



**“PLAN DE NEGOCIOS PARA IMPLEMENTAR UNA EMPRESA
DE CONSULTORÍA GEOMECÁNICA”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Administración**

Presentado por

Sr. Carlos Alberto Donayre Ordinola

Sr. Jorge Alberto Ramírez Seminario

Asesora: Profesora Gina Pipoli de Azambuja

2014

Agradecemos a la Universidad del Pacífico, por hacernos ver el mundo en forma distinta y a nuestros profesores por su total apoyo. Expresamos un agradecimiento especial a la Dra. Gina Pipoli por su denodada dedicación y guía en el desarrollo del presente plan de negocios.

A mis queridos padres Gricelda y Julián y a mis hermanos. Para Martha, mi adorable esposa, y Stephano, mi entrañable hijo. A ellos mi más grande agradecimiento por su paciencia y apoyo incondicional.

Carlos Alberto Donayre Ordinola

Para mis amados hijos: Jorge, Bárbara y Miguel. A mi gran amor Paola, por su paciencia y apoyo durante 20 años. A mis padres Esther y Lauro, los mejores del mundo.

Jorge Alberto Ramírez Seminario

Resumen ejecutivo

Queremos iniciar este resumen con el concepto básico de Geomecánica:

«Esta disciplina está basada en los conceptos y teorías de mecánica de rocas y mecánica de suelos, que relacionan el comportamiento de la formación bajo los cambios de esfuerzo producto de las operaciones de perforación petroleras» (Vásquez 2001: 1), mineras y túneles civiles para trenes, centrales hidroeléctricas y carreteras.

La presente investigación tiene por finalidad realizar un plan de negocios que busque brindar la mejor entrega de servicios en el campo de la geomecánica, la cual es fundamental para el desarrollo y sostenimiento de las minas. Para ello se ha investigado a través de consultas a expertos y entrevistas a los profesionales del medio, que nos indiquen qué deficiencias y problemas existen en esta especialización de la minería y sobre la base de ello plantear estrategias y procedimientos que ayuden a resolver los problemas que dejan insatisfechos a los clientes. Confiamos que con la aplicación de la metodología propuesta, lleguemos a identificar las incertidumbres claves que afectan al sector de servicios en geomecánica, y mediante una buena administración logremos crear una empresa consultora que solucione los requerimientos de los clientes, permitiendo un trabajo más sencillo para que ellos puedan dedicarse exclusivamente a su *core business* y nos posicionen como la solución a sus demandas en el campo de la geomecánica.

Para concretar el objetivo propuesto se ha realizado un análisis del entorno externo e interno, llegando a determinar que en la actualidad la sociedad y el Estado demandan que las operaciones mineras sean más seguras y por tanto se inviertan recursos en la investigación de los problemas estructurales que afectan al comportamiento rocoso de las minas.

En el ámbito externo se resalta la dación del Decreto Supremo (D.S.) N° 055-2010-EM que obliga a las empresas mineras a contar con un departamento de geomecánica en todas sus operaciones. Internamente, se cuenta con expertos profesionales que tienen un amplio conocimiento de esta especialización del sector, lo cual sumado a un elaborado sistema de planes funcionales nos permitirán brindar un servicio de alta calidad que sea valorado por el mercado. En general, un esfuerzo en conjunto y en forma coordinada con alineamiento de objetivos y estrategias definidas, y sobre la base de una gestión integral permitirá superar limitantes internos, lograr un mayor poder de negociación con clientes, aumentar la participación en mercados actuales y futuros, logrando una rentabilidad suficiente y sostenida.

Desde este panorama y en función a la literatura analizada, consultas con expertos, entrevistas, entre otros, se identificaron las principales fortalezas, amenazas, oportunidades, debilidades y derivados del proceso estratégico. Asimismo, definimos la visión, misión, los objetivos de corto plazo y las estrategias y acciones correspondientes que ayudarán a constituir una fuerte empresa consultora que sea bien reconocida por el mercado.

Seguidamente, junto con los objetivos de corto plazo, se presenta la implementación, evaluación y control de los planes funcionales, en los cuales se consigna un adecuado Plan de *Marketing*, una fundamentada propuesta de operaciones, un elaborado programa de recursos humanos que nos permitirá una constante mejora del desempeño y una apropiada conducta ética y legal que respete a todos los *stakeholders* que participen en nuestro proyecto. Finalmente, entregaremos las conclusiones y recomendaciones propuestas con los que esperamos alcanzar el éxito con el presente plan de negocios.

Índice

Índice de tablas.....	x
Índice de gráficos.....	xii
Índice de anexos.....	xiii
Capítulo I. Introducción.....	1
Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional.....	3
1. Análisis del ambiente externo.....	3
1.1 Análisis del macroentorno (PESTEL).....	3
1.1.1 Entorno político.....	3
1.1.2 Entorno económico.....	4
1.1.3 Entorno social.....	5
1.1.4 Entorno tecnológico.....	6
1.1.5 Entorno ecológico-ambiental.....	7
1.1.6 Entorno legal.....	7
1.2 Análisis del microentorno.....	8
1.2.1 Identificación, características y evolución del sector.....	8
1.2.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	9
1.2.3 Grado de atracción de la industria.....	13
1.2.4 Factores externos clave (EFE).....	14
1.2.5 Matriz de perfil competitivo (MPC).....	15
2. Análisis del ambiente interno.....	15
2.1 Competencias centrales y distintivas (Análisis VRIO).....	15
2.2 Fuerzas internas clave (EFI).....	16
3. Cadena de valor y ventaja competitiva.....	17
3.1 Cadena de valor de McKinsey.....	17
3.2 Ventaja competitiva.....	18
3.3 Factores críticos de éxito (FCE).....	19
Capítulo III. Estudio o sondeo de mercado.....	20
1. Objetivos.....	20
1.1 Objetivo general.....	20
1.2 Objetivos específicos.....	20

2. Metodología.....	20
2.1 Investigación cualitativa y exploratoria	20
2.2 Investigación cuantitativa y descriptiva	20
3. Selección de mercados.....	21
4. Estimación de la demanda	21
4.1 Unidad de muestra	21
4.2 Tamaño de la muestra	21
4.3 Procedimiento de muestreo	22
5. Resultados de la investigación	22
5.1 Resultados de la investigación exploratoria cualitativa	22
5.2 Resultados de la investigación cuantitativa.....	22
5.3 Estimación de la demanda.....	23
6. Conclusiones.....	24
Capítulo IV. Planeamiento estratégico.....	25
1. Matriz FODA cruzado	25
2. Visión.....	27
3. Misión.....	27
4. Objetivos estratégicos	27
4.1 Objetivos de rentabilidad	27
4.2 Objetivos de crecimiento.....	27
4.3 Objetivos de supervivencia	28
5. Generación de estrategia	28
6. Análisis de matrices de estrategias.....	28
6.1 Matriz PEYEA.....	28
6.2 Matriz Interna-Externa (IE).....	29
6.3 Matriz de la estrategia principal.....	30
6.4 Conclusiones.....	31
7. Selección de estrategia	31
7.1 Alineamiento de las estrategias con los objetivos estratégicos	31
Capítulo V. Plan de <i>Marketing</i>	33
1. Descripción del servicio.....	33
2. Objetivos del Plan de <i>Marketing</i>	33
3. Formulación estratégica de <i>marketing</i>	34

3.1 Segmentación.....	34
3.2 Posicionamiento.....	34
4. Estrategias de la mezcla de <i>marketing</i>	35
4.1 <i>Marketing mix</i>	35
4.1.1 Servicio.....	36
4.1.2 Precio.....	37
4.1.3 Promoción.....	38
4.1.4 Canales de distribución.....	38
4.1.5 Personas.....	39
4.1.6 Procesos.....	39
4.1.7 Proactividad al cliente (evidencia física).....	40
5. Cronograma de actividades.....	40
6. Presupuesto de <i>marketing</i>	41
Capítulo VI. Plan de Operaciones	42
1. Objetivos y estrategia de operaciones.....	42
2. Diseño del servicio.....	43
3. Diseño de los procesos.....	43
4. Diseño de las instalaciones.....	45
5. Actividades preoperativas, presupuestos de inversión y capital de trabajo.....	45
Capítulo VII. Estructura organizacional y Plan de Recursos Humanos.....	47
1. Estructura organizacional.....	47
2. Objetivos de personal, requerimientos y perfiles.....	47
3. Estrategias de administración de recursos humanos.....	48
4. Presupuesto del Plan de RRHH.....	49
Capítulo VIII. Responsabilidad social y ambiental.....	50
1. Introducción.....	50
2. Estrategia de responsabilidad social y ambiental.....	50
3. Objetivos de responsabilidad social y ambiental.....	50
4. Acciones tácticas.....	50
Capítulo IX. Plan Financiero	52
1. Supuestos y políticas.....	52

2. Presupuestos y análisis del punto de equilibrio	52
3. Estados financieros y flujo de caja.....	53
4. Estructura del financiamiento	55
5. Análisis de sensibilidad y simulación financiera	55
6. Planes de contingencia.....	56
7. Conclusiones.....	56
Conclusiones y recomendaciones	57
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59
Anexos.....	61
Notas biográficas.....	69

Índice de tablas

Tabla 1.	Entorno político	3
Tabla 2.	Entorno económico.....	4
Tabla 3.	Entorno social.....	5
Tabla 4.	Entorno tecnológico.....	6
Tabla 5.	Entorno ecológico-ambiental.....	7
Tabla 6.	Entorno legal	8
Tabla 7.	Poder de negociación de los proveedores.....	9
Tabla 8.	Poder de negociación de los clientes	10
Tabla 9.	Poder de negociación de los competidores.....	11
Tabla 10.	Poder de negociación de los sustitutos	12
Tabla 11.	Rivalidad entre los competidores	13
Tabla 12.	Grado de atracción de la industria	13
Tabla 13.	Análisis EFE.....	14
Tabla 14.	Matriz de perfil competitivo	15
Tabla 15.	Análisis VRIO	16
Tabla 16.	Fuerzas internas clave (EFI).....	17
Tabla 17.	Fuentes de ventaja competitiva.....	18
Tabla 18.	Factores críticos de éxito	19
Tabla 19.	Estimación de la demanda	24
Tabla 20.	FODA cruzado.....	26
Tabla 21.	Componentes de la misión.....	27
Tabla 22.	Matriz PEYEA.....	29
Tabla 23.	Matriz Interna-Externa	30
Tabla 24.	Matriz de la estrategia principal	31
Tabla 25.	Selección de las estrategias.....	32
Tabla 26.	Objetivos de <i>marketing</i>	33
Tabla 27.	Criterios de segmentación utilizados	34
Tabla 28.	Posicionamiento de marca	35
Tabla 29.	Características del servicio a entregar y forma de acercarse al cliente.....	36
Tabla 30.	Producto ofrecidos vs. segmentación definida	36
Tabla 31.	Precio de venta de los diferentes productos de la consultora	37
Tabla 32.	Características de los canales de distribución en el servicio	39
Tabla 33.	Características principales de la relación personal-cliente	39

Tabla 34.	Características principales de los procesos.....	40
Tabla 35.	Características principales de la proactividad.....	40
Tabla 36.	Cronograma de actividades de <i>marketing</i> a realizar.....	41
Tabla 37.	Cronograma de presupuesto de <i>marketing</i>	41
Tabla 38.	Objetivos operacionales.....	42
Tabla 39.	Diagrama de flujo de procesos de ventas y entrega de informe	44
Tabla 40.	Diagrama de flujo del proceso de <i>postventa</i>	45
Tabla 41.	Actividades preoperativas y presupuesto de inversión.....	46
Tabla 42.	Estructura organizacional	47
Tabla 43.	Objetivos de recursos humanos	48
Tabla 44.	Presupuesto de recursos humanos	49
Tabla 45.	Acciones tácticas de nuestra responsabilidad social y ambiental.....	51
Tabla 46.	Características y supuestos tomados para el análisis financiero.....	52
Tabla 47.	Supuestos financieros macroeconómicos	52
Tabla 48.	Presupuesto anualizado.....	53
Tabla 49.	Cálculo del punto de equilibrio	53
Tabla 50.	Flujo de caja proyectado.....	54
Tabla 51.	Estructura de financiamiento	55
Tabla 52.	Cálculo de indicadores financieros.....	55

Índice de gráficos

Gráfico 1. Cadena de valor de empresa de servicios geomecánicos.....	18
Gráfico 2. Flor del servicio para el estudio geomecánico.....	37

Índice de anexos

Anexo 1.	Preguntas a expertos en la investigación cualitativa y exploratoria	62
Anexo 2.	Relación de expertos entrevistados en la etapa de investigación cualitativa y exploratoria	64
Anexo 3.	Preguntas consideradas en la etapa de investigación cuantitativa y descriptiva.....	65
Anexo 4.	Descripción de puestos	66
Anexo 5.	Análisis de sensibilidad. Escenario pesimista: 10% menos en ventas e inflación de 3%	67
Anexo 6.	Análisis de sensibilidad. Escenario optimista: 10% más en ventas e inflación de 2,5%	68

Capítulo I. Introducción

Desde el año 2000 las empresas mineras se enfrentan a nuevos contextos y reglamentaciones (D.S. N° 055-2010-EM), cuyo fin principal es el de preservar la integridad de la vida humana y de su entorno, por tanto es necesario que sus operaciones sean cada día más seguras. Además, el exigente ritmo de producción y constante rotación de personal hacen vulnerables ciertas áreas críticas de la operación, que de no tomarse los procedimientos respectivos pueden ocasionar daños a las instalaciones y al personal, provocando la paralización total o parcial de la mina.

El presente plan de negocios contempla la creación de una consultora en geomecánica orientada a brindar soluciones a los problemas que se presentan en las empresas mineras relacionados con aspectos geomecánicos, consolidando un servicio de calidad y *postventa*, siendo nuestros clientes las empresas mineras que se encuentran en el régimen de pequeña a mediana minería.

En el siguiente capítulo analizamos el ambiente externo e interno de la empresa, identificándose oportunidades de desarrollo de una empresa de servicios geomecánicos. En el capítulo tres hemos considerado el estudio de mercado, logrando identificar que las empresas actuales que brindan este servicio culminan su labor con la entrega del informe final sin un adecuado servicio *postventa*, creando insatisfacción en los clientes.

En el capítulo cuatro, que corresponde al planeamiento estratégico, se ha proyectado los principales elementos a tener en cuenta para concluir y plantear una estrategia de corto, mediano y largo plazo; partiendo de nuestra ventaja competitiva, es así que hemos identificado que los actuales proveedores de este servicio tienen una gran parte del mercado ya copado, sin embargo existe un 16% del mercado en el que los trabajos son realizados *in house* (ingenieros de la mina a tiempo completo), siendo este segmento al que estamos orientando nuestro ingreso inicial al mercado, para luego ampliarlo hacia las empresas que tienen una relación con nuestra competencia.

En el capítulo cinco se ha proyectado el Plan de *Marketing* analizado desde el punto de vista de servicios, siendo una de las conclusiones la de crear valor para el cliente en el servicio *postventa*. En el capítulo seis se describe el Plan de Operaciones, poniéndose énfasis en los objetivos y estrategias operativas, así como los diseños a tener en cuenta para cumplir los objetivos previstos. En el capítulo siete se ha definido los recursos humanos necesarios para cumplir los objetivos trazados, es así que se contará con un grupo de trabajadores con régimen tercerizado (equipo

técnico de campo, transporte, etc.) y otro que estará a tiempo completo (gerencias, secretaria, etc.). En el capítulo ocho proyectamos las estrategias tácticas para cumplir con una adecuada responsabilidad social y ambiental, basándonos principalmente en el personal a nuestro cargo y la interacción con los clientes y medio ambiente. En el capítulo nueve analizamos las propuestas, planteamientos y estrategias desde el punto de vista económico-financiero, además planteamos las políticas económicas de la empresa a seguir.

Por último brindamos las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional

1. Análisis del ambiente externo

1.1 Análisis del macroentorno (PESTEL)

Tradicionalmente la minería se ha encontrado ligada a aspectos políticos, económicos, sociales y legales, surgiendo en las últimas décadas la relación con los aspectos medioambientales y tecnológicos, por ello se ha considerado en el análisis del macroentorno estos aspectos de trabajo.

1.1.1 Entorno político

El Perú es un país de antigua tradición minera, que mantiene y cultiva gracias a la presencia de empresas líderes a nivel internacional y a su enorme potencial geológico y minero. La estabilidad del marco jurídico es fundamental para alentar las inversiones en el sector minero ya que implica grandes inversiones a largo plazo (MEM 2013).

Tabla 1. Entorno político

Variable Política	Tendencia	Efecto Probable	O/A
El Estado ha modificado la mayor parte de la legislación minera desde el año 1993, con ello ha creado un marco legal que promueve la inversión nacional y extranjera.	Se va a continuar con la promoción e incentivo de la inversión minera.	Desarrollo de nuevos proyectos en cartera.	O
Algunos gobiernos regionales y locales están actuando bajo su propia ideología, yendo en contra de la política minera nacional.	Continuarán movilizaciones y rechazos en contra de la minería en diversas localidades.	Paralización de proyectos mineros ya encaminados.	A
Se están creando nuevas empresas gracias al fomento y promoción por parte de nuestros gobernantes.	Se disminuirán las trabas burocráticas y se aplicará silencio administrativo a las solicitudes no resueltas.	Aparición de numerosas empresas de tercerización como la nuestra, que brinden servicios especializados a la minería.	O

Fuente: Elaboración propia 2014.

El Estado peruano es consciente de la importancia del uso de los recursos minerales racionalmente, dando condiciones y regulaciones que permitan atraer inversiones tanto nacionales como extranjeras; sin embargo, existe la percepción de la población de que se está priorizando el beneficio económico de las empresas mineras, en desmedro de las poblaciones afectadas. En consecuencia, han aparecido diferentes corrientes antimineras que buscan paralizar proyectos y operaciones ya encaminados como ha sido el caso de Conga y Tía María (Samardzich 2013), ocasionando una amenaza para nuestro modelo de negocios.

El Estado fomenta la formalización de empresas privadas trayendo como consecuencia una ampliación de la base tributaria que le generará mayores recursos al fisco; esto es una buena oportunidad para la generación de nuestra empresa, favoreciendo su formación y de otras de su clase, propuesta en el presente plan de negocios siendo una oportunidad que debe aprovecharse.

1.1.2 Entorno económico

El notable crecimiento económico que ha alcanzado el Perú en los últimos años es sustentado en una economía de libre mercado que se inició en 1993, con importante participación del sector privado, tanto nacional como extranjero. En ese contexto, el sector minero juega un rol importante, ya que va de la mano con el PBI nacional.

Tabla 2. Entorno económico

Variable Económica	Tendencia	Efecto Probable	O/A
El sector minero representa el 75% de las inversiones totales que se realizan en el Perú. El PBI nacional fue 6,3% en el 2012 y anualizado a junio del 2013 llegó a 4,9%.	Se espera una tasa de crecimiento del PBI en 6,9% para el 2013 y que continúe a ese ritmo en el 2014.	La minería en el Perú volverá a ser apetecible para los inversionistas, quienes buscarán desarrollar nuevos proyectos en el país.	O
El tipo de cambio disminuyó de S/2,75 a S/2,64 por dólar, lo que significó una apreciación de la moneda local en el 2012; sin embargo a diciembre del 2013 llegó hasta los S/2,81.	El dólar se mantendrá estable y solo sufrirá ligeras variaciones que no afectarán las proyecciones a largo plazo de los inversionistas.	Dará tranquilidad a los inversionistas para sus cálculos de retorno de capital.	O
La caída del precio de los minerales, la incontrolada inflación de costos y los menores ingresos provocan temores en los nuevos accionistas ávidos de rendimientos del sector.	Se mantiene la expectativa que los precios se mantengan 1 a 2 años más; sin embargo las mineras tomarán medidas de precaución ante una posible baja de los precios.	Reducción de muchos proyectos y programas que no están relacionados con la producción (como Geomecánica). Se espera cortes y despidos de personal.	A

Fuente: Elaboración propia 2014.

La economía peruana está estrechamente relacionada con el PBI minero, así tenemos que el promedio anualizado a agosto del 2013 ha subido hasta 7,93% (Bloomberg 2013); esto se debe básicamente al inicio de la producción en la mina Antapaccay y a la construcción de 3 proyectos mineros: Toromocho, Constancia y Las Bambas. El crecimiento del PBI minero siempre alentará el desarrollo de nuevas inversiones, constituyendo una oportunidad que se debe aprovechar.

El positivo control en el tipo de cambio da garantías a los inversionistas para el retorno de su inversión. Sin embargo, la caída del precio de los minerales desalienta el desarrollo de nuevos proyectos mineros; actualmente China representa alrededor del 40% del consumo mundial por metales base y se estima que ni su economía ni la de los países desarrollados alcancen crecimientos adecuados, por tanto aumentan las preocupaciones por mayores bajadas en los precios (Mejía 2013); esto generaría reducción de costos en ciertas áreas de la minería, siendo una amenaza para la contratación de empresas consultoras que no están asociadas directamente con la producción.

La importancia de la minería en el desarrollo del país y la buena política económica generan que año a año aparezcan nuevas minas; esto ocasiona que cada una de ellas requiera del apoyo de empresas de tercerización que realicen estudios mineros y, dentro de estos, los estudios geomecánicos, tema del presente plan de negocios, constituyéndose en un entorno muy favorable.

1.1.3 Entorno social

Actualmente, las comunidades cercanas al ámbito de acción de los proyectos mineros se encuentran preocupadas por los posibles daños y perjuicios que les pudiesen ocasionar la remoción y tratamiento de los minerales. Para ello, las empresas mineras invierten mucho en el control social de sus operaciones comprometiéndose a respetar al máximo los requisitos que exige la ley.

