estratégicos.

Ilustración 2 Línea de mando de la empresa.



Tabla 9. Gastos de administración y nómina

<b>Cargo</b>	<b>Nomina (COP/mes)</b>
Gerente	2.100.000
Asistente Administrativo	740.000
<b>Total</b>	<b>2840000</b>

El salario administrativo se calculó con base al salario mínimo establecido por el gobierno Colombiano en el año 2014.

### **Organismos de apoyo**

GM Consultoría Ambiental tiene como estrategia empresarial buscar apoyo financiero y técnico en las siguientes organizaciones:

- Cultura E.
- Colciencias.
- Fondo Emprender.
- INNPULSA
- Emprender para la Vida del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

## **Constitución Empresa y Aspectos Legales**

### **Tipo de Sociedad**

GM Consultoría Ambiental se va a constituir como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S). La cual es una sociedad de capitales que siempre será de naturaleza comercial, independiente de las actividades contempladas en su objeto social. Este tipo de sociedad tiene las siguientes características:

- Objeto Social: indefinido
- Duración ilimitada
- Se constituye por una o varias personas, natural o jurídica.
- Facilidad de creación a través de documentos privados, autenticados y registrados en Cámara de Comercio.
- El plazo para el pago de sus aportes es hasta dos años.

Para crear una S.A.S. se debe tener en cuenta:

- Documento privado que contenga la siguiente información.
- Autenticado ante un Notario Público, con las firmas de quienes lo suscriben.
- Inscribir el documento autenticado en el Registro Mercantil.
- El documento privado comprende un acuerdo entre dos o más personas naturales o jurídicas.
- La inscripción en el Registro Mercantil se adelanta ante la Cámara de Comercio donde se establezca el domicilio principal.

**Legislación vigente**

GM Consultoría Ambiental se acogerá a la ley 1429 de 2010 y la ley 1607 del 2012, la cual exonera a las empresas de pagos para fiscales del ICBF, SENA y salud. Por lo anterior las empresas tendrán un descuento del impuesto de renta del 33% al 25%. La empresa se registrará dentro del marco normativo Colombiano.

## Financiero

### Principales supuestos

En la Tabla 10 del plan de mercadeo se simulan los ingresos, para los primeros 5 años de funcionamiento de la empresa.

Tabla 10. Información plan de mercadeo. Ingresos esperados

INGRESOS OPERATIVOS (Producto o servicio)		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
		2015	2016	2017	2018	2019
<b>FACTOR CRECIMIENTO UNIDADES</b>		4,00%	7,00%	11,00%	15,00%	18,00%
<b>FACTOR INCREMENTO PRECIOS</b>		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
<b>Formulacion y evaluacion proyectos</b>	Cantidades	12	13	14	16	19
	Precio unitario	3.400.000	3.502.000	3.607.060	3.715.272	3.826.730
		<b>40.800.000</b>	<b>44.965.680</b>	<b>51.409.262</b>	<b>60.894.271</b>	<b>74.010.897</b>
<b>Gestión ambiental</b>	Cantidades	11	12	13	15	18
	Precio unitario	5.100.000	5.253.000	5.410.590	5.572.908	5.740.095
		<b>56.100.000</b>	<b>61.827.810</b>	<b>70.687.735</b>	<b>83.729.622</b>	<b>101.764.983</b>
<b>Evaluación ambiental</b>	Cantidades	14	15	17	19	23
	Precio unitario	5.200.000	5.356.000	5.516.680	5.682.180	5.852.646
		<b>72.800.000</b>	<b>80.232.880</b>	<b>91.730.252</b>	<b>108.654.483</b>	<b>132.058.659</b>
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTADOS</b>		<b>169.700.000</b>	<b>187.026.370</b>	<b>213.827.249</b>	<b>253.278.376</b>	<b>307.834.538</b>

En la Tabla 11 del plan operativo se simularon los costos variables para los primeros 5 años de funcionamiento de la empresa.

Tabla 11. Plan operativo. Costos variables de la empresa

COSTOS VARIABLES		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
		2015	2016	2017	2018	2019
FACTOR INCREMENTO COSTO VBLE		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Formulación y evaluación proyectos	Cantidades	12	13	14	16	19
	Costo unitario	1.451.415	1.494.957	1.539.806	1.586.000	1.633.580
		17.416.980	19.195.254	21.945.934	25.994.958	31.594.272
Gestión ambiental	Cantidades	11	12	13	15	18
	Costo unitario	1.530.289	1.576.198	1.623.484	1.672.188	1.722.354
		16.833.179	18.551.847	21.210.326	25.123.631	30.535.262
Evaluación ambiental	Cantidades	14	15	17	19	23
	Costo unitario	1.550.076	1.596.578	1.644.476	1.693.810	1.744.624
		21.701.064	23.916.743	27.344.012	32.388.982	39.365.569
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>55.951.223</b>	<b>61.663.843</b>	<b>70.500.272</b>	<b>83.507.572</b>	<b>101.495.103</b>

En la Tabla 12 de ingreso se simularon los ingresos operativos para los primeros 5 años de la empresa.

