

**Modelo de Negocio para la Creación de una Empresa de
Consultoría Minera**

Carlos Patricio Donoso Ortiz

**Universidad EAFIT
Escuela de Administración
Maestría en Administración – MBA
Medellín
2021**

Modelo de Negocio para la Creación de una Empresa de Consultoría Minera

Business Model to Create a Mining Consulting Company

Carlos Patricio Donoso Ortiz

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Administración (MBA)

Asesor temático: Francisco Javier Salazar Gómez, MGP – MBA

Asesora metodológica: Beatriz Amparo Uribe de Correa, MCA

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración – MBA

Medellín

2021

Contenido

Introducción	10
1. Planteamiento del Problema.....	13
2. Justificación	17
3. Objetivos	19
3.1 General.....	19
3.2 Específicos	19
4. Marco Teórico o Marco Conceptual	20
4.1 Modelo de Negocio.....	20
4.2 Consultoría	21
4.3 Oferta de Servicios	22
4.4 Estudio de Mercado.....	23
4.5 Plan de Mercadeo.....	24
4.6 Plan Operacional	25
4.7 Estructura de Costos	25
4.8 Presupuestos.....	26
4.9 Estados Financieros Proyectados.....	27
4.10 Flujo de Caja	28
5. Procedimiento Metodológico.....	29
6. Modelo de Negocio para una Empresa Consultoría Minera en Antioquia, Colombia.	33
6.1 La Estrategia de la Empresa con relación a los Servicios que serán Ofrecidos.....	33
6.1.1 Descripción de la Empresa y Servicios.....	33

6.1.2	Objetivos de la Organización.....	34
6.1.3	Propuesta de Valor.....	34
6.1.4	Modelo de Negocio	39
6.2	Especificación de las Características de los Servicios con respecto a la Consultoría Minera.....	43
6.2.1	Descripción de los Servicios.....	43
6.2.2	Características de los Servicios.....	44
6.3	Diseño de las Estrategias de Mercado Potencial para la Prestación de Servicios de Consultoría.	47
6.3.1	Análisis del Mercado	47
6.3.2	Descripción del Mercado de Consultoría	48
6.3.3	Inversión del Sector.....	49
6.3.4	Actores Claves de la Industria.....	52
6.3.5	Análisis del Entorno de la Industria	52
6.3.6	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	55
6.3.7	Análisis DOFA.....	58
6.3.8	Ventajas Competitivas.....	61
6.3.9	Estrategias de Mercado Potencial	63
6.3.9.1	Estrategia de Entrada.	63
6.3.9.2	Estrategia de Crecimiento y Escalamiento	65
6.3.10	Estrategia de Salida	66
6.4	El plan de Mercadado para la Oferta de Servicios de Consultoría Minera	67
6.4.1	Objetivos	67
6.4.2	Marketing Mix.....	68

6.4.3	Estrategia de Branding	69
6.4.4	Plan de Acciones de Mercadeo	71
6.5	Plan Operacional	73
6.5.1	Localización	73
6.5.2	Actividades Primarias y de Apoyo	74
6.5.2.1	Actividades Primarias de la Operación.....	74
6.5.2.2	Actividades de Ventas y Mercadeo	78
6.5.2.3	Actividades Apoyo	79
6.6	Estructura de Costos, Presupuestos, Estados Financieros Proyectados y Flujo de Caja.....	83
6.6.1	Presupuesto de Ingresos.....	84
6.6.2	Presupuesto de Costos y Gastos	84
6.6.3	Presupuesto de Inversiones	85
6.6.4	Presupuesto de Depreciaciones.....	86
6.6.5	Presupuesto del Capital de Trabajo	86
6.6.6	Presupuesto de Financiación	87
6.6.7	Flujo de Caja Neto.....	88
6.6.7.1	Flujo de Caja del Proyecto	88
6.6.7.2	Flujo de Caja del Inversionista	89
6.6.7.3	Indices de Rentabilidad.....	91
6.6.8	Análisis IRVA (Inversión Recuperada y Valor Agregado)	92
7.	Conclusiones y Recomendaciones	94
	Referencias	96

Lista de figuras

Figura 1. Lienzo de Valor	35
Figura 2. Propuestas de Valor	38
Figura 3. Modelo de Negocios de Consultoría Minera	40
Figura 4. Distribución de Cuota de Mercado de Consultoría Minera	49
Figura 5. Presencia de Empresas Mineras en Colombia	50
Figura 6. Proyectos de Inversión Minera en Colombia	51
Figura 7. Análisis de las 5 fuerzas de Porter	57
Figura 8. Matriz DOFA de Generación de Estrategias	61
Figura 9. Ventajas Competitivas	62
Figura 10. Estratégica de Entrada	65
Figura 11. Análisis de las 4Ps de Mercadeo	69
Figura 12. Imagen de la Marca	71
Figura 13. Cadena de Valor	83
Figura 14. Flujo de Caja del Proyecto vs Flujo del Inversionista	91
Figura 15. Periodo de Recuperación de la Inversión.....	93

Lista de tablas

Tabla 1. Diseño de la Estrategia de Negocio	29
Tabla 2. Especificaciones de los Servicios	29
Tabla 3. Diseño de la Estrategia de Mercado	30
Tabla 4. Plan de Mercadeo para la Oferta de Servicios	31
Tabla 5. Plan Operacional	31
Tabla 6. Diseño de la Estructura de Costos	32
Tabla 7. Evaluación Financiera.....	32
Tabla 8. Plan y Presupuesto de Mercadeo	72
Tabla 9. Indicadores de Control.....	72
Tabla 10. Ingresos Proyectados	84
Tabla 11. Costos Proyectados.....	85
Tabla 12. Inversiones	86
Tabla 13. Depreciaciones	86
Tabla 14. Capital de Trabajo.....	87
Tabla 15. Financiación.....	87
Tabla 16. Flujo de Crédito.....	88
Tabla 17. Flujo de Caja del Proyecto	89
Tabla 18. Flujo de Caja del Inversionista	90
Tabla 19. Índices de rentabilidad VPN & TIR	91
Tabla 20. IRVA.....	92

Resumen

Las empresas que en Colombia llevan a cabo operaciones mineras o se encuentran desarrollando proyectos de inversión, demandan estudios especializados en materia de ingeniería de minas. Estos estudios son contratados a través de empresas de consultoría, que en su mayoría, son empresas foráneas.

El propósito del presente trabajo de grado es construir un modelo de negocio para la creación de una empresa de consultoría minera, con base en Medellín, que ofrece sus productos y servicios al mercado nacional.

El modelo de negocio propuesto considera los aspectos claves relacionados con la propuesta de valor, la descripción del servicio y las ventajas competitivas que resultan claves para la elaboración de las estrategias de mercadeo.

Los análisis económicos y financieros del estudio son favorables para un horizonte de evaluación proyectado a 10 años. Se concluye que, con la debida implementación del plan de negocio, el desarrollo de una empresa de consultoría minera en Colombia es altamente recomendado, en tanto existe una necesidad insatisfecha en un mercado potencial que se proyecta en crecimiento.

Palabras claves: Consultoría minera, Modelo de negocio.

Abstract

Companies that carry out mining operations in Colombia or are developing investment projects demand specialized studies in mining engineering areas. These studies are contracted through consulting companies, most of them are foreign companies.

The purpose of this work is to develop a business model for a mining consulting company based in Medellín, which offers its products and services to the national mining market.

The proposed business model considers the key aspects related to the value proposition, the description of the service, and the competitive advantages that plays a key role to define the strategic plan and development of marketing strategies.

The economic and financial analyzes are favorable for an evaluation horizon projected to 10 years. It is concluded that, with the proper implementation of the business plan, the development of a mining consulting company in Colombia is highly recommended, where there is an unmet need within a mining market that is projected to grow.

Key words: Mining Consulting, Business Model.

Introducción

En los últimos años, la contribución de la minería a la economía colombiana ha registrado incrementos progresivos, evidenciados en indicadores como el PIB minero, las exportaciones de minerales y la inversión extranjera directa en minería, entre otros indicadores; esa dinámica ha obedecido principalmente al interés inversionista en las actividades del ciclo minero, tanto a partir de la ampliación de proyectos mineros existentes, principalmente en la minería de carbón en la zona norte de Colombia, como en el inicio de nuevos proyectos exploratorios, principalmente para metales preciosos como oro y plata, y metales básicos como cobre y níquel.

Por otro lado, las condiciones macroeconómicas del país han ayudado a que las compañías mineras que operan en Colombia demanden estudios de ingeniería de minas, que son contratados en su mayoría, a través de servicios de consultoría especializada. Los servicios de ingeniería resultan ser esenciales para que los proyectos puedan avanzar a través de las fases de estudios y, en el caso de las operaciones, ayudarles a resolver problemáticas propias de la operación y la planificación minera.

En el país no existe una oferta de servicios especializados en minería que permita satisfacer las necesidades actuales que el mercado demanda. Por lo tanto, los clientes se ven forzados a buscar soluciones desde el exterior, para cubrir sus requerimientos en materia de servicios de consultoría. Evidentemente, esto conlleva efectos indeseados en la estructura de costos, oportunidad y calidad de los servicios.

Este trabajo de grado pone de manifiesto el modelo de negocio para crear una empresa de consultoría minera en Colombia, que busca facilitar la comprensión de la oportunidad detectada y considera los aspectos claves relacionados con la propuesta de valor, la descripción del servicio y las ventajas competitivas que resultan claves para la elaboración de las estrategias de mercadeo, que se deducen

a partir de la investigación. Este modelo de negocio cumple con la función de convertirse en una herramienta de referencia para posibles emprendedores, inversionistas y entidades financieras que busquen invertir en el sector.

En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema, asociado a la consultoría minera en Colombia. Aquí se tiene en cuenta el contexto actual, en el cual las empresas de consultoría que brindan servicios de ingeniería especializada provienen del extranjero, lo que genera problemas de sobrecostos en los productos y servicios, baja o nula transferencia de conocimiento, y otros problemas asociados a la falta de entendimiento del contexto país, por parte de las empresas consultoras foráneas.

En el segundo capítulo, se realiza la justificación de este trabajo, que se expresa a través del ejercicio de preguntas abiertas relacionadas con el porqué y el para qué del trabajo. Además, se explica cuál es el aporte que este modelo de negocios puede tener con relación a la consultoría minera.

En el tercer capítulo, se definen los objetivos generales y específicos relacionados con el alcance del trabajo.

En el cuarto capítulo se desarrolla el marco conceptual. Se establecen conceptos claves, los cuales son abordados por medio de diversas citas de trabajos, artículos e investigaciones previas, que dan el soporte académico y científico a la temática abordada en el desarrollo del trabajo.

En el quinto capítulo, se aborda la metodología empleada, y se realiza por medio de un proceso de planificación, usando herramientas cualitativas y fuentes de información pertinentes, la recolección de un material de referenciación que servirá para la construcción del plan de negocio.

En el sexto capítulo, se realiza el desarrollo del modelo de negocio para la empresa de consultoría y se subdivide de la siguiente manera:

Sección 6.1, se describe la estrategia de la empresa enfocada en la oferta de servicios de consultoría minera. Se construye el lienzo de Modelo de Negocios y la Propuesta de Valor.

Sección 6.2, se describen las especificaciones de las características de los servicios con respecto a la consultoría minera, que hacen que el servicio sea novedoso y atractivo para los futuros clientes.

Sección 6.3, con base en los análisis de la industria, PESTEL, 5 fuerzas de Porter, el uso de la herramienta DOFA, en conjunto con el análisis de las ventajas competitivas, es posible establecer las estrategias de mercadeo para la nueva empresa de consultoría.

Sección 6.4, se construye el plan de mercadeo a través de la definición de las 4P's; precio, producto, plaza y promoción del servicio de consultoría minera. En esta sección se construye, además, el presupuesto de mercadeo.

Sección 6.5, se realiza el desarrollo del plan operacional a través de la definición de las actividades primarias y de apoyo dentro de la empresa de consultoría, que convergen dentro de la cadena de valor.

Sección 6.6, en esta última sección se construyen las estructuras de costos y presupuestos, los cuales se reflejan finalmente en los flujos de caja del proyecto y del inversionista. La evaluación financiera se realiza a través de los criterios de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno, más un análisis complementario de IRVA (Inversión Recuperada y Valor Agregado).

1. Planteamiento del Problema

El negocio de la consultoría minera ha venido creciendo a nivel mundial desde hace varias décadas. Las empresas de consultoría minera nacieron en países donde la minería es un factor relevante de las economías, como ha sido el caso de Australia, Sudáfrica, Estados Unidos y Canadá. En estos países surgieron empresas de consultoría especializadas en áreas de la ingeniería desde la geología, la planificación del recurso mineral, incluidos los estudios metalúrgicos, capacidades de producción, proyecciones productivas, hasta las evaluaciones financieras.

Los consultores se convirtieron en un protagonista clave en los proyectos de inversión, tanto en las fases iniciales de los estudios como a lo largo del desarrollo del proyecto. Lograron posicionarse en la industria ayudando a gestionar operaciones complejas para detectar riesgos del negocio. Además, los consultores mineros se diferenciaron al aportar no solo conocimiento técnico en áreas muy específicas de las ciencias de la ingeniería, sino también el conocimiento práctico obtenido desde operaciones mineras de gran escala en variados *commodities*. Esto se tradujo en una oferta de servicios integrales, para aquellas empresas mineras que requerían de una opinión independiente experta, donde los consultores mineros tienen los medios para realizar estudios de alcance, que les permiten determinar si existe la oportunidad para justificar la inversión necesaria para mayores estudios (Gerens, 2017), y también ayudando a identificar los riesgos, en etapas tempranas de la vida del proyecto. Un aspecto relevante en el desarrollo del negocio de la consultoría minera tiene relación con que los proyectos mineros, que se encuentran en una etapa incipiente de evaluación, no disponen de suficientes capacidades internas para conducir los estudios de minería, siendo la externalización la opción preferida para desarrollar estudios conceptuales, prefactibilidad, factibilidad e ingeniería de detalle (Hickson & Owen, 2015, p. 31), esto se da entre otros estudios que pueden ser requeridos por bancos o instituciones financieras, que buscan

validar la viabilidad económica de los proyectos mineros, a través de una revisión independiente (RPM Global, 2017).

De hecho, el desarrollo de cualquier nivel de estudio requiere de consultores con amplia experiencia minera y de otras disciplinas complementarias, permitiendo el mejoramiento de las capacidades del equipo de estudio, para reducir el riesgo y manejar la incertidumbre durante el desarrollo del proyecto. En los últimos años, las empresas de consultoría han ido ampliando la gama de servicios, y no se limitan a la consultoría dura en áreas de la minería, como fue mencionado anteriormente, sino que se han venido integrando áreas como la elaboración de evaluaciones ambientales y sociales, evaluación de recursos hídricos, el uso del suelo y la tramitación de permisos con las autoridades competentes.

En Sudamérica, el ejemplo más concreto de empresas de consultoría lo encontramos en Chile y Perú. Precisamente países que han hecho de la minería un pilar fundamental de sus economías y que se hacen cada día más competitivos en términos de productividad, como también en los esfuerzos por atraer la inversión extranjera (Tiempo Minero, 2019). Las empresas de consultoría minera que surgen en Chile y Perú llegaron desde Australia y Estados Unidos hace varias décadas, con un *know-how* maduro y probado en otras latitudes. A su vez, en estos países se generó un entorno favorable para emprendimientos locales en materia de consultoría, apalancados por diversos factores, entre ellos: la riqueza mineral de cada país, siendo el oro y el cobre los metales más representativos de la industria minera; una industria consolidada a nivel mundial, que provee de profesionales técnicos e ingenieros, con una amplia experiencia en proyectos y operaciones; políticas gubernamentales enfocadas a promover y atraer la inversión en minería; y, finalmente, la Inversión Extranjera Directa (IED), que permite implementar y construir los proyectos mineros (Bárcena, 2018).

En Colombia, el mercado de servicios de consultoría minera aún es incipiente. Si bien es cierto que en el territorio nacional existen grandes firmas de ingeniería, estas

generalmente se enfocan en otro tipo de industria, relacionada con megaproyectos de infraestructura, hidroeléctricos o hidrocarburos. Algunas de estas empresas locales de ingeniería se han aventurado a la consultoría minera, como es el caso de Indisa S.A. o Integral S.A., por mencionar algunas, sin embargo, su énfasis ha sido los trabajos civiles y la infraestructura relacionada, como caminos, líneas eléctricas, sistema de manejo de recursos hídricos, pero sin enfocarse directamente en la ingeniería de minas. Estudios pertinentes como el análisis de alternativas de métodos de explotación, evaluación de los recursos y reservas minerales, estudios de procesamiento de minerales, o la evaluación técnica-económica del proyecto minero, quedan fuera del alcance de las empresas locales. Por lo tanto, los proyectos mineros en Colombia tienen necesidades que han sido cubiertas medianamente por las empresas de ingeniería locales, pero que, sin embargo, no terminan por satisfacer los requerimientos en materia de ingeniería de minas y, en consecuencia, los proyectos mineros optan por consultores extranjeros.

No se puede negar que la contribución de la minería a la economía colombiana ha registrado incrementos progresivos, evidenciados en indicadores como el PIB, las exportaciones de minerales y la IED en minería, entre otros; esa dinámica obedece al interés inversionista en las actividades del ciclo minero (exploración y explotación), tanto a partir de la ampliación de proyectos mineros existentes, en la zona norte de Colombia (departamentos de La Guajira y Cesar), como en el inicio de nuevos proyectos exploratorios para metales preciosos como oro y plata y metales básicos como cobre y níquel, de acuerdo a datos publicados por la Agencia Nacional de Minería (ANM, 2020). De hecho, el flujo de inversión extranjera directa durante el año 2019 alcanzó USD11.535 millones, de los cuales, el 34% correspondió al sector minero energético, específicamente 12% al sector minero, con un incremento interanual del 21%, manteniéndose dentro de los primeros destinos de la IED en América Latina (ANM, 2020).

A nivel nacional, la producción de metales preciosos en los últimos años ha repuntado de manera importante, los altos precios del oro y la plata en el mercado

internacional han incentivado positivamente el desarrollo de la industria. Actualmente existe una expectativa muy importante para que la minería tenga una participación mayor, por cuanto se espera que en los próximos años entren en etapa de producción algunos proyectos que se encuentran en vías de aprobación, por parte de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales.

Según proyecciones de la Asociación Colombiana de Minería (ACM, 2020), el proyecto Quebradona, en Jericó, Antioquia propiedad de AngloGold Ashanti, y el proyecto Minesa en Santander, cercano al páramo de Santurbán, representan un total de inversiones cercanas a US\$2.200 millones, y durante el año 2021 pueden avanzar a la fase de construcción, lo que representa unos 9.000 empleos directos por los próximos 3 o 4 años y unos 35.000 indirectos. Otro proyecto que verá su factibilidad en el año 2021 es Gramalote, ubicado en San Roque, Antioquia. Este proyecto representa una inversión de US\$900 millones (Revista Dinero, 2020). De los proyectos recientemente aprobados, Continental Gold, concretó su puesta en marcha de su mina en Buriticá con una inversión por US\$600 millones.

La potencial demanda de servicios para los próximos años, se traduce en un ecosistema de oportunidades para el desarrollo de nuevos negocios apalancados en el desarrollo de una industria, que se proyecta como motor de la economía nacional. El modelo de negocio que se describe más adelante, pretende explorar una de esas oportunidades, a través de un Modelo de Negocio para una Empresa de Consultoría Minera, con un portafolio de servicios especializados de ingeniería, acorde a las necesidades de clientes que requieren satisfacer aspectos de ingeniería que hoy no son cubiertos por las consultoras locales.

2. Justificación

La industria minera representa un motor de desarrollo del país. El comportamiento de la inversión extranjera directa durante los últimos años refleja la importancia de la minería dentro de la economía nacional, con una participación significativa, siendo la actividad después de los hidrocarburos, que más atrae capital foráneo al país.