Tabla 3. Entorno social

Variable Social	Tendencia	Efecto Probable	O/A
Para iniciar trabajos mineros se requiere de una licencia social, para ello las mineras organizan talleres informativos con el fin de explicar los alcances del proyecto minero.	Existe mayor difusión a través de la prensa de los beneficios que trae la minería a las comunidades.	Mayor comprensión y tranquilidad de los pobladores, así como deseo de trabajar en las minas.	O
La minería es una de las actividades mejor pagadas en el Perú y contrata mano de obra de las mismas comunidades en las que se emplaza.	Las mineras están orientando a los comuneros a que se organicen en pequeñas empresas que brinden servicios a sus operaciones.	Necesidad de las mineras de ocupar a los pobladores en los diferentes servicios especializados que ofrecemos.	O
El último dato estadístico nos dice que existen 114.584 trabajadores mineros formales en el Perú y adicionalmente otros 100.000 mineros informales.	Anteriormente la minería no era un trabajo codiciado, la tendencia es que la gente se incline más hacia las actividades mineras.	Formación de pequeñas empresas que cubran diversas áreas en minería, quienes lideradas por un Geomecánico especializado puedan sustituirnos a través de un acuerdo comunal.	A

Fuente: Elaboración propia 2014.

La buena difusión de los beneficios de la minería ha calado en las expectativas de superación de los pobladores, quienes desean el desarrollo de nuevos proyectos mineros que puedan integrarlos a las actividades laborales; esto ha originado una oportunidad para el establecimiento de nuevas empresas. Debido a que la minería es una de las actividades mejor pagadas, los pobladores buscan emplearse en las diferentes áreas de la mina, por lo que en el futuro brindarán su apoyo a las nuevas y actuales empresas mineras para que se desarrollen, constituyéndose en una buena oportunidad. Adicionalmente, se espera que al menos 10.000 mineros logren formalizarse, los que serán fiscalizados en seguridad minera, dándonos la oportunidad de brindarles nuestros servicios en consultoría geomecánica.

Consideramos que actualmente el entorno social es favorable, ya que los trabajos en minería son codiciados y muchas comunidades buscan beneficiarse con ello.

1.1.4 Entorno tecnológico

La tecnología avanza a pasos agigantados y la minería no escatima esfuerzos en proveer a sus operaciones las soluciones más rápidas y prácticas para el desarrollo de las minas. Al momento, ya hay minas en Perú que trabajan con sistemas robotizados que permiten que los equipos realicen todas las operaciones convencionales por medio del control remoto, evitando así la exposición de los trabajadores y equipos a condiciones inseguras.

Tabla 4. Entorno tecnológico

Variable tecnológica	Tendencia	Efecto probable	O / A
Las empresas están enfocadas en usar la innovación para mejorar la productividad. Significa que las firmas pueden llevar una mejor supervisión y análisis de los procesos que reduzcan costos en las zonas de inestabilidad de las rocas.	Empresas de gran capital desarrollarán innovaciones muy prácticas a través de instrumentos precisos en el monitoreo geomecánico.	Las mineras podrían preferir la compra de estos equipos e ir descartando poco a poco nuestros servicios.	A
Los equipos y <i>software</i> geomecánico son cada vez mejores y versatilizados, reduciendo cada vez más los tiempos que las empresas consultoras les toma realizar un estudio.	Los <i>softwares</i> serán cada vez más personalizados con respecto a los problemas de cada mina y se desarrollarán aplicaciones a móviles para el monitoreo geomecánico.	Los servicios deberán darse de manera muy práctica y llevando la información en los móviles y computadores portátiles durante todo el tiempo.	O
La industria minera está muy automatizada, utilizando robótica, sistemas mecatrónicos y funcionamiento de equipos autónomos.	Se prevé que se incrementará la tendencia al control computacional de los procesos mineros, de modo que se necesitará menos personas.	La soluciones geomecánicas deberán estar actualizadas en las labores robotizadas, donde es peligroso el ingreso de trabajadores, ahí se tendrá un <i>upside</i> con respecto a la competencia.	O

Fuente: Elaboración propia 2014.

Se espera que las mineras realicen grandes inversiones en tecnología para abaratar los costos en sus unidades, así tenemos que empresas como Milpo y Buenaventura han robotizado sus operaciones, marcando lo que será una tendencia futura; por tanto será una amenaza para las empresas nuevas que no cuentan con grandes capitales de inversión. A su vez, existe una buena oportunidad para las empresas consultoras que se adapten a los nuevos *softwares* y aplicaciones móviles que puedan utilizarlos en las soluciones geomecánicas. Asimismo, la inversión en compra de herramientas de última generación constituye una buena oportunidad para sacar del mercado a la competencia y fortalecer nuestra empresa.

A pesar de que existen buenas oportunidades para innovar en el área tecnológica, esto requiere de mucho tiempo y dinero en investigación y desarrollo; esto no va de la mano con la naturaleza de la consultora, por lo tanto consideramos que no es una variable favorable para nuestro plan de negocio.

1.1.5 Entorno ecológico-ambiental

Debido al constante crecimiento de la minería, ha aumentado también la preocupación de los comuneros y ambientalistas por las consecuencias que se puedan originar en el entorno. Es por ello que el Estado se está preocupando al máximo en implementar nuevos controles que garanticen la conservación del medio ambiente.

Tabla 5. Entorno ecológico-ambiental

Variable Ambiental	Tendencia	Efecto Probable	O/A
El Estado determinará los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) a través del Ministerio de Ambiente.	El Estado cuidará al máximo los estándares medioambientales relacionados con la minería y fomentará regulación continua para este tema.	Las mineras irán ordenándose poco a poco en todos los campos, tanto en lo ambiental como lo concerniente con la seguridad, por tanto necesitarán estar al día con los estándares exigidos.	O
Algunos activistas de la extrema izquierda disfrazan sus ambiciones políticas con la falsa defensa del medio ambiente y el agua para engañar a la población y copar alcaldías y gobiernos regionales en el 2014.	Otras provincias y gobiernos regionales están copiando las mismas tácticas y logran aumentar el rechazo nacional a la minería.	Paralización de minas y proyectos en marcha, lo cual puede truncar nuestras proyecciones a largo plazo.	A
Los expertos sostienen que solo permanecerán en el mercado las empresas que hagan uso de la mejor tecnología, con equipos que no produzcan emisiones tóxicas, ya que serán supervisados por las autoridades ambientales.	Se limitará al máximo la utilización de equipos nocivos a la salud de los trabajadores y al medio ambiente.	Los planteamientos geomecánicos deberán adecuarse a los patrones de seguridad y cuidado ambiental que proteja la empresa, la sociedad y sus trabajadores.	O

Fuente: Elaboración propia 2014.

Las regulaciones ambientales han creado preocupación en las refinerías, ya que no pueden llegar a los bajos límites de emisión de azufre que exige el Ministerio del Ambiente; ello ha ocasionado que intervengan especialistas del tema y consigan la postergación de la reglamentación. Pensamos que esta tendencia se trasladará al ámbito de seguridad y estabilidad de las rocas en las minas, por lo que el Estado exigirá de estudios geomecánicos que garanticen la viabilidad de las operaciones mineras, presentándose la oportunidad para el desarrollo de nuestra empresa.

A su vez, tenemos una amenaza por parte de algunas ONG que mediante un discurso antiminero, argumentan la defensa del medio ambiente para intentar paralizar minas y proyectos en marcha. Vemos una tendencia a utilizar equipos que no producen emisiones tóxicas, lo cual puede ser una oportunidad para nosotros si actualizamos nuestra instrumentación bajo esos parámetros. Se aprecia que la tendencia general va en armonía con nuestro modelo de negocio, por ello esta variable es favorable.

1.1.6 Entorno legal

Durante estos últimos años hemos visto la tendencia de los Gobiernos de dar leyes con la finalidad de lograr mayor participación a las comunidades para que decidan si están de acuerdo con la ejecución de un determinado proyecto. Bajo este esquema se promulgó la Ley de Consulta Previa, la cual recoge el sentimiento de los pobladores; esta ha causado mucha preocupación en las empresas mineras, quienes temen que sus inversiones sean truncadas, convirtiéndose en una amenaza para el desarrollo de nuestra consultora. Además, el Estado mediante el D.S. N° 055-EM-2010 exige la presencia de profesionales geomecánicos; esta es una oportunidad que nos beneficia, ya que se trata de un tipo de estudio técnico que normalmente es tercerizado y nos abre las puertas a este mercado. Además, se ha dado la Ley de Formalización Minera, con lo

cual se podrá controlar a las numerosas operaciones mineras informales para que puedan trabajar bajo estándares seguros y legales, constituyendo una buena oportunidad para la llegada de nuestros servicios de consultoría. Analizando todos estos parámetros, deducimos que la variable legal es favorable para la formación de nuestra empresa consultora. La tabla 6 recoge estas observaciones.

Tabla 6. Entorno legal

Variable Legal	Tendencia	Efecto Probable	O/A
La Ley de Consulta Previa ha generado numerosos malestares, ya que dependerá de la población si se ejecuta o no el proyecto minero.	Se está restringiendo esta ley solo a comunidades nativas de la selva y a proyectos nuevos.	Temores de los inversionistas mineros a la paralización de sus proyectos.	A
Se ha promulgado el DS 055-2010 EM; que en su artículo 33º denota: “ <i>Se deberán realizar los estudios sobre: geología, geomecánica, hidrología, etc. (...) para cada uno de los procesos de la actividad minera que desarrollan</i> ”.	Se darán más leyes que refuerzan la seguridad de las minas y sus trabajadores.	Las empresas mineras se verán obligadas a contratar especialistas en Geomecánica para asegurar la sostenibilidad de sus minas.	O
La Ley de Formalización Minera pretende incorporar a cerca de 100.000 mineros informales y sus respectivas minas a la legalidad a partir de abril del 2014.	Los mineros ya formalizados cumplirán con los estándares exigidos por las autoridades para conservar sus permisos.	Contratarán servicios geomecánicos para brindar estabilidad a sus centros de trabajo y acogerse a la ley.	O

Fuente: Elaboración propia 2014.

En nuestro análisis PESTEL existen 5 variables que constituyen una oportunidad y solo la variable tecnológica sería una amenaza por los altos costos que demandaría su inversión, por lo tanto consideramos que se tiene un buen entorno para el desarrollo de nuestro plan de negocios.

1.2 Análisis del microentorno

Para la evaluación del microentorno se ha utilizado la metodología planteada por Porter en 1979 en su libro “Estrategia competitiva”, cuya conclusión nos dará el grado de atracción de la industria.

1.2.1 Identificación, características y evolución del sector

La actividad empresarial en la que vamos a desarrollar el presente plan de negocios corresponde al sector servicios en minería; en función a esto y de acuerdo a la clasificación y descripción de las actividades económicas según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU):

Sección : B–Explotación de minas y canteras.

Código CIIU : 0990. Actividades de servicios de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras.

Fuente: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de la ONU. INEI 2010, revisión 4.

- Sector terciario: Servicios a empresas mineras con producción entre 200 a 7.000 toneladas por día. Los cambios tecnológicos y la globalización en la economía mundial han incidido en el comportamiento de la demanda nacional e internacional. En el Perú este rubro representó en el 2013 el 50% del PBI, concentra al 65% de la PEA y corresponde al 65% de la inversión extranjera directa (Perú Services Summit 2014).
- El plan de negocios está orientado a dar el servicio directamente a las empresas mineras.
- La inversión en muebles e inmuebles es muy baja y en tecnología será mediana.

La evolución del sector de servicios ha tenido un crecimiento importante en los últimos 4 años en el Perú, llegando a 48,5% el 2013. Asimismo, el crecimiento del sector minero va en franca mejoría, contribuyendo con el 59% y 55% de las exportaciones el 2012 y 2013 (Shinno 2014).

1.2.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

- **Poder de negociación de los proveedores**

El poder de los proveedores es un aspecto de mucha importancia en el modelo de negocio que se está analizando por la interactividad que existe entre especialistas geomecánicos y personal de mina. De todos los aspectos considerados para análisis se han considerado los más importantes: el número y la calidad de los proveedores.

Tabla 7. Poder de negociación de los proveedores

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
20%	Número de proveedores importantes	Pocos				4		Muchos	0,80
20%	Contribución de los proveedores a la calidad del servicio.	Alta				4		Baja	0,80
15%	Importancia de la industria en la rentabilidad de los proveedores.	Pequeña				4		Grande	0,60
15%	Contribución a los costos de la empresa por parte de los proveedores.	Alta				4		Baja	0,60
10%	Costos de cambio de proveedor.	Altos					5	Bajos	0,50
10%	Disponibilidad de sustitutos para los servicios del proveedor.	Baja			3			Alta	0,30
10%	Amenaza de los proveedores de integrarse hacia adelante.	Alta				4		Baja	0,40
100% PROMEDIO						4,00			4,00

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

Actualmente, se tiene un mediano número de proveedores en el país, ya que hay pocos profesionales que se han especializado en este campo; para lograr satisfacer la demanda se contempla contar con especialistas extranjeros. La calidad del servicio está directamente ligada a los conocimientos del especialista (proveedor). Para disminuir el poder de los proveedores en este aspecto se contará con procesos operativos que aseguren la calidad del producto. La industria de la minería se encuentra en pleno desarrollo, por lo que se proyecta que la rentabilidad de los proveedores sea de mediana a alta, conllevando a un mayor costo. En lo referido a servicios

secundarios como son telefonía, internet, energía eléctrica, entre otros, no tienen mucho poder, ya que existe una amplia oferta en el mercado. Por lo mencionado, la *atractividad* de la industria respecto al “poder de los proveedores” es atractiva.

- **Poder de negociación de los clientes**

Los clientes son empresas mineras formales que producen entre 200 a 7.000 tpd (toneladas por día). Con la promulgación del D.S. N° 055-2010-EM los clientes no pueden prescindir de este servicio, ya que los obliga a contar con estudios geomecánicos, confiriendo mayor *atractividad* al sector, como veremos en la tabla 8.

Tabla 8. Poder de negociación de los clientes

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
20%	Número de clientes.	Bajo					5	Alto	1,00
15%	Poder adquisitivo de los clientes.	Baja					5	Alta	0,75
25%	Disponibilidad de sustitutos.	Mucha				4		Poca	1,00
15%	Lealtad a la marca	Baja			3			Alta	0,45
10%	Contribución a la calidad o servicio de los servicios del cliente.	Pequeña				4		Grande	0,40
10%	Sensibilidad al precio	Alta				4		Baja	0,40
5%	Costo de cambio para el cliente	Bajo				4		Alto	0,20
100% PROMEDIO						4,20			4,20

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

Lo resaltante en el poder de negociación de los clientes es la alta cantidad de clientes que existen en el mercado y su alto poder adquisitivo. Se tienen clientes que no han quedado satisfechos con el producto brindado por las actuales empresas que ofrecen este servicio geomecánico y tienen libertad para poder escoger otras ofertas presentes en el mercado. Las empresas mineras, para poder afrontar los problemas geomecánicos en sus operaciones, cuentan con un ingeniero geomecánico en su planilla (disponibilidad de sustitutos alto) que no es utilizado para realizar estudios de mediana a gran magnitud, debido a la falta de experiencia y conocimientos especializados de estos sustitutos. La lealtad a la marca no es importante en la industria minera.

Asimismo, la calidad del servicio mejora con la aplicación de modernos *softwares*, que son manejados de manera interactiva junto con el cliente. Este conocimiento le confiere a la empresa geomecánica la alternativa de contar con una oferta de altos precios. Por lo expuesto, la industria respecto al “poder de los clientes” es medianamente atractiva.

- **Amenaza de nuevos competidores**

Los nuevos competidores siempre estarán presentes en una industria, el posicionamiento de la marca y la diferenciación nos harán seguir creciendo y estar presentes en el mercado. En la tabla 9 se aprecia el análisis de la amenaza de nuevos competidores:

Tabla 9. Amenaza de nuevos competidores

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
20%	Competidores importantes.	Muchos					5	Pocos	1,00
20%	Crecimiento relativo de la industria.	Lento					5	Rápido	1,00
15%	Rentabilidad de los competidores.	Baja				4		Alta	0,60
15%	Costos fijos.	Altos			3			Bajos	0,45
10%	Diversidad de competidores.	Alta				4		Baja	0,40
10%	Diferenciación del producto.	Baja			3			Alta	0,30
5%	Sobrecapacidad	Alta				4		Baja	0,20
5%	Compromisos estratégicos.	Altos			3			Bajos	0,15
100% PROMEDIO						4,1			4,10

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

Nuevos competidores requieren un alto conocimiento de las regulaciones legales lo que restringe a muchas de las empresas que planean ingresar a realizar trabajos de estudios geomecánicos. Asimismo, los clientes aprecian mucho la experiencia del especialista y diferenciación del servicio; todo esto traducido en una mejor calidad de este. Los gerentes de las unidades mineras y jefes de geomecánica tienen en su mente algunas marcas reconocidas en el mercado, pero no son fieles a ellas, aprovecharemos esta oportunidad para llegar al cliente. Actualmente, no es fácil conseguir capital de inversión en tecnología para esta industria, por lo que nuevos competidores tendrán dificultades para ingresar si no cuentan con la implementación adecuada. Las economías de escala no aplican para este modelo de negocio, por lo que no ejerce ningún poder importante. Por lo mencionado, la industria respecto a la “amenaza de nuevos competidores” es atractiva.

- **Poder de los sustitutos**

El Estado peruano exige la presencia permanente de ingenieros geomecánicos en cada mina, por lo que el poder de los sustitutos se midió teniendo como punto de partida a los especialistas que laboran directamente en la unidad minera y las empresas del medio que se dedican a dar este servicio. Los resultados se aprecian en la tabla 10.

Tabla 10. Poder de los sustitutos

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
20%	Calidad de servicio del sustituto	Alta				4		Baja	0,80
20%	Valor/precio del sustituto.	Bajo		2				Alto	0,40
15%	Agresividad del productor de sustitutos.	Alta		2				Baja	0,30
25%	Sustitutos cercanos.	Muchos			3			Pocos	0,75
10%	Propensión a probar sustitutos	Alta		2				Baja	0,20
10%	Costos de cambio para el cliente.	Bajos		2				Altos	0,20
100% PROMEDIO				2,65					2,65

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

El principal sustituto y con mayor amenaza son los ingenieros geomecánicos que trabajan directamente en la unidad minera (sustitutos cercanos), sin embargo, la baja calidad y poco tiempo con que cuentan estos especialistas les confiere un bajo poder. La agresividad de los sustitutos es baja debido a que el mercado es mayor a lo que pueden atender las actuales empresas que brindan este servicio. Asimismo, es posible que este trabajo geomecánico especializado sea realizado por otros profesionales del medio, como ingenieros geólogos de operación o por ingenieros de minas, los cuales pueden atender problemas menores, sin embargo, cuando se trate de soluciones integrales mayores estaremos en capacidad de atender a los clientes. Hay frecuente tendencia a probar con estos sustitutos, lo cual no es costoso para el cliente; aunque la migración a un especialista geomecánico sí puede verse reflejada en los costos.

Por todo lo expuesto, la industria respecto al “poder de los sustitutos” es poco atractiva.

- **Rivalidad entre los competidores existentes**

El análisis de esta fuerza lo hemos enfocado desde el punto de vista de los competidores importantes identificados durante el estudio de mercado (capítulo III), el crecimiento de la industria y los costos y rentabilidad que generan los actuales competidores. Existen además otros factores de menor importancia. Todos estos han sido analizados en la tabla 11.

De esa tabla se deduce que existe un alto y rápido crecimiento de la industria minera, existiendo pocos competidores que se dedican exclusivamente al servicio de estudios geomecánicos. Los pocos competidores tienen una alta rentabilidad y medianos costos fijos, siendo el costo de mayor impacto el pago a los especialistas contratados para cada consultoría. Para bajar la importancia relativa del costo se contará con el 75% de consultores que laboren como externos.

Tabla 11. Rivalidad entre los competidores

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
20%	Competidores importantes.	Muchos					5	Pocos	1,00
20%	Crecimiento relativo de la industria.	Lento					5	Rápido	1,00
15%	Rentabilidad de los competidores.	Baja				4		Alta	0,60
15%	Costos fijos.	Altos			3			Bajos	0,45
10%	Diversidad de competidores.	Alta				4		Baja	0,40
10%	Diferenciación del producto.	Baja			3			Alta	0,30
5%	Sobrecapacidad	Alta				4		Baja	0,20
5%	Compromisos estratégicos.	Altos			3			Bajos	0,15
100% PROMEDIO						4,1			4,10

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

Existen diversas empresas nacionales que ya tienen un mercado adquirido y empresas extranjeras que ya vienen con un prestigio ganado. Actualmente, y por la información obtenida en las entrevistas a profundidad, hemos determinado que las empresas consultoras no poseen diferenciación importante, esto debido a la poca exigencia del cliente. Por lo analizado, la industria respecto a la “rivalidad entre los competidores existentes” es atractiva.

1.2.3 Grado de atracción de la industria

Actualmente la industria minera está pasando por una etapa de crecimiento, siendo atractivo ingresar a ella, tal como se aprecia en la tabla 12, en que se acopia la información analizada y presentada en los ítems anteriores.

Tabla 12. Grado de atracción de la industria

Peso	Puntuación	Muy Poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
25%	Poder de los Proveedores	Alto			4.00			Bajo	1.00
15%	Amenaza de Nuevos competidores	Alto			3.10			Bajo	0.47
20%	Poder de los Clientes	Alto			4.20			Bajo	0.84
20%	Poder de los sustitutos	Alta			2.65			Baja	0.53
20%	Rivalidad entre competidores	Alta				4.10		Baja	0.82
100% EVALUACION GLOBAL					3.66				3.66

Fuente: Elaboración propia basada en Hax y Majluf (2008).

Se aprecia en la tabla anterior que la rivalidad entre los competidores posee la mejor puntuación debido a la poca existencia de ellos en el mercado, y la amenaza de nuevos competidores es la de menor puntuación, debiéndose a que en cada mina se cuenta con un ingeniero geomecánico. Las estrategias que aplicaremos estarán orientadas a disminuir el poder de esta última fuerza.

Por lo tanto concluimos que el “grado de atracción de la industria” es media alta. Finalmente, al hacer el análisis de las 5 fuerzas de Porter vemos que se tiene un grado de atracción general medio-alto, lo cual nos alienta a plantear este plan de negocios al mercado.

