



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

**Plan de negocios para una empresa comercializadora de equipos de  
medición de caudal para la industria minera en Ecuador**

**Diana Vanessa Cárdenas Ponce**

**Fabrizio Noboa, PhD., Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Máster en  
Administración de Empresas

Quito, julio de 2015

**Universidad San Francisco de Quito**

**Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Plan de negocios para una empresa comercializadora de equipos de medición de caudal para la industria minera en Ecuador**

**Diana Vanessa Cárdenas Ponce**

Fabrizio Noboa S., PhD.,

Director de la Maestría en Administración

de Empresas y Director de Tesis

.....

Santiago Mosquera, PhD.,

Miembro del Comité de Tesis

.....

Juan Sebastián Baquerizo, Ing.,

Miembro del Comité de Tesis

.....

Thomas Gura, PhD.,

Decano del Colegio de Administración

y Economía

.....

Víctor Viteri, PhD.,

Decano del Colegio de Postgrados

.....

Quito, julio de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

-----

Nombre: Diana Vanessa Cárdenas Ponce

C. I.: 1712729647

Fecha: Quito, julio de 2015

## AGRADECIMIENTO

A mis padres por inspirarme el sentido de responsabilidad y siempre creer en mí,

A mis hermanos por motivarme a tomar la decisión de estudiar una maestría, ser mi inspiración y mis mejores amigos,

A mis sobrinos por renovarme y transmitirme su buena energía y alegría,

Y a mí hermoso esposo por su paciencia, amor y por compartir conmigo esta difícil, increíble e inolvidable experiencia.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente plan de negocios propone la creación de la empresa CPMinas la cual comercializará medidores de caudal patentados de tecnología ultrasonido para los principales proyectos de minería a gran escala en Ecuador.

La oportunidad de negocio se confirma al considerar el importante potencial de desarrollo de la industria minera a Gran Escala en el Ecuador. Por un lado existen numerosas reservas de oro, plata y cobre no explotadas, además la nueva ley minera tiene como objetivo impulsar el crecimiento de la industria y finalmente se considera el crecimiento de la demanda de cobre a nivel mundial.

La visión de la empresa es especializarse en la línea de medición de caudal, alcanzando un acuerdo comercial exclusivo con el fabricante CiDRA y acumulando conocimiento en esta línea de provisión. Se pretende generar valor para el cliente y alcanzar una ventaja competitiva a través de una estrategia de diferenciación que pueda perseverar en el tiempo. De acuerdo al estudio realizado se encontró que las características que generan mayor valor para los clientes son el servicio técnico y la experiencia. La estrategia de diferenciación de CPMinas se basará en proveer un servicio técnico de primer nivel con amplia experiencia en la selección de medidores de caudal, dimensionamiento, e instalación.

El estudio de mercado realizado revela un volumen de mercado en Ecuador para los proyectos a gran escala de \$3,66 millones anuales y el objetivo de la empresa es alcanzar 33% de este.

## **ABSTRACT**

The following business plan proposes the establishment of the Company CPMinas; which, will commercialize flow meters with patented ultrasonic technology for the main big scale mining projects in Ecuador.

The business opportunity exists considering the great potential of development of the big scale mining industry in the county. There are many reserves of gold, silver and copper not exploited. There is also a new mining law with its main objective to impulse the growth of the industry. And finally, it is important to consider the growth in the demand of copper around the world.

The Company's vision is to specialize in the line of flow measurement by acquiring an exclusive commercial agreement with CiDRA manufacturer and to accumulate knowledge in this product line. The idea is to generate customer value and competitive advantage using a differentiation strategy that can endure through time. According to the study presented the characteristics that generate the most value for the clients are the technical support and experience. The differentiation strategy of CPMinas consists in providing world class technical service with extensive experience in the selection of flow meters, sizing and installation.

The market research conducted reveals a market size in Ecuador for big scale projects of \$3,66 million dollars per year and the company's target is to reach 33% market share.