Tabla 12. Ingresos por línea de negocios

Ingresos por línea de negocios					
	2015	2016	2017	2018	2019
Formulación y evaluación de proyectos	40.800.000	44.965.680	51.409.262	60.894.271	74.010.897
Gestión ambiental	56.100.000	61.827.810	70.687.735	83.729.622	101.764.983
Evaluación ambiental	72.800.000	80.232.880	91.730.252	108.654.483	132.058.659
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>169.700.000</b>	<b>187.026.370</b>	<b>213.827.249</b>	<b>253.278.376</b>	<b>307.834.538</b>
Ingresos financieros	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>169.700.000</b>	<b>187.026.370</b>	<b>213.827.249</b>	<b>253.278.376</b>	<b>307.834.538</b>

En la Tabla 13 de egresos se simulan el total egresos de la empresa durante los primeros 5 años.

Tabla 13. Egresos

<b>EGRESOS</b>					
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Costos variables</b>	<b>55.951.223</b>	<b>61.663.843</b>	<b>70.500.272</b>	<b>83.507.572</b>	<b>101.495.103</b>
<b>Costos fijos</b>	<b>16.440.000</b>	<b>16.933.200</b>	<b>17.441.196</b>	<b>17.964.432</b>	<b>18.503.365</b>
Costo 1	8.400.000	8.652.000	8.911.560	9.178.907	9.454.274
Costo 2	8.040.000	8.281.200	8.529.636	8.785.525	9.049.091
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>72.391.223</b>	<b>78.597.043</b>	<b>87.941.468</b>	<b>101.472.004</b>	<b>119.998.467</b>
<b>Gastos operativos</b>	<b>62.239.840</b>	<b>65.736.691</b>	<b>67.775.612</b>	<b>68.002.203</b>	<b>70.410.442</b>
GASTOS VARIABLES	7.680.000	7.910.400	8.147.712	8.392.143	8.643.908
GASTOS FIJOS	9.000.000	9.270.000	9.548.100	9.834.543	10.129.579
Gasto operativo 3	5.472.000	5.636.160	5.805.245	5.979.402	6.158.784
Gasto por depreciación	2.222.333	2.222.333	2.222.333	804.000	804.000
Gasto por amortización	560.333	560.333	560.333	0	0
Gasto por impuestos	378.173	2.102.654	2.316.034	2.640.985	3.112.507
Gasto por publicidad	2.607.000	2.685.210	2.765.766	2.848.739	2.934.201
Gasto por salarios	34.320.000	35.349.600	36.410.088	37.502.391	38.627.462
<b>Gastos financieros</b>	<b>111.371</b>	<b>87.252</b>	<b>63.046</b>	<b>38.753</b>	<b>14.373</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>62.351.211</b>	<b>65.823.943</b>	<b>67.838.658</b>	<b>68.040.957</b>	<b>70.424.814</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>134.742.434</b>	<b>144.420.986</b>	<b>155.780.125</b>	<b>169.512.960</b>	<b>190.423.282</b>

En la Tabla 14 de estado de resultado se puede simular la utilidad para los primeros 5 años donde podemos observar que los valores nos indican que la empresa es rentable.

Tabla 14. Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
Concepto	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas	169.700.000	187.026.370	213.827.249	253.278.376	307.834.538
Costos	72.391.223	78.597.043	87.941.468	101.472.004	119.998.467
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>97.308.777</b>	<b>108.429.327</b>	<b>125.885.781</b>	<b>151.806.373</b>	<b>187.836.071</b>
Gastos operat	62.239.840	65.736.691	67.775.612	68.002.203	70.410.442
<b>Utilidad antes</b>	<b>35.068.937</b>	<b>42.692.636</b>	<b>58.110.170</b>	<b>83.804.169</b>	<b>117.425.629</b>
Gastos financ	111.371	87.252	63.046	38.753	14.373
Ingresos finan	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes</b>	<b>34.957.566</b>	<b>42.605.384</b>	<b>58.047.123</b>	<b>83.765.416</b>	<b>117.411.257</b>
Impuestos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad neta</b>	<b>34.957.566</b>	<b>42.605.384</b>	<b>58.047.123</b>	<b>83.765.416</b>	<b>117.411.257</b>

La Tabla 15 se simula el punto de equilibrio de la empresa en el primer año.