1.2.4 Factores externos clave (EFE)

Las principales oportunidades se encuentran en los aspectos políticos, económicos y medioambientales, mientras que las principales amenazas han sido determinadas en los aspectos económicos (baja de precios internacionales de los minerales) y sociales. Del análisis realizado del macroentorno se han determinado los principales factores externos clave (EFE), los que se aprecia a continuación:

Tabla 13. Análisis EFE

Factores Externos Clave		Ponderación	Calificación	Total Ponderado
OPORTUNIDADES				
1	Continuarán los incentivos a la inversión minera.	5%	4	0,20
2	Disminuirán las trabas burocráticas y aplicará silencio administrativo a las solicitudes no resueltas.	10%	4	0,40
3	Se proyecta una tasa de crecimiento del PBI de 5,5% para el 2014 y 6% para el 2015.	3%	3	0,09
4	El dólar se mantendrá estable y sufrirá ligeras variaciones que no afectarán las proyecciones a largo plazo de las inversiones.	7%	4	0,28
5	Existe mayor difusión a través de la prensa respecto a los beneficios que trae la minería a las comunidades vecinas.	5%	4	0,20
6	Las mineras están orientando a los comuneros a que se organicen en pequeñas empresas que brinden servicios a sus operaciones.	3%	4	0,12
7	Se prevé que se incrementará la tendencia al control computacional de los procesos mineros, de modo que se requerirá menos personal	5%	4	0,20
8	Los <i>softwares</i> serán cada vez más personalizados con respecto a los problemas de cada mina y se desarrollarán aplicaciones a móviles para monitoreo geomecánico.	5%	4	0,20
9	El Estado cuidará al máximo los estándares medioambientales relacionados con la minería y fomentará regulación continua.	10%	4	0,40
10	Se limitará al máximo la utilización de equipos nocivos a salud de los trabajadores y al medio ambiente	5%	4	0,20
11	Se darán más leyes que refuercen la seguridad de las minas y sus trabajadores	5%	4	0,20
12	Los mineros formalizados cumplirán con los estándares exigidos por las autoridades para conservar sus permisos	7%	3	0,21
AMENAZAS				
1	Paralización de proyectos mineros ya encaminados por movilización y rechazo de la población	7%	1	0,07
2	Reducción de muchos proyectos y programas que no están relacionados con la producción (como geomecánica). Se proyecta reducción de costos y despidos de personal	5%	2	0,10
3	Formación de pequeñas empresas que cubran diversas áreas en minería, quienes lideradas por un geomecánico especializado puedan sustituirnos a través de un acuerdo comunal.	4%	2	0,08
4	Las mineras podrán comprar equipos de última generación de control geomecánico y eliminar con el tiempo los servicios de una empresa geomecánica.	3%	2	0,06
5	Paralización de minas y proyectos en marcha, lo cual puede truncar nuestras proyecciones a largo plazo.	5%	1	0,05
6	La Ley de Consulta Previa origina temor en los inversionistas mineros, ya que su proyecto podría ser paralizado por comunidades vecinas.	6%	1	0,06
TOTAL		100%		3,12

Fuente: Elaboración propia 2014.

Con el análisis efectuado se concluye que la puntuación obtenida (3,12 de 4,0) es favorable desde el punto de vista de análisis del macroentorno, teniéndose altas oportunidades de crecimiento en el mercado.

1.2.5 Matriz de perfil competitivo (MPC)

Se han identificado tres competidores importantes: David Córdova Rojas (DCR), Soldi, Valle y Samaniego (SVS) y los ingenieros propios de la mina (denominados *in house*), a los cuales se les ha realizado la matriz de perfil competitivo, siendo los resultados los que se aprecian (tabla 14).

Tabla 14. Matriz de perfil competitivo

Factor importante	Ponderación	DCR		SVS		"In house "		"Consultora nueva"	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Participación de mercado	0,15	4	0,60	3	0,45	2	0,30	1	0,15
Reconocimiento de marca	0,10	3	0,30	3	0,30	2	0,20	1	0,10
Cobertura geográfica	0,10	3	0,30	3	0,30	3	0,30	3	0,30
Precios y promociones	0,10	3	0,30	2	0,20	4	0,40	2	0,20
Alianzas estratégicas con clientes	0,15	2	0,30	2	0,30	3	0,45	3	0,45
Alianzas estratégicas con proveedores	0,15	3	0,45	3	0,45	1	0,15	4	0,60
Calidad en la atención	0,05	3	0,15	4	0,20	2	0,10	4	0,20
Servicio postventa	0,10	2	0,20	2	0,20	2	0,20	4	0,40
Calidad del servicio	0,10	4	0,40	4	0,40	2	0,20	4	0,40
Total	1,00	3,00		2,80		2,30		2,80	

Fuente: Elaboración propia 2014.

El resultado indica que DCR tiene la mayor participación del mercado, alianzas con proveedores y calidad del servicio. La menor competitividad la tiene el grupo de *in house* especialmente en calidad de servicio, calidad de atención y alianzas estratégicas, por lo que se considera durante la primera etapa quitarle participación de mercado a este grupo.

2. Análisis del ambiente interno

2.1 Competencias centrales y distintivas (Análisis VRIO)

Los recursos son los activos de una organización y, por lo tanto, los componentes que integran una corporación. Las capacidades se refieren a la capacidad de una corporación para explotar sus recursos. Una competencia es la integración interfuncional y la coordinación de capacidades. Una competencia central es un conjunto de capacidades que cruzan las fronteras de las divisiones, está ampliamente diseminada en la corporación y es algo que esta puede hacer extremadamente bien. Desde este punto de vista, el desarrollo de nuevos productos es una competencia central si se encuentra en más de una división (Hunger y Wheel 2007).

La matriz VRIO determina las capacidades y recursos que le darán una ventaja competitiva a nuestro proyecto, definiendo cuáles cumplen con ser valiosos, raros, inimitables y organizables (Barney & Griffin 1992). En función a esto se ha realizado el análisis VRIO para el plan de negocios el que se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Análisis VRIO

Recursos / Capacidades	Tipo	¿Valioso?	¿Raro?	¿Costoso de imitar?	¿Explotado por el grupo?	Implicancias competitivas
RECURSOS						
Relaciones cercanas con especialistas reconocidos a nivel nacional e internacional.	Humanos	Sí	No	Sí	Sí	Ventaja competitiva temporal
Recursos financieros suficientes para autoabastecerse doce meses.	Financieros	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva
Bajo nivel de costos por personal fijo en la empresa.	Financieros	Sí	No	Sí	Sí	Ventaja competitiva temporal
Ubicación de las oficinas en la ciudad de Lima, cerca a principales oficinas de empresas mineras.	Localización	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva
Especialistas trabajarán a tiempo parcial y según requerimiento.	Financieros	Sí	No	Sí	Sí	Ventaja competitiva temporal
CAPACIDADES						
Relación cercana con alto porcentaje de Gerentes de minas.	Marketing	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Estudio de mercado realizado a nivel nacional en pequeñas y medianas empresas.	Marketing	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Organización horizontal con empoderamiento de colaboradores.	Gestión administrativa	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva
Alta calidad del servicio primario y postventa.	Gestión operativa	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Implementación de Sistema de control contable/financiero.	Gestión financiera	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva

Fuente: Elaboración propia 2014.

2.2 Fuerzas internas clave (EFI)

El análisis principal se basa en las áreas funcionales de aprovisionamiento de especialistas, operación, *marketing* y servicio *postventa*, en los cuales se han determinado las fortalezas y debilidades, el que se presenta en la tabla 16.

De los doce factores identificados cinco representan el 65% en importancia, a los que se les debe de poner mayor interés en controlarlos y realizar cambios en pro de las mejoras.

Tabla 16. Fuerzas internas clave

Factores internos clave (EFI)	Ponderación	Calificación	Total ponderado
Fortalezas			
1. Alianzas estratégicas con proveedores	12%	4	0,48
2. Alianzas estratégicas con clientes	12%	4	0,48
3. Atención permanente todo el año	8%	4	0,32
4. Servicio postventa	12%	4	0,48
5. <i>Marketing</i> industrial	5%	3	0,15
6. Costos fijos bajos	11%	4	0,44
Debilidades			
1. Estructura organizativa piramidal.	10%	2	0,20
2. Bajo inventario	5%	2	0,10
3. Altas tasas de interés en los créditos otorgados.	5%	2	0,10
4. Altos costos variables	10%	1	0,10
5. No cuenta con un enfoque de responsabilidad social empresarial.	5%	2	0,10
6. Sistema de información de clientes inexistente	5%	2	0,10
TOTAL	100%		3,05

Fuente: Elaboración propia 2014.

El valor del EFI ha sido valorado en 3,05 (de 4,0), ello indica que el balance es positivo. Dentro de las fortalezas principales, se ha identificado a las alianzas estratégicas con los proveedores y clientes, y la atención *postventa* como la base fundamental a desarrollar en el presente plan de negocios; esto debido a que a los clientes a quienes van dirigidos nuestros servicios valoran en gran medida las buenas relaciones humanas con el proveedor, tal como se concluyó de las entrevistas a profundidad con los expertos.

Respecto a las debilidades se ha identificado a la estructura piramidal como la principal desventaja, debido a que los principales proveedores, que son los especialistas, quieren tratar directamente con la gerencia, al ser una estructura piramidal toma mayor tiempo el poder coordinar directamente con los niveles superiores de la empresa. Por lo tanto, aquí encontramos una oportunidad de mejora que será evaluada más adelante.

3. Cadena de valor y ventaja competitiva

3.1 Cadena de valor de McKinsey

«El año de 1980, McKinsey & Company plantea un modelo que buscó desagregar a la empresa en una cadena de actividades secuenciales construida sobre el concepto de “sistema de negocios” (Guitart 2005). Este es un concepto que pone en evidencia el hecho de que todos los negocios son una cadena de actividades que van desde la entrada de insumos, materias primas, entre otros, por medio de compras u otros procesos, hasta el servicio *postventa*. Cada eslabón debe desempeñar un papel en la contribución de la explotación de las fuentes potenciales de ventajas competitivas

sobre los competidores (Manso 2003)» (García 2009a: 4). Tomando como base los conceptos de McKinsey se ha elaborado la cadena de valor para la empresa geomecánica, la que se aprecia en el gráfico 1.

Gráfico 1. Cadena de valor de empresa de servicios geomecánica



Fuente: Elaboración propia basada en McKinsey.

3.2 Ventaja competitiva

Continuando con el desarrollo de la metodología propuesta por Porter (2008), hemos identificado las ventajas competitivas de la empresa de servicios geomecánica, que se aprecian en la tabla 17.

Tabla 17. Fuentes de ventaja competitiva

FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA	
1	Servicio <i>postventa</i> de alta calidad. Este tiene como base el apoyo a las empresas mineras durante la implementación de las recomendaciones dadas en el desarrollo del estudio.
2	Contratos "marco" de un año con clientes a lo largo de todo el país.
3	Respuesta inmediata a los requerimientos de las empresas mineras a largo de todo el país.
4	Especialistas de alto nivel técnico que aseguran la calidad de cada proceso.
5	Procesos operativos estandarizados en cada nivel de la consultoría.

Fuente: Elaboración propia 2014.

En función a las fuentes de ventaja competitiva podemos concluir que nuestra ventaja competitiva son las alianzas estratégicas con nuestros clientes, nuestros proveedores y la alta calidad al servicio *postventa*.

3.3 Factores críticos de éxito (FCE)

Utilizando el concepto de Eccles (1993: 53-54), respecto a los factores críticos de éxito: «son condiciones internas o externas claves para que la estrategia de la empresa sea exitosa», hemos identificado en la tabla 18 los principales FCE.

Tabla 18. Factores críticos de éxito

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO (FCE)
1. Alianzas estratégicas con especialistas de alto nivel técnico.
2. Servicio especializado diferenciado.
3. Alto nivel de servicio postventa.
4. Costos operativos bajos.
5. Alianzas estratégicas con clientes.
6. Fuerza de ventas técnico, especializado en geomecánica.
7. Alto nivel de comunicación con el cliente.

Fuente: Elaboración propia 2014.

Capítulo III. Estudio o sondeo de mercado

1. Objetivos

El estudio o sondeo de mercado es la base para llegar a comprender el mercado al que nos queremos dirigir y proyectar nuestras estrategias de *marketing* y crecimiento de la empresa.

1.1 Objetivo general

El objetivo general es conocer las características de la oferta y la demanda del mercado potencial al cual está dirigido el presente plan de negocios (mercado).

1.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que deberá cumplir el presente estudio de mercado son:

- Conocer las características deseables de una buena consultoría geomecánica. Conocer cuál es la motivación de las empresas mineras pequeñas, medianas y grandes (rango inferior) a tomar este servicio.
- Determinar qué tipos de servicios de consultoría geomecánica requieren con mayor frecuencia las empresas mineras y el respectivo monto que el cliente está dispuesto a pagar, en función del tipo de consultoría requerida.
- Determinar el mercado objetivo: qué persona define la compra del servicio geomecánico.
- Determinar la forma correcta de ofrecer los servicios de consultoría.

2. Metodología

Para conocer qué es lo que requiere el mercado se realizaron dos tipos de investigación:

2.1 Investigación cualitativa y exploratoria

Se empleó la metodología de entrevistas a profundidad (método no probabilístico) orientada a expertos, tales como: gerentes generales, gerentes de operaciones, gerentes de seguridad y medio ambiente; así como a consultores geomecánicos y gerentes de logística. La entrevista base se aprecia en el anexo 1 y fue realizada a 12 expertos cuyas características se detallan en el anexo 2.

2.2 Investigación cuantitativa y descriptiva

Se empleó la metodología de encuestas estructuradas de preguntas cerradas y abiertas, orientada a posibles usuarios en general, tales como: jefes de geomecánica, superintendentes de planeamiento, geología y mina, gerentes generales y de operaciones, entre otros. La encuesta base se aprecia en el anexo 3.

3. Selección de mercados

El mercado seleccionado es el de la industria minera de pequeña a mediana producción (200 a 7.000 toneladas de producción diaria de mineral), debido a que esta cuenta con gran potencial de crecimiento; las leyes peruanas favorecen la creación de empresas de servicio geomecánico a través de leyes, y la competencia sana.

4. Estimación de la demanda

En función a los criterios planteados en la selección de mercados hemos obtenido el tamaño de muestra, utilizando la fórmula con población conocida y que se desarrolla en las siguientes líneas.

4.1 Unidad de muestra

La unidad muestral utilizada es la unidad que corresponde a una mina que cumple con los siguientes criterios:

- a. Producción diaria: de 200 a 7.000 toneladas.
- b. Tipo de minas: Subterráneas y superficiales.
- c. Métodos de explotación: Cualesquiera.

En función a los criterios mencionados se determina que el tamaño de la población que cumple las condiciones dadas es de 187 minas (dato filtrado del reporte del MEM de mayo de 2014).

4.2 Tamaño de la muestra

Considerando lo dicho en el punto anterior, la cantidad de empresas mineras a las que se dirigirá nuestra empresa es 187. Teniendo este número como tamaño de la población, se aplicó la fórmula siguiente:

$$n = [Z^2 * p * q + N] / [e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q]$$

Donde:

e: $\pm 5\% = 0,05$

Z: 1,96, valor de la curva normal de Gauss para un nivel de confianza en que el 95% de los casos la muestra coincida con la población.

p: 50%, característica en estudio “compra del servicio”.

q: 50%, caso más desfavorable (1-p).

N: 187, tamaño del mercado disponible (número de minas que producen entre 200 a 7.000 toneladas de mineral por día).

n: Tamaño de la muestra: El resultado obtenido del tamaño de muestra a tener en cuenta es de 126 (encuestas).

4.3 Procedimiento de muestreo

El procedimiento a utilizar se basa en lo indicado por Malhotra (2008) en su libro *Investigación de Mercados*. En función a ello se tienen los siguientes criterios:

- Población neta: 187 minas.
- Marco de muestreo: Las encuestas han sido enviadas a diferentes ingenieros mineros y geólogos que cumplen con los criterios descritos en el punto 3.
- Técnica de muestreo: Muestreo discrecional, debido a que se envió la encuesta a profesionales que aportaron mucho al estudio de mercado para el presente plan de trabajo.
- Tamaño de la muestra: 126.

5. Resultados de la investigación

Los resultados obtenidos nos han permitido obtener información para conocer la importancia que tiene la geomecánica en la industria minera.

5.1 Resultados de la investigación exploratoria cualitativa

Las principales observaciones recabadas de este estudio son:

- a. La demanda del tipo de estudios geomecánicos va en aumento debido a que la ley peruana lo exige; además, los gerentes están convenciéndose de las ventajas de estos estudios. Existen entre 4 a 5 empresas que realizan este servicio, de ellas 3 son por servicios profesionales.
- b. Punto importante definido por los entrevistados es que uno de los principales competidores de este tipo de servicio son los ingenieros que laboran dentro de la empresa minera (*in house*), sin embargo aclararon que la calidad del servicio no es bueno. Asimismo se menciona que la mayoría de empresas que brindan el servicio no cuentan con un servicio *postventa* o este es de mala calidad.
- c. El principal motivo por el que se define la contratación de una empresa es por contactos con las empresas mineras y luego por el costo. El *marketing* realizado por las empresas actuales que brindan este servicio es prácticamente nulo.

5.2 Resultados de la investigación cuantitativa

- a. El 98% de entrevistados conoce los trabajos y beneficios inherentes a la geomecánica en una operación minera. Los entrevistados indican que en promedio necesitan 2,5 veces al año los

servicios de una empresa geomecánica externa y esto porque lo encuentran beneficioso y necesario (36%), le soluciona problemas de seguridad (24%), por cumplir la ley (19%) y mejora sus costos operativos (16%).

- b. Al 54% de entrevistados les parece que la empresa de servicio geomecánico que contratan no cumple con el plazo pactado. El 46% de entrevistados coinciden que la calidad del servicio que ofrece la empresa de servicio geomecánico es el punto más importantes a tener en cuenta durante el proceso de adjudicación. Mientras que el 26% piensa que el servicio *postventa* es lo más importante.
- c. Dentro del segmento definido para el estudio de mercado se ha determinado que la empresa DCR tendría un 31% de participación, SVS Ingenieros 30%, 16% los ingenieros que laboran *in house* y 23% las empresas multifuncionales como BISA, Golder, etc.
- d. El 44% de entrevistados indican que la decisión de contratación depende del Gerente de Operaciones, el 33% del Gerente General y el 17% del superintendente de mina. El 58% considera que las actuales empresas geomecánicas no están invirtiendo en tecnología.
- e. El 57% indica que los procesos geomecánicos de la mina deberían estar sincronizados con la empresa consultora.
- f. Los principales requerimientos de servicio geomecánico son los diseños de minado y el soporte de minas subterráneas (66%) y por la capacitación geomecánica (19%).
- g. La mayor difusión de este servicio actualmente se da en congresos y seminarios especializados (59%), sin embargo el 28% de entrevistados indican que les gustaría recibir información técnica por *mailing* y el 28% prefieren las visitas a mina.
- h. El 56% considera que el servicio *postventa* dado por las actuales empresas no es adecuado, el 61% que los estudios deben ser tercerizados y el 46% que cambiarían de proveedor si este les ofrece, como mínimo, los mismos beneficios que la actual y además les proporcione una mejor asistencia *postventa*.

5.3 Estimación de la demanda

La estimación de la demanda se aprecia en tabla 19.

Tabla 19. Estimación de demanda

MINAS EN PERÚ A ENERO 2013 (*)	MERCADO POTENCIAL		MERCADO OBJETIVO		
	FRECUENCIA DE USO (**)	REQUERIMIENTO/AÑO	MINAS OBJETIVO (***)	FRECUENCIA DE USO	REQUERIMIENTO/AÑO 2013
365	2,5	913	187	2,5	468

(*) Dato del MEM Enero 2014

(**) Dato obtenido del Estudio de mercado (Cap. III de la presente tesis)

(***) Dato filtrado del MEM Enero 2014, en función de las condiciones planteadas en el ítem 3.

MERCADO META - CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO							
AÑO	% DE PARTICIPACIÓN	CRECIMIENTO DE INDUSTRIA MINERA	MINAS DE MERCADO POTENCIAL	MINAS DEL MERCADO OBJETIVO	FRECUENCIA DE USO	MINAS DE MERCADO META	REQUERIMIENTO ANUAL
2015	5,0%		365	187	2,50	9	23
2016	6,0%	1%	369	189	2,50	11	28
2017	7,0%	1%	373	191	2,50	13	33

Fuente: Elaboración propia basada en los resultados de la investigación de mercados.

6. Conclusiones

- a. Se aprecia un constante crecimiento de requerimientos orientados a la realización de estudios geomecánicos, que van desde diseños de minado hasta capacitaciones. Esto se debe a que hace algunos años las empresas fueron obligadas por el Estado a contratar este tipo de servicios y ya en la actualidad los gerentes generales y de operaciones han identificado los beneficios que brinda esta disciplina.
- b. El servicio *postventa* es una parte del proceso que está siendo dejado de lado por las actuales empresas de servicio geomecánico y debe ser una oportunidad de crecimiento de nuestra empresa consultora.
- c. La mayoría de clientes toman gran importancia a la calidad del servicio y además indican, en su mayoría, que este servicio no está bien realizado.
- d. Los pagos que está dispuesto a pagar el cliente varían en función del tipo de servicio que requieren, pero en general se encuentran dentro del mercado nacional, ya que en mercados de países desarrollados estos montos son menores.
- e. El mercado tiene como límite 187 clientes a nivel nacional, que son el número de minas que cumplen con los requisitos planteados al inicio del presente estudio.

Capítulo IV. Planeamiento estratégico

1. Matriz FODA cruzado

Utilizaremos esta herramienta que nos permitirá observar la situación actual de la industria y las potencialidades con las que contamos para elaborar estrategias de corto, mediano y largo plazo. En la tabla 20 se aprecia el análisis del FODA cruzado para nuestro plan de negocios.

- a. Estrategias FO (fortalezas-oportunidades). Utilizaremos nuestras fortalezas para aprovechar las oportunidades del entorno, siendo muy agresivos.
- b. Estrategias DO (debilidades-oportunidades). Buscaremos superar nuestras debilidades aprovechando las oportunidades externas.
- c. Estrategias FA (fortalezas-amenazas). Usaremos nuestras fortalezas para enfrentar las amenazas a nuestro negocio.
- d. Estrategias DA (debilidades-amenazas). Reduiremos nuestras debilidades internas y asimismo evitaremos las amenazas externas.