## Contenido

1.	Análisis del Macro Entorno.....	10
1.1	Tendencias del Macro Entorno .....	10
1.2	Análisis sectorial .....	13
1.3	Análisis de la competencia.....	14
2.	Análisis del Macro Entorno.....	18
2.1	Volumen del negocio .....	18
2.2	Diseño de la Investigación de Mercado .....	22
2.3	Análisis de la competencia.....	23
2.3.1	Información primaria.....	23
2.3.2	Información secundaria.....	23
2.4	Realización de la Investigación de Mercado.....	24
2.4.1	Información Secundaria: .....	24
2.4.2	Información Primaria: .....	24
2.5	Resultados de la Investigación de Mercado .....	29
3.	Definición Estratégica.....	30
3.1	Estrategia Genérica .....	30
3.2	Posicionamiento Estratégico .....	32
3.3	Recursos y Capacidades Distintivas.....	33
3.4	Organigrama inicial y Equipo de trabajo .....	34
4.	Plan Comercial .....	36
4.1	Producto .....	36
4.2	Precio.....	36
4.3	Plaza .....	37
4.4	Promoción .....	37
4.5	Publicidad.....	37
4.6	Copy Strategy.....	38
4.6.1	Frase de Posicionamiento.....	38
4.6.2	Promesa Básica .....	38
4.6.3	Reason why: .....	39



4.6.4 Slogan:.....	39
5. Plan de Operaciones.....	39
5.1 Plantas de Fabricación y Logística.....	39
5.1.1 Servicio .....	40
5.1.2 Infraestructura .....	41
5.1.3 Seguridad.....	41
5.2 Manejo de Flujos de Producción e Inventarios .....	41
5.3 Gestión de Calidad .....	42
5.4 Política de la Calidad.....	42
5.5 Objetivos de la Calidad .....	43
5.5.1 Metodología de Evaluación de Satisfacción al Cliente .....	43
5.5.2 Procesos del Sistema de Gestión de Calidad.....	44
5.5.3 Balance Score Card .....	46
6. Plan Financiero.....	48
6.1 Supuestos Generales.....	48
6.2 Estructura de Capital y Financiamiento .....	51
6.2.1 Estructura de Capital .....	51
6.3 Estudios Financieros Proyectados.....	53
6.4 Flujo de Efectivo Proyectado .....	55
6.5 Punto de Equilibrio .....	56
6.6 El TIR y el VAN .....	57
6.7 Análisis de Sensibilidad .....	57
7. Conclusiones y Recomendaciones .....	58
8. Bibliografía .....	59
9. Anexos.....	61

## **1. Análisis del Macro Entorno**

### **1.1 Tendencias del Macro Entorno**

Existen tres tendencias que alientan la creación de un negocio que comercialice equipos de medición de caudal para la Industria Minera en el Ecuador: a) el potencial de la industria minera dadas las numerosas reservas de oro, plata y cobre no explotadas b) el viable crecimiento de la industria minera, debido a la ley minera y al impulso que ha dado el actual gobierno a la industria y c) el crecimiento de la demanda de cobre a nivel mundial.

En primer lugar, el Ecuador es un país muy rico en recursos naturales incluidos yacimientos de minerales. De acuerdo a investigaciones de FUNGEOMINE<sup>1</sup>, se estima un potencial de recursos de 93 millones de onzas de oro primario, 20 millones de onzas de oro aluvial en 222 ríos identificados, un potencial de más de 50 millones de toneladas de cobre fino<sup>2</sup>, y más de 300.000 toneladas de plata fina.

En millones de dólares según la cámara minera, la reserva de recursos minerales del Ecuador alcanza los \$217,000 millones.