Los proyectos mineros que se desarrollan en Colombia demandan servicios de consultoría e ingeniería especializados, sin embargo, la oferta actual de servicios para la industria minera local está limitada a unos pocos servicios y empresas que los ofrecen, por lo tanto, los proyectos mineros deben recurrir a servicios *outsourcing* a través de consultoras extranjeras que se han especializado en servicios a la minería, ya que provienen de países con una industria minera madura, tales como Chile, Perú, Canadá y Estados Unidos.

¿Por qué?

En respuesta a la pregunta de ¿por qué?, este modelo de negocio se sustenta en que existe una necesidad insatisfecha en materia de ingeniería de minas a nivel local. Necesidad que ha sido cubierta medianamente por las empresas de ingeniería locales, pero que no terminan por satisfacer los requerimientos de sus clientes. Adicionalmente, dados los actuales niveles de inversión extranjera en minería, los proyectos actualmente en desarrollo y la relevancia de la industria minera en la economía nacional, sustentan el atractivo del sector para el impulso de este tipo de emprendimientos.

¿Para qué?

Al observar los niveles de inversión extranjera en minería que se dan en los últimos años y analizar el escenario actual y futuro de los proyectos mineros, se prevé un impulso importante de la industria minera nacional. Estos proyectos van a demandar diversos servicios, entre ellos, la consultoría en ingeniería de minas, que hoy no están cubiertos localmente; por lo tanto, este modelo de negocio pretende abordar

una oportunidad de negocio y elaborar una oferta de servicios de consultoría minera pertinente, a los requerimientos de los proyectos que se van desarrollando dentro de un ecosistema minero.

¿Cuál es el aporte?

El principal aporte de este modelo de negocio tiene relación con la presentación de aspectos clave de la oportunidad de negocio, la propuesta de valor, la descripción del servicio, las ventajas competitivas que resultan claves para la elaboración de las estrategias de mercadeo y, por tanto, es una herramienta de referencia para posibles emprendedores, inversionistas y entidades financieras que busquen invertir en el sector.

3. Objetivos

3.1 General

Estructurar un modelo de negocio para una empresa consultoría minera en Antioquia, Colombia.

3.2 Específicos

- Describir la estrategia de la empresa con relación a los servicios que serán ofrecidos para cada uno de sus productos.
- Especificar las características de los servicios con respecto a la consultoría minera.
- Diseñar las estrategias de mercado potencial para la prestación de servicios de consultoría.
- Realizar el plan de mercadeo para la oferta de servicios de consultoría minera.
- Levantar el plan operacional de los servicios de consultoría minera.
- Establecer la estructura de costos, presupuestos y flujo de caja proyectados.

4. Marco Teórico o Marco Conceptual

4.1 Modelo de Negocio

El concepto está revisado y explicado por varios autores. Las características en común entre ellos es que hacen referencia a la forma en que las empresas desarrollan su actividad y cómo incorporan capacidades, recursos, actividades, intangibles, y otros elementos que se relacionan entre sí, con el fin de explicar el mecanismo de la empresa para capturar valor.

Según Timmer (1998), “Un modelo de negocio es una arquitectura de productos, servicios y flujos de información, incluyendo una descripción de varios actores del negocio y sus roles, una descripción de los beneficios potenciales de diferentes actores del negocio y la descripción de las fuentes de ingreso” (p. 4).

Para Slywotzky (1999), un modelo de negocio es la forma en que una empresa selecciona a sus clientes, define y diferencia su oferta. El modelo tiene que definir las tareas que desempeñará y aquellas que se externalizarán, cómo se configuran sus recursos, va al mercado, crea utilidad para los clientes y capta beneficios.

Como aduce Anderson (2006), el modelo de negocio se crea con el fin de dejar claro quiénes son los actores empresariales y cómo son sus relaciones explícitas: “Las relaciones en un modelo de negocio se formulan en términos de valores intercambiados entre los actores” (pp. 1-2).

Johnson, Christensen y Kagermann (2008), señalan que el modelo de negocio se compone de cuatro elementos entrelazados que, en su conjunto, crean y entregan valor. Estos son: la propuesta de valor para el cliente, la formulación de beneficios, los recursos y los procesos claves.

Un modelo de negocio, tal como lo definen Osterwalder y Pigneur (2012), es una herramienta que “describe las bases de cómo una organización crea, proporciona y

captura valor” (p. 14). El doctor Osterwalder diseña y crea la herramienta Canvas, que permite visualizar de manera global en un lienzo, dividido en los principales aspectos que involucran al negocio, y gira en torno a la propuesta de valor que se ofrece. En particular, se tomó el modelo Canvas como referencia para estructurar el modelo de negocios de la consultoría minera.

4.2 Consultoría

De acuerdo con la empresa de auditoría y consultoría de negocios Price Waterhouse Cooper (PWC, 2020), la consultoría “es un servicio de asesoría especializada e independiente, al que recurren las empresas en diferentes industrias, con el fin de encontrar soluciones a uno o más de sus problemas de negocio o necesidades empresariales, que se sustenta en la innovación, la experiencia, el conocimiento, las habilidades de los profesionales, los métodos y las herramientas” (p. 1).

Ribeiro (1988), expone que la consultoría es “la ayuda que presta un experto para resolver un problema empresarial, basándose en su experiencia, habilidad y oficio” (p. 7). En consecuencia, se podría definir a la consultoría como un servicio externo al que recurren las empresas, con el fin de encontrar soluciones a uno o más de sus problemas, basándose en la experiencia y habilidad del consultor.

Garzón (2005), destaca que los servicios de consultoría son de índole, independiente, responsable, competente y ético. Independiente, dado el rol de imparcialidad u objetividad con el cual el consultor emite juicios y recomendaciones, y a pesar de que este no ejerce autoridad directa en la toma de decisiones de la organización, sí debe ser el principal promotor e inductor del cambio respecto de las iniciativas de intervención. Responsable, dado el rol de asesor, este debe asegurar la calidad de los servicios entregados, asumiendo la responsabilidad sobre las consecuencias que puedan resultar de la aplicabilidad del consejo. Competencia, en el entendido que el consultor está preparado, es experto y tiene las habilidades

que se requieren para identificar y hacer frente a los problemas planteados por los clientes. La integridad, honradez, lealtad y honestidad son cualidades que conforman, en esencia, la ética profesional del consultor en el manejo de información confidencial de las organizaciones, y en la responsabilidad de utilizarla con criterio y juicio en beneficio de la empresa que le ha contratado.

4.3 Oferta de Servicios

En palabras simples, una oferta de servicios es el medio por el cual un particular, un consultor independiente, o una empresa expone formalmente a un cliente potencial su experiencia, habilidades y competencia profesional en cierto ramo o especialidad, definiendo específicamente los términos o alcance en los que prestará sus servicios.

De acuerdo con la consultora Sintec (2020), consiste en “una serie de actividades y procesos comerciales que generan un valor agregado a la relación cliente-proveedor, en cuanto a la generación y captación de demanda y los niveles de atención y entrega requeridos” (p. 1).

Se podría inferir que una oferta de servicios se basa en las destrezas y habilidades técnicas que posee una empresa, que se manifiestan a través del equipo profesional que la constituye, y por lo tanto es el producto que se deja a consideración de empresas si requieren de los servicios propuestos. En esta línea de pensamiento Alcaide, Avilés y Hernández (2019), indican que se puede entender como una oferta de capital humano y en la pericia supuestos en este grupo de personas para la resolución de un problema, enfatizando que la oferta de servicios profesionales habitualmente es la aplicación de experiencia y conocimiento a la solución de casos individuales, para obtener un resultado de calidad no siempre fácilmente objetivable.

4.4 Estudio de Mercado

De acuerdo con el planteamiento de Orjuela y Sandoval (2002), el estudio de mercado es uno de los estudios más importantes y complejos que se deben realizar en una evaluación de proyectos, ya que tiene como propósito analizar el entorno en el que se llevará a cabo el proyecto. En este estudio se analiza el mercado o entorno de la iniciativa que es foco de estudio, lo cual incluye, pero no se restringe solo a: análisis de la demanda, la oferta, proveedores y posibles estrategias comerciales, dentro de la cual se estudia el producto, el precio, los canales de distribución y los medios de promoción o publicidad. El estudio de mercado es el punto de inicio para otros estudios, como los técnicos, legales, social y ambiental, ya que por medio del estudio de mercado se pueden identificar situaciones que condicionan el enfoque de los demás análisis y, en su conjunto, permiten definir el modelo de negocios de manera sistemática y estructurada.

Para Kotler, Bloom y Hayes (2002), el estudio de mercado “consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización” (p. 98).

Otro enfoque es el de Randall (2003), quien define el estudio de mercado como “la recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing” (p. 120).

Sapag y Sapag (2000), por su parte, recomiendan considerar 4 aspectos fundamentales cuando se desarrolla un estudio de mercado:

- a) El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- b) La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- c) Comercialización del producto o servicio generado por el proyecto o negocio.

- d) Los proveedores y la disponibilidad y precio de los insumos, actuales y proyectados.

4.5 Plan de Mercadeo

Los autores Ferrell & Hartline (2012), definen el plan de mercadeo como un manuscrito que: “proporciona la guía o descripción de las actividades de marketing de la organización, como la implementación, evaluación y control de esas actividades” (p. 32). Este plan debe ser entendido como el documento que permite explicar con claridad la forma en que la organización logrará sus metas y objetivos. En este sentido, el plan es una especie de “mapa de ruta”, que permite implementar la estrategia de marketing y donde se definen roles y funciones claves para cumplir con el plan. El plan de mercadeo debe ser un instrumento que proporcione las especificaciones de cómo los recursos serán asignados y debe establecer las responsabilidades de los individuos y cómo serán coordinados entre todas las actividades.

Para Kotler & Keller (2012), el plan de mercadeo es “el instrumento central para dirigir y coordinar el esfuerzo de marketing, el cual opera en dos niveles: estratégico y táctico” (p. 36). El plan estratégico se enfoca más en los mercados objetivos y la propuesta de valor de la empresa. Mientras que el plan táctico se enfoca en las características del producto, publicidad, comercialización, fijación de precios, canales de ventas, servicio, entre otros.

Es importante señalar que un plan de marketing no es igual que un plan de negocios. Como ya se ha dicho anteriormente, los planes de negocios, aunque por lo general contienen un plan de marketing, abarcan otros temas como organización de negocios, operaciones, estrategia financiera, recursos humanos y administración del riesgo.

4.6 Plan Operacional

El plan operativo es una sección del plan de negocios en el que se describe cómo funcionará el negocio. El plan operativo consolida todos los aspectos técnicos y organizativos, que conciernen a la elaboración de los productos o a la prestación de los servicios (Pérez Porto y Gardey, 2009).

Balanko-Dickson (2008), sostiene que el plan operativo es una herramienta de gestión, que permite planificar las acciones que una empresa debe realizar para alcanzar los objetivos propuestos. En esta línea de pensamiento, Winicott (2007) sostiene que el plan operativo es una herramienta de gestión y que se debe materializar en un documento escrito, que facilita la ejecución del plan estratégico, a través del seguimiento de las actividades establecidas, la administración eficaz de los recursos y la correcta ejecución del presupuesto.

El plan operacional es la sección del plan de negocios que describe la distribución de las instalaciones, los métodos y procesos productivos, los procedimientos administrativos de compra, la administración de inventarios, su distribución, la organización, etc.

4.7 Estructura de Costos

La estructura de costos se refiere a la proporción que cada factor o servicio productivo representa del costo total de cada unidad. Desde el punto de vista de la teoría de la producción, se estudia la participación de los Costos Fijos (CF) y Variables (CV) en los Costos Totales ($CT = CF + CV$), teniendo presente que los costos variables son el resultado de los costos unitarios, multiplicados por las cantidades ($CV = C_u * Q$). La elección de una estructura de costos variables y de costos fijos es una decisión estratégica para las compañías (Horngren, 2012).

Según Hansen & Mowen (2007), la estructura de costos es la herramienta que la administración de costos utiliza para tener un enfoque mucho más amplio, ya que no solo se ocupa de cuánto cuesta algo, sino también de los factores que generan costos, como el tiempo del ciclo, la calidad y la productividad de los procesos.

En tanto, Uribe (2011) señala que en la estructura de costos de una empresa es indispensable tener claramente identificados cuáles serán los costos a los que se les realizará su medición, análisis y gestión. Así, cuando se analiza la estructura de costos de una empresa o en la evaluación de los proyectos, se debe identificar claramente a qué momento del tiempo hace referencia la información de costos y gastos utilizados para el análisis, donde se debe tener claridad en las etapas del proyecto y su operación.

4.8 Presupuestos

El presupuesto es una herramienta de control financiero, que permite tener presente en todo momento el movimiento de efectivo del negocio, los compromisos de efectivo que se van presentando y las entradas que le van a permitir atender dichos compromisos (Ortiz, 2018).

Los presupuestos también sirven para comunicar los planes tácticos y operativos de la organización a cada empleado y para coordinar sus esfuerzos. En consecuencia, todos los empleados pueden estar enterados de su papel en el logro de estos objetivos. Esta es la razón de que la vinculación explícita del presupuesto con los planes a largo plazo de la organización sea tan importante. Un presupuesto no es una serie de escenarios posibles y probables, sino un conjunto de planes específicos para lograr esos objetivos (Hansen & Mowen, 2007).

La definición que ofrecen Hansen & Mowen (2007) sobre los presupuestos, es que estos son: “expresiones cuantitativas de los planes, expresados ya sea en términos físicos o financieros o de ambas formas” (p. 12). En la planeación, un presupuesto

es un método para traducir las metas y estrategias de una organización en términos operativos.

Los presupuestos también se pueden utilizar en el control. El control es el proceso de establecimiento de estándares, y de retroalimentación acerca del desempeño real y la toma de una acción correctiva, siempre que el desempeño real se desvíe de manera significativa del planeado, de donde se deduce que el control es el resultado de la planeación versus lo ejecutado. De este modo, los presupuestos se utilizarán para comparar los resultados reales con los planeados, y modificar el curso de acción de ser necesario, bajo los controles de cambio que deben ser aprobados por el gerente.

La preparación de presupuestos obliga a la administración a hacer planes para el futuro, así como desarrollar una dirección general para la organización, prever los problemas y crear políticas futuras. Los presupuestos capacitan a los administradores para tomar mejores decisiones. Los presupuestos son estándares que pueden controlar el uso de los recursos de una empresa y controlan y motivan a los empleados.

4.9 Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros proyectados son una herramienta para la toma de decisiones, que tiene como fin mostrar cuál sería la situación financiera o los resultados de las operaciones de la empresa, si acontecieran supuestos o hipótesis previstas con anterioridad, que están basados en los presupuestos levantados. Por lo tanto, el objetivo principal es mostrar anticipadamente la repercusión que tendrá la situación financiera de la empresa, como resultado de la gestión futura, al incluir operaciones que no se han realizado (Ferrer, 2009).

Los estados financieros son documentos de resultados, que proporcionan información para la toma de decisiones en salvaguarda de los intereses de la empresa, en tal sentido, la precisión y la veracidad de la información que pueda

contener es importante. La proyección de los estados financieros consiste en calcular cuáles son los estados financieros que presentará la empresa en el futuro (Bujan, 2018).

4.10 Flujo de Caja

Se conoce como flujo de caja al informe que se realiza para determinar los ingresos que se pueden generar en una empresa durante un tiempo determinado, así como los gastos, costos, inversiones, servicio de la deuda y capital de trabajo y todas aquellas obligaciones que surgen a lo largo del desarrollo de la actividad de la empresa (Gutiérrez Gorostiaga, 2015).

El flujo de caja permite proyectar a futuro, dependiendo del horizonte que se esté analizando o evaluando por parte de los dueños (sponsor), para determinar y controlar la liquidez, identificar necesidades de financiación o los excedentes de liquidez, para reinvertir en forma adecuada; se pueden decidir las políticas y exigencias de los recaudos de cartera y de pagos a proveedores, atraer nuevos inversionistas o socios estratégicos para futuros proyectos (Cardona García, 2017).

El flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación de este se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen (Sapag y Sapag, 2000).

La información básica para realizar esta proyección está contenida en los estudios del sector, mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental y social. Para su cálculo deben tomarse en cuenta algunos gastos contables que no constituyen movimientos de caja, pero que permiten reducir la utilidad contable sobre la cual deberá pagarse el impuesto correspondiente. Estos gastos, conocidos como gastos no desembolsables, están constituidos por las depreciaciones de los activos fijos, la amortización de activos intangibles y el valor libro o contable de los activos que se venden.

5. Procedimiento Metodológico

Se define el siguiente procedimiento metodológico, donde se definen las actividades básicas, en orden secuencial, que en su conjunto conforman el modo de obrar, proceder y desarrollar el trabajo para alcanzar los objetivos previamente definidos.