Tabla 20. FODA cruzado

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
CONSULTORA GEOMECANICA		F1	Alianzas estratégicas con proveedores (profesionales especialistas; nacionales y extranjeros).	D1	Estructura organizativa piramidal.
		F2	Alianzas estratégicas a largo plazo con clientes mineros.	D2	Bajo inventario en equipos e inmuebles.
		F3	Atención permanente durante todo el año en caso se presente una emergencia.	D3	Inexistencia de un sistema de información.
		F4	Implementación de un servicio postventa de calidad y mediano costo.	D4	Falta de un enfoque de responsabilidad social empresarial.
		F5	Bajos costos fijos, por no contar con una amplia planilla de profesionales.	D5	Poco personal disponible para realizar visitas técnicas.
		F6	Contamos con profesionales altamente capacitados y reconocidos del medio.		
		F7	Rapidez de respuesta ante las soluciones requeridas		
		F8	Se tiene credibilidad con algunos clientes, por la buena calidad del servicio ofrecido.		
		F9	Se tiene mucho conocimiento de los problemas geotécnicos y operativos del sector.		
OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS (FO)		ESTRATEGIAS (DO)	
O1	Se disminuirán las trabas burocráticas y aplicará silencio administrativo a las solicitudes no resueltas.	E1	Presentamos adecuadamente ante los clientes que estén por comenzar proyectos, para que nos tengan en cuenta para la implementación de su departamento de Geomecánica. (F1, F6; O1, O3)	E8	Financiar la adquisición de equipos y mobiliarios, que nos permitan brindar mejor atención a nuestros clientes. (D2, O3, O6).
O2	El Estado cuidará al máximo los estándares medioambientales relacionados con la minería y fomentará la regulación continua.	E2	Acudir inmediatamente a dar apoyo técnico en zonas inestables, que pueden ser sancionadas por supervisores del Estado. (F7, O2)	E9	Involucramos más con las comunidades, explicándoles los beneficios que conlleva la minería. (D4, O5, O7, O8).
O3	El dólar se mantendrá estable y sufrirá ligeras variaciones que no afectarán las proyecciones a largo plazo de las inversiones	E3	Establecer programas a largo plazo, ya que existen condiciones de que la economía del país se mantendrá estable. (F2, O3).	E10	Delegar responsabilidades a nuestros profesionales formados y capacitados, con la finalidad de expandirnos rápidamente. (D1, O1, O6)
O4	Los mineros formalizados cumplirán con los estándares exigidos por las autoridades para conservar sus permisos	E4	Acercarnos a los mineros que necesitan formalizarse, para que actúen de acuerdo a Ley. (F9, O4)	E11	Implementar un adecuado sistema de información que nos permita estar al día con el monitoreo de nuestras acciones e informar oportunamente a los supervisores estatales. (D3, O2)
O5	Se continuará con los incentivos a la inversión minera.	E5	Establecer procedimientos de seguimiento geomecánico de acuerdo a las regulaciones del Estado, con la finalidad de estandarizarlos en las diferentes operaciones mineras visitadas. (F9, F4, O2, O4)	E12	Establecer contratos a corto plazo con profesionales disponibles que nos ayuden a cubrir contratos pequeños ocasionales (D5, O1, O4, O2, O7)
O6	Existe mayor difusión a través de la prensa respecto a los beneficios que trae la minería a las comunidades vecinas.	E6	Difundir los éxitos y logros de los buenos trabajos realizados, obteniendo con ello mayor publicidad en el medio. (F8, F9, O7, O1)		
O7	Se darán más leyes que refuercen la seguridad de las minas y de sus trabajadores.	E7	Ingresar en las operaciones mineras que aún no se han adecuado a la regulación Geomecánica, con la finalidad de captar más mercado. (F9, F5, F2, O1, O2, O5, O7)		
AMENAZAS		ESTRATEGIAS (FA)		ESTRATEGIAS (DA)	
A1	Reducción de muchos proyectos y programas que no están relacionados con la producción (como geomecánica).	E13	Las alianzas estratégicas a largo plazo nos permitirán sobrevivir a la coyuntura económica del momento. (F2, F8, A1, A2).	E17	Mantenernos con el personal mínimo que asegure el control de nuestras operaciones y contratar a los que sean necesarios cuando aparezcan nuevos clientes. (D2, D5, A1, A2).
A2	Se espera reducción de costos y despidos de personal.	E14	Organizar el trabajo con el personal indispensable para que asegure la sostenibilidad de nuestro negocio. (F5, F6, A2, A1).	E18	Contratar a personal que provenga de las comunidades cercanas a la operación minera, evitando que busquen convenios que puedan desplazarnos. (D4, D5, A3, A5).
A3	Formación de pequeñas empresas que cubran diversas áreas en minería, quienes lideradas por un geomecánico especializado puedan sustituirnos a través de un acuerdo.	E15	Especializarnos en el servicio de postventa que deje tranquilos a los clientes ante situaciones de inseguridad y peligro latente. (F4, F8, F9, A3, A4)	E19	Difundir más la seguridad y estabilidad que se consigue en las minas, aplicándoles el estudio adecuado; con ello daremos tranquilidad a los <i>stakeholder</i> preocupados. (D3, D4, A5, A6).
A4	Las mineras podrían comprar equipos de última generación de control geomecánico y eliminar con el tiempo los servicios de una empresa geomecánica.	E16	Implementar procesos y procedimientos de seguimiento continuo de la seguridad y estabilidad en las operaciones, así sucedan paralizaciones o suspensiones imprevistas. (F3, F4, F7, A5, A6).		
A5	La ley de Consulta Previa origina temor en los inversionistas mineros de que su proyecto sea paralizado por las comunidades vecinas.				
A6	Paralización de minas y proyectos en marcha, lo cual puede truncar nuestras proyecciones a largo plazo.				

Fuente: Elaboración propia 2014.

2. Visión

“Ser la empresa de consultoría geomecánica líder en el mercado nacional, con un alto concepto de los derechos de sus colaboradores y el medio ambiente”.

3. Misión

“Somos una empresa que brinda servicios de alta calidad en el rubro de diseño y estabilización de minas, ayudamos a nuestros clientes a crear un centro de trabajo seguro, generando utilidades a nuestros accionistas”.

En la tabla 21 mostramos los componentes de la misión propuesta:

Tabla 21. Componentes de la misión

Componentes	Análisis de la misión
1.- Cliente	Asistirlos rápidamente y estar a su disposición oportuna, con la finalidad de obtener la lealtad de nuestros clientes.
2.- Producto	Proponerles soluciones factibles adecuadas a los requerimientos del sector.
3.- Mercado (localización geográfica)	Expandirnos lo más que podamos en el territorio nacional.
4.- Tecnología	Actualizarnos al máximo en los <i>softwares</i> relacionados con la industria.
5.- Preocupación por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad	Manejaremos de manera ordenada y prudente nuestros costos y utilidades, asegurando el respaldo financiero de nuestras operaciones.
6.- Filosofía	Brindando soluciones geomecánicas de calidad, garantizamos la seguridad y estabilidad de nuestras minas, creando un ambiente adecuado y seguro para todos.
7.- Autoconcepto	Nos proponemos ser los más eficientes y responsables consultores geomecánicos de la industria minera.
8.- Preocupación por la imagen pública	Contribuir con la protección del medio ambiente, garantizando la tranquilidad de los <i>stakeholders</i> relacionados.
9.- Preocupación por los empleados	Capacitar, desarrollar y motivar a nuestros profesionales, para que se conviertan en los mejores del medio y tengan un gran reconocimiento.

Fuente: Elaboración propia basada en David (2013).

4. Objetivos estratégicos

Teniendo en cuenta la visión y misión de los ítems anteriores proponemos los siguientes objetivos estratégicos, a la luz de las consecuencias obtenidas en el capítulo II.

4.1 Objetivos de rentabilidad

- Lograr un crecimiento de ventas superior al 5 % anual entre el período 2015-2017.
- Incrementar el ROE en más del 10% entre el período 2015-2017.
- Mejorar el EBITDA en más del 10% entre el período 2015-2017.

4.2 Objetivos de crecimiento

- Llegar a cubrir la mayor parte del territorio minero nacional.

- b. Alcanzar a ser contratados por no menos de 9 clientes en el primer año.
- c. Haber capacitado a más del 90% de los geomecánicos de las minas clientes.

4.3 Objetivos de supervivencia

- a. Generar retornos que aseguren la sostenibilidad del negocio.
- b. Implementar políticas de responsabilidad social e integración de las comunidades.
- c. Tener como máximo un crecimiento de costos igual al porcentaje de inflación del año anterior.

5. Generación de estrategia

Para efectuar un análisis de las estrategias que se usan actualmente, nos estamos basando en la metodología propuesta por David (2013: 172), quien nos dice «el análisis y la elección de estrategias tiene como propósito determinar los cursos de acción alternativos más apropiados para que la empresa logre sus objetivos y misión», siendo utilizada también como sinónimo de planeación estratégica. Él propone el análisis de diferentes matrices, que nos permitirá definir qué estrategias deberán ser priorizadas a fin de que puedan ser implementadas sobre la base de la visión y misión planteadas para lograr los objetivos de corto y largo plazo; asimismo, el autor incide en que el pensamiento analítico puede complementarse con el pensamiento intuitivo, lo cual nos conducirá a lograr la decisión correcta. Finalmente, el autor nos propone 3 etapas del proceso de dirección estratégica: Formulación, implantación y evaluación; por lo tanto, para el cumplimiento de los objetivos propuestos se definirán indicadores y actividades que podrán ser medidas y monitoreadas por los responsables asignados para el cumplimiento de cada actividad.

6. Análisis de matrices de estrategias

A continuación se describe cada una de las matrices utilizadas.

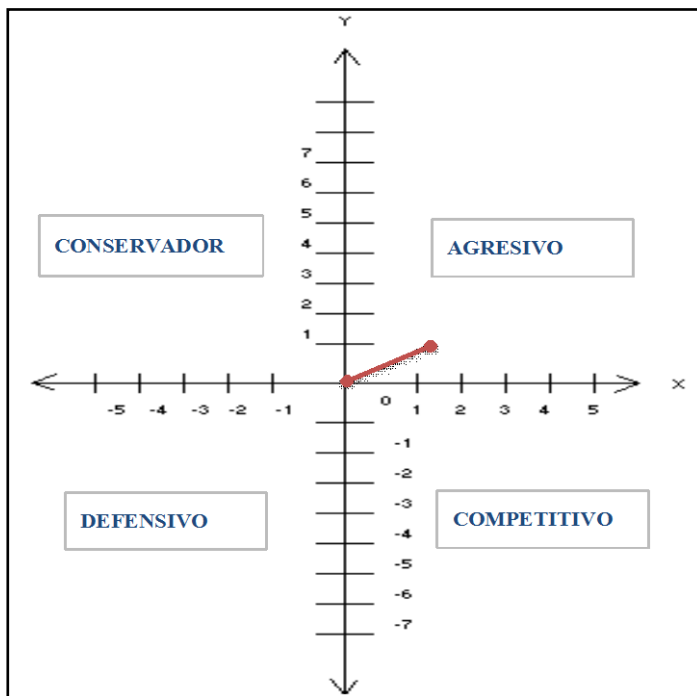
6.1 Matriz PEYEA

Según David (2013), la matriz PEYEA indica qué estrategia es la más adecuada para una organización dada, cada marco de los cuatro cuadrantes indica si una estrategia es agresiva, conservadora, defensiva o competitiva. Así tenemos que los valores definidos para nuestra ventaja competitiva con respecto a las fuerzas de la industria y comparando las fuerzas financieras con la estabilidad del entorno, obtenemos un diferencial en el eje X de 1,33 mientras que para el eje Y obtenemos 1,0. Este vector nos determina que debemos adoptar una estrategia agresiva, por lo que buscaremos incrementar el servicio a las diferentes minas en el país a través de un intensivo

marketing y promoción.

Con ello lograremos fidelizar de uno en uno a los clientes y a su vez ir creciendo paulatinamente; por lo tanto, haremos visitas a las diferentes unidades mineras en el territorio nacional mostrando las ventajas de nuestro servicio. Implementaremos estrategias de integración horizontal, hacia adelante, hacia atrás (por qué y cómo).

Tabla 22. Matriz PEYEA

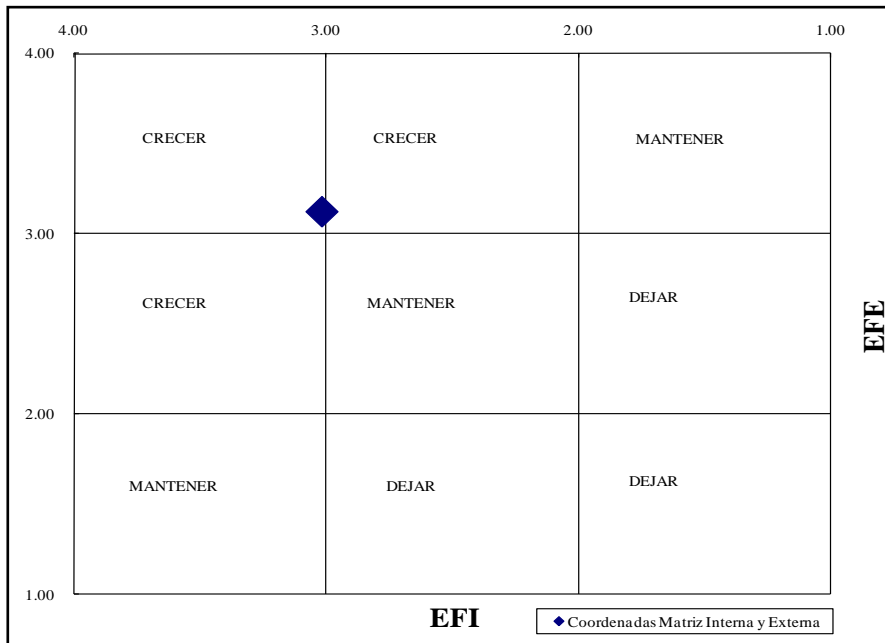


Fuente: Elaboración propia basada en David (2013).

6.2 Matriz Interna-Externa (IE)

En función a la combinación del resultado obtenido en la matriz EFE (3,12) y en la matriz EFI (3,02), se ubica a la consultora geomecánica en la cuadrante I de la matriz interna-externa, sugiriendo estar en una posición de crecer y construir, siendo las estrategias intensivas (Diversificación: desarrollo de mercado y desarrollo de producto) las más apropiadas (tabla 23).

Tabla 23. Matriz Interna-Externa



Fuente: Elaboración propia basada en David (2013).

6.3 Matriz de la estrategia principal

En esta matriz definimos nuestra estrategia principal basada en dos dimensiones de valoración: la posición competitiva y el crecimiento del mercado (o industria). Cualquier industria cuyas ventas superen el 5% de aumento anual puede considerarse de rápido crecimiento. En nuestro caso, al estar en una industria en constante crecimiento como la minería y teniendo una posición competitiva débil nos ubicamos en el segundo cuadrante, para lo cual utilizaremos las estrategias de penetración de mercado, desarrollo de producto e integración horizontal, como se aprecia en la tabla 24.

Asimismo, nuestra estrategia competitiva estará basada en la diferenciación con nuestros competidores, ya que el servicio *postventa* que ofrecemos nos permitirá construir relaciones fuertes con nuestros clientes debido a que la competencia solo se limita a dejar un informe final, mientras que nuestra propuesta es establecer estándares y procedimientos para seguir la continuidad de las recomendaciones del informe final. Asimismo, fomentaremos el debate entre los diversos expertos del medio con el fin de hacernos conocidos por nuestro *expertise* y ser considerados por los clientes para una posible contratación, debiendo estar presentes en los diversos foros y congresos relacionados.

Tabla 24. Matriz de la estrategia principal: Penetración de mercado e integración horizontal

		Crecimiento RÁPIDO del mercado			
Posición competitiva Débil	Cuadrante II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de mercado 2. Penetración de mercado 3. Desarrollo de producto 4. Integración horizontal 5. Desinversión 6. Liquidación 	Cuadrante I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de mercado 2. Penetración de mercado 3. Desarrollo de producto 4. Integración hacia adelante 5. Integración hacia atrás 6. Integración horizontal 7. Diversificación relacionada 	Posición competitiva Fuerte
	Consultora Geomecánica				
Posición competitiva Débil	Cuadrante III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recorte de gastos 2. Diversificación Relacionada 3. Diversificación no relacionada 4. Desinversión 5. Liquidación 	Cuadrante IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diversificación Relacionada 2. Diversificación no relacionada 3. Alianzas estratégicas 	Posición competitiva Fuerte
			Crecimiento LENTO del mercado		

Fuente: Elaboración propia basada en David (2013).

6.4 Conclusiones

De acuerdo con los resultados de las matrices desarrolladas, la estrategia a usar es de crecimiento del tipo agresiva orientada a la penetración de mercado y desarrollo de mercado.

7. Selección de estrategia

7.1 Alineamiento de las estrategias con los objetivos estratégicos

La formulación de estrategias comprende la visión, misión, valores, códigos de ética, oportunidades, amenazas (evaluación externa), fortalezas, debilidades (evaluación interna), objetivos de largo plazo, estrategias alternativas; por ello se han elaborado las matrices FODA, PEYEA, IE y Estrategia Principal, donde sobre la base de los resultados de las matrices se ha determinado las estrategias que mejor se alinean a los objetivos propuestos. Para ello nos hemos guiado por la dirección analítica que indican las matrices y también por un proceso controlado, racional y consciente que nos han llevado a escoger estrategias explícitas y articuladas, es decir sencillas que nos permitan posteriormente a ponerlas en práctica. Por tanto, se han seleccionado aquellas estrategias que sean aplicables a las condiciones y realidad del entorno; las cuales deberán ser monitoreadas de la mano de una serie de indicadores que puedan medir la gestión de la implantación. Esperamos que las estrategias mostradas en la Tabla 25 sean los medios para alcanzar los fines esperados para ésta investigación, por consiguiente planteamos implementar:

Tabla 25. Selección de estrategias

		Lograr un crecimiento de ventas superior al 3,5 % anual en el período 2015-2017.	Incrementar el ROE en 10% anual en el período 2015-2017.	Llegar a cubrir la mayor parte del territorio minero nacional.	Alcanzar a ser contratados por 10 clientes en el primer año.	Haber capacitado a más del 90% de los geomecánicos de las minas visitadas	Generar retornos que aseguren la sostenibilidad del negocio.	Implementar políticas de responsabilidad social e integración de las comunidades.	Reducir los costos en 15% incrementando el margen neto para el período 2015-2017
E1	Presentarnos adecuadamente ante los clientes que estén por comenzar proyectos, para que nos tengan en cuenta para la implementación de su departamento de Geomecánica. (F1, F6; O1, O3)	X							
E3	Establecer programas a largo plazo, ya que existen condiciones de que la economía del país se mantendrá estable. (F2, O3).		X						
E4	Acercarnos a los mineros que necesitan formalizarse, para que actúen de acuerdo a Ley. (F9, O4)	X		X				X	
E7	Ingresar en las operaciones mineras que aún no se han adecuado a la regulación Geomecánica, con la finalidad de captar más mercado. (F9, F5, F2, O1, O2, O5, O7)	X	X	X					
E8	Financiar la adquisición de equipos y mobiliarios, que nos permitan brindar mejor atención a nuestros clientes. (D2, O3, O5).								X
E9	Involucramos más con las comunidades, explicándoles los beneficios que conlleva la minería. (D4, O2, O6, O7).							X	
E10	Delegar responsabilidades a nuestros profesionales formados y capacitados, con la finalidad de expandimos rápidamente. (D1, O1, O5)				X	X			
E13	Las alianzas estratégicas a largo plazo nos permitirán sobrevivir a la coyuntura económica del momento. (F2, F8, A1, A2).						X		X
E14	Organizar el trabajo con el personal indispensable para que asegure la sostenibilidad de nuestro negocio. (F5, F6, A2, A1).						X		X
E15	Especializamos en el servicio de postventa que deje tranquilos a los clientes ante situaciones de inseguridad y peligro latente. (F4, F8, F9, A3, A4)					X			
E18	Contratar a personal que provenga de las comunidades cercanas a la operación minera, evitando que busquen convenios que puedan desplazarnos. (D4, D5, A3, A5).	X		X				X	

Fuente: Elaboración propia 2014.

Capítulo V. Plan de *Marketing*

1. Descripción del servicio

La consultoría en geomecánica diseña planes a seguir que garantizan las instalaciones adecuadas en las labores mineras debido a que el monitoreo del sostenimiento de terrenos es un campo especializado y es fundamentalmente diferente del planeamiento de otras estructuras civiles; se apertura un importante campo de acción que puede ser aprovechado por profesionales que conocen del sector. El procedimiento de diseño para el sostenimiento de terrenos tiene que ser adaptado a cada situación, en ello radica la importancia de una consultora en geomecánica que ayude a los proyectos mineros a tomar las medidas adecuadas que garanticen la estabilidad de las rocas.

La geomecánica se apoya en el estudio preliminar de la geología del terreno mediante sondajes (muestras de perforación diamantina), mapeos geológicos y otros, que ayudan a interpretar las condiciones en que se encuentran los diversos elementos de un cuerpo tan complicado como es el macizo rocoso. El objetivo principal del diseño de los sistemas de refuerzo para las excavaciones subterráneas y actividades superficiales es de ayudar al macizo rocoso a soportarse, es decir, básicamente están orientados a controlar la ‘caída de rocas’ que es el tipo de inestabilidad que se manifiesta de varias maneras. Controlar los riesgos de accidentes a personas, equipos y pérdidas de materiales (producto de la inestabilidad que presenta una labor durante su abertura), constituye una preocupación primordial que debe ser considerada en la planificación de las labores mineras.