Por otro lado, desde el año 2008 el gobierno está reformulando el actual marco normativo de la industria minera para atraer a la inversión extranjera. De hecho en marzo del 2012 se firmó el primer contrato de concesión para explotación minera de cobre, en el yacimiento Mirador al Sureste del país en el cantón El Pangui, con la empresa china Ecuacorriente. La estimación de las reservas del yacimiento Mirador se calculan en alrededor

---

<sup>1</sup> Fundación para la Investigación Geológica Minera en Ecuador, mapas del potencial aurífero primario y aluvial

<sup>2</sup> Dr. José Frutos, Seminario Internacional Adelantos de la minería aurífera, Quito, Noviembre 2010

de 5,000 millones de libras de cobre. Ecuacorriente estima que la producción sería de 180 millones de libras de cobre al año de la mina a cielo abierto, que empezará a explotar a finales de 2013 y estima que alcanzará su máxima producción en el 2015. La periodicidad del contrato es de 10 años y se determina un precio de \$4 por libra de cobre; entonces se podría estimar que la producción anual promedio sería de USD \$ 720 millones de dólares. El pasado mes de abril se suscribió el contrato de inversión por \$ 2.014 millones de dólares, los cuales se utilizarán para el desarrollo del yacimiento y generarían 370 empleos directos.

Además del proyecto Mirador, existen 4 proyectos más de exploración de los principales yacimientos de minerales de oro, plata y cobre al sur del país, cuyas inversiones previstas para estos en total sumarían \$ 5,214 millones de dólares Ver Tabla 1.

Tabla 1: Principales Proyectos de Minería a gran escala del Ecuador.

<b>Principales Proyectos de Minería a gran escala del Ecuador</b>						
<b>Proyectos</b>	<b>Provincia</b>	<b>Empresas</b>	<b>Mineral</b>	<b>Reservas millones de onzas</b>	<b>Inversiones previstas ** millones USD</b>	<b>Año de producción</b>
Fruta del Norte	Zamora	Kinross*	Oro y plata	6,8	1100	2014
Mirador	Zamora	Ecuacorriente	Cobre	***5000	2014	2103
Rio Blanco	Azuay	Junefield	Oro	0,66	120	2014
Quimsacocha	Azuay	INV Minerals	Oro	2,1	750	2014
Panantza-San Carlos	Morona	Ecuacorriente	Cobre	*** 14000	1300	2017
* Empresa que dejará el proyecto.						
** Hasta el 2016						
*** Estimación en millones de libras						

Fuente: Ministerio de Recursos no Renovables/El Comercio  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Finalmente, otra tendencia significativa es el incremento en la demanda mundial de cobre refinado. En el 2012, la demanda aumentó en un 2,4% respecto al año anterior, totalizando 20,3 miles de TM. Ver Tabla 2. Una de las razones del incremento es que este mineral es uno de los mejores conductores de electricidad y de calor. En Ecuador por

ejemplo, en el sector de la construcción existe la tendencia de utilizar el 100% de las instalaciones de agua potable con tubería de cobre, en lugar de tubería de presión de PVC.

Tabla 2: Demanda de Cobre Refinado a nivel Mundial

<b>Demanda de Cobre Refinado 2001-2103 en miles de TM</b>						
<b>Año</b>	<b>2001</b>		<b>2012</b>		<b>2013</b>	
	Demanda	Var (%)	Demanda	Var (%)	Demanda	Var (%)
<b>Total Mundial</b>	19.898	2,7	20.382	2,4	21.093	3,5

Fuente: GIEC, Brook Hunt, World Metals Statistics y Consensus Forecasts, Cochilco  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Las perspectivas para el cobre están relacionadas en gran medida con la economía de China. Se prevé que el consumo de cobre continuará en aumento como consecuencia del crecimiento económico general. Es un hecho, que China es el país de mayor crecimiento económico mundial, en los últimos 30 años su aumento anual del PIB ha sido en promedio del 10% una tasa anual.

La industria minera en el Ecuador está creciendo sobre todo por el impulso dado por el actual gobierno y definitivamente es un mercado atractivo con una demanda creciente mundial y que todavía está en su etapa temprana en el país y tiene un importante potencial de crecimiento en los próximos años.