A continuación, se explicarán las actividades que se desarrollan para estructurar el modelo de negocios:

Tabla 1. Diseño de la estrategia de negocio

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
- Descripción de la organización	Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2015). <i>Diseñando la propuesta de valor</i> . Barcelona, España: Deusto.	https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/30/29573_Dise_nando_la_propuesta_de_valor.pdf
- Objetivo de la organización		
- Lienzo de propuesta de valor	Sintec. (2020). <i>Oferta de Servicio. Alineando la Empresa hacia el Mercado</i> .	https://sintec.com/wp-content/uploads/2012/06/Dise%C3%BA1o-de-Oferta-de-Servicio-Sintec.pdf
- Lienzo modelo de negocio Canvas		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 2. Especificaciones de los servicios

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
- Características de los servicios	Definición de servicios de SRK Consulting	https://www.srk.com/es/folletos
	Definición de servicios de Ausenco	https://www.ausenco.com/es/Consultoria-en-minas
	Definición de servicios de Golder	https://www.golder.com/expertise/mining/
	Definición de servicios de Tetrattech	http://www.tetrattech.cl/es/servicios.html
	Definición de servicios de Wood	https://www.woodplc.com/capabilities/mining-and-minerals-solutions/mine-planning-and-design
	Definición de servicios de Stantec	https://www.stantec.com/es/markets/mining/mining-project-development
	RPM Global. (2017). <i>Minimum Engineering Study Requirements Update</i> . Perspective, Issue N° 128.	https://www.rpmglobal.com/wp-content/uploads/2019/08/rpm-perspectives-2015-128.pdf

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 3. Diseño de la Estrategia de Mercado

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del entorno (Pestel, 5 Fuerzas de Porter) - Estudio de mercado (DOFA) - Ventajas Competitivas 	Agencia Nacional de Minería. (2020). <i>Colombia, Exportando oportunidades</i> . Ministerio de Minas y Energía	https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/2020/02/Cartilla-ANM-2020.pdf
	Bárcena, A. (2018). <i>Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible</i> . IX Conferencia de Ministerios de Minería de las Américas. CEPAL. Lima, Perú	https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidadfinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf
	Bohórquez, K. (5 de febrero de 2021), Los cinco proyectos mineros que atraerán inversiones por una suma de US\$4.500 millones. <i>La República</i>	https://www.larepublica.co/economia/los-cinco-proyectos-mineros-que-atraeran-inversiones-por-us4500-millones-2960492
	Porter, M (1987). <i>From competitive advantage to corporate strategy</i> . Harvard Business Review.	https://hbr.org/1987/05/from-competitive-advantage-to-corporate-strategy
	Revista Dinero. (2020). <i>La minería: año de definiciones</i>	https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/cuales-son-los-principales-proyectos-mineros/282398
	Suárez, A. (15 de enero de 2020). Los cuatro grandes proyectos que moverán la minería en 2020. <i>Portafolio</i>	https://www.portafolio.co/economia/los-cuatro-grandes-proyectos-que-moveran-la-mineria-en-2020-537157
	Tiempo Minero. (2019). <i>Perú y Chile: un clásico que también se juega en Minería</i> .	https://camiper.com/tiempominero/peru-chile-clasico-competencia-mineria-cobre-futbol/

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 4. Plan de Mercadeo para la Oferta de Servicios

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"> - Marketing Mix Definición de las 4Ps - Estrategia de Branding - Proyección de Ventas 	Kotler, P., Keller, K. (2012). <i>Dirección de Marketing</i> . (14ta. Edición). México: Pearson Education.	http://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf
	Kotler, P., Bloom, P., Hayes, T. (2004). <i>El marketing de servicios profesionales</i> . España: Paidós	https://books.google.co.ve/books?id=FgSV_iL3pzMC&printsec=frontcover&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
	Alcaide, J.C., Avilés, J.A., Hernandez, R. (2019). <i>Marketing para las empresas de servicios profesionales</i> . Madrid, España: Ediciones Pirámide.	https://incom.uab.cat/portalcom/marketing-para-las-empresas-de-servicios-profesionales-alcaide-casado-juan-carlos-aviles-juan-andres-hernandez-raul/?lang=es
	Keller, K. (2008). <i>Administración estratégica de marca. Branding</i> . (3ra. Edición) México: Pearson Education	https://www.freelibros.me/administracion/administracion-estrategica-de-marca-3ra-edicion-kevin-lane-keller
	Bases de datos de licitaciones de servicios de ingeniería recientes: Hatch-Indisa, Integral SA, SRK Consulting, Ausenco, Golder, Wood y Subterra	Repositorio de propuestas técnicas-económicas. Área de Supply Chain, Medellín, Antioquia

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 5. Plan Operacional

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"> - Definir el Proceso del servicio - Definir Localización - Definir Recursos - Definir áreas operacionales y de apoyo en la cadena de valor 	Balanko-Dikson, G. (2008). <i>Cómo preparar un plan de negocios exitoso</i> . México: McGraw-Hill.	https://theoffice.pe/wp-content/uploads/Como%20preparar%20un%20plan%20de%20negocios%20exitoso.pdf
	Borello, A. (2000). <i>El Plan de Negocios</i> . Bogotá, Colombia: McGraw-Hill	http://fich.unl.edu.ar/files/Manual_de_Plan_de_Negocios.pdf
	Orjuela, S., Sandoval, P. (2002). <i>Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos</i> . (Seminario de Título de Ingeniero Comercial). Universidad de Chile. Santiago.	https://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf
	Pérez Porto, J., Gardey, A. (2009). <i>Definición de Plan operativo</i>	https://definicion.de/plan-operativo/
	Sapag, N., Sapag R. (2000). <i>Preparación y Evaluación de Proyectos</i> . (4ta Edición). Santiago, Chile: Mc-Graw-Hill.	http://www.geolay.cl/pce4/prep-eval-proy/Sapag-Chain-4-edicion.pdf
	Bases de datos de licitaciones de servicios de ingeniería recientes: Hatch-Indisa, Integral SA, SRK Consulting, Ausenco, Golder, Wood y Subterra	Repositorio de propuestas técnicas-económicas. Área de Supply Chain, Medellín, Antioquia

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 6. Diseño de la Estructura de Costos

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
Proyección de flujos de ingresos, costos, gastos, inversiones, financiación, capital de trabajo.	Cardona García, A. (2017). <i>El flujo de caja como herramienta gerencial para el control financiero</i> . (Ensayo) Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.	http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/proyeccion-de-flujo-de-caja_1563831859.pdf
	Ferrer Quea, A. (2009). <i>Estados Financieros Proyectados, Parte 1</i> . Revista Actualidad empresarial. N° 177. Perú	https://www.academia.edu/30165158/Instituto_Pac%C3%ADfco_Aplicaci%C3%B3n_Pr%C3%A1ctica_Estados_Financieros_Proyectados_Parte_I
	Horngrén, C. (2012). <i>Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial</i> . México: Pearson Education	https://profefily.com/wp-content/uploads/2017/12/Contabilidad-de-costos-Charles-T.-Horngrén.pdf
	Sapag, N., Sapag R. (2000). <i>Preparación y Evaluación de Proyectos</i> . (4ta Edición). Santiago, Chile: Mc-Graw-Hill.	http://www.geolay.cl/pce4/prep-eval-proy/Sapag-Chain-4-edicion.pdf
	Uribe, R. (2011). <i>Costos para la toma de decisiones</i> . (1ra. Edición). Colombia: McGraw-Hill.	http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2016/10/Descarga-Costos-Para-La-Toma-de-Decisiones-Uribe-Primera-1Ed.pdf
	Bases de datos de licitaciones de servicios de ingeniería recientes: Hatch-Indisa, Integral SA, SRK Consulting, Ausenco, Golder, Wood y Subterra	Repositorio de propuestas técnicas-económicas. Área de Supply Chain, Medellín, Antioquia

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 7. Evaluación Financiera

Actividades	Fuente de Información	Ubicación
Construcción de presupuestos, flujos de caja libres y costo de capital. Evaluación financiera bajo los criterios del VPN y TIR.	Sapag, N., Sapag R. (2000). <i>Preparación y Evaluación de Proyectos</i> . (4ta Edición). Santiago, Chile: Mc-Graw-Hill.	http://www.geolay.cl/pce4/prep-eval-proy/Sapag-Chain-4-edicion.pdf
	Bases de datos de licitaciones de servicios de ingeniería recientes	Repositorio de propuestas técnicas-económicas. Área de Supply Chain (empresas varias)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6. Modelo de Negocio para una Empresa Consultoría Minera en Antioquia, Colombia

6.1 La Estrategia de la Empresa con relación a los Servicios que serán Ofrecidos

Con el fin de dar a conocer la empresa y mostrar lo que se ofrece al mercado en tema de servicios, se realizó la definición de una estrategia de negocio con relación a los servicios que serán ofrecidos.

6.1.1 Descripción de la Empresa y Servicios

La organización estará habilitada para prestar servicios especializados de ingeniería en el ámbito de la minería en Colombia. Se prestarán los servicios de consultoría o asesoría de manera externa, no habiendo dependencia alguna respecto de los clientes. Este servicio aportará soluciones eficaces a diversos problemas que puedan presentar los distintos departamentos dentro de las organizaciones.

La diferenciación respecto a la competencia se logrará a través de la especialización, el *know-how* del equipo gestor, la internalización de una disciplina operacional que permita instalar una cultura de ejecución de los trabajos de manera eficiente y oportuna, la definición de altos estándares técnicos, el cultivo de relaciones laborales estables y el desarrollo permanente de iniciativas de mejora para los propios clientes.

Los servicios especializados consistirán en soporte a la Estimación de recursos y reservas minerales, Apoyo al diseño y planificación minera, Desarrollo de estudios Trade-off, Pre-factibilidad y factibilidad, Elaboración del plan de trabajo y obras mineras, y Auditorías y Due Diligence.

Los clientes objetivos de la nueva organización son compañías mineras que hacen uso de servicios de ingeniería especializados, que requieran alguno de los servicios anteriormente descritos.

6.1.2 *Objetivos de la Organización*

En términos generales, la empresa prestará los servicios de consultoría en minería para dar apoyo, tanto a las operaciones mineras actualmente en curso, como también a las compañías mineras que desarrollan proyectos de inversión. Los servicios prestados estarán basados en mantener una estructura organizacional pequeña, la empresa tendrá sede en Medellín para atender a los clientes ubicados en el departamento de Antioquia y alrededores y, siendo consecuentes con los objetivos de la organización, el plan de negocio buscará expandir su presencia a las regiones mineras del norte del país como Cesar, Córdoba y Barranquilla.

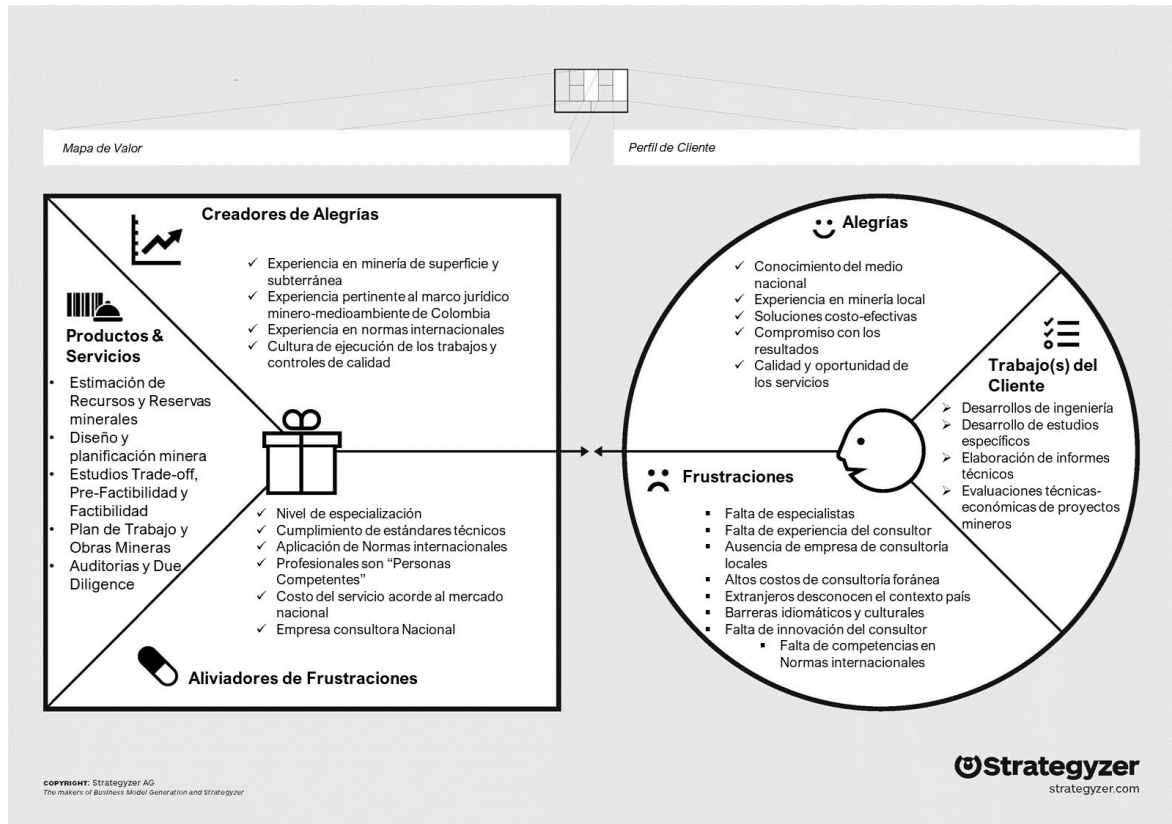
6.1.3 *Propuesta de Valor*

Osterwalder y Pigneur (2011) nos indican que la propuesta de valor es “el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes” (p. 45).

Osterwalder, Pigneur, Bernarda y Smith (2015) proponen el uso del lienzo para establecer la propuesta de valor, sin obviar alguno de los criterios o actores primordiales dentro del proceso. Con esta metodología, el lienzo de la propuesta de valor permite visualizar las relaciones que se establecen entre el Mapa de valor y Perfil del cliente.

La adecuada construcción del lienzo que se presenta en la Figura 1, permite dentro del plan de negocio, entender los beneficios que podrían obtener los clientes con el servicio y el valor agregado, que no podrán encontrar en otros servicios similares.

Figura 1. Lienzo de Valor



Fuente: Elaboración propia, 2021, basado en Strategyzer.

A la izquierda del lienzo encontramos el Mapa de Valor, que describe de manera estructurada y detallada las características de una propuesta de valor específica de un modelo de negocio. Por el lado derecho, encontramos el Perfil del Cliente, en el que se describe de manera más estructurada y detallada un segmento de clientes específico del modelo de negocio.

Mapa de Valor y Perfil del Cliente convergen hacia el centro del lienzo. Esto representa el "encaje" del modelo, que se consigue cuando los elementos de cada

una de las partes anteriores coinciden y generan en el cliente el resultado que se esperaba.

El Perfil del Cliente agrupa de una manera estructurada y detallada las tareas, frustraciones y alegrías de un segmento de clientes:

- Tareas: aquello que los clientes intentan resolver, para el caso del plan de negocio, es poder desarrollar estudios de ingeniería de minas, desde las etapas de diseño hasta la planificación de los recursos, realización de estudios específicos relacionados con la explotación mineral, elaboración de informes técnicos bajo normas internacionales, y realizar evaluaciones técnicas-económicas de proyectos mineros en sus distintas fases del proyecto (conceptual, pre-factibilidad, factibilidad).
- Frustraciones: son los riesgos u obstáculos a los que se enfrentan los clientes cuando realizan esas tareas, que para el caso en cuestión, tienen que ver con la ausencia de empresas de consultoría locales, que aborden los desafíos de la industria minera nacional, los altos costos de consultoría foránea, y las barreras idiomáticas y culturales que emergen con las consultoras extranjeras.
- Alegrías: son los resultados que quieren conseguir los clientes o los beneficios concretos que buscan.

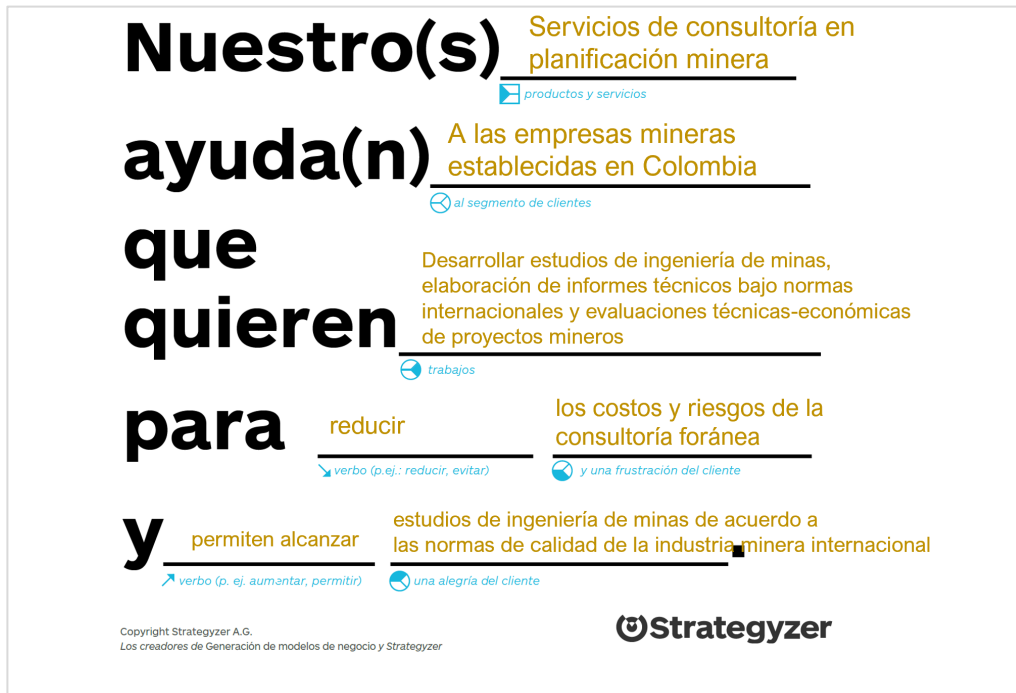
El Mapa de Valor entrega las características de la propuesta de valor específica del modelo de negocios, y se divide en: Productos y servicios, Creadores de alegrías y Aliviadores de frustraciones.

- Productos y servicios. Contiene la lista con todos los productos y servicios alrededor de la cual se construye la propuesta de valor, y se agrupan en:
 - Estimación de recursos y reservas minerales
 - Diseño y planificación minera
 - Estudios Trade-off, pre-Factibilidad y factibilidad

- Plan de trabajo y obras mineras
 - Auditorías y Due Diligence
-
- Creadores de alegrías. En este apartado se describe cómo los productos y/o servicios propuestos crean beneficios para el cliente: incluyendo la utilidad, beneficios derivados de su uso, emociones positivas que el cliente experimenta gracias a la adquisición de los productos y cómo conseguir que el cliente ahorre en términos de esfuerzo, tiempo y dinero.
 - Aliviadores de frustraciones o analgésicos. En este apartado se describe cómo los productos y servicios “alivian” al cliente. Para el modelo de negocio se ha considerado que el nivel de especialización del consultor, la aplicación de estándares técnicos y normas internacionales de la industria minera, junto con un staff de profesionales certificados como “Personas Competentes”, permiten eliminar o reducir los efectos negativos que los clientes han experimentado al realizar la actividad para las que han contratado el servicio.

Una vez concluido el análisis del lienzo de valor, se busca definir una propuesta de valor que representa el encaje entre el Mapa de Valor y el Perfil de Cliente, la cual queda expresada en la Figura 2.

Figura 2. Propuestas de Valor



Fuente: Elaboración propia, 2021, basado en Strategyzer.

Esta propuesta de valor se basa en un servicio de consultoría personalizado por medio de profesionales competentes que entiende el contexto minero actual y, por lo tanto, pueden desarrollar acciones de poco esfuerzo económico, pero de alto impacto para el cliente, a través de soluciones técnicas que estén bajo los estándares comúnmente aceptados por la industria minera y que respondan al marco legal en materia minero-ambiental de Colombia.

El valor para los clientes de esta propuesta radica en la oportunidad que se presenta para una empresa minera de Antioquia y alrededores, de contar con servicios que en general no se encuentran disponibles para este segmento o que, por su alto valor, son contratados en forma esporádica, no pudiendo contar con un servicio permanente o en todos los ámbitos que los clientes requieran.

La propuesta de valor de este modelo de negocio se basa en un servicio de consultoría de acompañamiento en las diferentes etapas de un proyecto minero, detectando las necesidades que surgen en el tiempo y proponiendo soluciones que permitan generar relación de *partner* con el cliente.

A diferencia de otras ofertas disponibles en el mercado, la mayoría extranjeras, esta propuesta de consultoría minera busca romper el modelo tradicional de consultoría minera, donde las relaciones con los clientes son de corto plazo y de alto costo por el hecho de importar los servicios, donde no necesariamente hay transferencia de conocimientos desde el consultor a la empresa mandante, y donde inclusive pueden intervenir barreras culturales e idiomáticas en desmedro del objetivo que el cliente busca.

6.1.4 Modelo de Negocio

Los modelos de negocios permiten describir la forma en que la organización será capaz de producir, distribuir y capturar valor.