2. Objetivos del Plan de *Marketing*

A continuación presentamos en la tabla 26 los objetivos de *marketing* proyectados:

Tabla 26. Objetivos de *marketing*

OBJETIVOS DEL PLAN DE <i>MARKETING</i>	INDICADOR	CORTO	MEDIANO	LARGO
		PLAZO 2015	PLAZO 2016	PLAZO 2017
1.- Obtener la participación del mercado objetivo	% del universo.	5%	5,5%	6,1%
	Número de clientes.	9	11	13
2. Captación de clientes referidos	% de nuevos clientes por referidos.	25%	30%	40%
	Ingreso de nuevos clientes por referidos	2	3	5
3. Lograr acercamiento al cliente	Top of Mind ... Recordatorio de marca en Eventos - Congresos	5%	7%	9%
4. Satisfacción del cliente	Encuestas	60%	80%	90%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Kotler (2013).

3. Formulación estratégica de *marketing*

Sobre la base de la planeación estratégica de la empresa es que planteamos la siguiente formulación estratégica de *marketing*:

3.1 Segmentación

La segmentación la estamos basando en las características y criterios de las empresas mineras, como son su tamaño, localización, sector industrial, entre otros criterios. Con el objetivo de determinar el tipo de segmentación a utilizar se ha analizado el mercado según el procedimiento de Kotler (2013) y que se aprecia en la tabla 27.

Tabla 27. Análisis según la metodología de segmentación de Kotler para determinar el tipo de segmentación del presente plan de negocios

CRITERIO	DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Demográficas		
Tamaño de la empresa	Facturación anual	Entre US\$ 2 M a US\$ 300 M
Localización	En todo el territorio nacional	Unidad operativa.
Sector industrial	Mediana a grande	Minero
Variables Operativas		
Capacidad del cliente	Brindar 1 a 2 servicios mensuales	Consultoría en geomecánica y planeamiento
Estatus del cliente	Usuarios frecuentes y no usuarios	Fidelización con clientes fuertes y captación de nuevos.
Tecnología	Unirnos a su sistema de ERP	People Soft, SAP
Enfoques de Compra		
Organización	Factura directa del área de operaciones	Compra centralizada
Estructura de poder	Ingeniería - operaciones	Diálogo directo con los técnicos especializados
Naturaleza de las relaciones existentes	Fidelización	Atender principalmente empresas con relaciones sólidas
Políticas generales de compra	Contratación	Con contrato de servicio
Criterios de compra	Empresas que valoran el buen servicio	Fortaleza en el servicio de postventa
Factores Situacionales		
Urgencia	Atender urgencias de los clientes fidelizados	Disponibilidad inmediata
Aplicación específica	Sobre el <i>core business</i>	Atención principal en consultas geomecánicas
Tamaño de pedido	Pedidos medianos	Enfocados en áreas críticas de las minas.
Características personales		
Similitud comprador-vendedor	Empresas que cumplan responsablemente	Que valoren principios éticos, legales, sociales, ambientales.
Actitud ante el riesgo	Empresas respetuosas de los procedimientos	Que prioricen la seguridad ante todo.
Lealtad	Contratos a largo plazo con sus proveedores	Relaciones sólidas con sus proveedores

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Kotler (2013).

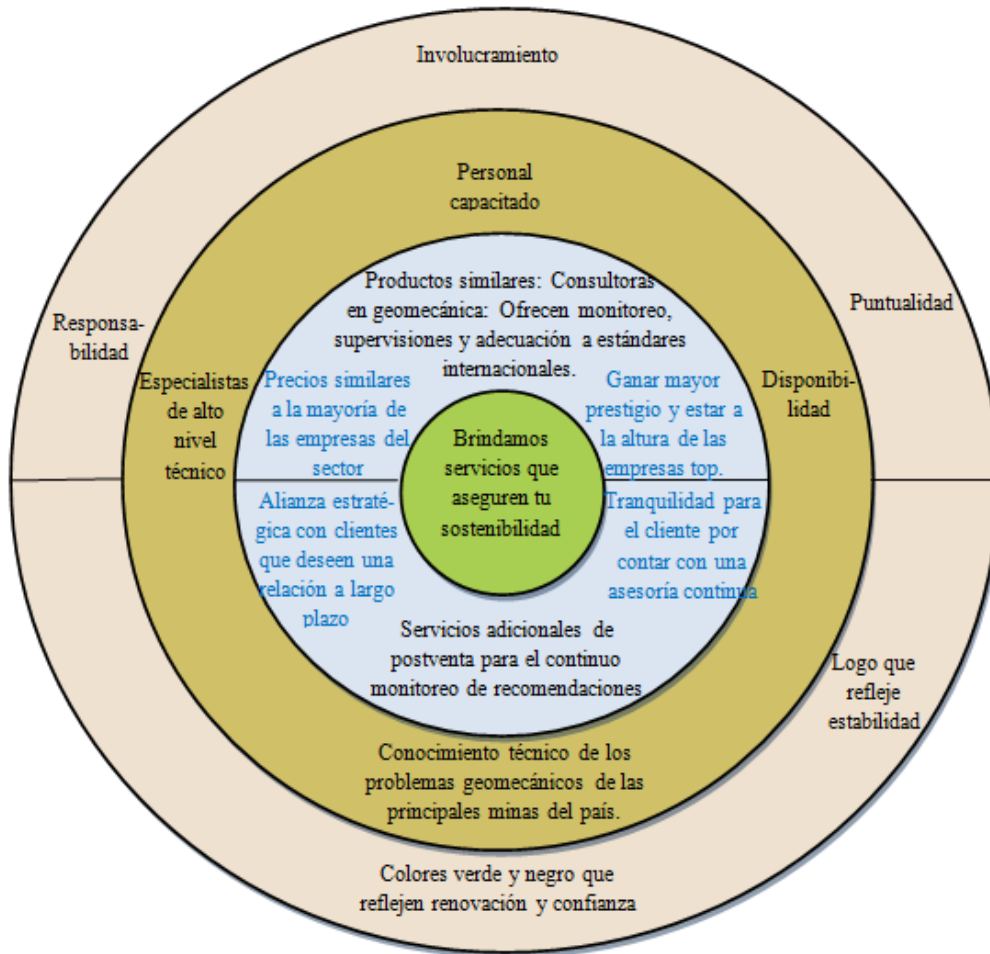
Esta segmentación propuesta nos permite definir nuestra estrategia de segmentación como la concentración de un segmento único, ya que queremos especializarnos en el sector minero y poder encontrar mayores oportunidades de mejora. Por el momento, nuestro mercado meta está dirigido a las compañías mineras que produzcan entre 200 t/d hasta un máximo de 7.000 t/d.

3.2 Posicionamiento

Actualmente en el mercado existe una intensa competencia, la cual, según nuestra investigación de mercado no ha logrado satisfacer a la mayoría de clientes; es por eso que en las encuestas se

muestran dispuestos a probar con una nueva consultora. Por lo tanto, utilizaremos la estrategia de “reposicionamiento de la competencia”, creando un nuevo concepto en la mente de los gerentes y supervisores de minas. Esto lo lograremos identificando nuestros puntos de paridad y de diferencia, empleando justificadores, descripción de valores e identidad visual, lo cual se refleja muy bien a través del Mantra de Marca (tabla 28):

Tabla 28. Posicionamiento de marca



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Kotler (2013).

4. Estrategias de la mezcla de *marketing*

A continuación analizaremos el *marketing mix* a utilizar en el presente plan de negocios.

4.1 *Marketing mix*

El servicio que ofrecemos no es un bien físico, por lo que cumple con las características de intangibilidad, percibibilidad, inseparabilidad y heterogeneidad de los servicios. Para disminuir estas cuatro características y acercarnos más al cliente aplicaremos lo referido en la tabla 29.

Tabla 29. Características del servicio a entregar y forma de acercarse al cliente

Aspecto	Puntuación	Acciones acordes con sus características	
		Personas	Canales
Intangible	Alto. Se venden recomendaciones y consejos.	Comunicación constante con el cliente. Antes, durante y después de realizarse el servicio.	Canal directo.
Inseparabilidad	Alta. No existe relación dependiente entre el cliente y la empresa consultora.	Se implementará en la página web un sistema en el que el cliente pueda analizar el avance del servicio. Culinado el servicio el informe estará disponible en cualquier parte del mundo en inglés y español.	A través de la web.
Heterogeneidad	Mediana. Productos limitados.	Se generarán controles y encuestas posteriores al servicio.	Encuesta de percepción del servicio.
Perecibilidad	Alta. No hay forma de almacenamiento.	Aumentar la demanda con mayor <i>marketing</i> directo.	Atención 365 días del año.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Lovelock (2011).

4.1.1 Servicio

Los productos ofrecidos pertenecen a consultoría de alta especialización. En la tabla 30 se aprecian las principales características de los productos.

Tabla 30. Producto ofrecidos vs. segmentación definida

COMPONENTE	CARACTERÍSTICA Y DESCRIPCIÓN
COMPONENTE CENTRAL	Entregar estudios geomecánicos que ayuden al cliente a mejorar su productividad con seguridad.
PROCESO DE PRESTACIÓN BÁSICA	El servicio será realizado y entregado en la operación minera, con comunicación entre cliente-consultor en forma continua. El tiempo de entrega y estilo del informe serán acordados con el cliente durante el acuerdo contractual.
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (La flor del servicio)	
Información	Entrega de propuesta técnico - económica, detallando la metodología, alcances, tiempo de duración y costos del servicio.
Toma de pedidos	Firma de contrato con el cliente. Nuestra empresa tenderá a contar con contratos marco en los que se incluyan costos horarios por especialistas. Para realizar un trabajo específico el acuerdo es por las horas del servicio a realizar.
Facturación	Las facturas se presentarán en forma clara. La forma de pago debe ser un acuerdo con el cliente.
Pago	En función al vencimiento de las facturas.
Consulta	Se tendrán dos tipos: Consultoría técnica (que se dará durante el desarrollo del servicio) y Asesoramiento (se realizará posterior a la entrega del informe final).
Hospitalidad	Se entregará durante la visita del cliente a nuestras oficinas y consiste en contar con personal educado, baños y sala de espera.
Cuidado	Durante la visita del cliente a nuestras oficinas se entregará seguridad en estacionamientos.
Excepciones	Los reclamos y sugerencias serán canalizados por el mismo profesional que realiza el servicio. Dentro de servicios gratuitos se contempla una visita inicial a la operación minera y consultas técnicas durante la fase de realización del servicio.
SECUENCIA DE PRESTACIÓN EN EL TIEMPO	Nos centraremos en el servicio postventa, el mismo que estará incluido en la propuesta técnico - económica.

Elaboración propia. Conclusión de la encuesta realizada por los autores.

En función a la tabla anterior elaboramos la flor del servicio, que se aprecia en el gráfico 2.

Gráfico 2. Flor del servicio para el estudio geomecánico



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Lovelock (2011).

4.1.2 Precio

Basaremos el precio del servicio en la calidad percibida por el cliente, esto debido a que en las entrevistas a profundidad tiene un alto porcentaje de preferencia.

Objetivos para fijar la política de precios:

Se ha tomado el objetivo orientado a los ingresos, obteniendo el máximo excedente posible y cubrir todos los costos asignados (inclusive los costos fijos).

Estrategia de precios:

Se basará en la estrategia de precios por costos (costos por actividad) y basada en el valor (estrategias para reducir la incertidumbre, para ello se contratará los servicios de especialistas de renombre en el mercado minero nacional).

Como dato de inicio contamos con la información obtenida en las entrevistas cuantitativas, determinándose que los potenciales clientes perciben que el valor de estos servicios oscila entre 10.000 a 30.000 dólares americanos, tal como se aprecia en tabla 31.

Tabla 31. Precio de venta de los diferentes productos de la consultora geomecánica

PRECIO DE VENTA UNITARIO (\$)					
AÑO	Diseño de Minado subterráneo	Diseño de soporte subterráneo	Diseño de Minado superficial	Diseño de soporte superficial	Capacitación geomecánica
2015	17.500	10.000	26.000	20.500	9.000
2016	18.375	10.500	27.300	21.525	9.450
2017	20.213	11.550	30.030	23.678	10.395

Fuente: Elaboración propia sobre la base del estudio de mercado. Capítulo III del presente plan de negocio.

4.1.3 Promoción

La promoción de nuestros productos se basa en la comunicación, cuyos objetivos son los siguientes:

- Cliente objetivo: operaciones mineras entre 200 a 7.000 toneladas/día de producción.
- Se requiere comunicar las ventajas económicas y operacionales que tendría la empresa minera al tomar nuestros servicios. Se debe lograr un posicionamiento en la mente de los clientes a mediano y largo plazo.
- De la investigación cuantitativa se ha determinado que los clientes prefieren recibir la información de *marketing* por los siguientes canales:
 - Sistema de *mailing*.
 - Impresos y trípticos.
- La investigación cuantitativa también indicó la preferencia de los clientes de ser visitados en las operaciones mineras con el objetivo de presentar el producto. Otro punto son las entrevistas con los gerentes en sus oficinas principales.
- Las comunicaciones deben realizarse en forma mensual.

Las comunicaciones de *marketing* se realizarán bajo las siguientes alternativas:

- *Mailing* mensual de la base de datos durante los primeros 6 meses del año 1 y 2 del año 2. La principal característica es la presentación de la empresa, ventajas que se tiene sobre otras empresas y presentación de un tema técnico.
- Publicidad en revistas y web especializadas: en revistas y periódicos como Mundo Minero y Rumbo Minero.
- Publireportaje en revistas y periódicos especializados.
- *Networking* en el Congreso de Geología y de Minería.
- Presentación de la empresa en hotel cinco estrellas en la ciudad de Lima.
- Presentación de *stand* en el Congreso de Minería.
- Creación de cuentas en redes sociales como LinkedIn Viadeo, etc.
- Visitas a minas de mayor relevancia en forma periódica, orientadas a la búsqueda de nuevos clientes y fidelizar a los antiguos.

4.1.4 Canales de distribución

Las estrategias de canales de distribución del presente servicio a considerar serán físicas y en línea. En la tabla 32 se aprecia el diseño de la entrega del servicio (Lovelock 2011).

Tabla 32. Características de los canales de distribución en el servicio

<p>Naturaleza del contacto entre clientes y proveedor En la mayoría de ocasiones tenemos que ir al cliente para presentar la empresa y realizar propuestas técnico-económicas.</p> <p>¿Dónde y cuándo debería tener lugar la distribución? La distribución (realización del servicio) se realiza en la unidad minera (levantamiento de información) y en las oficinas principales (análisis de información).</p> <p>Secuencia de la distribución de servicios Los principales pasos a seguir en la distribución del servicio son: . Recabación de información en oficinas del cliente. . Viaje a la operación minera para levantar data técnica. . Análisis de información. . Reuniones previas a la entrega del informe. . Entrega de informe por vía física en oficinas del cliente y en la web colgando el informe en la nube.</p> <p>Imagen y ambiente Los especialistas a realizar el trabajo tendrán un comportamiento agradable y cortés con el cliente. Lo mismo pasa con las personas que se encuentran en la oficina y reciben al cliente.</p> <p>Extensión de la delegación La empresa asume todos los pasos. No existen intermediarios.</p> <p>Naturaleza del proceso Por la naturaleza del servicio los clientes serán atendidos en forma individual, confiéndole un nivel de personalización al servicio.</p> <p>Protocolo para asignar la capacidad limitada Se dará mayor importancia a los clientes con mayor producción de mineral diario.</p>

Fuente: Elaboración propia basada en Lovelock (2011).

4.1.5 Personas

Tendremos las siguientes consideraciones respecto a la relación del cliente-personas:

Tabla 33. Características principales de la relación personal-cliente

Características del personal	Descripción
Nivel de contacto con clientes	Personal de oficina: Medio a alto. Personal de campo: Alto a muy alto.
Selección	Personal de oficina: Mando medio. Personal de campo: Se requiere especialistas geomecánicos con alto concepto de servicio, siendo el cliente la prioridad.
Inducción	Deben transmitir una imagen en la que la calidad y el servicio postventa sean la prioridad.
Capacitación y motivación	Personal de oficina: Capacitado en realizar coordinaciones con los clientes. Personal de campo: Resolver problemas de campo en forma practica basándose en teorías científicas. Idealización del cliente a través de la comunicación constante y servicio post venta.

Fuente: Elaboración propia basada en Lovelock (2011).

4.1.6 Procesos

El servicio que ofrecemos es del tipo intangible, basado en la información y dirigido a las posesiones de las personas (Lovelock 2011). En función a lo mencionado las principales características de nuestro servicio en procesos serán las siguientes:

Tabla 34. Características principales de los procesos

Características de los procesos	Descripción
Flujo de actividades	Personalizada.
Participación del cliente	Nivel medio, existirá una relación constante con el cliente, con el objetivo de entregarle un producto de calidad y bajo sus requerimientos.
Enfoque del servicio	Basado en calidad y flexibilidad.
Tiempo de atención y respuesta	Los más bajos del mercado. Entre 3 a 5 días para iniciar
Controles de calidad	Alto, basado en controles internos y externos a través de consultores de reconocida experiencia.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.7 Proactividad al cliente (evidencia física)

El servicio debe transmitir tangibilidad, y el cliente debe sentirlo, es decir hay que hacer tangible lo intangible. Con ese objetivo planteamos las siguientes características para el servicio que brindaremos:

Tabla 35. Características principales de la proactividad

Características de proactividad	Descripción
Evidencia periférica	<ul style="list-style-type: none"> . Entrega de informes de avance. . Entrega y discusión de informe final. . Envío de <i>brochure</i> de la empresa, poniendo énfasis en la experiencia de los especialistas con que cuenta la empresa y el alto nivel de servicio postventa ofrecido.
Evidencia esencial	<ul style="list-style-type: none"> . Uniforme especializado en mina, con el logotipo de la empresa y colores llamativos. . Oficina central de Lima ubicada en un distrito de la periferia de los distritos de Lima Moderna. . Oficina con ambientes de espera y sala de reuniones, con arquitectura y diseño interior moderno y acogedor.

Fuente: Elaboración propia basada en notas de clase Prof. Gina Pipoli del 2011, MBA Universidad del Pacífico.

5. Cronograma de actividades

En función a la información descrita en el *marketing mix* hemos proyectado el siguiente cronograma de actividades:

Capítulo VI. Plan de Operaciones

1. Objetivos y estrategia de operaciones

Los objetivos operacionales los vamos a centrar en la eficiencia, calidad, interacción y ampliación de nuestros servicios a los clientes que atenderemos. Asimismo, buscamos automatizar y expandir nuestros servicios para que sean bien recibidos por la industria minera.

Tabla 38. Objetivos operacionales

OBJETIVOS OPERACIONALES	INDICADOR	CORTO	MEDIANO	LARGO
		PLAZO 2015	PLAZO 2016	PLAZO 2017
1. Eficiencia.	Número de servicios a tiempo/Número de servicios totales.	85%	90%	95%
2. Mejorar la calidad del servicio orientado hacia la satisfacción del cliente.	Reducción de dudas e inquietudes posteriores a la entrega del informe.	25%	20%	15%
3. Plataforma de interacción con los clientes.	Monitoreo online de los seguimientos de las recomendaciones.	70%	75%	80%
4. Ampliación de servicios técnicos mineros.	Porcentaje de servicios adicionales/Servicio Geomecánico.	25%	35%	45%

Fuente: Elaboración propia 2014.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se establecerán las siguientes estrategias que delinearán el camino a seguir para lograr estos objetivos:

- **Estrategia de planificación y control:** Se establecerá un protocolo de visitas a clientes que prevea los tiempos de entrevistas, consultas de necesidades, programación de los técnicos encargados y culminación de informes; con ello optimizaremos la entrega de los trabajos a tiempo y verificaremos si nuestra eficiencia se incrementa conforme nos desarrollamos.
- **Estrategia de calidad:** Prepararemos un modelo de informe que sea práctico y fácil de entender para nuestros clientes, para ello deberá contemplar los ítems más importantes del caso y ser explicados de manera dinámica con propuestas y recomendaciones accesibles que puedan ser seguidos por el cliente; de tal manera que no le provoque confusiones ni complicaciones y se sienta familiarizado con los pasos a seguir. Para ello nos apoyaremos en la experiencia y talento de nuestros expertos, que garanticen la confiabilidad de las conclusiones y recomendaciones expresadas en el informe.
- **Estrategia de procesos:** Desarrollaremos un *software* de comunicación e interacción con los clientes, mediante el cual podrán ingresar los pasos que van cumpliendo de las recomendaciones que se plantearon en el informe. Así, el sistema nos mostrará que se vienen ejecutando de manera ordenada los procedimientos que se deben seguir y, asimismo, estaremos alertas cuando estos no se están cumpliendo.

- **Estrategia de crecimiento:** Dada la importancia del servicio de geomecánica como punto de partida para la sostenibilidad de la operación minera, depende de ella para la ampliación de la producción o profundización de las minas; esto podemos aprovecharlo para brindar servicios extras de planeamiento, diseño y soporte de las operaciones, los cuales conseguiremos gracias a la confiabilidad y eficiencia de nuestros procesos, que se verán reflejados en el seguimiento y monitoreo de las recomendaciones planteadas.

2. Diseño del servicio

Nuestro servicio será diseñado conforme se presente la necesidad del cliente. Así prevemos tener clientes que producirán desde 200 a 7.000 t/d, por tanto las necesidades serán diferentes. El servicio se diseñará para que un representante se presente adecuadamente y explique el alcance de nuestras prestaciones, consistiendo en una consultoría en geomecánica llevada a cabo por un ingeniero especializado, quien hará las evaluaciones respectivas en cada situación y emitirá un informe con las conclusiones y recomendaciones asociadas a cada situación; todo esto respaldado por la asistencia de uno de nuestros expertos, quien garantizará con su firma la veracidad de lo reportado.