Una vez que las empresas se encuentren en su etapa de producción esto es desde el año 2014, las empresas que quieran comercializar equipos para esta etapa como es el caso de CPMinas van a encontrar posiblemente numerosas oportunidades de negocio.

## **1.2 Análisis sectorial**

Para determinar la rentabilidad promedio en el largo plazo en el sector de empresas que proveen equipos para el sector minero en Ecuador, se empleará el modelo de las cinco fuerzas de Porter. (Porter, 1980).

La Fig. 1 resume el análisis sectorial, el cual muestra que la rentabilidad podría ser favorable para las empresas que estén en la capacidad de manejar los factores detallados en las fuerzas sectoriales.

Existen tres fuerzas de impacto moderado en la rentabilidad: la amenaza de ingreso de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, y los sustitutos; una de alto impacto: el poder de negociación de los consumidores, y una de bajo impacto: la rivalidad. En el Anexo 1 se puede ver un análisis en detalle.

## Análisis Sectorial Empresas comercializadoras de equipos para la Industria

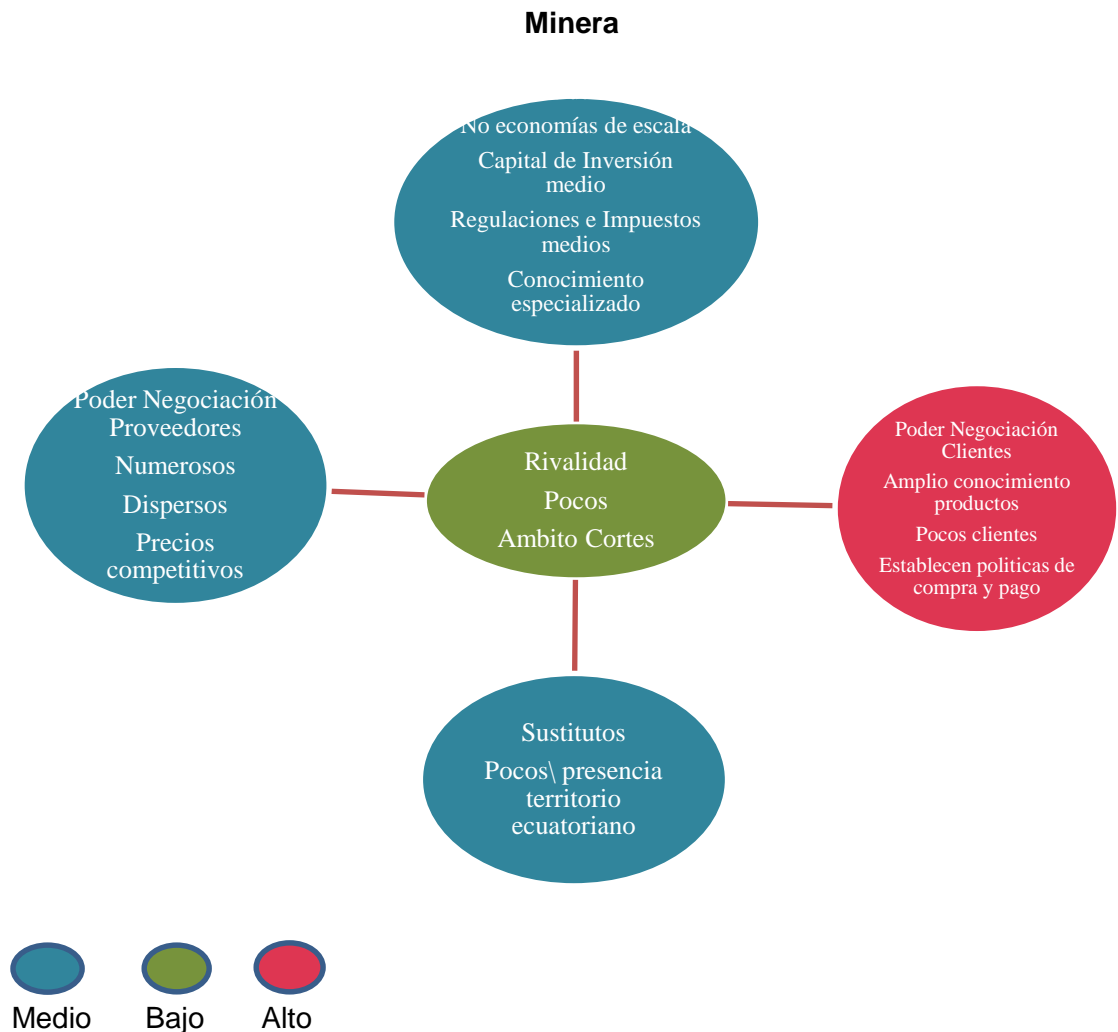


Figura 1: Análisis Sector Minero Ecuador Cinco fuerzas de Porter

Elaboración: Vanessa Cárdenas

### 1.3 Análisis de la competencia

Se realizó una encuesta a 20 personas para determinar los factores más importantes de los clientes al momento de escoger una empresa comercializadora de equipos en la industria del petróleo y minas. Los encuestados fueron ingenieros de los departamentos técnico y

comercial de esta industria. De acuerdo a las encuestas las empresas en este mercado pueden ser clasificadas por su soporte técnico y experiencia.