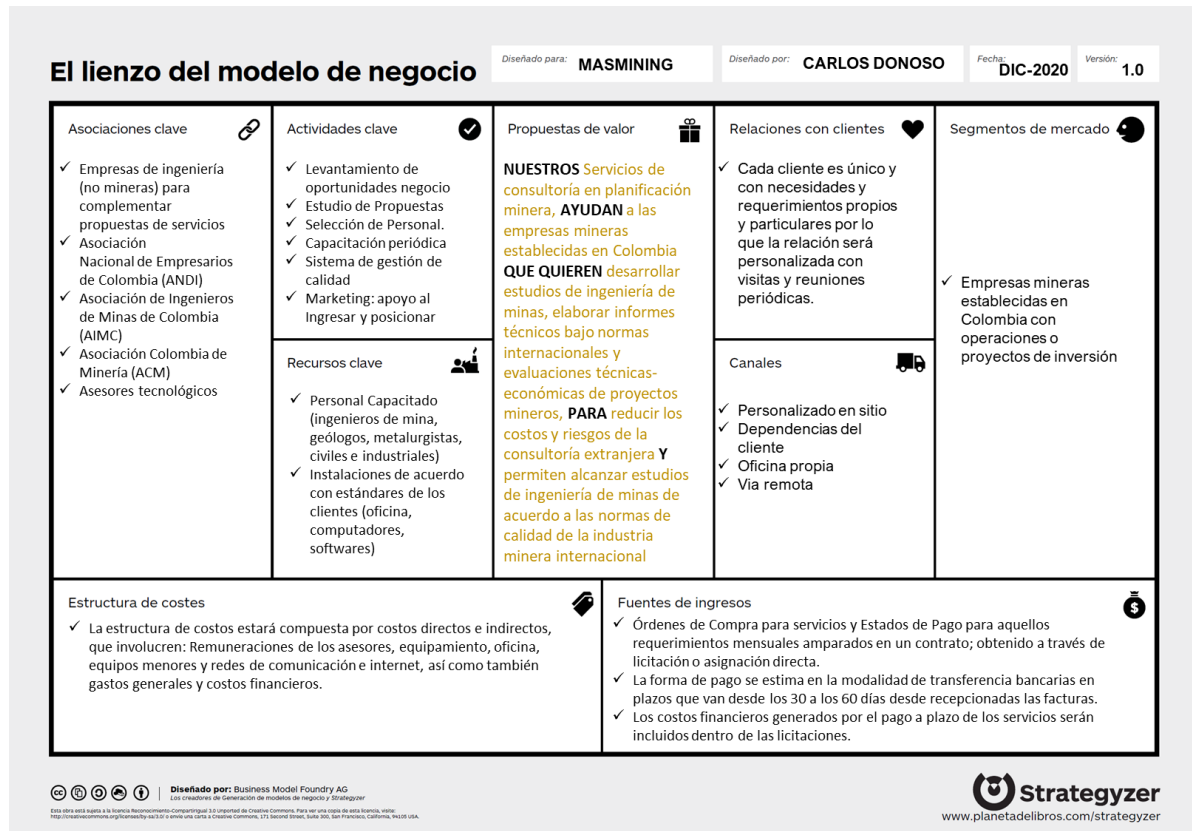
El lienzo del modelo de negocio permite, desde la propuesta de valor, establecer las principales relaciones entre el valor agregado por el servicio y su enfoque en las necesidades del segmento de clientes, con los factores organizacionales que impulsan dicha propuesta.

Hoy en día los negocios deben orientarse hacia los clientes, para lo cual se debe desarrollar un análisis de las necesidades, comportamientos y tendencias, en paralelo con la constante supervisión del grado de satisfacción con la propuesta de valor presentada.

Este entendimiento permite determinar los segmentos de clientes, de acuerdo con la oferta, los tipos de relaciones que se establecen, su rentabilidad y los que están dispuestos a pagar por el servicio que se les ofrece.

La Figura 3 refleja el modelo de negocio propuesto para la empresa de consultoría minera.

Figura 3. Modelo de Negocios de Consultoría Minera



Fuente: Elaboración propia, 2021, basado en Strategyzer.

Osterwalder y Pigneur (2011) proponen que un correcto llenado del modelo debe seguir la siguiente secuencia, de manera que pueda alinear el negocio con las necesidades de los clientes:

- I. Segmentos de mercado: en este cuadrante se registra el o los segmentos de clientes a los cuales la empresa brindará servicios. Se ha identificado a las compañías mineras establecidas en Colombia con operaciones en curso y/o proyectos de inversión. Podemos identificar tres segmentos de clientes:

- Empresas junior: compañías con operaciones de menor escala con niveles de producción como Agnico Mining, Atico Mining y RedEagle.
 - Empresas de mediana minería: Drummond, Prodeco, Mineros S.A., Antioquia Gold, Cementos Argos, Cemex.
 - Empresas de gran minería: AngloGold Ashanti, B2Gold, Minesa, Continental Gold y Glencore.
- II. Propuestas de valor: en este punto se identifica la forma en que la empresa se hará cargo de las necesidades o problemas específicos de sus clientes. Es el conjunto de productos y servicios que crean valor para un determinado segmento de clientes y que hacen que estos se decanten por una u otra empresa, por medio de la satisfacción de las necesidades de los clientes. Como se explicó anteriormente, esta propuesta de valor se basa en un servicio de consultoría personalizado, con base en Medellín, y que es concebido como un servicio de acompañamiento en las diferentes etapas de un proyecto minero, detectando las necesidades que surgen en el tiempo y proponiendo soluciones que permitan generar relación de socio estratégico con el cliente, entregando productos y servicios que hoy no están presentes en el mercado nacional, y a un costo accesible para las pequeñas y medianas empresas mineras.
- III. Canales: este cuadrante explica el modo en que la empresa se comunicará con sus clientes, cómo entregará la propuesta de valor y el medio sobre el cual construirá la relación con el cliente. En el servicio de consultoría, el contacto directo con el cliente es fundamental, por lo que el trabajo en terreno es el canal principal de contacto, visitas a potenciales clientes para explicar el servicio ofrecido, obtener posibilidades de hacer negocios o recomendaciones de posibles interesados para generarlos.
- IV. Relaciones con clientes: en esta etapa se desarrolla el tipo de relación que se busca cultivar con los clientes, estas pueden ser relaciones de captación, fidelización o estimulación de ventas. La construcción de este módulo se basa en la experiencia que se desea entregar al cliente, por lo mismo, la

decisión sobre la relación a establecer con los clientes debe estar estrechamente relacionada con el tipo de cliente a atender y la propuesta de valor. Como se ha mencionado anteriormente, el modelo de negocio propuesto busca acompañar a las empresas en su desarrollo, por lo que se hace necesario construir relaciones de largo plazo con los clientes, de tal manera que permita desarrollar las actividades descritas en la propuesta de valor y, de esta forma, aportar a los clientes en su desarrollo como empresa. Esto se logra al construir la confianza con el cliente a través de la entrega oportuna de resultados, lo cual es fundamental para posicionar la propuesta de valor en el corto plazo. Lo que se espera después, es obtener una relación de *partner* con el cliente, de manera tal que pueda convertirse en un socio estratégico desde una etapa temprana en el desarrollo de los proyectos.

- V. Fuentes de ingreso: este módulo se refiere a la forma en que la empresa generará el flujo de ingresos, en esta etapa el modelo de negocio debe representar claramente el valor por el cual está dispuesto a pagar cada tipo de cliente y la forma en que se recogen dichos ingresos, estableciendo la posibilidad de pagos puntuales o recurrentes, así como los conceptos por los que se efectuarán los cobros a los clientes por los productos o servicios entregados. Se han identificado: órdenes de compra para servicios y estados de pago para aquellos requerimientos mensuales amparados en un contrato obtenido a través de licitación o asignación directa.
- VI. Recursos clave: son aquellos activos necesarios para proporcionar la propuesta de valor a los clientes. Para el caso de negocios de consultoría, el staff de profesionales es el recurso clave, y lo constituyen profesionales (ingenieros de minas, geólogos, metalurgistas, civiles e industriales) y con certificación de Persona Competente, lo que significa que es un profesional, miembro de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas (CCRR), con experiencia relevante en el área de los recursos y reservas minerales.
- VII. Actividades clave: corresponden a todas aquellas actividades que la empresa debe emprender y que resulten críticas para que el modelo de negocio

funcione de acuerdo a lo esperado, en estas actividades se deben invertir los recursos clave para proporcionar la propuesta de valor a los clientes: levantamiento de oportunidades de negocio, estudio de licitaciones y propuestas, selección de personal, capacitación periódica, sistema de gestión de calidad y marketing: apoyo de penetración y posicionamiento.

- VIII. Asociaciones clave: son requeridos para la generación de valor que deben ser obtenidos en proveedores externos. La propuesta considera establecer vínculos con ciertos socios clave, que permitan acceder a sus clientes para poder entregar el servicio; lo anterior es posible de lograr mientras este socio clave tenga algún beneficio a cambio, la propuesta busca establecer una red de socios clave que compartan sus clientes y actúen de manera coordinada, entregando cada uno sus propios servicios de manera organizada a un conjunto de clientes compartido.
- IX. Estructura de costos: corresponde a los diferentes elementos del modelo, que se traducen en costos para el negocio en la creación de valor, en su entrega al cliente y en la mantención de las relaciones con los mismos.

6.2 Especificación de las Características de los Servicios con respecto a la Consultoría Minera

6.2.1 Descripción de los Servicios

El presente estudio trata de la implementación de un servicio de consultoría especializado en minería, con el propósito de dar soporte a las compañías mineras que desarrollan actividades en el departamento de Antioquia y zonas aledañas, así como las futuras presencias en las regiones mineras del norte del país como Cesar, Córdoba y Barranquilla, para minas que se encuentran en operación, como también aquellas compañías que se encuentra en el desarrollo de proyectos de inversión.

En el contexto actual de la industria minera, donde la principal consigna es la contención de costos, la cual está siendo encarada por las principales compañías mineras del país, a través de ajustes en los contratos con los proveedores e iniciativas de mejora en los procesos productivos, se genera una demanda insatisfecha de servicios de consultoría especializada en ingeniería de minas, que puedan contribuir a la creación de valor, a través de un servicio de calidad. Estos servicios cubren todo el ciclo de vida del proyecto, desde la exploración en las primeras etapas, pasando por el desarrollo y las operaciones, hasta el cierre.

La diferenciación respecto a la competencia, se logrará a través de la especialización y el *know-how* del equipo gestor, la internalización de una disciplina operacional que permita instalar una cultura de ejecución de los trabajos de manera eficiente y oportuna, la definición de altos estándares técnicos, el cultivo de relaciones laborales estables y el desarrollo permanente de iniciativas de mejora para los propios clientes.

Las organizaciones interesadas en la consultoría especializada podrán encontrar los servicios que se detallan a continuación:

- Estimación de recursos y reservas minerales
- Diseño y planificación minera
- Estudios Trade-off, Pre-factibilidad y factibilidad
- Plan de trabajo y obras mineras
- Auditorías, Due Diligence

6.2.2 Características de los Servicios

Los servicios ofrecidos tienen las siguientes características, que los diferencian de otros servicios similares en el mercado:

- 1) Estimación de recursos y reservas minerales: este servicio estará enfocado en la estimación de los recursos minerales a través de la conceptualización

geológica del tipo y estilo de mineralización, interpretación y modelado geológico 3D, estimación de leyes de productos y las estimaciones de leyes y clasificación de los recursos. En Colombia, desde el año 2018, se establece que los reportes de recursos y reservas para todas las empresas mineras que operan en el país, se deben emitir por profesionales con la certificación de Persona Competente. Colombia se suscribió al Comité Internacional para el Reporte de Recursos y Reservas (CRIRSCO), a partir de la creación de la Comisión Colombiana de Recursos y Reservas (CCRR) en el año 2018, y dentro de sus funciones se encuentran la de registrar a las Personas Competentes (PC) que tienen las competencias, capacidades, habilidades y comportamiento ético para hacer reportes públicos y la de producir y ser responsable de mantener el “Estándar Colombiano para el Reporte Público de Resultados de Exploración y Estimación de Recursos y Reservas Minerales” (ECRR), de acuerdo con los estándares CRIRSCO (Res. 299 del 13 de junio de 2018, Agencia Nacional de Minería).

- 2) Diseño y planificación minera: este servicio se centra en la optimización de los rajes en relación con la estrategia de ley de corte, la profundidad de explotación económica y el tamaño y la escala de la operación. Este enfoque se debe a que la mayor parte de los minerales del mundo provienen de minas a rajo abierto, en las cuales es preciso movilizar grandes volúmenes de roca junto a bajos costos. Debido a que los márgenes de rentabilidad dependen de los precios cíclicos de los metales, el diseño y programación óptimos de una mina constituyen aspectos relevantes en los índices de rentabilidad del negocio minero. Por lo tanto, el resultado de la consultoría es un documento que entrega un plan minero y un modelo técnico-económico para toda la vida útil de la mina, incluido el cierre de la operación.
- 3) Estudios *Trade-off*, pre-factibilidad y factibilidad: al planificar una nueva mina o inversión, se debe proporcionar un enfoque exhaustivo e integrado de los estudios que dan soporte a la viabilidad del proyecto en cuestión (incluyendo alcance, factibilidad y prefactibilidad), evaluaciones económicas y de riesgos.

Con base en una comprensión a fondo de los temas subyacentes y criterio profesional, este servicio tiene como objetivo apoyar a los clientes en el proceso de toma de decisiones y estrategias de desarrollo clave, tomando en cuenta tanto las oportunidades como los riesgos que se suscitan en cada una de las etapas de estudio en la vida de los proyectos mineros.

- 4) Plan de trabajo y obras: este servicio está enfocado a las empresas mineras establecidas en Colombia, que desean solicitar una concesión minera para realizar trabajos de explotación. Este servicio consistirá en la elaboración del informe técnico denominado “Plan de Trabajo y Obras”, que considera toda la información del alcance del proyecto, y que suministra la base técnica, logística, económica y comercial para tomar la decisión de invertir y desarrollar un proyecto minero y que debe ser presentado ante la Agencia Nacional de Minería para su aprobación. Como entregable del servicio, se emite un informe técnico que debe estar en concordancia con los Términos de Referencia y las Guías Minero-Ambientales, que se aplican en el control y evaluación de un proyecto minero en Colombia, de tal manera que se asegure el cumplimiento de la normatividad (Ley 685 de 2001, Código de Minas).
- 5) Auditorías y *Due Diligence*: estos son servicios que están enfocados en los proyectos de minería, que pretenden en su mayoría, ser presentados ante bancos internacionales, compañías mineras e instituciones financieras. Este servicio se ofrece como un proceso de investigación y revisión de datos que da como resultado un informe técnico independiente. Los informes que resultan de las auditorías y *Due Diligence* constituyen la base para la toma de decisiones de adquisiciones, fusiones, financiamiento de proyectos y ofertas públicas, por lo tanto, deben cumplir con los requisitos establecidos en la NI 43-101 y el JORC Code, para la preparación de informes internacionales que permite la validación en bancos e instituciones financieras.

6.3 Diseño de las Estrategias de Mercado Potencial para la Prestación de Servicios de Consultoría

En este capítulo se expone la estrategia de mercado potencial, la cual está determinada por los objetivos del negocio, y por lo tanto, entrega una primera herramienta para tomar decisiones oportunas, que permitan ganar participación y destacar los productos y servicios a partir de decisiones informadas.

Con el análisis del sector minero y el mercado de la consultoría, se realizan estudios que permiten evaluar el entorno interno y externo. Sobre la base de los resultados se identifican los elementos constituyentes de una ventaja competitiva. Finalmente, se definen las estrategias de mercado potencial en función de los objetivos de la organización.

6.3.1 *Análisis del Mercado*

El sector minero representa cerca del 2% del PIB colombiano, genera alrededor de 350.000 empleos directos y un millón de indirectos, a través de sus encadenamientos productivos, aportando más de USD11.700 millones en impuestos y regalías al país durante la última década (ANM, 2020).

En efecto, Colombia es un país con gran potencial para la inversión en exploración minera; solo el 3,1% de su superficie se encuentra dedicada a la minería (1,35% en exploración, 0,35% en construcción y montaje y 1,42% en explotación).

En años recientes se ha evidenciado la existencia de un alto potencial para recursos minerales, especialmente para oro-plata, cobre, hierro y esmeraldas, minerales que han sido establecidos como estratégicos por el Ministerio de Minas y Energía.

Los proyectos mineros que se desarrollan en Colombia demandan servicios de consultoría e ingeniería especializados, sin embargo, la oferta actual de servicios para la industria minera local está limitada a unos pocos servicios y empresas que

los ofrecen; por lo tanto, los proyectos mineros deben recurrir a servicios *outsourcing* por parte de empresas de consultoría extranjeras, que se han especializado en servicios a la minería, ya que provienen de países con una industria minera madura, tales como Chile, Perú, Canadá y Estados Unidos.

El escenario actual de la industria minera en Colombia se encuentra en una etapa de expansión, donde resulta atractivo ingresar en el rubro de prestación de Servicios de Consultoría.

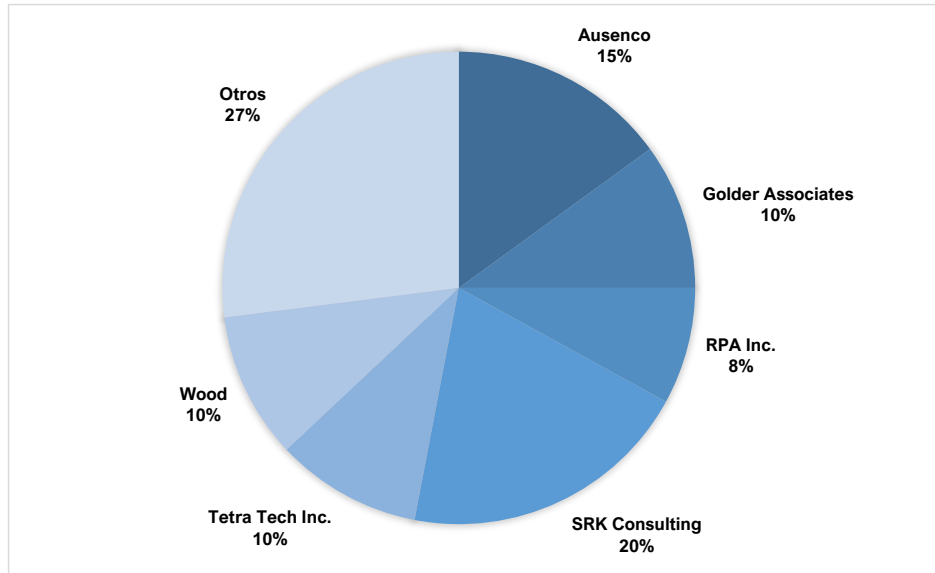
6.3.2 Descripción del Mercado de Consultoría

En la actualidad las empresas de consultoría minera que trabajan para las empresas mineras y que representan la competencia en el mercado objetivo, son las que se muestran a continuación:

- Ausenco
- Geominas Ingenieros
- Golder Associates
- Gustavson Associates
- Ingetec Ingenieros consultores
- Mining Plus
- NCL Ingeniería y Construcción
- RPA Inc.
- SLR Consulting
- SNC-Lavalin
- SRK Consulting
- Stantec
- Tetra Tech Inc.
- Wood

La Figura 4 muestra la cuota de mercado de estas empresas en Colombia:

Figura 4. Distribución de Cuota de Mercado de Consultoría Minera



Fuente: Elaboración propia, 2020, con datos obtenidos de ANM.