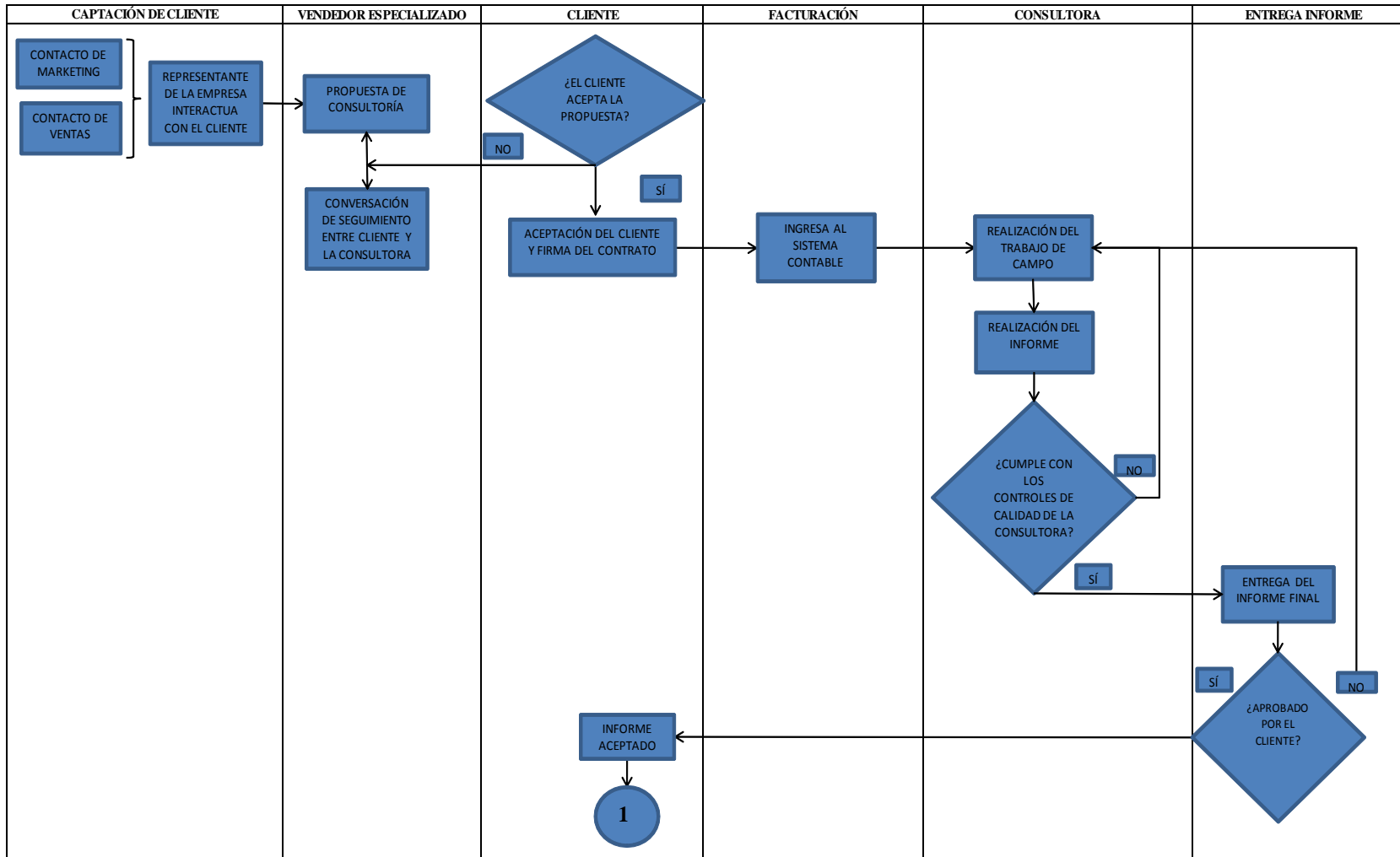
Adicionalmente, el servicio contará con un seguimiento *postventa* que permitirá el monitoreo de los avances y recomendaciones efectuados; para ello se contará con la implementación de un *software* que permita interactuar entre ambos: cliente y consultor para la consecución de las soluciones propuestas.

Asimismo, se contempla brindar servicios adicionales como apoyo técnico en diversas áreas de la operación minera tales como planeamiento, exploraciones, entre otras, en las que se tiene en cuenta la opinión del geomecánico para el avance de sus actividades.

3. Diseño de los procesos

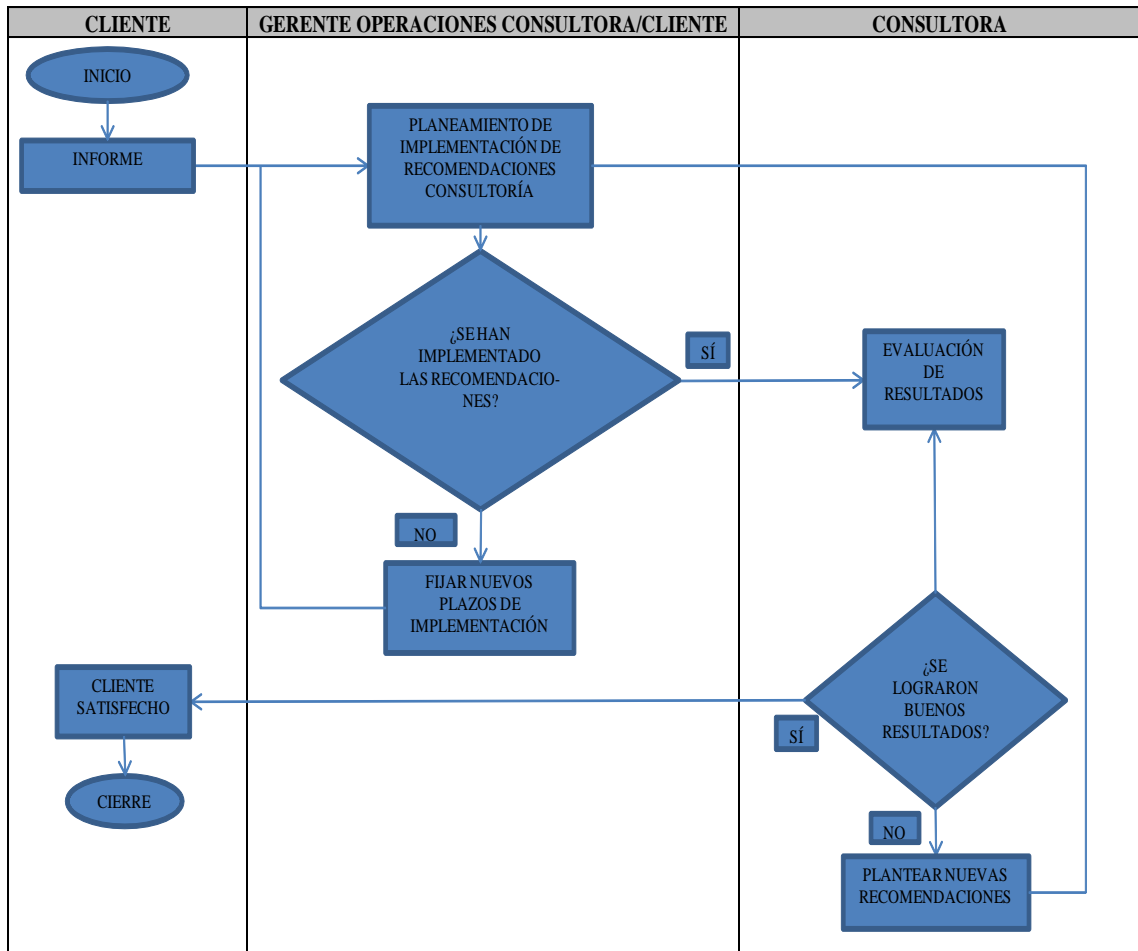
En el diseño de los procesos, nos hemos apoyado desde la captación del cliente hasta la aprobación final de la consultoría, en él se prevén los diferentes pasos a seguir para culminar en la satisfacción final del cliente. En las tablas 39 y 40 se aprecian dos procesos principales: De ventas y entrega de informe, y el de *postventa*, respectivamente.

Tabla 39. Diagrama de flujo de procesos de ventas y entrega de informe



Fuente: Elaboración propia 2014.

Tabla 40. Diagrama de flujo de procesos de *postventa*



Fuente: Elaboración propia 2014.

4. Diseño de las instalaciones

Para poder ofrecer una adecuada prestación de nuestros servicios, alquilaremos una oficina pequeña que contemple la ubicación de una secretaria-recepcionista, una salita de espera, un Área de Ingeniería con módulos para dos ingenieros geomecánicos, un área de Contabilidad, una sala de archivos y un baño para el personal y otro para visita, así como un pequeño *kitchenet*. Estimamos que el área medirá entre 70 y 90 m² y su ubicación deberá estar en Lima, cercana a las oficinas donde se emplazan las principales empresas mineras del país (San Isidro-Miraflores). Dado que debemos escatimar en costos, los distritos apropiados se encuentran en Lince, San Miguel, Magdalena o La Victoria, en los cuales el precio del alquiler bordea los US\$ 15/ m².

5. Actividades pre operativas, presupuestos de inversión y capital de trabajo

Con la finalidad de poder llevar a cabo un adecuado servicio de consultoría, hemos previsto realizar las siguientes actividades que nos garanticen llegar con buen pie a brindar un trabajo de

calidad que deje satisfechos a nuestros clientes. En la tabla 41 resumimos las actividades y presupuestos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Tabla 41. Actividades preoperativas y presupuesto de inversión

INVERSIÓN PRE-OPERACIONES	AÑO 1			TOTAL
	M1	M2	M3	
INVERSIÓN EN MARKETING	1.177	5.211	3.154	9.541
INVERSIÓN EN IMPLEMENTACIÓN DE OFICINA	4.003	12.099	20.289	36.391
INVERSIÓN EN GASTOS DE CREACIÓN DE LA EMPRESA	4.203	336	0	4.539
INVERSIÓN EN PERSONAL	0	6.824	13.749	20.573
INVERSIÓN EN EQUIPOS DE CAMPO	0	0	3.900	3.900
TOTAL (\$)	9.383	24.470	41.092	74.944

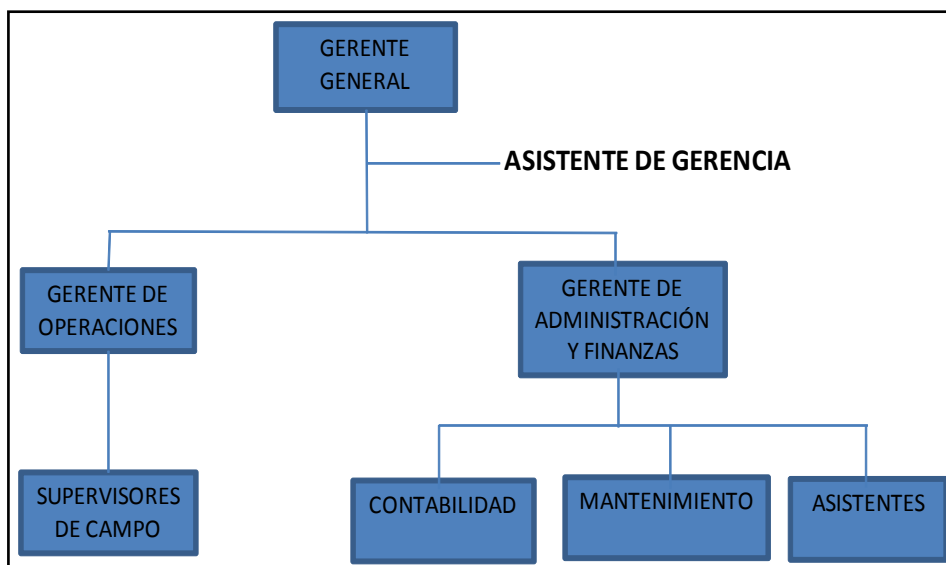
Fuente: Elaboración propia 2014.

Capítulo VII. Estructura organizacional y Plan de Recursos Humanos

1. Estructura organizacional

Para el correcto funcionamiento de la empresa consultora pensamos establecer una estructura del tipo Divisional que dirija al personal y se encargue de tomar las decisiones adecuadas para el crecimiento de la empresa. Asimismo, dado que trabajaremos con un mínimo de personal, este será distribuido en 2 sectores: el técnico y el administrativo, que se encargue de cubrir ambos aspectos del servicio que brindaremos, para ello hemos elaborado el siguiente organigrama:

Tabla 42. Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Mintzberg (1999).

2. Objetivos de personal, requerimientos y perfiles

Debido a que trabajaremos con un mínimo de personal, nuestros objetivos para Recursos Humanos estarán orientados a motivar y capacitar adecuadamente a nuestros colaboradores, que conduzcan a una mejora del desempeño permanente; para ello nos hemos planteado objetivos específicos que permitirán a los gerentes desarrollar relaciones muy cercanas a su *staff* de trabajo, conociendo las motivaciones y metas personales de sus dirigidos, apoyándolos en su logro. En la tabla 43 resumimos los objetivos propuestos para alcanzar estas metas.

Las personas que se contratarán tanto en el campo técnico como en el administrativo deberán ser aquellas que tengan vocación de servicio e intención de formar un proyecto próspero a largo plazo, que se identifiquen con las soluciones propuestas al sector minero y sientan que contribuyen al mejoramiento de las minas en nuestro país. En el anexo 4 mostramos en detalle la

descripción de puestos propuesta, así como los perfiles de los profesionales que nos acompañarán en el presente plan de negocios.

Tabla 43. Objetivos de recursos humanos

OBJETIVO DE RRHH	INDICADOR	CORTO PLAZO 2015	MEDIANO PLAZO 2016	LARGO PLAZO 2017
Inversión en desarrollar las competencias de los trabajadores.	% de costo total de la Formación/Gastos de Personal.	Año base.	Aumento de 2% con respecto al año base.	Aumento de 4% con respecto al año base.
Rendimiento de la inversión en Capital Humano.	ROI CH.	Año base.	Aumento de 2% del ROI basado en Capital Humano.	Aumento de 4% del ROI basado en Capital Humano.
Mejora de desempeño.	Evaluaciones de Desempeño.	Año base.	Mejora en 7% con respecto al año base.	Mejora en 9% con respecto al año base.
Fidelizar a los trabajadores, evitando al máximo la rotación de personal.	Índice de salida: % bajas salidas/Total de la Planilla.	No mayor a 10% .	Disminución de 5% con respecto al año base.	Disminución de 4% con respecto al año base

Fuente: Elaboración propia 2014.

3. Estrategias de administración de recursos humanos

El Área de Recursos Humanos realizará esfuerzos por capacitar y motivar a los empleados para que brinden un adecuado servicio y establezcan relaciones fuertes con los clientes, con la finalidad de crear fidelizaciones y, en el mejor de los casos, futuras asociaciones. Por tanto, es adecuado que se implementen las siguientes estrategias:

- Captación: Definir el perfil de puestos claves basado en competencias blandas.
- Captar colaboradores con perfil orientado al servicio y que tengan buena interacción con los clientes. Asimismo, deberán tener disponibilidad de viajar a las operaciones mineras en caso sea necesario.
- Inducción: Consolidar y fomentar la cultura de la organización, para que el personal se conecte con nuestro proyecto que es a largo plazo.
- En la búsqueda de un mejor servicio, se propone impartir talleres a los colaboradores, con la finalidad que desarrollen competencias como comunicación e influencia, calidad en la atención al cliente, entre otras actividades.
- Capacitación: Desarrollo del personal: enfocado principalmente a la preparación técnica de nuestros ingenieros, que les dé mayor solidez a sus conocimientos y que transmitan seguridad en sus recomendaciones.
- Contratación de reconocidos expertos que realicen cursos *in house* y trabajos de campo junto con nuestros técnicos, para que garanticen la calidad de nuestros reportes.
- Evaluación: Fortalecimiento de la gestión de desempeño, creando programa de evaluaciones,

- así como el establecimiento de premios y promociones para el personal destacado.
- Fortalecer y desarrollar las competencias de nuestro personal, con la finalidad de que mejoren su desempeño en su puesto de trabajo. Además se velará por el desarrollo de competencias en los potenciales líderes que a su vez se encargarán de nuestros clientes más valiosos.
 - Motivación: Continua mejora del clima laboral, estimulando al personal para que confraternice con los clientes, redundando en una mejor atención y mayor rentabilidad.

4. Presupuesto del Plan de RRHH

Nuestro presupuesto de Recursos Humanos cubre las necesidades de contratación de personal así como su capacitación, motivación e inducción de la cultura que deseamos desarrollar. Para mostrar los presupuestos asignados, hemos elaborado la tabla 44 que presentamos a continuación:

Tabla 44. Presupuesto de Recursos Humanos

PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
Personal de oficina			
Secretaria	9.600	9.840	10.086
Personal de Mantenimiento/Limpieza	6.600	6.765	6.934
Asistente de campo	6.600	6.765	6.934
Administrador	21.600	22.140	22.694
Contador	19.200	19.680	20.172
Geomecánico júnior	33.600	34.440	35.301
Geomecánico senior	38.400	39.360	40.344
Gerencia General	44.400	45.510	46.648
Capacitación y desarrollo			
Técnica		5.000	5.000
Trato al cliente	2.500	5.000	5.000
Mejora de la calidad	2.500	5.000	5.000
<i>Coaching</i>		3.000	3.000
TOTAL (\$)	185.000	202.500	207.113

Fuente: Elaboración propia en concordancia con los costos sociales expuestos en la tabla 46.

Capítulo VIII. Responsabilidad social y ambiental

1. Introducción

Nuestra empresa consultora realizará sus actividades y orientará el logro de sus metas incorporando el componente de responsabilidad social y ambiental, lo cual está inherente a nuestra visión y misión que buscan lograr el desarrollo y progreso de una minería responsable y moderna. Para ello nos basaremos en el concepto de “triple rentabilidad”: responsabilidad social, rentabilidad económica y respeto por el medio ambiente dada por *Triple bottom-line Reporting* (2011); esto contempla que el negocio no solo genere beneficios económicos a sus accionistas, sino también efectos positivos a cualquiera de sus grupos de interés.

2. Objetivos de responsabilidad social y ambiental

Consideramos que es necesario enfocarnos en los siguientes flancos:

- Llevar una conducta legal y ética adecuada.
- Practicar una conducta social responsable con nuestros clientes, comunidades cercanas a las minas de nuestros clientes y con entidades educativas (universidades y centros educativos secundarios).
- Ser reconocidos por nuestros *stakeholders* como una empresa ambientalmente responsables.

3. Estrategia de responsabilidad social y ambiental

Nuestra empresa contemplará aspectos sociales en el marco de la política de buen gobierno corporativo, proveyendo incentivos a nuestros colaboradores y proveedores que les permitan difundir nuestros ideales de respeto hacia los *stakeholders* y medio ambiente involucrado. Nuestra conducta en aspectos éticos primara sobre los beneficios económicos.

Así mismo, nuestra estrategia de responsabilidad social estará orientada al rubro de la educación superior, impartiendo capacitaciones orientadas a temas de seguridad minera y soporte de rocas y a alumnos de educación secundaria, dando capacitaciones de orientación vocacional en las carreras de minería y geología.

Por el lado de la responsabilidad ambiental administraremos la empresa con altos estándares en los aspectos de reciclaje de materiales e insumos, bajando año a año nuestro consumo de desechos.

4. Acciones tácticas

Para lograr el cumplimiento de nuestros objetivos éticos, legales y sociales, proponemos las siguientes acciones:

Tabla 45. Acciones tácticas de nuestra responsabilidad social y ambiental

META	ACTIVIDADES	INDICADOR	FRECUENCIA	RESPONSABLE	EVIDENCIA	OBSERVACIONES
Capacitar a alumnos de Universidades Limeñas que llevan el curso de geomecánica.	Realización de talleres educativos teórico prácticos.	Nº de personas capacitadas.	Semestral.	Gerente de administración y finanzas.	Formato de asistencia y fotografías.	Cada 6 meses se escoge a una institución universitaria que cuente con el curso de geomecánica o mecánica de rocas y se capacitará a los alumnos con clases teórico - prácticos.
Capacitar a alumnos de colegios de pueblos cercanos a las minas de nuestros clientes.	Realización de talleres de orientación vocacional.	Nº de personas capacitadas.	Trimestral.	Gerente de administración y finanzas.	Formato de asistencia y fotografías.	Cada 3 meses se escoge a una institución educativa secundaria con el objetivo de impartir orientación vocacional de la especialidad de ingeniero de minas y geológica.
Instalación de un punto ecológicos.	Instalación de puntos ecológicos de recojo de desechos en nuestras oficinas.	Nº de puntos ecológicos instalados.	Trimestral, hasta llegar a 2.	Gerente de administración y finanzas.	Fotografías y envíos a correo electrónico.	Se instalará puntos de acopio ecológicos en las oficinas.
Capacitación de manejo de desechos.	Se realizará capacitación al personal que labora en la empresa en manejo ambiental de residuos.	Nº de capacitaciones.	Mensual.	Asistente de Gerencia general	Fotos y firma de asistencia.	Las capacitaciones estará a cargo de los diferentes trabajadores, para lo cual tendrán el apoyo de la gerencia de operaciones y de Administración y finanzas.
Reducción de la generación de desechos	Realizar control y seguimiento de la reutilización de desechos sólidos en la oficina.	% de residuos reciclados.	Mensual.	Asistente de Gerencia general	Formato de control de desechos.	Controles en uso de papel, botellas desechables, bolsas, etc. Que generen contaminación al medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IX. Plan Financiero

1. Supuestos y políticas

Los supuestos tomados para el presente análisis financiero se aprecian en las tablas 46 y 47.

Tabla 46. Características y supuestos tomados para el análisis financiero

MERCADO META - CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO							
AÑO	% DE PARTICIPACIÓN	CRECIMIENTO DE INDUSTRIA MINERA	MINAS DE MERCADO POTENCIAL	MINAS DEL MERCADO OBJETIVO	FRECUENCIA DE USO	MINAS DE MERCADO META	REQUERIMIENTO ANUAL
2015	5,0%		365	187	2,50	9	23
2016	6,0%	1%	369	189	2,50	11	28
2017	7,0%	1%	373	191	2,50	13	33

Fuente: Elaboración propia 2014.

Tabla 47. Supuestos financieros macroeconómicos

INDICADOR	2015	2016	2017	FUENTE
Inflación.	2,50%	2,80%	2,80%	BCRP. Abril 2014.
% de costos sociales.	73%	73%	73%	Congresos Internacionales de Derecho Laboral: 14, 15 y 16 de diciembre del 2000 Huancayo y 01, 02 y 03 de febrero del 2001 Chimbote.
% de aumento del precio por consultoría.		5%	10%	Supuesto por mejora de posicionamiento en el mercado.
% de interés para préstamos personales.	16%	16%	16%	BCP, mayo 2014.

Fuente: Elaboración propia en función a diferentes fuentes.