El soporte técnico es relevante porque los clientes y específicamente los ingenieros a cargo de los proyectos quieren estar seguros de obtener información precisa acerca de las características técnicas del equipo y de su funcionamiento. Además, en el largo plazo los clientes quieren tener la certeza que pueden acudir a su proveedor en el momento que se requiera mantenimiento o tengan una emergencia. El mantenimiento es muy importante porque los clientes quieren asegurar que sus instalaciones se mantienen en óptimas condiciones en el tiempo para maximizar la eficiencia de éstas, y cuidar su inversión.

La experiencia de las empresas en la industria es importante porque los clientes quieren reducir la probabilidad de tener un resultado insatisfactorio de su compra. Además se entiende que a mayor experiencia mayor conocimiento de la industria, procesos, productos, estándares comerciales, garantías, etc.

A continuación se aprecia en el Fig No. 2 la clasificación de los competidores relevantes para CPMinas.

SIEMENS en el Ecuador es una empresa alemana multinacional fundada en 1847 y tiene varias divisiones como energía, industrias, salud, etc. Específicamente en la línea de medición de caudal para la industria del petróleo y minas es una empresa líder en el mercado internacional, con vasta experiencia así como excelente soporte técnico local alrededor del mundo.

Danielcom por otro lado es una empresa ecuatoriana con 15 años en la industria comercializando equipos y servicios, emplea a alrededor de 100 personas y tiene certificación ISO 9001:2000. Tiene actual interés de incursionar en la creciente industria minera en el

Ecuador, razón por la cual ha estado presente en los 2 últimos años en la feria minera realizada por HJ Becdach, y constantemente tiene publicidad en revistas de la industria. En su línea de provisión de servicios y específicamente en la provisión de sistemas modulares paquetizados es muy probable que requiera medidores de caudal. Danielcom podría comprarlos afuera siempre y cuando la marca sea aceptada por el cliente o puede comprarlos a una empresa local; es por esto que puede ser al mismo tiempo un competidor y un potencial cliente.