6.3.3 Inversión del Sector

En Colombia actualmente hay 7.652 títulos mineros (ANM, 2020), otorgados a personas naturales y jurídicas. Se destacan las siguientes compañías, propietarias de títulos o inversionistas en importantes proyectos mineros en el país:

Figura 5. Presencia de Empresas Mineras en Colombia

AUSTRALIA		ESTADOS UNIDOS		CHINA	
CARBÓN COAL	BHP Billiton Cerrejón - La Guajira	ORO GOLD	Newmont Mining Corporation Buitiá, Berlín - Antioquia	YIHAO Internacional Inversión de Recurso Holding S.A. Mina Coypa - La Guajira, Bolívar	
ORO GOLD	Pacific Minerals Berrio, Natagaima, Utrao - Antioquia, Tolima Los Cerros Limited (Metminco) Miraflores, Chuscal - Risaralda	CARBÓN COAL	Drummond Company Inc. La Luna, El Descanso - Cesar Colombian Natural Resources (Murray Energy Corporation) La Francia, El Hatillo - Cesar	COBRE Y ORO COPPER AND GOLD	
NIQUEL NICKEL	South 32 Cerro Matias - Córdoba	ESMERALDAS EMERALDS	Minería Texas S.A. Mina Puerto Arturo - Boyacá	JCHX Mining Management Co., Ltd. San Matias - Córdoba	
ORO GOLD		Zijin Mining Group Co Buitiá - Antioquia			
CANADÁ					
COBRE Y ORO COPPER AND GOLD		PLATINO PLATINUM	AuVert Mining Group Platina- Chocó	ESMERALDAS EMERALDS	Fura Gems Inc. Coscaez - Boyacá
Atico Mining El Roble- Chocó Cordoba Minerals Corp. San Matias - Córdoba Volador Colombia (Rugby Mining Ltd) Calarsaca, Comita - Chocó Miranda Gold Cauca- Cauca Outcrop Gold Corp. Cauca - Cauca		Gran Colombia Gold Segovia, Marmata, Zancudo - Antioquia- Caldas Iamgold Corporation Zancudo, Antares - Antioquia Continental Gold Ltd. Buitiá, Berlín - Antioquia B2Gold Corp Gramalote, Quebradona - Antioquia Batero Gold Corp. Batero - Quinchía- Risaralda		Antioquia Gold Inc. Cianeros - Antioquia Volador Colombia (Rugby Mining Ltd.) Pastora, El Poma, San Antonio, Tantalus and Caramanta - Cauca, Boyacá and Santander Alicanto Mining Corp. Rin negro, Santander Max Resource Corp. Chocó Norte, Gachalá, Cesar - Chocó, Cundinamarca, Cesar	
COBRE Y MOLIBDENO COPPER AND MOLYBDENUM		Libero Copper & Gold Corp. Mocoa - Putumayo		URANIO URANIUM	
		U308 Corp. Berlín - Caldas		Royal Road Minerals Limited Guaitara-Nivevanga, Filadelfia - Caldas, Risaralda, Antioquia Oronur Mining Inc. Anzá - Antioquia PARA Resources Inc. El Limón, Nechí - Antioquia	
BRASIL		SUIZA		COLOMBIA	
HIERRO IRON	Acerias Paz del Rio (Votorantim) Minas Paz del Rio - Boyacá, Cundinamarca	MATERIALES DE CONSTRUCCION CONSTRUCTION MATERIALS	Helcim SN / (No name) - Antioquia, Tolima	ORO GOLD	
ORO GOLD	Goldmining Inc. Tintiní - La Mina Antioquia	CARBÓN COAL		Mineros S.A. El Bagre, Nechí, Guamaco, Remedios, Mina la Y, Amalfi, Pácora, Persilvania, Hojas Anchas, Tolima - Antioquia, Bolívar, Caldas	
Glencore Xstrata (Prodeco) Cerrejón, La Jagua, Calentur- tas, La Guajira, Cesar		MATERIALES DE CONSTRUCCION CONSTRUCTION MATERIALS		Argos Helios - Boyacá	
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS		TURQUÍA		ESMERALDAS EMERALDS	
ORO Y COBRE GOLD AND COOPER	Sociedad Minera de Santander SAS-Minera (Mutadala) Soto Norte - Santander	Yıldırım Group (YCCX Colombia S.A.S.) Papayal, San Benito - La Guajira		Andino Commodities S.A.S. La Roca - Boyacá	
MÉXICO		REINO UNIDO		SUDÁFRICA	
MATERIALES DE CONSTRUCCION CONSTRUCTION MATERIALS		CARBÓN COAL		ORO GOLD	
Cemex SN / (No name)- Tolima, Valle, Risaralda		Anglo American Cerrejón- La Guajira Sloane Investments La Luna - Cesar		AngloGold Ashanti Gramalote, Quebradona, La Calasa - Antioquia, Tolima	

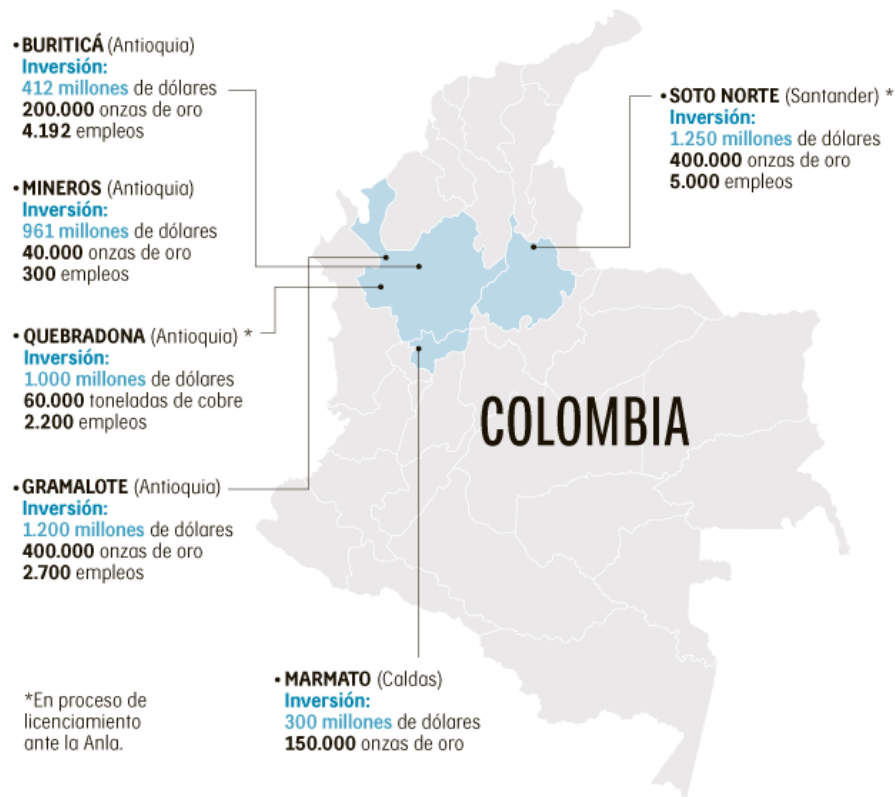
Fuente: ANM, 2020.

El flujo de inversión extranjera directa durante el año 2018 alcanzó USD 11.535 millones, de los cuales el 34% correspondió al sector minero energético, específicamente 12% al sector minero, con un incremento interanual del 21%, según cifras publicadas por ANM (2020).

Los proyectos son liderados por la sudafricana AngloGold Ashanti (AGA), Continental Gold, Mineros S.A. y Minesa. Se espera que en 2021 se otorgue la licencia ambiental al proyecto Quebradona, situado en el departamento de Antioquia y liderado por AGA. La inversión durante la fase de construcción se estima en US\$1.000 millones y US\$1.200 millones; y en la etapa de operación entre US\$55 millones y US\$74 millones.

Otro de los proyectos auríferos a gran escala es Soto Norte, entre los municipios de California y Suratá, que desarrolla la multinacional Minesa con una inversión proyectada en US\$1.200 millones, se encuentra en la etapa de obra civil. En la Figura 6 se despliegan los principales proyectos mineros actualmente en desarrollo en el territorio, según datos del Ministerio de Minas y Energía (2019).

Figura 6. Proyectos de Inversión Minera en Colombia



Fuente: Ministerio de Minas y Energía, 2019.

Estos proyectos representan una inversión para la industria del País de más de US\$4.000 millones para los próximos 5 años, donde el requerimiento de servicios de consultoría especializada en minería podría ocupar desde un 20% hasta un 35% de esta cifra, según proyecciones de la Asociación Colombiana de Minería (2020).

6.3.4 Actores Claves de la Industria

En la industria de sondajes, se identifican los siguientes factores claves:

- Actores Económicos: Empresas Mineras (AngloGold Ashanti, Continental Gold, Minesa; entre otros), Empresas de Servicios de Ingeniería asociados a la minería, Empresas de Consultoría (Competidores nacionales), Proveedores de Maquinaria e Insumos para minería, Proveedores en Servicios de Apoyo, Inversionistas.
- Actores Socio-Culturales: Universidades y Facultades; Comunidades (Municipios).
- Actores Políticos-Institucionales: Ministerio de Minería y Energía, Agencia Nacional de Minería, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Asociación Colombiana de Minería.
- Actores Internacionales: Proveedores extranjeros de maquinarias e insumos para la minería, Empresas de Consultoría (Competidores internacionales).

6.3.5 Análisis del Entorno de la Industria

Para realizar este análisis se emplea una herramienta conocida como análisis PESTEL, que engloba los factores político, económico, social, tecnológico, ecológico/ambiental, y legal.

- Político: con un gobierno de tendencia hacia la centro-derecha y en manos del presidente Iván Duque, se han desarrollado iniciativas tendientes a impulsar la industria, junto con incentivos a la inversión extranjera, como motor para la reactivación económica del país post-pandemia, Covid-19. De acuerdo con el análisis realizado, es posible señalar que no existen problemas de estabilidad política que afecten la decisión de invertir en servicios de consultoría minera.
- Económico: en los últimos 5 años, el país ha tenido un crecimiento promedio del 2.5% del PIB (ANM, 2020), lo cual refleja una política económica estable y conservadora del gobierno. El mayor riesgo a nivel global de la industria minera es la desaceleración de la economía en China, puesto que afecta directamente el precio del oro, cobre y otros metales base y, por ende, la rentabilidad del sector. Sin embargo, este efecto ha sido mermado desde el inicio de la pandemia, Covid-19, ya que el precio de cobre y, en particular, el precio del oro ha subido por encima de los 1.700 dólares por onza, su nivel más alto en casi ocho años. En consecuencia, el hecho de existir varios proyectos esperando por su aprobación más la situación coyuntural de los precios de los metales, no representa un impedimento para ingresar a la industria de servicios de consultoría minera.
- Social: para este análisis se debe considerar la empleabilidad en el sentido de la disponibilidad de mano de obra calificada para este tipo de servicios, los eventuales problemas laborales y las problemáticas que puedan existir con la comunidad, al desarrollar servicios para una industria que no está del todo consolidada por parte de la población. Sin embargo, los 3 temas mencionados son totalmente abordables, bajo una buena planificación de los procesos de reclutamiento y selección, excelencia en la comunicación entre los profesionales que integran la empresa y la comunidad, a través de ofertas laborales, auspicios y cooperaciones.
- Tecnológico: considerando las actuales condiciones de la industria minera y las exigencias técnicas en materia de consultoría especializada en minería,

cobra relevancia la innovación, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías que puedan aportar soluciones *smart* y, a la vez, mantener un balance entre costo y eficiencia para los clientes.

- Ecológico: los principales desafíos de la industria están enfocados en el cuidado y respeto por el medio ambiente, a través del uso eficiente de los recursos (agua y energía), donde la planificación y calidad de los trabajos inciden directamente en la utilización apropiada de estos recursos. Bajo este enfoque, la empresa deberá dar cumplimiento a la normativa medioambiental existente en Colombia.
- Legal: en este aspecto, factores claves que pueden generar un importante impacto en la industria corresponden a las reformas tributaria y laboral, lo que implica que la empresa de consultoría deberá adoptar todas las prácticas relacionadas con la normativa legal vigente.

El análisis PESTEL permite concluir, que en general, la industria minera nacional atraviesa por un momento de expansión y crecimiento sostenido, que se refleja por los proyectos que se encuentran en construcción o en vías de aprobación por parte de las autoridades locales. Los montos en inversión extranjera también expresan el grado de interés foráneo por desarrollar proyectos de inversión, aprovechando el potencial minero-energético del país, apalancados en la infraestructura (carreteras, puertos, sistema financiero, etc.), así como la economía y la estabilidad política sostenida desde hace varios años. En momentos en que el gobierno se prepara para la reapertura económica post-pandemia de Covid-19, el sector minero se proyecta como el principal catalizador de los indicadores económicos, que además se ven potenciados a causa del efecto de los altos precios de los metales, lo cual en su conjunto, vienen a conformar los elementos fundamentales de un ecosistema favorable para el emprendimiento de actividades económicas relacionadas con la minería, y con respecto a este trabajo, se dan las condiciones propicias para el desarrollo de la consultoría minera.

6.3.6 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

Estas cinco fuerzas determinan la rentabilidad de la industria y esto se debe a que influyen los precios, los costos y la inversión requerida por las empresas de una industria, además de determinar el rendimiento de las inversiones.

De acuerdo con esta teoría, existen fuerzas que influyen en la estrategia competitiva de una compañía. Cuatro fuerzas independientes entre sí:

- Amenaza de nuevos participantes.
- Amenaza de productos sustitutos.
- Poder de negociación de los clientes.
- Poder de negociación de los proveedores.

Combinando estas variables se crea la quinta fuerza:

- Nivel de competencia en la industria.

El análisis de estas fuerzas es el siguiente:

- Amenaza de nuevos participantes: debido a la gran inversión minera que se llevará a cabo en los próximos años, la amenaza de nuevos participantes existe, pero también las barreras de entrada son importantes, como la inversión en la tecnología y contar con personal calificado, que hoy día en Colombia es escaso. Lo anterior lleva a concluir que, aunque la amenaza de nuevos participantes existe, las barreras de ingreso son significativas, lo cual permite valorar la amenaza de nuevos participantes en nivel medio.
- Amenaza de productos sustitutos: por el momento la amenaza de servicios sustitutos no es importante ni significativa, ya que la existencia de servicios que parcialmente sustituyen la oferta de servicios está disponible, pero a un alto costo, por lo tanto, la amenaza de sustitutos es baja.
- Poder de negociación de los clientes: desde el punto de vista del cliente, ellos podrán establecer las condiciones contractuales y formas de pago, pero no en los precios de los servicios donde se espera generar una ventaja

competitiva en términos de precios. Lo anterior se traduce en un poder negociador de los clientes nivel alto.

- El poder negociador de los proveedores: la negociación con proveedores no representa debilidades, debido a que la naturaleza de los servicios que se ofrecen, se basan en la experiencia del equipo de profesionales que integran. Se deben realizar alianzas con proveedores de software para acceder a precios preferentes. Lo anterior implica que el poder de negociación de los proveedores de las empresas críticas es bajo.
- Nivel de competencia de la Industria: se han identificado al menos 14 empresas competidoras, de las cuales dos son nacionales y el resto empresas extranjeras. De estas empresas ninguna tiene una participación de mercado claramente definido, esto debido a que el mercado de la consultoría minera aún es joven en el país. Por la misma razón, el mercado no evidencia ningún tipo de concentración. Por lo anterior, se concluye que hay una oportunidad concreta de un nuevo emprendimiento, donde el grado de competencia aún es bajo.

Figura 7. Análisis de las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El análisis de las 5 fuerzas de Porter, tal como se muestra en Figura 7, permite concluir que se trata de una industria atractiva para su ingreso, considerando que existen altas barreras de entrada, requerimientos de especialización y diferenciación de servicios; un poder compartido con los clientes donde la sustitución de servicios es poco probable, debido al costo elevado de los servicios cuando es entregado por competidores extranjeros, un número poco concentrado de competidores y barreras de salida que no son significativas y que pueden ser manejables comercialmente.

Como se puede apreciar, hay un “momentum” que marca esta oportunidad de desarrollar una empresa, y que estaría tanto apalancada por el impulso de la industria minera, como por la tendencia a adquirir servicios de consultoría especializada por parte de los proyectos actuales y futuros.

6.3.7 Análisis DOFA

El análisis DOFA se realiza a partir de los resultados del análisis de las cinco fuerzas de Porter y el análisis PESTEL, los cuales brindan todos los factores internos y externos a la organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso, que admita en función de ello, tomar decisiones sobre las estrategias para el montaje de una empresa de consultoría minera, acordes con los objetivos formulados.

Fortalezas:

- Staff de profesionales capacitados y competentes (certificados). Profesionales reconocidos por su experiencia y recorrido laboral en el medio nacional e internacional.
- Conocimiento del medio nacional y de las necesidades de la industria, principalmente en temas de proyectos, productividad y puesta en marcha.
- Amplia base de datos de contactos en minería del carbón, oro, níquel y cementos que son los referentes a nivel nacional.
- Experiencia multidisciplinaria en ciencias de la tierra, minería y procesamiento de minerales.
- Oferta de servicios diferenciados, junto a la capacidad de generar ideas innovadoras y que son valorados por los clientes.

Debilidades:

- Continuidad de proyectos. Si no existen contratos nuevos resulta costoso mantener al staff de profesionales y amenaza la estabilidad económica de la empresa, lo que hace indispensable una buena red de contactos y contar con un área de Desarrollo de Nuevos Negocios, que permita asegurar un desarrollo económicamente sostenible.
- Poca experiencia formal, si bien el personal tiene más de 15 años de experiencia, la empresa es nueva.

- Empresa nueva no tiene participación de mercado.
- Empresa nueva aún no tiene reconocimiento de marca o imagen corporativa que le permita ser fácilmente reconocida.

Oportunidades:

- Inversión en la minería privada de US\$4.000 millones, en los próximos 5 años.
- Demanda creciente de servicios de consultoría minera.
- Oferta de servicios de origen nacional impactará en acciones enfocadas a bajar los costos de consultoría importada.
- Propuesta de valor con base en servicios diferenciados desde el equipo humano necesario para cumplir con los requerimientos de los clientes.
- Asociaciones estratégicas con empresas de ingeniería civil y de proyectos.
- Fidelizar a los clientes a través de servicios y soluciones innovadoras y de bajo costo, lo cual deriva en un flujo de caja constante y aporta para alcanzar los objetivos de rentabilidad esperados por la empresa.

Amenazas:

- Alta dependencia en el nivel de actividad económica del sector y del ciclo de actividad de la minería.
- Llegada de empresas extranjeras al mercado colombiano, por la gran inversión en minería proyectada para los próximos años.
- Los profesionales competentes son escasos, muy cotizados y existe una gran fuga al extranjero.
- La tasa de formación de profesionales que egresan de carreras mineras es muy baja, con respecto a la tasa de formación de empleos en el rubro.

El resultado del análisis DOFA se resume en la Figura 8, y se concluye que existe una oportunidad concreta para el desarrollo de un emprendimiento enfocado en la consultoría minera.

Se evidencia que la mayor fortaleza estará dada por el conocimiento del medio nacional, los profesionales competentes y por el activo intangible de *know-how*. En este contexto, será prioritario definir un modelo atractivo de participación para los consultores asociados, de manera que se pueda conservar la masa crítica de profesionales y motivarlos en términos de pertenencia. Las debilidades que naturalmente emergen de una empresa nueva pueden transformarse en oportunidades, si son administradas oportunamente.

Por último, este análisis permite delinear las principales estrategias operacionales y de mercadeo, conforme a los aspectos previamente señalados:

- 1) Ejecutar estrategia de diferenciación con la competencia, con base en el conocimiento de la minería local, profesionales y estructura de costos que generalmente no se encuentran dentro del alcance de las organizaciones internacionales.
- 2) Ejecutar estrategia de posicionamiento debe estar apalancada por alianzas clave en empresas de ingeniería civil y de proyectos, junto con una estrategia de entrada, basada en el desarrollo de nuevos negocios, especialización y bajos costos.
- 3) Desarrollar plan de reclutamiento de personal clave, junto con el desarrollo de un plan de evaluación de desempeño e incentivos como parte de un plan de retención. Un modelo de participación como política de retención del capital humano a largo plazo, como medida de aseguramiento de bajos índices de rotación y control de pérdida del *know-how*.
- 4) Incrementar la participación de mercado y desarrollo de marca a través de campañas de marketing, plan de visitas a clientes, y presencia en ferias especializadas, entre otros.