Tabla 15. Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO - PRIMER AÑO			
<b>COSTOS FIJOS:</b>	<b>2015</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>2015</b>
Costos fijos	16.440.000	Precio de venta promedio	4.586.486
Gastos operativos	62.239.840	<b>PRECIO DE VENTA UNITARIO</b>	<b>4.586.486</b>
Gastos financieros	111.371	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>2015</b>
Impuestos	0	<b>EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - ANUAL</b>	<b>26</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>78.791.211</b>	<b>EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - MENSUAL</b>	<b>2</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>2015</b>	<b>EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - ANUAL</b>	<b>117.547.360</b>
Costo variable promedio	1.512.195	<b>EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - MENSUAL</b>	<b>9.795.613</b>
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>1.512.195</b>		

## **Impacto del proyecto**

Cuando nos referimos al medio ambiente intervienen diferentes factores entre estos encontramos: económicos, sociales, culturales y naturales que interactúan y permiten que el ser humano tenga un pleno desarrollo, pero este se puede ver afectado por las medidas que tomamos para utilizar los recursos que nos permiten la supervivencia, estas medidas pueden ser sustentables y perdurables en el tiempo pero en la mayoría de los casos estas medidas son tomadas para beneficios de unos pocos sin pensar en las consecuencias futuras.

Con la creación de GM Consultoría Ambiental los posibles impactos positivos que se generarían encontraríamos:

Aire: mejoramiento de la calidad del aire, con la aplicación de programas de producción más limpia y aplicación de tecnologías que permitan un menor impacto negativo.

Suelo: mejoramiento de los suelos afectados y disminución de impactos negativos, mediante programas de producción más limpia donde se disminuyan los impactos negativos.

Agua: mejoramiento de la calidad del agua, mediante la aplicación de diferentes métodos de tratamientos y uso eficiente, donde se cultive a los clientes de la importancia de este recurso y los beneficios económicos que trae consigo su uso eficiente.

Flora y Fauna: restauración de los ecosistemas, mediante aplicación de técnicas de evaluación y gestión ambiental que permitan la recuperación y sostenibilidad de los ecosistemas.

## **Conclusión**

Con este plan de negocio se busco evaluar la viabilidad de una empresa de consultoría ambiental enfocada en el sector minero, donde su mercado objetivo son las empresas mineras antioqueñas.

El marco teórico contiene elementos que permiten evaluar la viabilidad de la empresa entre estos encontramos: análisis de información referida a la viabilidad del negocio, estrategia de mercadeo, investigación de mercado, análisis técnico operativo, organizacional, legal y financiero, y los posibles impactos.

Con el análisis financiero se logro calcular una inversión inicial de \$ 30.422.431 y el efectivo que genera el proyecto es de 169.700.000 según la simulación en el primer año si se cumplieran las ventas proyectadas. Con lo cual se puede concluir que el proyecto es viable y se puede ejecutar, esperando una utilidad neta de 35.000.000 aproximadamente, para el primer año que se beneficia por tener exenciones tributarias de acuerdo a la Ley 1429 de 2010.

Un factor importante para la empresa es contar con un portafolio de servicios ajustado a la realidad y de excelente calidad que permita a sus clientes ser competitivos y su permanencia en el mercado, que contribuya el equilibrio ambiental y aporte al crecimiento de los clientes.