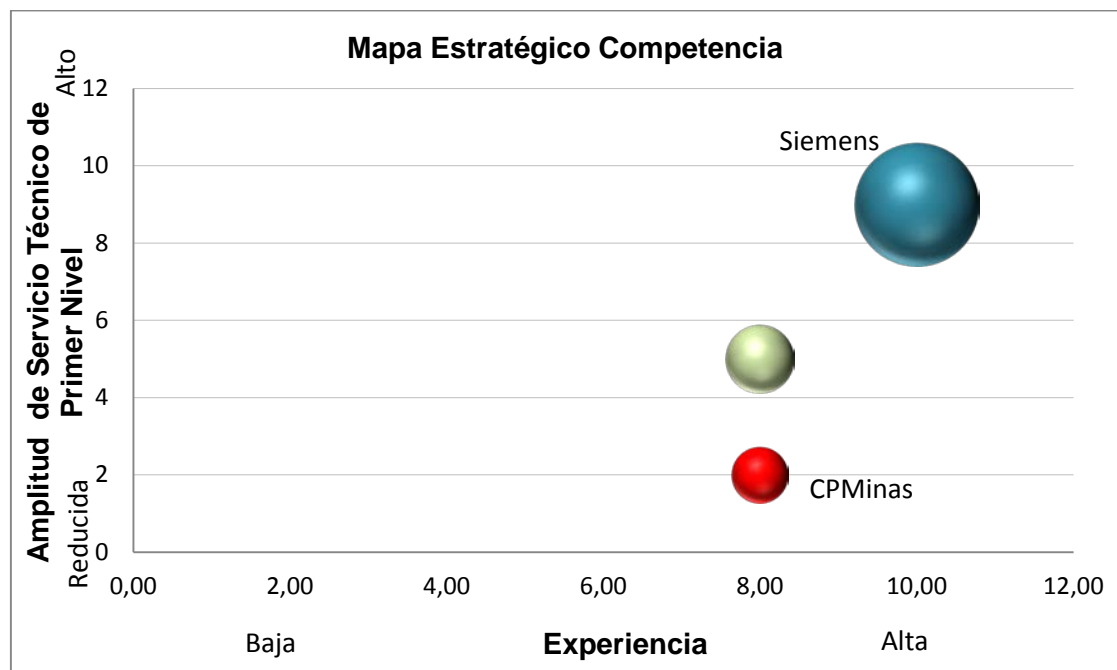


Figura 2: Mapa Estratégico Competencia  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Este mapa muestra los potenciales competidores de acuerdo a los factores amplitud de servicio técnico de primer nivel y experiencia. La estrategia de CPMinas será ser una empresa especializada en medición de caudal lo cual representa contar con una amplitud reducida frente a sus competidores, esto transmitirá a los clientes que la empresa ofrecerá un servicio de alto nivel en su línea.



Los equipos requeridos en los procesos para la industria minera son innumerables así como los equipos que pueden ofrecer las multinacionales en el país como Siemens y otras empresas como Danielcom. Sin embargo el hecho de tener una amplia cartera de productos podría restar la capacidad del equipo técnico disponible en el país para proveer una solución eficiente y de alto nivel.

En un principio, CPMinas se enfocará en un solo producto que es un medidor de caudal sonar, lo cual será el primer paso para convertirse en la empresa experta en la industria en esta línea y además se va a aprovechar que al momento existen pocos competidores y esto facilitará a su objetivo de posicionarse en la mente de los clientes como un proveedor especialista en Medición de Caudal.

El objetivo a largo plazo sería convertirse en asesores del cliente en esta línea y también tratar de complementarla con equipos que estén directamente relacionados en el proceso de la medición.

La experiencia y soporte técnico serían respaldados por su empresa hermana DirectMarket que tiene 14 años en la industria petrolera y también por la empresa proveedora Cidra Instruments en la línea de medición de caudal que se quiere comercializar, la cual cuenta con certificación ISO 9001:2008 y tiene 350 clientes en más de 30 países.

## **2. Análisis del Macro Entorno**

### **2.1 Volumen del negocio**

La oportunidad de negocio se presenta al considerar el importante potencial de desarrollo de la industria minera a Gran Escala en el Ecuador. La empresa propuesta pretende ser un proveedor especializado en la línea de medición de caudal en la fase de producción para los 5 principales proyectos de minería en el Ecuador.