Figura 8. Matriz DOFA de Generación de Estrategias



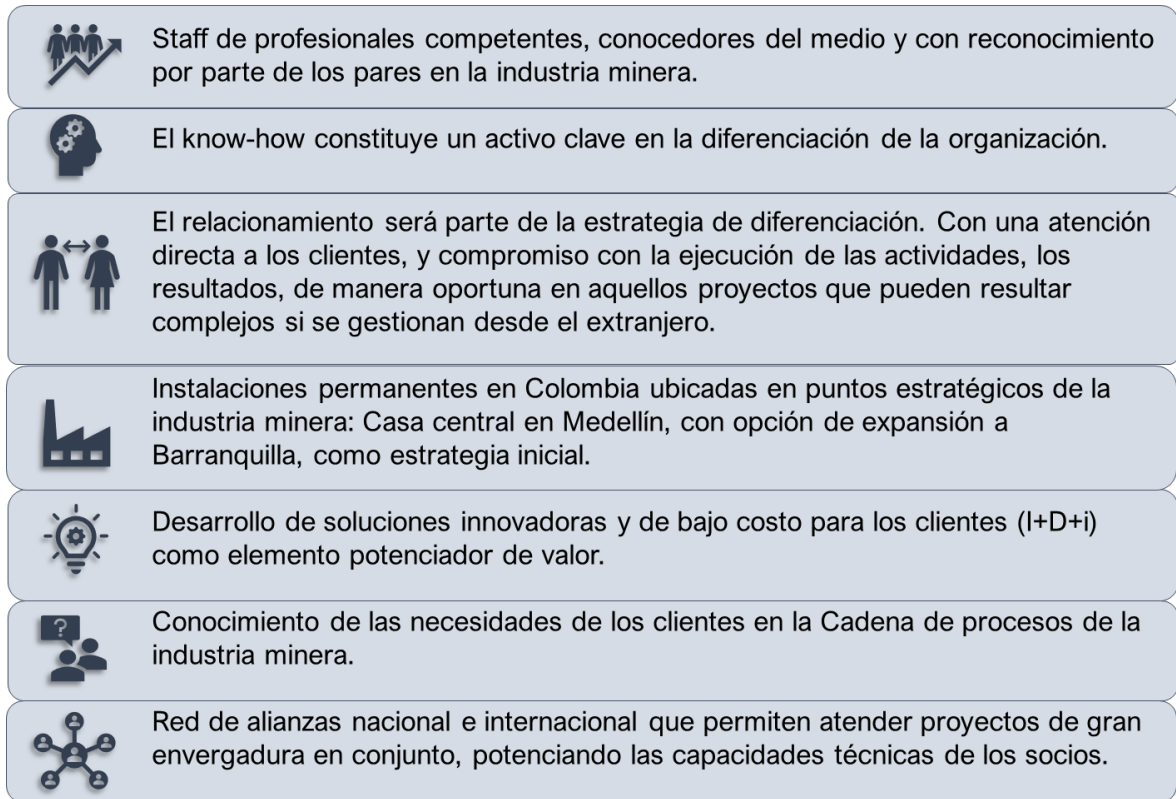
Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.3.8 Ventajas Competitivas

Desarrollado inicialmente por Porter (1987), el concepto de ventaja competitiva representa cualquier característica de una empresa, país o persona, que la diferencia de otras, colocándole en una posición relativa superior para competir. Es decir, cualquier atributo que la haga más competitiva que las demás.

A partir de los resultados obtenidos de los análisis PESTEL, 5 fuerzas de Porter y DOFA, se pueden identificar los elementos que pueden constituir ventajas competitivas para la nueva organización, lo cual se ilustra en la Figura 9.

Figura 9. Ventajas Competitivas



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En resumen, los aspectos más significativos en la elaboración de la ventaja competitiva tendrán como base estructural el *know-how* del equipo gestor, la internalización de una disciplina operacional que permita instalar una cultura de ejecución de los trabajos de manera eficiente y oportuna, la definición de altos estándares técnicos, y el desarrollo permanente de iniciativas de mejora para los propios clientes.

Dada la posición estratégica de la empresa en Colombia, es posible desarrollar una relación de *partner* con los clientes, para convertirse en un socio determinante desde una etapa temprana en el desarrollo de los proyectos.

Mantener la ventaja competitiva en el largo plazo puede resultar un trabajo desafiante, por ello la organización deberá buscar elementos que sean constituyentes de una ventaja futura, al igual que potenciar las que ya existen.

6.3.9 Estrategias de Mercado Potencial

Para la consecución de los objetivos estratégicos, se ha dispuesto de tres estrategias que facilitarán el proceso para la toma de decisiones frente a un determinado escenario.

6.3.9.1 Estrategia de Entrada.

La estrategia de entrada consistirá en realizar al menos 3 asesorías de alto impacto en el primer semestre, con alguno de los clientes que poseen más relevancia en el mercado colombiano. La concreción de estas asesorías debe generar alto impacto como parte de la estrategia de entrada, con el fin de asegurar la transición a la fase de crecimiento de empresa, dado que estamos dimensionando que una asesoría de alto impacto tenga una duración de 6 meses y una utilización de 4 a 6 ingenieros dedicados de manera exclusiva a estos servicios.

El éxito de estos servicios será clave en la entrada al mercado, porque permitirá generar una muestra concreta con resultados comprobados para el resto de los clientes del segmento.

La estrategia de entrada considera el desarrollo de las siguientes actividades en el plano táctico, que se esquematizan en la Figura 10:

- Plan de visitas ejecutivas a gerentes de proyectos mineros, jefes de ingeniería, gerentes de operación, para presentar formalmente el modelo de negocio, la oferta de servicios, y entregando información de las características de la empresa (Visión, Misión, Objetivos y Alcances).
- En forma paralela, proporcionar los antecedentes a las áreas de contratación (*Supply Chain*), para ingresar a los registros de los clientes, de tal forma que se pueda acceder a invitaciones para cotizar y/o participar en procesos de licitación de servicios de consultoría.

- Generar alianzas estratégicas con proveedores de equipos e insumos de minería.
- Asociaciones, auspicios y promoción clave con la Asociación de Ingenieros de Minas de Colombia (AIMC) y Asociación Nacional de Industriales (ANDI).
- Alianzas estratégicas con empresas de ingeniería civil y de gestión de proyectos para potenciar y completar la oferta de servicios, por ejemplo: Hatch-Indisa, Integral, Mincivil, entre otros.
- Considerar un precio inferior al promedio, asegurando calidad de los trabajos, seguridad, productividad y cumplimiento de plazos. Aquí, daremos relevancia al costo de oportunidad que significa para los clientes contar con servicios ofrecidos directamente en Colombia, ya sea desde la ciudad de Medellín o directamente en el sitio, según las necesidades del cliente. Esto a diferencia de las empresas extranjeras que sobrecargan los costos con viajes internacionales, con costos administrativos (tiquetes, hospedaje, etc.), más el sobre costo de tiempo de viaje del consultor, que puede alcanzar hasta un 50% de la tarifa por hora.
- Enfatizar los beneficios potenciales con relación a la presentación de resultados oportunos y de relación de socio estratégico para los clientes, que permitan adoptar decisiones de corto plazo, a diferencia de los competidores extranjeros, que tienen tiempos de respuestas más extensos y, en algunos casos, hasta diferente zona horaria, debiendo sortear barreras idiomáticas y culturales, en desmedro del resultado esperado.

Figura 10. Estratégica de Entrada



Fuente: Elaboración propia, 2021 (plantilla obtenida de 24Slide.com)

6.3.9.2 Estrategia de Crecimiento y Escalamiento.

La estrategia de crecimiento y escalamiento presenta un conjunto de acciones con el fin de aumentar la participación de mercado, al lograr desarrollar las ventajas competitivas de manera estable, continua y única en su entorno.

Para ello, se proyecta continuar con asesorías de alto impacto en el primer año de operación de la empresa, atendiendo a la capacidad crítica para realizar este tipo de servicios, sin comprometer la calidad de estos.

Durante el segundo año, se proyecta concretar 2 contratos de consultoría de planificación en la elaboración de planes de producción.

En los siguientes años, el objetivo será tener negocios con mayor cantidad de clientes y, al mismo tiempo, conservar o aumentar los negocios con los clientes antiguos. Paralelamente, se evaluará la apertura de una oficina en Barranquilla, para tener más proximidad con los clientes del norte del país. Se considera el

crecimiento en términos de una diversificación relacionada de los servicios y una integración con empresas del rubro civil, en la complementación de servicios y obtención de sinergias en la preparación y ejecución de propuestas.

La estrategia de crecimiento y escalamiento será liderada por un área de Desarrollo de Negocios, la cual estará encargada de ejecutar la estrategia, implementar ajustes durante el periodo, y diseñar el cuadro de mando integral, que permita transformar la estrategia en indicadores relevantes para el de éxito, por ejemplo: aumento de la cuota de venta, margen de utilidad, participación de mercado y expansión, entre otros.

6.3.10 Estrategia de Salida

Esta estrategia de salida describe la forma en que la organización pondrá fin a su negocio, que podría continuar con un liderazgo diferente. La estrategia propuesta considera la opción de venta, o un plan de participación de los empleados en la propiedad.

En el momento oportuno se deberá realizar una apropiada valoración ante posibles escenarios, tomando en cuenta la rentabilidad y posicionamiento de la marca alcanzados durante el periodo.

No obstante, considerando el potencial del mercado para los próximos años y que existe una oportunidad concreta para este emprendimiento, el modelo de negocio actual no tiene como objetivo principal realizar la venta de la empresa, una vez se alcance el posicionamiento y rentabilidad esperada.

6.4 El Plan de Mercadeo para la Oferta de Servicios de Consultoría Minera

6.4.1 Objetivos

Con base en la propuesta de valor de este Modelo de Negocios, que considera la incorporación al mercado del servicio de consultoría minera, se establecen los siguientes objetivos estratégicos para el plan de mercadeo:

Participación de Mercado

- Finalizar el primer año de operación con un 5% de mercado de consultoría minera en Colombia.
- Alcanzar el 10% del mercado al final del periodo 3.
- Alcanzar el 20% al final del periodo 5.
- Fidelizar a los clientes mediante una relación comercial constante, fluida y con énfasis en el aseguramiento de los resultados.

Ventas:

Adicionalmente y considerando el impacto del servicio ofrecido, generar contratos de mediano / largo plazo, que permitan asegurar un desarrollo económico sostenible:

- Generar al menos 3 contratos de servicio de consultoría con periodicidad semestral.

Posicionamiento:

- Alcanzar el reconocimiento de marca dentro del medio minero colombiano, con base a las fortalezas del servicio.
- Conservar un precio por debajo de la media del costo que ofrecen las empresas de consultoría extranjera, asegurando el rendimiento económico y la rentabilidad financiera.
- La satisfacción del cliente será nuestro principal objetivo operacional.

6.4.2 Marketing Mix

Marketing Mix es una herramienta que define cuatro áreas en la configuración de las propuestas de mercadeo, con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores: Producto, Plaza, Precio y Promoción (Kotler & Armstrong, 2014). Este concepto se considera poderoso, debido a que simplifica el proceso de mercadeo y permite tener un control más preciso de los elementos que lo componen (Grönroos, 1994). Marketing Mix es un conjunto de técnicas que se utilizan para comercializar una marca y aumentar la competitividad (Farall & Lindsley, 2008).

- **Producto:** el producto para este caso es el servicio de consultoría especializado en minería, el cual busca satisfacer las necesidades de las compañías mineras que requieren estudios de ingeniería, tanto para proyectos de inversión como para operaciones actualmente en curso.

- **Precio:** el precio estará definido básicamente por la forma de venta que posee la industria, que en la mayoría de los casos se trata de procesos de licitación, donde generalmente existe apertura de los costos al cliente; de acuerdo con lo anterior, la estrategia consta de establecer un precio que considere los costos más un margen en el rango entre un 15% a 30% del total de costos del servicio. Con relación a lo anterior, el precio y su diferenciación con la competencia dependerán de los costos considerados y el nivel de margen que se desee capturar, esperando que la estrategia de precios más bajos ofrezca beneficios genuinos, que permitan incrementar la demanda en el tiempo.

- **Promoción:** para realizar la comercialización es forzoso participar en procesos de licitación, para lo cual es necesaria la cercanía con los clientes, siendo clave en esta labor la participación del Gerente de Desarrollo de

Negocios y su conocimiento de los clientes, así como la relación con los usuarios del servicio y personal clave en la toma de decisiones.

- Plaza: el servicio debe ser entregado directamente al consumidor final y gestionado en sus dependencias o en la oficina de Medellín, dependiendo cada caso; por lo que se trata de un canal de venta B2B y su futura expansión a Barranquilla.

La estrategia de mercadeo para el modelo de negocio de consultoría, se consolida finalmente en la Figura 11.

Figura 11. Análisis de las 4Ps de Mercadeo



Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.4.3 Estrategia de Branding

La estrategia de marca o *branding* es un plan a largo plazo de desarrollo de marca. La marca debe ser considerada un activo intangible y desempeña uno de los roles más importantes, debido a que la marca les dice a los consumidores lo que pueden

esperar del producto o servicio; muestra lo que diferencia a una marca particular de sus competidores (Costa, 2010.)

Para lograr un valor de marca sólido, es esencial definir el propósito comercial correcto y asegurarse de que el mensaje sea coherente con la estrategia de la marca (Keller, 2008).

- Diferenciar: la marca debe de ser representada a través de colores, formas, lengua y pronunciación. Es por esto que se deben tener ciertos rasgos para que la empresa sea diferenciada de su competencia. MAS MINING es el nombre seleccionado para representar comercialmente a esta consultora. El prefijo “Más” está referido al adverbio que establece una comparación de superioridad entre una situación y otra, y se utilizará puesto que es uno de los diferenciadores de esta compañía, pero también significa adición, suma e intensidad, por lo cual viene a ser integración entre clientes y empresa. Por otro lado, “Mining” tiene relación con el público objetivo y el sector industrial, al cual estarán enfocados los servicios que se detallan más adelante.
- Identificar: para la identificación de la marca se pondrá a disposición una página web y mediante esta plataforma se podrá mostrar la marca e identificarla de forma online.
- Atributos: los atributos asociados a la marca son: mercado minero, compromiso, responsabilidad, innovación, consultoría y asesorías.
- Personalidad de la marca: finalmente, la personalidad de la marca hace relación a las empresas que busquen innovación, para dar soluciones a los proyectos enfocados a los problemas u oportunidades que posea el cliente.

Frente a lo anterior, se espera que la empresa cuente con una marca con el nombre MAS MINING, cuya imagen aparece en la Figura 12.

Figura 12. Imagen de la Marca



Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.4.4 Plan de Acciones de Mercadeo

Las acciones de mercadeo estarán asociadas a las actividades de venta y promoción del servicio de consultoría. Los gastos más relevantes corresponden principalmente a las visitas a clientes, viajes y otros gastos de representación, tales como tiquetes, hospedaje, alimentación reuniones de trabajo, arriendo de vehículos para traslados, suscripción a portales de compra y/o licitación, en el caso de ser requeridos por las empresas mineras y otros medios de apoyo a la publicidad y *merchandising*.

Además, se considera la participación anual en los eventos organizados por ANDI, como lo es la Feria Internacional de Minería y Expometálica, que cada año se realiza en el centro Plaza Mayor de Medellín.

En la Tabla 8, se presenta el plan y presupuesto (precios constantes), asociado a un horizonte de 10 años.

Tabla 8. Plan y Presupuesto de Mercadeo

Plan de Mercadeo - Consultoría Minera

Actividad	Totales \$ (miles)	Periodo											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Plan de Visitas a Clientes, Gastos de viajes y representación	264,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Alianzas Estrategicas con empresas de ingeniería	132,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Desarrollo Pagina Web	12,500	4,500	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Presencia en Ferias y Eventos	110,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Presencia en medios digitales (Linkedin, Webinars, etc)	22,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Presencia en medios Impresos (Diarios y revistas)	66,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Material publicitario (Folletos, Catálogos, Tarjetas, etc)	55,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Merchandasing (lápiceros, llaveros, etc)	66,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Total Presupuesto \$(Miles)	727,500	69,500	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla 9 se presentan las métricas asociadas al control y seguimiento del Plan de Mercadeo, definido para MAS MINING en consultoría minera:

Tabla 9. Indicadores de Control

Indicadores de Cumplimiento	Area Responsable	Objetivo
% de Ingresos por ventas	Comercial	Volumen de ventas del plan
% Exito/ Adjudicación licitaciones	Comercial	Efectividad cierre de negocios
Retraso pago clientes	Comercial/Finanzas	Control del Capital de Trabajo
N° de Horas-Hombre por Proyecto	Operaciones	Sustentabilidad del negocio
% Uso de Horas-Hombre vs HH Disponibles	Operaciones	Eficiencia del equipo técnico
% Cumplimiento de Costo Operativo	Operaciones/Finanzas	Control presupuestario

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.5 Plan Operacional

El Plan Operacional considera una estrategia enfocada en los requerimientos técnicos de los clientes, siendo necesario considerar las siguientes variables: tipo y alcances del servicio, clientes (soluciones), ejecución y venta del servicio, mercado, precio, logística, RRHH, actividades de apoyo (Administración, Finanzas, RRHH, etc.) y red de alianzas estratégicas.

El primer paso del proceso de consultoría es establecer el alcance del trabajo, para lo cual la empresa ofrecerá a sus clientes un catálogo base de servicios y los entregables asociados, mientras que en otros casos, se realizarán servicios personalizados de acuerdo con los requerimientos del cliente. Cualquiera que sea el caso, lo importante es proveer el servicio necesario para alcanzar los objetivos y hacer saber al cliente, en caso de incluirlo en el alcance, los elementos que pueden ser deseables, pero no indispensables.

Luego el líder técnico debe evaluar las competencias del equipo gestor para realizar la tarea y, en caso afirmativo, elaborar la propuesta técnica y económica, para lo cual realizará una estimación razonable de los recursos que empleará, definir tiempo necesario y, con base en ambos elementos, tiempo y recursos, estimar el monto de los honorarios profesionales.

Los principios por aplicar en la planificación y seguimiento de proyectos de consultoría son similares a los proyectos de construcción, y pueden aplicar los principios básicos de Project Management:

6.5.1 Localización

- La ubicación de la oficina principal será en la ciudad de Medellín, provista con todos los servicios necesarios para el correcto funcionamiento: telefonía, fibra óptica, internet.

- Se realizará la expansión a la ciudad de Barranquilla para brindar servicios a los clientes del norte del país.
- Asistencia directa en terreno para desarrollar trabajos y/o estudios de investigación.

6.5.2 Actividades Primarias y de Apoyo

En el ámbito de las operaciones, las actividades primarias que se destacan en la generación de valor para la empresa son: definición de alcances, la planificación, la ejecución, reportabilidad y la aprobación de la documentación técnica, monitoreo y control, cierre y evaluación. En el ámbito de Ventas y Marketing: la captación de proyectos, participación en procesos de licitación, adjudicación de contratos y las relaciones con los clientes.

Por su parte, en las actividades de apoyo que generan valor, se destacan la negociación con clientes, administración de proyectos, contratación de personal competente, las áreas legales y financieras.

6.5.2.1 Actividades Primarias de la Operación.

- Definición del inicio de la operación - alcance

El líder técnico de la empresa tendrá la responsabilidad de entender al cliente en sus necesidades, asesorar al cliente para que alcance sus objetivos, ya sean estos suplir una necesidad, resolver un problema o maximizar la rentabilidad de una inversión, producto de la oportunidad de negocio. Para lograrlo, debe asegurarse de entender muy bien lo que el cliente quiere, para

ayudarlo a definir lo que necesita, el tiempo que le tomará hacerlo y cuánto le costará.

➤ Planificación

Una vez definido el alcance, el proceso de planificación debe considerar los entregables de primer y segundo nivel, bajo la metodología de la Estructura de Descomposición de Trabajo - EDT (WBS) y aquellas actividades previas que deben realizarse antes de llevar a cabo la consultoría, tales como definir la cantidad y tipo de recursos, así como también el tiempo en que serán requeridos dichos recursos (cronograma de recursos). De igual manera, se identifica el orden en que se ejecutarán las tareas, categorización de actividades, la duración del proyecto y el costo asociado a cada tarea (cronograma). También involucra el seguimiento preciso y oportuno de la ejecución de las tareas y personal asociado al control del proyecto.

➤ Ejecución de la consultoría

Considera la ejecución de los trabajos para los cuales fueron contratados los servicios de consultoría. Estos se deben realizar de acuerdo con el cronograma establecido, con el equipo gestor asignado que se consideró en el plan y debe estar en la ejecución del proyecto.