Las políticas económicas son las siguientes:

- Estructura de capital: Estará compuesto por un 52% de capital propio y 48% por apalancamiento de bancos locales a una tasa del tipo préstamo personal (16%). El apalancamiento se realizará a largo plazo (no menos de 3 años), en caso se requiera compra de equipos mayores se realizará a través de *leasing*.
- Reparto de utilidades: Las utilidades no serán repartidas hasta luego de cumplir 3 años de creada la empresa. Previo a esto, si es necesario se reinvertirán las utilidades.
- Pago de impuestos: Los impuestos serán cancelados de acuerdo a ley.
- Periodo de cobro de clientes: Entre 30% y 50% a la firma del contrato y la diferencia en forma escalonada según acuerdo con el cliente.
- Periodo de pago a proveedores: Entre 15 y 30 días de entregado el estudio.

2. Presupuestos y análisis del punto de equilibrio

El presupuesto se aprecia en la tabla 48 y el punto de equilibrio lo calculamos según la tabla 49.

Tabla 48. Presupuesto anualizado

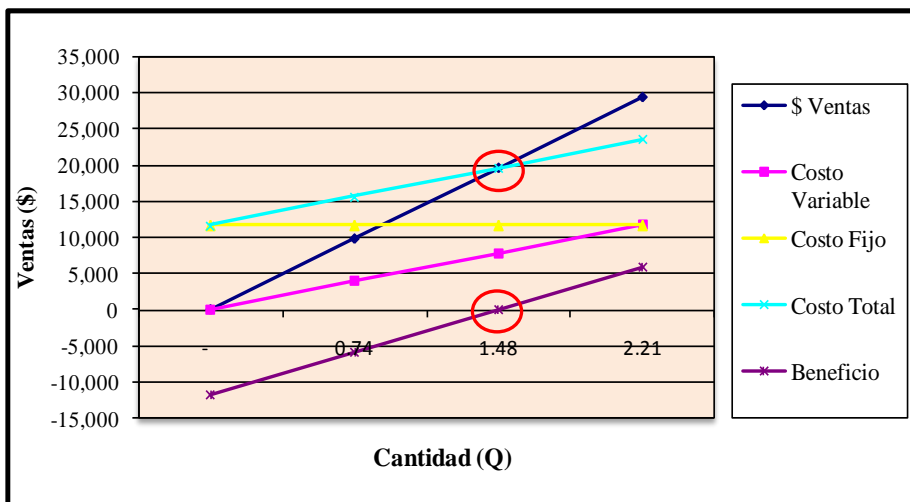
	AÑO 2015												TOTAL AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12			
VENTAS	-	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	305.708	418.567	542.137
COSTOS	-14.062	-20.899	-29.119	-28.249	-30.119	-28.299	-30.269	-27.049	-24.269	-25.049	-27.769	-28.549	-313.696	-374.555	-439.113
Costos Fijos	-14.062	-9.782	-18.002	-17.132	-19.002	-17.182	-19.152	-15.932	-13.152	-13.932	-16.652	-17.432	-191.412	-207.128	-222.258
Costos Variables	-	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-122.283	-167.427	-216.855
MARGEN OPERATIVO ANTES DELA DEPRECIACIÓN (EBITDA)	-14.062	6.893	-1.327	-457	-2.327	-507	-2.477	743	3.523	2.743	23	-757	-7.987	44.012	103.024

Fuente: Elaboración propia 2014.

Tabla 49. Cálculo del punto de equilibrio

Datos iniciales

Precio Venta	13.292
Coste Unitario	5.317
Gastos Fijos Mensual	11.767
Pto. Equilibrio	1,48
\$ Ventas Equilibrio	19.611



Fuente: Elaboración propia basada en <http://excelnegocios.com/punto-de-equilibrio-en-excel-toma-de-desiciones/>

La tabla anterior indica que debemos de realizar como mínimo 1,48 trabajos al mes o su equivalente: 19,5 al año.

3. Estados financieros y flujo de caja

El flujo de caja se aprecia en la tabla 50.

Tabla 50. Flujo de caja proyectado

	AÑO 2015												TOTAL AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11				M12
VENTAS		-	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	27.792	305.708	418.567	542.137
COSTOS		-14.062	-20.899	-29.119	-28.249	-30.119	-28.299	-30.269	-27.049	-24.269	-25.049	-27.769	-28.549	-313.696	-374.555	-439.113
Costos Fijos		-14.062	-9.782	-18.002	-17.132	-19.002	-17.182	-19.152	-15.932	-13.152	-13.932	-16.652	-17.432	-191.412	-207.128	-222.258
Costos Variables		-	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-122.283	-167.427	-216.855
MARGEN OPERATIVO ANTES DE LA DEPRECIACIÓN (EBITDA)		-14.062	6.893	-1.327	-457	-2.327	-507	-2.477	743	3.523	2.743	23	-757	-7.987	44.012	103.024
Depreciación		-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-19.890	-19.890	-
Gastos financieros	0	0	-1.794	-1.743	-1.691	-1.640	-1.589	-1.538	-1.486	-1.435	-1.384	-1.333	-1.281	-16.913	-11.378	-3.998
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (EBIT)	-	-15.719	3.442	-4.727	-3.806	-5.624	-3.753	-5.672	-2.401	431	-298	-2.967	-3.696	-44.791	12.744	99.026
Participación laboral		-1.258	0	-378	-304	-450	-300	-454	-192	0	-24	-237	-296	-3.893	-623	-
Impuesto a la Renta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-42.845
UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS	-	-16.977	3.442	-5.105	-4.110	-6.074	-4.053	-6.126	-2.593	431	-322	-3.204	-3.991	-48.684	12.121	56.182
Retorno de la depreciación	0	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	19.890	19.890	-
IGV	-13490	-4400	-2168	-689	-845	-509	-836	-482	-1061	-1562	-1421	-932	-791	-15.697	-2.759	10.923
Cargas en Working Capital	0	0	6947,9167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.948	1.933	2.633
CASH FLOW OPERATIVO	-13.490	-19.719	9.879	-4.136	-3.298	-4.926	-3.232	-4.950	-1.997	526	-86	-2.479	-3.125	-37.543	31.185	69.737
Inversiones	-74.944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASH FLOW DESPUÉS DE INVERSIONES	-88.434	-19.719	9.879	-4.136	-3.298	-4.926	-3.232	-4.950	-1.997	526	-86	-2.479	-3.125	-125.977	31.185	69.737
APORTE PROPIO																
DESEMBOLSOS	0	85.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-26.714	-29.143	-29.143
SALDO	0	85.000	82.571	80.143	77.714	75.286	72.857	70.429	68.000	65.571	63.143	60.714	58.286	859.714	510.000	160.286
INTERESES	0	0	-798	-775	-753	-730	-707	-684	-661	-639	-616	-593	-570	-7.526	-5.063	-1.779
PRÉSTAMO DE BANCOS LOCALES																
DESEMBOLSOS	0	80.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-25.143	-27.429	-27.429
SALDO	0	80.000	77.714	75.429	73.143	70.857	68.571	66.286	64.000	61.714	59.429	57.143	54.857	809.143	480.000	150.857
INTERESES	0	0	-996	-967	-939	-910	-882	-853	-825	-796	-768	-740	-711	-9.387	-6.315	-2.219
CASH FLOW DESPUÉS DE FINANCIAMIENTO	-88.434	145.281	7.593	-6.422	-5.584	-7.211	-5.518	-7.236	-4.282	-1.759	-2.372	-4.764	-5.411	13.880	3.757	42.309
CASH FLOW ACUMULADO	-88.434	56.847	64.440	58.018	52.434	45.223	39.705	32.469	28.187	26.427	24.055	19.291	13.880	13.880	17.637	59.946

Fuente: Elaboración propia basada en modelo de Damodaran.

4. Estructura del financiamiento

El financiamiento se realizará pagadero a 36 meses, requiriéndose el 48% de la inversión inicial a ser apalancada. La estructura se aprecia en la tabla 51.

Tabla 51. Estructura de financiamiento

	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
APORTE PROPIO	11,9%		
DESEMBOLSOS	85.000	0	0
AMORTIZACIONES	-26.714	-29.143	-29.143
SALDO	58.286	29.143	0
INTERESES	-7.526	-5.063	-1.779
PRÉSTAMO DE BANCOS LOCALES	16,0%		
DESEMBOLSOS	80.000	0	0
AMORTIZACIONES	-25.143	-27.429	-27.429
SALDO	54.857	27.429	0
INTERESES	-9.387	-6.315	-2.219

Fuente: Elaboración propia 2014.

5. Análisis de sensibilidad y simulación financiera

El análisis de sensibilidad se ha realizado tomando la información del escenario base, se ha tomado en cuenta dos escenarios: optimista y pesimista, los que se aprecian en los anexos 5 y 6.

Con la información generada en el modelo se calcularon los indicadores financieros (tabla 52).

Tabla 52. Cálculo de indicadores financieros

COK	11,2%
Participación de Aporte Propio	52%
Costo de la Deuda	18%
Impuesto a la Renta	30%
Participación de Deuda	48%
WACC	11,9%

Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta

Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta	A UN AÑO		A DOS AÑOS		A TRES AÑOS	
	FC Económico	FC Financiero	FC Económico	FC Financiero	FC Económico	FC Financiero
TIR (anual)	Negativo	Negativo	-75%	Negativa	-12%	Negativo
VAN	-124.260	15.644	-98.610	18.418	-46.605	50.096
Ratio Beneficio/Costo	-1,41	0,18	-1,12	0,21	-0,53	0,57
Periodo de Recuperación						27 meses

	Año1	Año2	Año3
Crecimiento en Ventas		37%	30%
Crecimiento del EBITDA		-651%	134%
Crecimiento en ROE		37%	82%
%Reducción/Crecimiento Costos Unitarios por Consultoría		1,8%	1,3%

Fuente: Elaboración propia 2014.

Como se aprecia, el proyecto se paga en 26 meses y es más rentable realizar un apalancamiento inicial para cubrir la inversión de los primeros meses, ya que el TIR y VAN apalancados; al tercer año, son mayores respecto al no apalancado (TIR de 63% vs. % negativo y VAN de US\$ 50.096 vs. -US\$ 46.605).

6. Planes de contingencia

Los planes de contingencia están orientados a contar con una respuesta en caso los riesgos y amenazas identificadas se activen o aparezcan nuevas. Es en función de ello que se han proyectado los siguientes aspectos en el presente plan de contingencias:

- Desarrollo de mercados: Se proyecta que los países sudamericanos como Ecuador, Colombia, Argentina y Bolivia tendrán un desarrollo importante en minería en los próximos años, sin embargo en estos países no existen los conocimientos de diseños de explotación y capacitación geomecánica, por lo que se tiene una oportunidad de negocio importante.
- Personal externo (especialistas), contratarlos en forma directa a un menor costo para la empresa: En caso el mercado se deprima por problemas de baja de precios internacionales de los metales, crisis económica o inestabilidad político-social se proyecta renegociar con nuestros proveedores (principalmente especialistas) los montos de pago.
- Búsqueda y creación de sinergias con las empresas mineras: A través del diseño de *marketing* encontraremos más sinergias con empresas mineras de menor tamaño, tales como: Mejora en sus procesos operativos geomecánicos, disminución de los *overhead* en personal geomecánico a través de una supervisión directa, etc.
- Diversificación de mercados: A largo plazo crearemos productos nuevos en mercados nuevos, tales como controles permanentes de estabilidad de minas, venta de equipos utilizados en controles geomecánicos, medición y análisis de esfuerzos, etc.

7. Conclusiones

- El apalancamiento es de vital importancia para tener un *cash flow* proyectado positivo a lo largo de la vida del proyecto.
- Se proyecta una recuperación de la inversión en 26 meses.
- El VAN y TIR (para 3 años de análisis) con apalancamiento son 50.096 dólares y 63%; respectivamente, valores aceptados y que se encuentran dentro de lo proyectado por los inversionistas.
- La proyección financiera realizada cumple con los objetivos de crecimiento planteados en los capítulos IV y V.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. Existe la demanda en el mercado de servicios para la elaboración de estudios geomecánicos, especialmente en la etapa de implementación que corresponde a *postventa*. El incremento de este tipo de servicios se sustenta en el crecimiento de la industria minera, la que tiene buenas perspectivas de continuar en el mismo sendero, por lo que la viabilidad del presente negocio estaría asegurada a largo plazo.
2. Sobre la base del estudio de mercado se ha determinado una demanda estimada de 187 clientes a nivel nacional, con un requerimiento de 2,5 veces al año, lo cual indica que la demanda objetiva estimada es de 468 requerimientos, por lo que se aprecia que existe suficiente espacio en el mercado para el ingreso de un competidor más.
3. La estrategia a seguir de acuerdo con el presente plan de negocios y como resultado de las matrices desarrolladas, debe ser de crecimiento del tipo agresivo, orientada a la penetración de mercado y desarrollo de mercado.
4. El análisis financiero indica que el plan de negocio propuesto es rentable en el largo plazo (3 años) bajo los supuestos utilizados en la presente evaluación, con un VAN de 50 mil dólares americanos y TIR de 63%.

Recomendaciones

1. Se recomienda la implementación del presente plan de negocios, teniendo en cuenta que el entorno competitivo es cambiante por lo que se debe realizar evaluaciones periódicas para planificar las acciones futuras.
2. Para cumplir con los objetivos propuestos se recomienda que el personal clave, técnicos especialistas, sea retenido a través de contratos de fidelización.

Bibliografía

BCRP (2014). Proyección de Indicadores macroeconómicos. Fecha de consulta: 17 de abril de 2014. <<http://www.bcrp.gob.pe/>>.

Christopher, L. y Wirtz, J. (2009). Marketing de servicios. 6ta. ed. México: Pearson Educación.

Damodaran (2014). Fecha de consulta: 12 de mayo de 2014. <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>>.

David, Fred R. (2013). Conceptos de administración estratégica. México: Pearson Educación.

Delgado, M. I.; Gómez, L.; Romero, A. M.; y Vásquez, E. (2006). Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Ernst & Young (2013). Riesgos comerciales en la Industria minera y metalífera 2013-2014. Lima: Ernst & Young (2013).

Eccles Paul. (1993). Planning for Improved Performance. En: Management Accounting, pp 53-54.

García Vega, E. (2009). Fases para el diseño y análisis de la cadena de valor en las organizaciones. Lima: Universidad del Pacífico.

García Vega, E. (2009). Desarrollo de un método para la determinación del entorno específico como punto de partida para el análisis estratégico y el acercamiento al conocimiento de la competencia: Presentación y aplicaciones. Lima: Universidad del Pacífico.

Hax, A., y Majluf, N. (2008). Estrategias para el liderazgo competitivo: De la visión a los resultados. Buenos Aires: Editorial Granica S.A.

INEI (2010). Clasificación Internacional Industrial Uniforme. Revisión 4. Lima: INEI.

Kotler & Armstrong (2013). Fundamentos de Marketing. 14ta. edición. México: Pearson Education de México.

Krajewski, L.; Ritzman, L.; y Malhotra, M. (2008). Administración de operaciones. 8va. edición.

México: Pearson Educación.

Lovelock, C.; Reynoso, J.; D'Andrea, G.; Huete, L.; & Wirtz, J. (2011). Administración de servicios. 2da. ed. México: Pearson Educación.

Malhotra, N. K. (2008). Investigación de mercados. 5ta. edición. México: Pearson Educación.

Mintzberg, Henry (1999). La estructuración de las organizaciones. España: Editorial Ariel S.A.

Perú Services Summit (2014). Fecha de consulta: 15 de enero 2014. Perú y la exportación de servicios de cara al 2014. <www.peruserservicesummit.com.2014>.

Porter, M. (1979). "How competitive forces shape strategy". En: Harvard Business Review, vol. 57, No. 2 (March–April 1979), pp. 137–145.

Porter, M. (2008). "The five competitive forces that shape strategy". En: Harvard Business Review, vol. 86, No. 1, pp. 78 - 93.

Shino, Guillermo. Fecha de consulta: 06 de junio de 2014. "La minería en el Perú". <<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/PRESENTACIONES/2014/PDAC2014%20esp.pdf>>.

Stanton, W.; Etzel, M.; y Walker, B. (2007). Fundamentos de Marketing. 14ta. edición. México: McGraw Hill.

Universidad del Pacífico (2012). Guía de estilo y forma. Primera edición. Lima: Universidad del Pacífico.

Weinberger, K. (2009). Plan de negocios. Guía para evaluar la viabilidad de un negocio. 1ra. edición. Lima: Nathan Associates Inc.

Zeithaml, V. A. y Jo, B. M. (2002). Marketing de servicios: Un enfoque de integración del cliente a la empresa. 2da. edición. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Triple bottom-line Reporting (2011). Fecha de consulta: 10 de marzo 2014. Contabilidad del triple resultado. <<http://www.tbl.com.pk>>.

Anexos

Anexo 1 Preguntas a expertos en la investigación cualitativa y exploratoria.

1. ¿Qué empresas de servicio geomecánico conoce? En el Perú, ¿existe promoción para la formación de este tipo de empresas?, ¿las empresas existentes tienen la tendencia a mantenerse y soportar los cambios y vaivenes de la minería?, ¿cuánto cree que es el porcentaje de supervivencia para las empresas geomecánicas?, ¿sabe cuántas empresas formales e informales existen en este rubro?
2. De ser representante de una empresa minera: ¿Con qué frecuencia requieren los servicios de una empresa de servicio geomecánico?
3. De pertenecer a una empresa que ofrece estudios relacionados a la minería: ¿Con qué frecuencia requieren sus servicios en aspectos geomecánicos las empresas mineras medianas y pequeñas?, ¿los clientes asumen que es rentable e importante el servicio geomecánico?
4. ¿Qué opinión tiene del proceso de adjudicación de un requerimiento geomecánico a la empresa de servicio desde el punto de vista de la empresa minera?, por ej. es tedioso, muy complicado, las empresas geomecánicas actuales no cumplen con los tiempos del proceso, etc. Especifique. ¿Cómo se podría mejorar desde el punto de vista de la empresa geomecánica?
5. ¿Le parece razonable la calidad entregada por las empresas de servicio geomecánico actualmente?, ¿cree que las empresas existentes, están invirtiendo en tecnología?
6. ¿Qué opinión tiene del servicio *postventa* de las empresas geomecánicas que conoce y ha utilizado?, ¿cómo podría mejorar o implementarse?
7. ¿Cuándo las empresas mineras definen la contratación de una empresa de servicio geomecánico?, ¿cuál es la variable principal que determina la decisión?
8. En general, le parece que las empresas de servicio geomecánico están realizando una buena labor o mala labor. ¿Qué aspectos administrativos y del modelo de negocio deberían mejorar?
9. ¿Qué piensa si un empresa de servicio geomecánico le entrega un servicio *postventa* por 15 días efectivos a un costo horario menor al trabajo principal con el objetivo de iniciar los trabajos de puesta en práctica de las recomendaciones dadas?
10. De ser representante de una empresa minera: ¿Estaría de acuerdo en contar con una empresa geomecánica consultora en forma permanente? Explicar por qué la contrataría o por qué no.
11. De pertenecer a una empresa que ofrece estudios relacionados a la minería: ¿Que debería ofrecer para que una empresa minera cuente con sus servicios en forma permanente?
12. ¿A recibido información/propaganda de publicaciones de empresas de servicio geomecánico en los últimos 12 meses? Si la ha recibido ¿qué opinión tiene de ella, cree que es completa o le falta añadir algún punto? ¿Existe difusión suficiente del servicio en Perú? Ejemplos: Seminarios, Cursos, Congresos, etc. Explicar.

13. ¿Estaría dispuesto a recibir información/propaganda de alguna empresa de servicio geomecánico. ¿Qué temas le interesaría que ahonde esta información?, ¿cuáles cree que son las empresas más posicionadas en el sector?, ¿la competencia se encuentra en crecimiento?
14. ¿Qué tipo de producto sustituto considera para este negocio?, ¿cree que existe amenaza de que ingresen empresas del extranjero a competir con las peruanas?

Fuente: Elaboración propia 2014.

Anexo 2. Relación de expertos entrevistados en la etapa de investigación cualitativa y exploratoria.

NOMBRE	CARGO/EXPERIENCIA	PROFESION
Carlos Vallejo	Consultor geomecánico. 30 años de experiencia.	Ing. Geólogo.
Juan Ortiz	Gerente de Proyectos. Union del Perú SAC. 22 años de experiencia.	Ing. de Minas. Máster en Planeamiento de minado.
Oscar Urcia	Gerente de Logística. Sociedad Minera Catalina Huanca. 15 años de experiencia.	Ing. Industrial.
Rogger Solano	Gerente de Seguridad y Medio Ambiente. Mina San Valentín. 17 años de experiencia.	Ing. de Minas. MBA PUCP.
Liz Lazo	Gerente General y Accionista de Clean Technology SAC.	Ing. de Minas.
Fernando Valdez	Director de Operaciones. Hudbay Perú SA. 21 años de experiencia.	Ing. de Minas. MBA PUCP.
Borda Quispe	Superintendente General. Compañía Minera Castovirreyna. 19 años de experiencia.	Ing. de Minas.
Ángel Mondragón	Gerente General y Accionista de Empresa Consultora MYC SA. 12 años de experiencia.	Ing. de Minas. QP bolsa Toronto.
Luis Villegas	Gerente de Operaciones. Compañía Minera Los Quenuales. Unidad Minera Iscaycruz. 22 años de experiencia.	Ing. de Minas. MBA – INCAE.
Carlos Ramírez	Gerente de Operaciones. Panamerican Silver SAC. 26 años de experiencia.	Ing. de Minas.
Johny Orihuela	Gerente General Sociedad Minera Catalina Huanca. 25 años de experiencia.	Ing. de Minas.
José Garavito	Superintendente de Planeamiento Mina. Compañía Minera Alpamarca. 25 años de experiencia.	Ing. de Minas.

Fuente: Elaboración propia 2014.

Anexo 3. Preguntas consideradas en la etapa de investigación cuantitativa y descriptiva.