Dado que al momento las empresas mineras se encuentran en etapa de exploración, CPMinas se encuentra a tiempo para convertirse en una de las primeras empresas proveedoras de equipos en la etapa de producción.

La visión de la empresa es especializarse en la línea de medición de caudal, conseguir acuerdos comerciales con proveedores de equipos de diferentes tecnologías que puedan cubrir un amplio rango de aplicaciones, de esta manera se acumulará conocimiento especializado en esta línea que le permitirá a la empresa convertirse en un asesor para el cliente. En un principio la empresa estará enfocada en comercializar equipos de medición de caudal tecnología sonar del fabricante americano Cidra, con quien se está negociando un acuerdo de representación exclusiva, lo cual garantizará el trabajo, compromiso y beneficio mutuo tanto de CPMinas como del fabricante Cidra.

Cidra es un fabricante americano de equipos de medición de caudal, tecnología sonar, que tiene patente garantizada por 15 años y además cuenta con 100 patentes registradas de propiedad intelectual sobre el desarrollo de software y algoritmos.

Cidra tiene representantes en varios países de Latinoamérica como Chile, Perú, y México; en donde de acuerdo al proveedor y a sus distribuidores son exitosos, la marca se

encuentra muy bien posicionado, y sus relaciones comerciales proveedor y representado son excelentes.

De acuerdo a un estudio realizado por la Corporación para la Promoción Proactiva de Inversiones INVEC, la cual está conformada por líderes regionales del sector público y privado y cuenta con el apoyo de la Agencia de Estados Unidos para el desarrollo internacional, se estima que para los proyectos mineros en Ecuador: Mirador, Fruta del Norte, Panantza San Carlos, Río Blanco y Quimasacocha, el total de anual en compras operacionales por año suman \$1,464 millones. Ver Figura No. 3.

Por otro lado, esta es una industria sustentable dado que se estima que los proyectos tomarán alrededor de 20 años, lo cual asegura un negocio a largo plazo.

Existen 3 razones por las cuales CPMinas quiere proveer equipos en la etapa de producción: la primera es porque cuenta con el apoyo, experiencia y recursos de su empresa hermana DirectMarket que comercializa equipos en una industria similar que es la petrolera; esto le permitirá entender de mejor manera las relaciones en su entorno, como por ejemplo los factores decisivos de compra de los clientes cuando se refiere a equipos industriales. Además, dado que a partir del 2do trimestre del próximo año 2014 se receptorá aplicaciones para entrar en el proceso de selección de proveedores de Ecuacorriente, que sería la primera empresa que arranque con la etapa de producción en el Ecuador, CPMinas estará a tiempo para convertirse en uno de los primeros proveedores de la empresa, lo cual facilitará su posicionamiento. Finalmente, la empresa enfocará en la etapa de producción dado que en esta etapa se da el mayor porcentaje de ventas de las empresas proveedoras de equipos: en la etapa de producción se alcanza el 50% vs 13% en exploración, y 37% en construcción, Figura no. 4.