Durante la realización del trabajo, el consultor deberá resolver los interrogantes que surjan, siempre con la venia del cliente, lo cual debe ir de la mano con el desarrollo del proyecto, para tomar decisiones informadas cuando le sea requerido, así como actualizar el plan del proyecto, en caso de presentarse controles de cambio, lo que genera una nueva línea base dentro del proyecto.

Otro elemento clave en la prestación del servicio, y que será ventaja competitiva, son los aspectos relativos a la comunicación, como la forma y la regularidad de las comunicaciones, las reuniones de seguimiento, tanto técnicos, financieros, legales, ambientales, sociales, entre otros, como también considerar la documentación mediante el levantamiento de actas, reportes de progreso, etc. Esto permitirá que todas las partes estén informadas y que sus requerimientos de información sean satisfechos, además de dejar el proceso adecuadamente documentado.

➤ Monitoreo y control

A medida que desarrolle su tarea, el consultor debe comparar lo planeado con la ejecución real y tomar las acciones necesarias para minimizar la brecha, en caso de que esta se presente.

Esta tarea deberá realizarla a cada uno de los entregables definidos en el plan y aplicar el concepto del valor ganado (valor acumulado – MS Project), que permita el debido control del proyecto en el triángulo de restricciones como es el alcance, tiempo, costo y calidad.

También deberá apoyarse de la curva S (avance), durante el monitoreo y control del proyecto.

➤ Entregables y Reportabilidad

Desarrollo de Trabajos Técnicos: involucra las actividades propias de ingeniería, como lo es la elaboración de documentos específicos (memoria de cálculos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, entre otros), así como también la elaboración de planos de detalle y diagramas asociados a dichos documentos. Todos estos documentos técnicos y planos son llevados

a cabo por cada una de las disciplinas involucradas en el proyecto (geología, minería, metalurgia, civil, estructural) y deberán reposar en un archivo unificado por proyectos, que permitan contar en la gestión del conocimiento.

Revisión y Aprobación: consiste en una actividad de control de calidad interna, en donde el jefe de cada disciplina revisa y verifica que la documentación generada cumpla con las normas y requisitos técnicos aplicables a la disciplina para el proyecto en particular, de igual manera, comprueba el cumplimiento de la normativa de calidad implementada por la empresa (sistema de gestión de la calidad) y por el cliente.

➤ Cierre

Tras elaborar los distintos productos entregables, los someterá a la aprobación del cliente y gestionará la retroalimentación, apoyados con la documentación que se tenga en lecciones aprendidas, que permitan el mejoramiento continuo y, basados en los aspectos que se levanten, se tendrán en cuenta para recibir la aprobación o la solicitud de ajustes o modificaciones, en caso de que se requieran, y efectuar los controles de cambio que sean necesarios. Una vez entregados todos los productos que se definieron en el EDT del servicio contratado, y se tenga la aprobación bajo el valor ganado de todas las fases (entregables) al 100%, se dará por finalizado el servicio.

➤ Evaluación del Servicio (ExPost)

Al finalizar el servicio de consultoría, se solicitará al cliente que realice una evaluación cualitativa o cuantitativa, del desempeño del consultor y de los resultados proporcionados, mediante un formulario diseñado para esos efectos. Esta evaluación permitirá a la empresa conocer cómo fue percibido

el servicio por el cliente y brindará la oportunidad de generar mejoras para aplicar en proyectos futuros de consultoría. A partir de estas evaluaciones, se diseñará un plan de mejora para asegurar la competitividad, sustentabilidad y autogestión en la organización.

6.5.2.2 Actividades de Ventas y Mercadeo.

➤ Desarrollo de Negocios

Consiste en actividades relacionadas para conseguir contratos para nuevos proyectos, ya sea a través de procesos de licitación o asignados directamente. Para ello, se realizará un plan de visitas con cierta frecuencia a las empresas consideradas clientes potenciales, a fin de recabar información de cartera de proyectos a futuro, para hacerles seguimiento de cuándo se estarán licitando y en los cuales la empresa pueda participar.

Parte de la estrategia incluye el desarrollo de relación comercial y contacto estrecho con las áreas de contratación o *Supply Chain* de las empresas clientes, de manera que se pueda garantizar la participación en procesos de licitación, cotizaciones o contrataciones directas.

Se debe ir a la búsqueda de lograr alianzas estratégicas, que las empresas en sus ambientes organizacionales y procesos de la organización, lo permitan.

➤ Relaciones con clientes

Son las actividades de interacción con aquellas personas claves en las empresas u organizaciones y abarca las actividades necesarias para

mantener las condiciones del servicio ofrecido, constituyéndose en una herramienta muy útil para obtener una distinción en la oferta de las empresas sobre los competidores. La nueva empresa se basa en un servicio de consultoría de acompañamiento en las diferentes etapas de un proyecto minero, detectando las necesidades que surgen en el tiempo y proponiendo soluciones que permitan generar relación de socio estratégico.

➤ Publicidad

Actividades relacionadas con la elaboración de resúmenes informativos acerca de la experiencia de la empresa, elaboración y/o actualización de la página web de la empresa y participación en eventos técnicos, seminarios y congresos, universidades, webinars y presencia en redes profesionales, como LinkedIn.

➤ Servicio al cliente

Este es un aspecto diferenciador para la empresa, asumiendo un rol de socio estratégico como ventaja competitiva; se realizarán los esfuerzos para seguir un proceso que garantiza la calidad de los trabajos en cada fase de su ejecución, proponiendo medidas de ajuste en acuerdo y satisfacción con el cliente.

6.5.2.3 Actividades Apoyo.

➤ Administración

La Administración será el área encargada de la gestión, planeación, control y el funcionamiento adecuado de todas las áreas de la organización. El

Gerente General será clave en la articulación de acuerdos de cooperación y financiamiento con proveedores, alianzas estratégicas con otras empresas de ingeniería y es el responsable legal de la empresa.

➤ Finanzas

Control financiero y contable, que como su nombre lo indica, se encarga de la parte de la planeación financiera, contable, fiscal y tributaria, así como lo relacionado con la contabilidad de costos de la empresa, la cual debe ser basada en la EDT, facturación a clientes, pago de proveedores, etc.

Será responsable de la elaboración de los presupuestos y la ejecución presupuestal periódica, así como levantamiento de los flujos de efectivo.

También deberá dar apoyo en la construcción de los estados financieros proyectados, flujos de cajas y aplicación de los criterios de evaluación financiera en las licitaciones, cotizaciones o contratos directos en que incurse la empresa.

➤ Recursos humanos

En lo referente al área de Recursos Humanos, consiste en la búsqueda y captación del personal con el perfil adecuado para la empresa, así como también conseguir y mantener el personal staff de la empresa, y serán responsables de todos los aspectos de capacitación, evaluación de desempeño individual y grupal, así como de los asuntos de bienestar social y de mejoramiento de competencias. También estará a cargo de las remuneraciones, las cuales consisten en la administración del pago oportuno de los sueldos y beneficios al personal.

➤ Compras y adquisiciones

Área dedicada a la compra de artículos de oficina, incluye todos los insumos necesarios para la impresión de la documentación, fotocopiadoras, compra de equipos básicos de seguridad, computadores y licencias de software, así como la contratación de los prestadores de servicios, arrendamientos, leasing, renting, entre otros, que se demanden dentro de la organización, para el logro del cumplimiento de los servicios. También prestará apoyo a todo lo relacionado con las licitaciones, cotizaciones y contrataciones directas.

➤ Control documental

Área dedicada a la gestión documental, cuyo propósito es hacer cumplir los procesos y prácticas para la creación, revisión, modificación, emisión, distribución y accesibilidad de los documentos, desde y hacia los clientes, teniendo como parámetros la EDT.

➤ Tecnología de la información

Administrar las herramientas tecnológicas que usa la empresa incluida la seguridad informática y, en general, velar por el correcto funcionamiento de los aspectos referentes al software, hardware, redes de acceso a internet, almacenamiento de la información y uso de bases de datos.

➤ Legal

Área que atiende todo lo relativo a los asuntos legales o jurídicos que tienen que ver con la nueva empresa. Se encarga de la elaboración de normas, la representación legal ante conflictos, litigios y negocios. Realiza la función de

defensa y protección de los intereses de la empresa ante hechos contractuales. Debe preservar el marco legal de la actividad de la compañía con funciones preventivas, evaluadoras, mediadoras, y dado el caso, establecer estrategias ante conflictos legales.

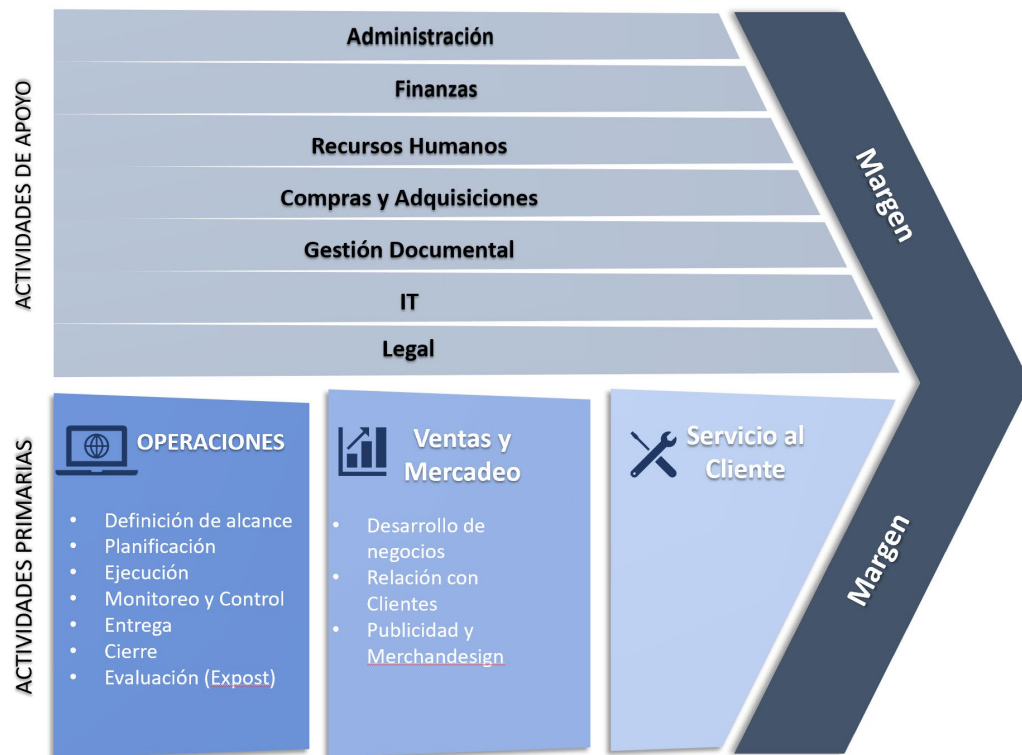
En resumen, el plan operacional propuesto establece los métodos y procesos productivos que intervienen en el desarrollo y funcionamiento de la empresa de consultoría minera. La identificación de las actividades primarias que intervienen en la cadena de valor facilita el entendimiento de las áreas que se apalancan en las ventajas competitivas que cubre, desde la definición de los alcances técnicos hasta la entrega final de los resultados y la evaluación de satisfacción del cliente; además de los procesos administrativos de compra, adquisiciones, gestión documental, legal, financiero, entre otros.

Es importante resaltar, que estos servicios que demanda la organización podrán ser directos o a través de prestadores de servicios. Su decisión la dará la dinámica que se tenga en su operación.

Como empresa dedicada a la consultoría minera, es fundamental enfocarse primariamente en crear ventajas respecto de los competidores. Esto será posible, en la medida que se realice una adecuada gestión de dichas actividades, apoyándose en la estrategia de diferenciación del servicio y manteniendo el enfoque en un servicio personalizado y cercano, conservando relaciones de confianza con los clientes, a través de la experiencia y satisfacción del usuario.

La cadena de valor ilustrada en la Figura 13, resume gráficamente las actividades primarias y de apoyo que contribuyen al plan operacional de la empresa de consultoría minera.

Figura 13. Cadena de Valor



Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6 Estructura de Costos, Presupuestos, Estados Financieros Proyectados y Flujo de Caja

Para la evaluación económica – financiera, se consideran los siguientes supuestos:

- La inversión inicial considera operar sin ingresos durante los dos primeros trimestres.
- Un crecimiento del 5% anual del costo HH.
- Ventas por el 85% de la capacidad del staff de ingeniería.
- Un 5% de la capacidad del staff de ingeniería como HH improductiva.
- Un incremento de salarios del 3% anual.
- Un incremento de los costos fijos en un 2.5% anual.

- Un incremento por tercerización en un 6% anual.
- Se propone un staff permanente de ingeniería que abarca las especialidades de geología minería, metalurgia, civil, e infraestructura.

6.6.1 Presupuesto de Ingresos

Para los ingresos se asume que en el primer año son el 75% de las HH del staff de ingeniería y del 85% de las HH para los cuatro años posteriores.

El staff inicial será de 8 ingenieros especialistas hasta el año 3. Desde el año 4, se realiza la expansión a la ciudad de Barranquilla y un staff dedicado de 4 ingenieros especialistas, para llegar a un staff total entre Medellín y Barranquilla de 14 especialistas.

En la Tabla 10 se presentan los ingresos anuales para los años proyectados.

Tabla 10. Ingresos Proyectados

Ingresos	3564										
	Actividad	Periodo									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disponibilidad		75%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Consultores		8	8	8	12	12	14	14	14	14	14
Horas x consultor		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Horas Totales		1,200	1,360	1,360	2,040	2,040	2,380	2,380	2,380	2,380	2,380
Tarifa Consultores (USD/HH)		200	210	221	232	243	255	268	281	295	310
Total ingresos (USD)		240,000	285,600	299,880	472,311	495,927	607,510	637,886	669,780	703,269	738,432
Total ingresos (COL) Miles		855,360	1,017,878	1,068,772	1,683,316	1,767,482	2,165,166	2,273,424	2,387,095	2,506,450	2,631,772

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.2 Presupuesto de Costos y Gastos

- Con relación a los honorarios, se asume un incremento del 3.0% anual para el staff de ingeniería.
- Se considera el costo del plan de mercadeo y ventas definido anteriormente en la sección 6.4.1.

- Se considera el arriendo de la oficina de Medellín, y en el año 4, se realiza la expansión y arriendo de oficina en Barranquilla.
- Se tercerizan los servicios contables, soporte TI y de gestión documental.

La proyección de costos para el periodo de evaluación, se presenta a continuación en la Tabla 11.

Tabla 11. Costos Proyectados

Costos		Periodo										
Actividad	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Staff + Admin	9,201,560		813,000	834,960	857,579	880,876	904,872	929,589	955,046	981,268	1,008,276	1,036,094
Equipos de protección personal	14,000		2,000		2,000		3,000		3,500		3,500	
Impresiones y planos	46,000		2,000	2,000	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Licencia Softwares	88,000		5,000	5,000	8,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Total Costos (\$miles)	9,349,560	-	822,000	841,960	870,579	893,876	923,872	945,589	974,546	997,268	1,027,776	1,052,094

Gastos		Periodo										
Actividad	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plan de Mercadeo	658,000		65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800	65,800
Alquiler oficina - Medellin	960,000		96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
Alquiler oficina - Barranquilla	672,000					96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
Servicio telefonia + Internet	40,800		2,400	2,400	2,400	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Servicios terceros- Finanzas	188,000		8,000	8,000	12,000	16,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Servicios terceros- Gestion Doc	165,000		9,000	12,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Servicios terceros- Soporte IT	176,000		6,000	6,000	8,000	12,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Servicios públicos	188,000		6,000	6,000	8,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Total Gastos (\$miles)	3,047,800		193,200	196,200	210,200	332,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600

TOTAL COSTOS Y GASTOS (COL) Miles												
	12,397,360	-	1,015,200	1,038,160	1,080,779	1,226,476	1,276,472	1,298,189	1,327,146	1,349,868	1,380,376	1,404,694

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.3 Presupuesto de Inversiones

De acuerdo con la estructura de la empresa y los supuestos iniciales respecto al recurso humano y la inversión requerida para la puesta en marcha del emprendimiento, se presenta el resumen de la inversión inicial en la Tabla 12, que incluye el pago por adelantado de 1 año de alquiler de las oficinas en Medellín.

Tabla 12. Inversiones

Inversion inicial	Inversiones \$
Mobiliario	40,000,000
Computadores	32,000,000
Software informática	12,000,000
Equipos de impresión	20,000,000
Alquiler de oficina Medellín (1 año adelantado)	96,000,000
TOTAL	200,000,000

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.4 Presupuesto de Depreciaciones

Para efectos de calcular las depreciaciones que aplican al mobiliario, licencias de software especializado, y equipos de Informática, se considera un periodo de 5 años bajo el método de línea recta, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Depreciaciones**Depreciaciones**

Actividad	Total	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Mobiliario	40,000		8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Computadores	32,000		6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Software informática	12,000		2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Equipos de impresión	20,000		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Total Depreciación (\$miles)	104,015		20,801	20,802	20,803	20,804	20,805

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.5 Presupuesto del Capital de Trabajo

El capital de trabajo se estima a partir de los costos y gastos totales del primer año de operación. De este monto, se realiza la proyección para cubrir las obligaciones de al menos 4 meses, como mínimo. La Tabla 14 muestra el valor estimado para capital de trabajo.

Tabla 14. Capital de Trabajo

Capital de trabajo	\$ Miles
Costos 4 meses	274,000
Gastos 4 meses	64,400
Capital de Trabajo	338,400

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.6 Presupuesto de Financiación

La base a la inversión inicial requerida en el año 0, para dar inicio al proyecto, es de \$538 millones de pesos, entre inversión inicial y capital de trabajo. Se considera que el 50% de la inversión podría ser financiada con un préstamo bancario. En la Tabla 15 se presenta la estructura de la financiación.

Tabla 15. Financiación

Inversión Inicial	200,000,000	
Capital de trabajo	338,400,000	
Total a Financiar	538,400,000	

Financiación	\$	Dist.%
Patrimonio	269,200,000	50%
Deuda	269,200,000	50%
Total a Financiar	538,400,000	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para el préstamo, se considera una Tasa Efectiva Anual de 11% a 5 años, y un recargo por comisión bancaria de 3% sobre el valor de la cuota; la Tabla 16 presenta el flujo del préstamo.

Tabla 16. Flujo de Crédito

Información del Crédito					
	Préstamo	\$	269,200,000		
	Tasa EA		11%		
	Periodo		5 años		
	Comisión		3%		

Periodo	Saldo	Amortización a K	Interés	Cuota \$	Cuota final + Comisiones
0					
1	225,974,473	43,225,527	29,612,000	72,837,527	75,022,653
2	177,994,137	47,980,335	24,857,192	72,837,527	75,022,653
3	124,735,965	53,258,172	19,579,355	72,837,527	75,022,653
4	65,619,394	59,116,571	13,720,956	72,837,527	75,022,653
5	-	65,619,394	7,218,133	72,837,527	75,022,653

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.7 Flujo de Caja Neto

Para la elaboración de los flujos de caja, del proyecto y del inversionista, se les exige una Tasa Interna de Oportunidad (TIO) de 14%, para un periodo de evaluación a 10 años.

En el año 5 de operación, se decide realizar una reinversión para renovar equipos computacionales y mobiliario de oficina, los cuales a ese momento se encontrarán totalmente depreciados.

Al final del periodo de evaluación no se consideró valor de recuperación de las inversiones.

6.6.7.1 Flujo de Caja del Proyecto

El flujo de caja del proyecto no incluye financiación, al final del periodo de evaluación no se consideró valor de recuperación de las inversiones. Este flujo presenta una estimación de las inversiones necesarias y los beneficios entregados por el proyecto

para un periodo de 10 años, sin considerar las restricciones de capital que pudieran existir, por lo tanto, es el flujo teórico junto con la rentabilidad, que el proyecto por sí mismo y sin apalancamiento, consigue entregar.