	PARCIA L	TOTAL O PROMEDIO	%	
1 ¿Conoce Ud. De los trabajos geomecánicos que realizan las empresas mineras en el país?.				
SÍ	130	132	98%	
NO	2		2%	
2 ¿Usted considera que un estudio geomecánico es beneficioso para la unidad minera?.				
SÍ	129	132	98%	
NO	3		2%	
3 ¿Cuántas veces al año requiere de este tipo de servicio?.				
a. Una vez	40		30%	
b. De dos a tres veces	54		41%	
c. De cuatro a cinco veces	31		23%	
d. Más de cinco veces	7	2,5	5%	
4 ¿Porqué usted adquiere los servicios de una empresa geomecánica?:				
a. Por cumplimiento de la ley	26		19%	
b. Le ahorra costos operativos	21		16%	
c. Le soluciona problemas de seguridad en la operación	33		24%	
d. Lo encuentra beneficioso y necesario	49		36%	
e. Otros (especifique)	6	135	4%	
5 ¿El plazo de entrega pactado es respetado por Empresa Geomecánica que realiza el servicio?.				
SÍ	60	131	46%	
NO	71		54%	
6 Por favor, escoja un nivel de importancia que espera de un consultor geomecánico.				
a. Tiempo de entrega del informe	38		15%	
b. Calidad del servicio	118		46%	
c. Forma de pago	34		13%	
d. Servicio postventa	68	258	26%	
7 ¿A qué empresa o profesional contrata para realizar estos estudios?. Dé las dos que más conoce.				
a. Arcadis Perú	1		0%	
b. Empresa Multifuncionales	48		18%	
c. DCR Ingenieros	83		31%	
d. SVS Ingenieros	79		30%	
e. Geomecánica Latina	10		4%	
f. Geocontrol SA	1		0%	
g. Walsh Perú	0		0%	
h. In house (geomecánicos de la mina)	42	264	16%	
8 Por favor, marque con un aspa: ¿Quién decide la contratación de una u otra empresa geomecánica en su empresa?.				
a. Gerente General	30		23%	
b. Gerente de Operaciones	45		34%	
c. Superintendente de mina	23		17%	
d. Superintendente de planeamiento	16		12%	
e. Jefe de Geomecánica	15		11%	
f. Otros (especifique)	3	132	2%	
9 Considera que actualmente; de las empresas geomecánicas que usted conoce ¿están realizando inversiones en tecnología?.				
SÍ	56	132	42%	
NO	76		58%	
10 De acuerdo a los procesos seguidos por las consultoras geomecánicas, a usted le gustaría que:				
a. Los procesos estén sincronizados entre operación y consultor	72		55%	
b. Los procesos sean llevados y analizados por la operación minera	24		18%	
c. Los procesos sean implementados y analizados por la consultora	35		27%	
d. Otros (especifique)	1	132	1%	
11 Indique el tipo de estudio geomecánico que requiere con mayor frecuencia (de las dos alternativas más comunes):				
a. Diseño de Minado subterráneo	106		40%	
b. Diseño de soporte subterráneo	69		26%	
c. Diseño de Minado superficial	22		8%	
d. Diseño de soporte superficial	17		6%	
e. Capacitación geomecánica	50	264	19%	
12 ¿Cuál es el rango de precio que paga por los servicios geomecánicos según (dólares americanos)?:				
a. Diseño de Minado subterráneo				
			PRECIO % PESO	
2000 - 5000	12	3.500	42.000	
5001 - 10000	22	7.500	165.000	
10001 - 20000	44	15.000	660.000	
20001 - 500000	27	35.000	945.000	17.257 40%
b. Diseño de soporte subterráneo				
2000 - 5000	11	3.500	38.500	
5001 - 10000	35	7.500	262.500	
10001 - 20000	18	15.000	270.000	
20001 - 500000	5	35.000	175.000	10.812 26%
c. Diseño de Minado superficial				
2000 - 5000	0	3.500	0	
5001 - 10000	2	7.500	15.000	
10001 - 20000	5	15.000	75.000	
20001 - 500000	13	35.000	455.000	27.250 8%
d. Diseño de soporte superficial				
2000 - 5000	0	3.500	0	
5001 - 10000	3	7.500	22.500	
10001 - 20000	7	15.000	105.000	
20001 - 500000	7	35.000	245.000	21.912 6%
e. Capacitación geomecánica				
2000 - 5000	11	3.500	38.500	
5001 - 10000	25	7.500	187.500	
10001 - 20000	15	15.000	225.000	
20001 - 500000	0	35.000	0	8.843 19%
13 ¿Dónde considera que existe mayor difusión de los servicios geomecánicos?:				
a. Congresos o seminarios. Cursos in house y/o Universidades	79		59%	
b. Medios de comunicación especializados (revistas, periódicos)	30		22%	
c. Páginas Web del sector minero	22		16%	
d. Otros (especifique)	4	135	3%	
14 ¿Bajo qué modalidad le gustaría que una empresa de consultoría geomecánica le ofrezca sus servicios?. De las dos alternativas de su mayor preferencia.				
a. Por medios interactivos (Apps, ppt, prezi, slideshare, etc..)	25		10%	
b. Redes sociales especializadas (Linked in, Viadeo, etc.)	33		13%	
c. Impresos (trípticos, brochure, etc.)	52		20%	
d. Mailing (correo electrónicos masivos)	71		28%	
e. Visitas a operaciones	71		28%	
f. Otros (especifique)	5	257	2%	
15 ¿Considera que el servicio post venta (seguimiento de las recomendaciones del informe geomecánico) por parte del consultor, es adecuado?:				
SÍ	58		44%	
NO	75		56%	
Otros	0	133	0%	
16 Por favor marque con un aspa la alternativa que se ajuste más a usted.				
a. Los estudios geomecánicos deben ser tercerizados.	81		61%	
b. Debe especializarse más a los geomecánicos de la operación minera	46		35%	
c. Otros (especifique)	5	132	4%	
17 ¿Consideraría posible elegir a otra empresa geomecánica para que le brinde este tipo de servicios si esta le ofrece la misma calidad y costo, con el agregado de contar con un servicio postventa?				
SÍ	58	132	44%	
NO	74		56%	

Fuente: Elaboración propia 2014.

Anexo 4. Descripción de puestos clave.

GERENTE GENERAL			
MISIÓN DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACION
Es el máximo representante de la consultora, es responsable de las recomendaciones emitidas y garantiza la calidad del trabajo realizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Firma los contratos con los clientes. • Planea, coordina y ejecuta las estrategias, recursos y labores necesarios para el logro de las metas propuestas. • Asiste a conferencias y reuniones importantes para establecer contactos con potenciales clientes. • Genera oportunidades de negocio a través de su red de contactos. • Aprueba el financiamiento y pagos de la consultora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil académico: Ingeniero Geomecánico, Industrial o Administración. • Experiencia: Mínimo quince años de experiencia en el sector. • Deseable: Posgrado en Gestión de Operaciones, Gestión de procesos y/o administración. • Idiomas: Inglés fluido. 	S/7.000,00
GERENTE DE OPERACIONES			
MISIÓN DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACION
Encargado de estructurar y coordinar los trabajos técnicos y visitas de campo requeridos por el cliente. Decide la contratación de expertos y es responsable de los reportes emitidos por la consultora.	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica, dirige y organiza las actividades geomecánicas; define las características del diseño para cada tipo de operación de minado en relación al modelo geomecánico con el objetivo de recomendar el adecuado sostenimiento y conseguir la estabilización de las aberturas. • Elabora los programas geomecánicos y supervisar el cumplimiento de los mismos. • Supervisa, evalúa y verifica la calidad, costos y tiempo de ejecución de los trabajos de sostenimiento realizados por empresa especializada y toma las acciones correctivas. • Establece el tipo de sostenimiento más eficaz a ser empleado en las labores de mina y los recursos que se requerirán para tal fin. • Coordina e informa permanentemente a la Superintendencia de Mina, el cumplimiento de los tipos de sostenimiento y minado recomendado en las labores realizadas por la compañía o empresas especializadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil académico: Ingeniero Geomecánico. • Experiencia: Mínimo quince años de experiencia en el sector. • Deseable: Posgrado en Gestión de Operaciones, Gestión de la Calidad y/o Administración. • Idiomas: Inglés (desde nivel intermedio). • Disponibilidad para viajar al interior del país en las zonas de las operaciones mineras. 	S/6.000,00
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN			
MISION DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACION
Conocer, comprender y gestionar las necesidades de sus clientes, siendo el punto de contacto entre su cliente y el área de Recursos Humanos, siendo facilitador en el área asignada de la implementación de las estrategias dirigidas hacia la gente y organización, contribuyendo al logro de los objetivos del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Establece normas, lineamientos, procedimientos y sistemas de información para la elaboración, integración y seguimiento de los programas operativos de los servicios que brinda la empresa. • Coordinar la identificación y análisis de los factores críticos para el cumplimiento de los programas, así como establecer los mecanismos y sistemas de información para el seguimiento post venta de los proyectos visitados. • Administración de contratos; planea, supervisa y controla los programas y presupuestos operativos. • Participa en las comisiones y comités del ámbito de su competencia. • Contratación de personal, seguimiento y establecimiento de programas de mejoras de desempeño laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil académico: Alumno de maestría, egresado de pregrado Especialidad : Carrera de administración. • Experiencia: Mínimo 3 años de experiencia en posiciones similares, contabilidad básica y logística. - Cursos complementarios de RRHH (diplomados, especialización). 	S/4.000,00
GEOMECAÁNICO JUNIOR			
MISION DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACION
Encargado de realizar el trabajo de campo en la visita a las operaciones.	Realizar el estudio y evaluación geomecánica de las zonas mineralizadas a través del logeo geotécnico, mapeo de línea de detalle, muestreo, clasificación geomecánica y elaboración de planos geomecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de Minas o Geólogo titulado. • Experiencia en empresas mineras y el cargo de 3 a 5 años. • Capacidad de liderazgo, comunicación y trabajo en equipo. 	S/2.200,00
CONTADOR			
MISIÓN DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACIÓN
Ejecuta la contabilidad de la consultora, cobra y paga facturas.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los EEFF, verificar y depurar cuentas contables. Revisar órdenes de cheques de oficina corroborando los cálculos presentados. • Realizar las declaraciones de impuestos, detracciones, retenciones, asientos de depósitos bancarios. Revisar las facturas, conciliaciones bancarias, gastos contables, entre otros. • Supervisar la elaboración de la planilla y el cálculo de las contribuciones sociales. Elaborar las planillas de pago (PDT), actualizar los contratos en el Ministerio de Trabajo. • Emitir opinión técnica sobre asuntos administrativos, contables, tributarios y financieros de la empresa con énfasis en indicadores económicos de gestión que permitan evaluar las diversas actividades de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil académico: Contador Público. • Experiencia no menor a 2 años en el cargo, o en posiciones similares. • De preferencia contar con experiencia en contabilidad de empresas mineras. 	S/3.500,00
CONSULTOR			
MISIÓN DEL PUESTO	FUNCIONES	ESPECIFICACIONES DEL PUESTO	REMUNERACIÓN
Realiza los proyectos encargados.	<ul style="list-style-type: none"> • Visita las operaciones mineras y ayuda con su experiencia a recomendar el adecuado sostenimiento y control en las zonas de debilidad. • Procesa la información obtenida de los clientes. • Acompaña al Gerente de Operaciones a los proyectos más importantes con la finalidad de darle una personalización al servicio. • Resuelve las inquietudes del cliente en la etapa del servicio post venta. • Identifica nuevos servicios que se puede brindar, como parte del crecimiento del negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil Académico: Ingeniero Geomecánico. • Experiencia: Mínimo quince años de experiencia en el sector. • Deseable: Postgrado en Gemecánica. • Idiomas: Inglés (desde nivel intermedio). • Disponibilidad para viajar al interior del país en las zonas de las operaciones mineras. 	Variable

Fuente: Elaboración propia 2014.

Anexo 5. Análisis de sensibilidad. Escenario pesimista: 10% menos en ventas e inflación de 3%.

	AÑO 1													TOTAL 2015	2016	2017
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12			
VENTAS	0	-	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	25.013	275.138	376.710	487.923
COSTOS		-14.273	-21.045	-29.389	-28.506	-30.404	-28.556	-30.556	-27.288	-24.466	-25.258	-28.018	-28.810	-316.567	-377.661	-442.447
Costos Fijos		-14.273	-9.929	-18.272	-17.389	-19.287	-17.440	-19.439	-16.171	-13.349	-14.141	-16.902	-17.693	-194.283	-210.235	-225.592
Costos Variables		-	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-122.283	-167.427	-216.855
MARGEN OPERATIVO ANTES DE DEPRECIACION (EBITDA)	-14.273	3.967	-4.376	-3.493	-5.391	-3.544	-5.543	-2.275	547	-245	-3.006	-3.798	-41.429	-951	45.476	
Depreciación		-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-19.890	-19.890	-
Gastos financieros	0	0	-1.794	-1.743	-1.691	-1.640	-1.589	-1.538	-1.486	-1.435	-1.384	-1.333	-1.281	-16.913	-11.378	-3.998
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (EBIT)	-	-15.930	516	-7.776	-6.842	-8.689	-6.790	-8.738	-5.419	-2.546	-3.286	-5.996	-6.736	-78.233	-32.220	41.479
Participación laboral		-1.258	0	-378	-304	-450	-300	-454	-192	0	-24	-237	-296	-3.893	-623	-
Impuesto a la Renta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-42.845
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	-	-17.188	516	-8.154	-7.146	-9.139	-7.090	-9.192	-5.611	-2.546	-3.310	-6.233	-7.032	-82.126	-32.843	-1.366
Retorno de la depreciación	0	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	19.890	19.890	-
IGV	-13490	-4400	-2168	-689	-845	-509	-836	-482	-1061	-1562	-1421	-932	-791	-15.697	-2.759	10.923
Cargas en Working Capital	0	0	6253,125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.253	1.740	2.369
CASH FLOW OPERATIVO	-13.490	-19.930	6.258	-7.186	-6.334	-7.990	-6.269	-8.016	-5.015	-2.450	-3.074	-5.508	-6.166	-71.680	-13.972	11.927
Inversiones	-74.944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASH FLOW DESPUES DE INVERSIONES	-88.434	-19.930	6.258	-7.186	-6.334	-7.990	-6.269	-8.016	-5.015	-2.450	-3.074	-5.508	-6.166	-71.680	-13.972	11.927
APORTE PROPIO																
DESEMBOLSOS	0	85.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-26.714	-29.143	-29.143
SALDO	0	85.000	82.571	80.143	77.714	75.286	72.857	70.429	68.000	65.571	63.143	60.714	58.286	859.714	510.000	160.286
INTERESES	0	0	-798	-775	-753	-730	-707	-684	-661	-639	-616	-593	-570	-7.526	-5.063	-1.779
PRESTAMO DE BANCOS LOCALES																
DESEMBOLSOS	0	80.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-25.143	-27.429	-27.429
SALDO	0	80.000	77.714	75.429	73.143	70.857	68.571	66.286	64.000	61.714	59.429	57.143	54.857	809.143	480.000	150.857
INTERESES	0	0	-996	-967	-939	-910	-882	-853	-825	-796	-768	-740	-711	-9.387	-6.315	-2.219
CASH FLOW DESPUES DE FINANCIAMIENTO	-88.434	145.070	3.972	-9.471	-8.620	-10.276	-8.555	-10.302	-7.300	-4.736	-5.360	-7.793	-8.452	68.178	-41.400	-15.502
CASH FLOW ACUMULADO	-88.434	56.636	60.608	51.137	42.517	32.242	23.687	13.384	6.084	1.348	-4.012	-11.805	-20.257	-20.257	-61.657	-77.159

Cálculo del WACC

COK	11,2%
Participación de Aporte Propio	52%
Costo de la Deuda	18%
Impuesto a la Renta	30%
Participación de Deuda	48%
WACC	11,9%

Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta

Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta	A UN AÑO		A DOS AÑOS		A TRES AÑOS	
	FC Económico	FC Financiero	FC Económico	FC Financiero	FC Económico	FC Financiero
TIR (anual)	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
VAN	-156.182	-16.279	-168.167	-51.139	-158.973	-62.272
Ratio Beneficio/Costo	-1,77	-0,18	-1,90	-0,58	-1,80	-0,70
Periodo de Recuperación	No hay recuperación en 3 años					

	Año1	Año2	Año3
Crecimiento en Ventas		37%	30%
Crecimiento del EBITDA		-98%	-4880%
Crecimiento en ROE		-16%	14%
% Reducción/Crecimiento Costos Unitarios por Consultoría		1,8%	1,3%

Fuente: Elaboración propia 2014.

Anexo 6. Análisis de sensibilidad. Escenario optimista: 10% más en ventas e inflación de 2,5%.

	AÑO 1												TOTAL 2015	2016	2017	
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11				M12
VENTAS		-	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	30.571	336.279	460.423	596.351
COSTOS		-14.062	-20.899	-29.119	-28.249	-30.119	-28.299	-30.269	-27.049	-24.269	-25.049	-27.769	-28.549	-313.696	-374.555	-439.113
Costos Fijos		-14.062	-9.782	-18.002	-17.132	-19.002	-17.182	-19.152	-15.932	-13.152	-13.932	-16.652	-17.432	-191.412	-207.128	-222.258
Costos Variables		-	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-122.283	-167.427	-216.855
MARGEN OPERATIVO ANTES DE DEPRECIACION (EBITDA)		-14.062	9.672	1.452	2.322	452	2.272	302	3.522	6.302	5.522	2.802	2.022	22.584	85.869	157.238
Depreciación		-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-1.658	-19.890	-19.890	-
Gastos financieros	0	0	-1.794	-1.743	-1.691	-1.640	-1.589	-1.538	-1.486	-1.435	-1.384	-1.333	-1.281	-16.913	-11.378	-3.998
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (EBIT)	-	-15.719	6.221	-1.948	-1.027	-2.845	-974	-2.893	378	3.210	2.481	-188	-917	-14.220	54.601	153.240
Participación laboral		-1.258	0	-378	-304	-450	-300	-454	-192	0	-24	-237	-296	-3.893	-623	-
Impuesto a la Renta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-42.845
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	-	-16.977	6.221	-2.326	-1.331	-3.295	-1.274	-3.347	186	3.210	2.457	-425	-1.212	-18.113	53.977	110.395
Retorno de la depreciación	0	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	1658	19.890	19.890	-
IGV	-13490	-4400	-2168	-689	-845	-509	-836	-482	-1061	-1562	-1421	-932	-791	-15.697	-2.759	10.923
Cargas en Working Capital	0	0	7643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.643	2.127	2.896
CASH FLOW OPERATIVO	-13.490	-19.719	13.353	-1.357	-519	-2.147	-453	-2.171	783	3.305	2.693	301	-346	-6.277	73.235	124.214
Inversiones	-74.944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASH FLOW DESPUES DE INVERSIONES	-88.434	-19.719	13.353	-1.357	-519	-2.147	-453	-2.171	783	3.305	2.693	301	-346	-6.277	73.235	124.214
APORTE PROPIO																
DESEMBOLSOS	0	85.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-2.429	-26.714	-29.143	-29.143
SALDO	0	85.000	82.571	80.143	77.714	75.286	72.857	70.429	68.000	65.571	63.143	60.714	58.286	859.714	510.000	160.286
INTERESES	0	0	-798	-775	-753	-730	-707	-684	-661	-639	-616	-593	-570	-7.526	-5.063	-1.779
PRESTAMO DE BANCOS LOCALES																
DESEMBOLSOS	0	80.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.000	-	-
AMORTIZACIONES	0	0	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-2.286	-25.143	-27.429	-27.429
SALDO	0	80.000	77.714	75.429	73.143	70.857	68.571	66.286	64.000	61.714	59.429	57.143	54.857	809.143	480.000	150.857
INTERESES	0	0	-996	-967	-939	-910	-882	-853	-825	-796	-768	-740	-711	-9.387	-6.315	-2.219
CASH FLOW DESPUES DE FINANCIAMIENTO	-88.434	145.281	11.067	-3.643	-2.805	-4.432	-2.739	-4.457	-1.503	1.020	408	-1.985	-2.632	133.580	45.807	96.786
CASH FLOW ACUMULADO	-88.434	56.847	67.914	64.271	61.466	57.034	54.295	49.839	48.336	49.355	49.763	47.778	45.146	45.146	90.953	187.738
Cálculo del WACC																
COK	11,2%															
Participación de Aporte Propio	52%															
Costo de la Deuda	18%															
Impuesto a la Renta	30%															
Participación de Deuda	48%															
WACC	11,9%															
Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta																
Indicadores Financieros de la Estrategia Propuesta	A UN AÑO			A DOS AÑOS			A TRES AÑOS									
	FC Económico	FC Financiero		FC Económico	FC Financiero		FC Económico	FC Financiero								
TIR (anual)	-27%	68%		-1%	68%		3%	68%								
VAN	-95.030	44.874		-34.338	82.690		58.007	154.707								
Ratio Beneficio/Costo	-1,07	0,51		-0,39	0,94		0,66	1,75								
Periodo de Recuperación	17 meses															
	Año1	Año2	Año3													
Crecimiento en Ventas		37%	30%													
Crecimiento del EBITDA		280%	83%													
Crecimiento en ROE		86%	146%													
% Reducción/Crecimiento Costos Unitarios por Consultoría		1,8%	1,3%													

Fuente: Elaboración propia.

Notas biográficas.

Carlos Alberto Donayre Ordinola.

Nació en Lima el 18 de noviembre de 1969. Ingeniero geólogo colegiado, egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería. Cuenta con estudios de exploración minera realizados en Perú, España, Canadá y Brasil.

Tiene más de 22 años en exploración geológica para empresas mineras como: Barrick, Souther Perú, Grupo Trafigura, entre otras. Actualmente se desempeña como Geólogo consultor.

Jorge Alberto Ramírez Seminario.

Nació en Piura el 8 de febrero de 1968. Ingeniero geólogo colegiado, egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería. Cuenta con un Máster (P) en Explotación de Recursos Minerales de la Universidad La Serena de Chile y con un diplomado en Finanzas Corporativas de la Universidad de Monterrey-Sede Lima.

Tiene más de 22 años de experiencia en planeamiento de minado, geomecánico de mina, ingeniero de proyectos, etc. Actualmente desempeña el cargo de Superintendente de Planeamiento de la Mina El Roble - Colombia.