## Bibliografía

- ANDI, Cámara Asomíneros. (s.f.). Cámara Asomíneros ANDI. Recuperado el 23 de 01 de 2014, de Cámara Asomíneros ANDI: <http://www.andi.com.co/pages/comun/infogeneral.aspx?Id=47&Tipo=2>
- Gobernación de Antioquia. (2008). Minería en Antioquia 2008-2010. Medellín: Cámara de Comercio.
- Gobernación de Antioquia, Escuela de Ingeniería de Antioquia. (2008). Potencial Minero . Medellín: Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- Muriel, Á. P. (2010). Panorama del Sector Minero. UPME, <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=SW5htFa4evE%3D&tabid=289&mid=1438>.
- Sebastian, G. R. (s.f.). La regulación ambiental y social de la minería en Colombia: comentarios al proyecto de ley de reforma al código de minas. Recuperado el 23 de 1 de 2014, de La regulación ambiental y social de la minería en Colombia: comentarios al proyecto de ley de reforma al código de minas: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/09382.pdf>
- Ruiz P., G. Alternativa tecnológica. Recuperado de <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/extraen-oro-sin-mercurio.html>
- Unidad de Planeación Minero Energética-UPME. Colombia país minero. Recuperado el 23 de 01 de 2014 [http://www.upme.gov.co/Docs/PNDM\\_2019\\_Final.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/PNDM_2019_Final.pdf)
- Atehortua Z. C. Integración de los procesos empresariales de las PYMES de los municipios de Caldas y La Estrella, a través de buenas prácticas con el apoyo de TIC`s. Corporación Universitaria Lasallista, 2011.
- Fedesarrollo. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe-de-Fedesarrollo-2008.pdf>
- Perafan G. J.F., Plan de Empresa AMBIENTIC S.A.S. Empresa de Consultoría Ambiental. Universidad Autónoma de Occidente, 2013.
- Gobernación de Antioquia. Minería en Antioquia. Recuperado de: [http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core\\_Download&EntryId=203&PortalId=0&TabI](http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=203&PortalId=0&TabI)

## Apéndice

### Apéndice A.

Acuerdo de confidencialidad de debe firmar GM Consultoría Ambiental y la empresa donde se prestara el servicio.

#### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Entre los suscritos a saber, Yo \_\_\_\_\_, *mayor de edad* y domiciliado(a) en la ciudad de \_\_\_\_\_, identificado(a) con \_\_\_\_\_, quien actúa en nombre de \_\_\_\_\_, se ha acordado celebrar el presente Acuerdo de Confidencialidad que se regirá por las siguientes cláusulas, previas las siguientes

#### *CONSIDERACIONES*

1. Las partes están interesadas en:

---

2. Debido a la naturaleza del trabajo, se hace necesario que éstas manejen información confidencial y/o información sujeta a derechos de propiedad intelectual, antes, durante y en la etapa posterior al servicio prestado.

#### *CLÁUSULAS*

PRIMERA. OBJETO. El objeto del presente acuerdo es fijar los términos y condiciones bajo los cuales las partes mantendrán la confidencialidad de los datos e información intercambiados entre

ellas, incluyendo información objeto de derecho de autor, patentes, técnicas, modelos, invenciones, *know-how*, procesos, algoritmos, programas, ejecutables, investigaciones, detalles de diseño, información financiera, lista de clientes, inversionistas, empleados, relaciones de negocios y contractuales, pronósticos de negocios, planes de mercadeo e cualquier información revelada sobre terceras personas.

SEGUNDA. CONFIDENCIALIDAD. Las partes acuerdan que cualquier información intercambiada, facilitada o creada entre ellas en el transcurso de \_\_\_\_\_, será mantenida en estricta confidencialidad. La parte receptora correspondiente sólo podrá revelar información confidencial a quienes la necesiten y estén autorizados previamente por la parte de cuya información confidencial se trata. Se considera también información confidencial: a) Aquella que como conjunto o por la configuración o estructuración exacta de sus componentes, no sea generalmente conocida entre los expertos en los campos correspondientes. b) La que no sea de fácil acceso, y c) Aquella información que no este sujeta a medidas de protección razonables, de acuerdo con las circunstancias del caso, a fin de mantener su carácter confidencial.

TERCERA. EXCEPCIONES. No habrá deber alguno de confidencialidad en los siguientes casos: a) Cuando la parte receptora tenga evidencia de que conoce previamente la información recibida; b) Cuando la información recibida sea de dominio público y, c) Cuando la información deje de ser confidencial por ser revelada por el propietario.

CUARTA. DURACIÓN. Este acuerdo regirá durante el tiempo que dure \_\_\_\_\_ hasta un término de tres años contados a partir de su fecha.

QUINTA. DERECHOS DE PROPIEDAD. Toda información intercambiada es de propiedad exclusiva de la parte de donde proceda. En consecuencia, ninguna de las partes utilizará información de la otra para su propio uso.

SEXTA. MODIFICACIÓN O TERMINACIÓN. Este acuerdo solo podrá ser modificado o darse por terminado con el consentimiento expreso por escrito de ambas partes.

SÉPTIMA. VALIDEZ Y PERFECCIONAMIENTO. El presente Acuerdo requiere para su validez y perfeccionamiento la firma de las partes.

Para constancia, y en señal de aceptación, se firma el presente acuerdo en \_\_\_\_ ejemplares, por las partes que en él han intervenido, en la ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ (\_\_) días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (20\_\_).

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Documento de Identidad

Representante Legal

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Documento de Identidad

Representante Legal