El flujo de caja del proyecto se presenta en la Tabla 17, y para una TIO de 14%, se obtiene un Valor Presente Neto de \$892 millones de pesos, con una tasa interna de retorno de 30%.

Tabla 17. Flujo de Caja del Proyecto

		Periodo										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+	Ingresos		855,360	1,017,878	1,068,772	1,683,316	1,767,482	2,165,166	2,273,424	2,387,095	2,506,450	2,631,772
-	Costos operativos		822,000	841,960	870,579	893,876	923,872	945,589	974,546	997,268	1,027,776	1,052,094
=	Utilidad Operativa		33,360	175,918	198,194	789,440	843,610	1,219,577	1,298,878	1,389,828	1,478,674	1,579,679
-	Gastos		193,200	196,200	210,200	332,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600
=	Utilidad Bruta		(159,840)	(20,282)	(12,006)	456,840	491,010	866,977	946,278	1,037,228	1,126,074	1,227,079
-	Depreciación		20,801	20,802	20,803	20,804	20,805	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
=	UAll		(180,641)	(41,084)	(32,809)	436,036	470,205	846,177	925,478	1,016,428	1,105,274	1,206,279
-	Intereses Prestamo											
=	UAI		(180,641)	(41,084)	(32,809)	436,036	470,205	846,177	925,478	1,016,428	1,105,274	1,206,279
-	Impuestos		-	-	-	148,252	159,870	287,700	314,662	345,585	375,793	410,135
=	Utilidad Neta		(180,641)	(41,084)	(32,809)	287,784	310,335	558,477	610,815	670,842	729,481	796,144
+	Depreciación		20,801	20,802	20,803	20,804	20,805	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
-	Inversiones	200,000					104,000					
-	Capital de trabajo	253,800										
=	Flujo de caja (miles)	(453,800)	(159,840)	(20,282)	(12,006)	308,588	227,140	579,277	631,615	691,642	750,281	816,944
	TIO		14%									
	VPN		892,830									
	TIR		30%									

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.7.2 Flujo de Caja del Inversionista.

El flujo de caja del inversionista presenta el cálculo de los requerimientos de financiamiento del proyecto, sus pagos y el ahorro en impuestos derivado de esta financiación.

Como se ha señalado anteriormente, se ha considerado un préstamo por \$538 millones de pesos, entre inversión inicial y capital de trabajo. Una Tasa Efectiva Anual de 11% a 5 años y un recargo por comisión bancaria de 3% sobre el valor de la cuota.

Como consecuencia del préstamo bancario, se genera un apalancamiento financiero que se aprecia en la Tabla 18, los índices de rentabilidad son de \$916 millones de VPN y una TIR de 35%, tales cifras son mejores que las presentadas en el flujo de caja del proyecto.

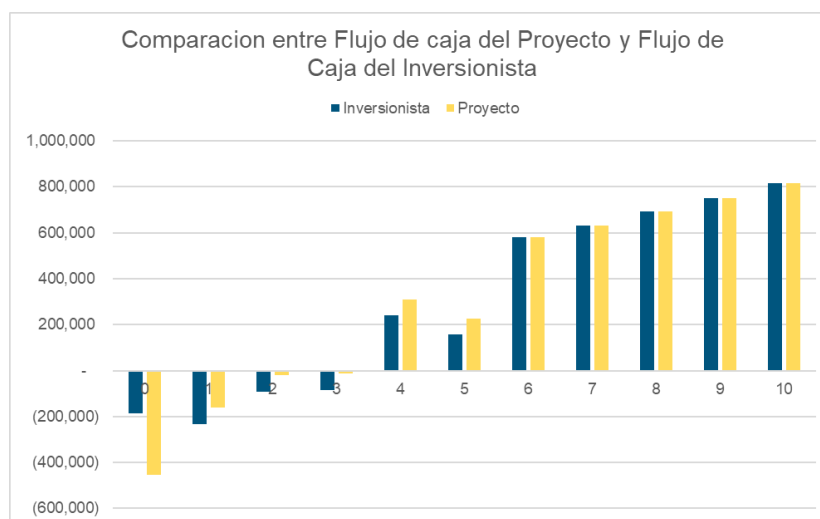
Tabla 18. Flujo de Caja del Inversionista

	Periodo										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+ Ingresos		855,360	1,017,878	1,068,772	1,683,316	1,767,482	2,165,166	2,273,424	2,387,095	2,506,450	2,631,772
- Costos operativos		822,000	841,960	870,579	893,876	923,872	945,589	974,546	997,268	1,027,776	1,052,094
= Utilidad Operativa		33,360	175,918	198,194	789,440	843,610	1,219,577	1,298,878	1,389,828	1,478,674	1,579,679
- Gastos		193,200	196,200	210,200	332,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600	352,600
= Utilidad Bruta		(159,840)	(20,282)	(12,006)	456,840	491,010	866,977	946,278	1,037,228	1,126,074	1,227,079
- Depreciación		20,801	20,802	20,803	20,804	20,805	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
= UAI		(180,641)	(41,084)	(32,809)	436,036	470,205	846,177	925,478	1,016,428	1,105,274	1,206,279
- Intereses Préstamo		29,612	24,857	19,579	13,721	7,218					
= UAI		(210,253)	(65,941)	(52,389)	422,315	462,987	846,177	925,478	1,016,428	1,105,274	1,206,279
- Impuestos		-	-	-	143,587	157,415	287,700	314,662	345,585	375,793	410,135
= Utilidad Neta		(210,253)	(65,941)	(52,389)	278,728	305,571	558,477	610,815	670,842	729,481	796,144
+ Depreciación		20,801	20,802	20,803	20,804	20,805	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
+ Préstamo	269,200										
- Amortización a K		43,226	47,980	53,258	59,117	65,619					
- Inversiones	200,000					104,000					
- Capital de trabajo	253,800										
= Flujo de caja (miles)	(184,600)	(232,678)	(93,119)	(84,844)	240,416	156,757	579,277	631,615	691,642	750,281	816,944
TIO	14%										
VPN	916,009										
TIR	35%										
BAUE	175,611										

Fuente: Elaboración propia, 2021.

La Figura 14 presenta una gráfica comparativa entre los flujos del proyecto y del inversionista; como es de esperar, el flujo del proyecto es más intenso en los primeros periodos del proyecto. A partir del periodo 4 en adelante, ambos flujos presentan un rendimiento similar.

Figura 14. Flujo de Caja del Proyecto vs Flujo del Inversionista



Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.7.3 Índices de Rentabilidad.

Los índices de rentabilidad obtenidos a partir de los flujos de caja indican que el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero. Sin embargo, para el flujo de caja del proyecto pueden existir restricciones de capital para desarrollar este emprendimiento. No obstante, los índices de rentabilidad se ven mejorados bajo el escenario de la financiación, lo cual llevaría a concluir que la alternativa más atractiva, desde el punto de vista financiero, sería la opción del financiamiento con préstamo. La Tabla 19 consolida los resultados de ambos escenarios con sus variaciones respectivas.

Tabla 19. Índices de Rentabilidad VPN & TIR

	Proyecto	Inversionista	Var
VPN	892,830	916,009	23,180
TIR	30.4%	34.6%	4.2%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

6.6.8 Análisis IRVA (Inversión Recuperada y Valor Agregado)

Este método se basa en dos herramientas analíticas que completan el método del VAN como son: la amortización de la inversión inicial y el periodo de retorno.

El valor que tome el IRVA nos va a servir para medir la labor de la dirección y saber si se ha creado o destruido valor. Permite analizar el proyecto en su capacidad de cubrir la inversión y el coste del dinero a lo largo del tiempo. Cuando la inversión se ha recuperado en su totalidad, se estará creando valor si el IRVA es positivo

Como se observa en la Tabla 20, desde los periodos del 1 al 3, tanto la amortización de la inversión, como la inversión por recuperar tienen cifras negativas, lo que significa que el flujo de caja no fue capaz de pagar la TIO. Del periodo 4 al 6, se observa que el flujo de caja puede cubrir la TIO, pero la inversión aún no se recupera. Solo a partir del periodo 7, el flujo de caja ha recuperado la inversión por completo y el proyecto comienza a generar valor.

Tabla 20. IRVA

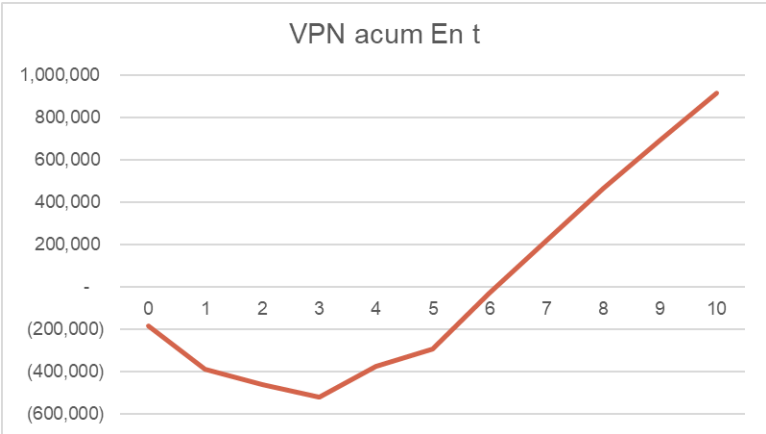
Periodo	Inversión por recuperar al inicio	Costo del capital invertido	Amortización de la inversión y valor agregado	Flujo de Caja	Inversión por recuperar al final del periodo	Tasas de descuento	VPN acum En t
0					(184,600)	14.00%	(184,600)
1	(184,600)	(25,844)	(258,522)	(232,678)	(443,122)	14.00%	(388,703)
2	(443,122)	(62,037)	(155,156)	(93,119)	(598,278)	14.00%	(460,355)
3	(598,278)	(83,759)	(168,603)	(84,844)	(766,881)	14.00%	(517,623)
4	(766,881)	(107,363)	133,052	240,416	(633,828)	14.00%	(375,277)
5	(633,828)	(88,736)	68,021	156,757	(565,807)	14.00%	(293,863)
6	(565,807)	(79,213)	500,064	579,277	(65,744)	14.00%	(29,952)
7	(65,744)	(9,204)	622,411	631,615	556,668	14.00%	222,465
8	556,668	77,933	769,576	691,642	1,326,243	14.00%	464,927
9	1,326,243	185,674	935,955	750,281	2,262,198	14.00%	695,644
10	2,262,198	316,708	1,133,652	816,944	3,395,850	14.00%	916,009

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Este análisis IRVA, donde se construyen los flujos de VPN acumulado, permite estimar gráficamente el periodo de recuperación de la inversión. Como se observa

en la Figura 15, el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 6 años, a partir del cual el proyecto comienza a generar valor.

Figura 15. Periodo de Recuperación de la Inversión



Fuente: Elaboración propia, 2021.

7. Conclusiones y Recomendaciones

A partir del desarrollo del plan de negocios para una empresa de consultoría minera, es posible establecer las siguientes conclusiones y/o recomendaciones:

- El contexto de la industria minera nacional, que se encuentra en un momento de crecimiento y expansión, es altamente propicio para el desarrollo de un modelo de negocio para la consultoría minera.
- Dados los resultados de los análisis de entorno, competitividad y los resultados financieros, se puede inferir que es factible desarrollar este tipo de emprendimiento, donde hay un mercado potencial con una necesidad insatisfecha en materia de consultoría minera local.
- La empresa de consultoría debe tener conciencia que su recurso clave es el recurso humano que la compone, a través del activo intangible como el *know-how* y la experiencia operacional basada en el conocimiento del medio local. Estos aspectos serán clave en el éxito de la estrategia de negocios y de la propuesta de valor.
- La empresa deberá desarrollar la estrategia de integración y/o asociación clave con empresas de ingeniería de proyectos e ingeniería civil, como complemento de disciplinas y una oferta de servicios integral.
- La nueva empresa deberá adoptar una estrategia de posicionamiento rápido, con enfoque en la diferenciación basada en el *know-how* y la especialización del equipo, política de bajos precios y un acompañamiento al cliente en la entrega final de los productos y servicios.
- De acuerdo con los valores obtenidos de VAN y TIR, con respecto a una TIO del 14%, se puede inferir que el proyecto es viable para las condiciones propuesta de evaluación a 10 años, con un periodo de recuperación de la inversión de aproximadamente 6 años.
- De acuerdo con los resultados de los análisis financieros, se recomienda el financiamiento a través de préstamo bancario. Sin embargo, un análisis

subsecuente desde lo estratégico y lo competitivo, deberá considerar la alternativa de financiamiento por medio del staff de consultores como socios inversionistas.

Referencias Bibliográficas

- Agencia Nacional de Minería (2018). Resolución 299 de 2018. Por la cual se modifican los términos de referencia para los trabajos de exploración minera. Junio 13 de 2018. Recuperado de: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/resolucion_299_de_junio_13_de_2018.pdf
- Agencia Nacional de Minería (2020). *Colombia, Exportando oportunidades*. Ministerio de Minas y Energía. Recuperado de: <https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/2020/02/Cartilla-ANM-2020.pdf>
- Alcaide, J.C., Avilés, J.A., Hernández, R. (2019). *Marketing para las empresas de servicios profesionales*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Alix, J., Ramaekers, L. (1995). El flujo de caja debe ser el rey. *Revista Oficina Eficiente* (68), Carvajal S.A.
- Anderson, C. (2006). *The Long Tail: Why the future of business is selling less of more*. Nueva York, Estados Unidos: Hyperion.
- Asociación Colombiana de Minería (2020). *Verdades sobre los aportes del sector minero a la economía del país*. Colombia. Recuperado de: <https://acmineria.com.co/verdades-sobre-los-aportes-del-sector-minero-a-la-economia-del-pais/>
- Balanko-Dikson, G. (2008). *Cómo preparar un plan de negocios exitoso*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Bárcena, A. (2018). *Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible*. IX Conferencia de Ministerios de Minería de las Américas. CEPAL. Lima, Perú. Recuperado de: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf
- Bohórquez, K. (5 de febrero de 2021). Los cinco proyectos mineros que atraerán inversiones por una suma de US\$4.500 millones. *La República*. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/economia/los-cinco-proyectos-mineros-que-atraeran-inversiones-por-us4500-millones-2960492>
- Borello, A. (2000). *El Plan de Negocios*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

- Bujan, A. (2018). *Estados Financieros*. Revista on-line Enciclopedia Financiera. Recuperado de: <http://www.encyclopediainanciera.com/estados-financieros.htm#:~:text=Los%20estados%20financieros%20son%20un,es%20su%20situaci%C3%B3n%20financiera%20actual.>
- Cardona García, A. (2017). *El flujo de caja como herramienta gerencial para el control financiero*. (Ensayo) Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/proyeccion-de-flujo-de-caja_1563831859.pdf
- Costa, J. (2010). *La Marca, creación, diseño y gestión*. Ciudad de México, México: Editorial Trillas.
- Farall, C., Lindsley, M. (2008). *Professional english in use. Marketing (with answers)*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Feitman, J. (2000). *Negocios Exitosos*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Ferrell, O., Hartiline, M. (2012). *Estrategia de Marketing* (5ta. edición). Ciudad de México, México: Cengage Learning.
- Ferrer Quea, A. (2009). Estados Financieros Proyectados, Parte 1. *Revista Actualidad empresarial* (177). Lima, Perú.
- Garzón Castrillón, M., (2005). *El desarrollo organizacional y el cambio planeado*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario.
- Gerens. (2017) *¿Los consultores mineros son claves para la gestión de proyectos?* Recuperado de: <https://gerens.pe/blog/consultores-mineros-claves-gestion-proyectos/>
- Grönroos, C (1994). *Marketing y gestión de servicios*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Gutiérrez Gorostiaga, J. C. (2015). *Gestión y control administrativo de las operaciones de caja*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo S.A.
- Hansen, D., Mowen, M. (2007). *Administración de costos, contabilidad y control*. (5ta. Edición). Ciudad de México, México: Cengage Learning.
- Hickson, R., Owen, T. (2015). *Project Management for Mining: Handbook for delivering project success*. Englewood, Colorado, Estados Unidos: SME.

- Horngrén, C. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial*. Ciudad de México, México: Pearson Education.
- Johnson, M., Christensen, C., Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*. Recuperado de: <https://hbr.org/2008/12/reinventing-your-business-model>
- Keller, K. (2008). *Administración estratégica de marca. Branding*. (3ra. Edición) Ciudad de México, México: Pearson Education.
- Kotler, P., Armstrong, G. (2014). *Fundamentos del marketing*. (11ra Edición). Ciudad de México, México: Pearson Education.
- Kotler, P., Bloom, P., Hayes, T. (2002). *El marketing de servicios profesionales*. Barcelona, España: Paidós.
- Kotler, P., Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. (14ta. Edición). Ciudad de México, México: Pearson Education.
- Ley 685 de 2001, por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Agosto 15 de 2001. DO. N°44.545
- Ministerio de Minas y Energía (2019). *Proyectos de Inversión*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.minenergia.gov.co/proyectos-de-inversion>
- Orjuela, S., Sandoval, P. (2002). *Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos*. (Seminario de Título de Ingeniero Comercial). Universidad de Chile. Santiago. Recuperado de: https://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf
- Ortiz, H. (2018). *Flujo de caja y proyecciones financieras con análisis de riesgo*. (3a Edición). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de Negocio*. Barcelona, España: Deusto.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: Deusto.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. Barcelona, España: Deusto.

- Pérez Porto, J., Gardey, A. (2009). *Definición de Plan operativo*. Recuperado de: <https://definicion.de/plan-operativo/>
- Porter, M (1987). De la ventaja competitiva a la estrategia corporativa. *Harvard Business Review* (86). Mayo de 1987. Recuperado de: <https://hbr.org/1987/05/from-competitive-advantage-to-corporate-strategy?language=es>
- PWC (2020). *¿Qué es Consultoría?* Recuperado de: <https://www.pwc.com/ia/es/carreras/consultoria.html>
- Randall, G. (2003). *Principios de Marketing*. (2da. Edición). Madrid, España: Ediciones Paraninfo.
- Revista Dinero (2020). *La minería: año de definiciones*. Recuperado de: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/cuales-son-los-principales-proyectos-mineros/282398>
- Ribeiro Soriano, D. (1988). *Asesoramiento en dirección de empresas: la consultoría*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- RPM Global (2017). Minimum Engineering Study Requirements Update. *Perspective*, Issue (128). Recuperado de: <https://www.rpmglobal.com/wp-content/uploads/2019/08/rpm-perspectives-2015-128.pdf>
- Sapag, N., Sapag R. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. (4ta Edición). Santiago de Chile, Chile: Mc-Graw-Hill.
- Sintec (2020). *Oferta de Servicio. Alineando la Empresa hacia el Mercado*. Recuperado de: <https://sintec.com/wp-content/uploads/2012/06/Dise%C3%B1o-de-Oferta-de-Servicio-Sintec.pdf>
- Slywotzky, A. (1999). *Profit Patterns: 30 Ways to Anticipate and Profit from Strategic Forces Reshaping Your Business*. New York, Estados Unidos: Random House.
- Suárez, A. (15 de enero de 2020). Los cuatro grandes proyectos que moverán la minería en 2020. *Portafolio, Economía*. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/los-cuatro-grandes-proyectos-que-moveran-la-mineria-en-2020-537157>
- Tiempo Minero (31 de octubre de 2019). Perú y Chile: un clásico que también se juega en Minería. *Tiempo Minero*. Recuperado de: <https://camiper.com/tiempominero/peru-chile-clasico-competencia-mineria-cobre-futbol/>

Timmers, P. (1998). *Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading*. New Jersey, Estados Unidos: Willey.

Uribe, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. (1ra. Edición). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

Winicott, M. (2007). *El plan de negocios. Guía práctica para armar un plan de negocios*. Madrid, España: Autodesarrollo, Lázaro Drosnes.