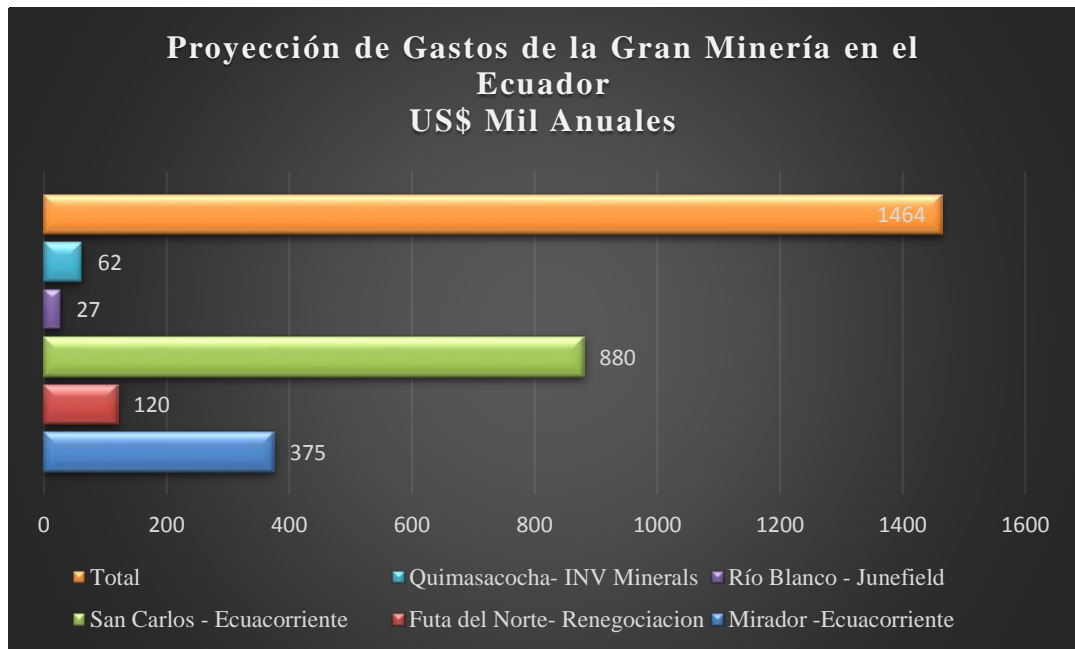


Figura 3: Proyección de Gastos Operativos de la Gran Minería en el Ecuador  
 Fuente: Ministerio de Recursos No Renovables del Ecuador/ INVEC  
 Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

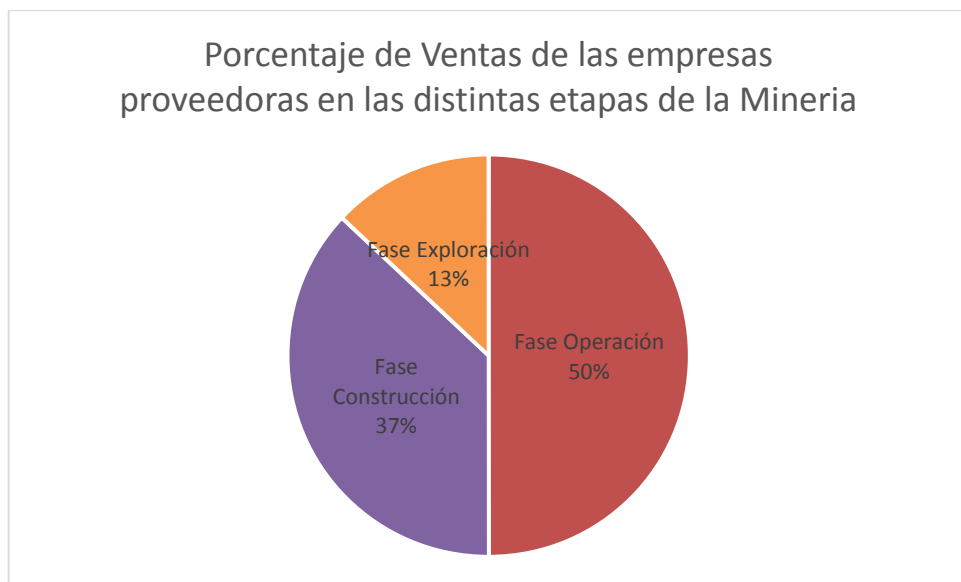


Figura 4: Porcentaje de Ventas de las empresas proveedoras en las distintas etapas de la Minería  
 Fuente: Ministerio de Recursos No Renovables del Ecuador/ INVEC  
 Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

A continuación se presenta el insight del negocio, el cual fue elaborado de acuerdo al resultado de la encuesta realizada en el Capítulo No. 1, esta determinó que los factores decisivos, de los clientes de equipos industriales al momento de escoger un proveedor, son la experiencia y el soporte local.

El insight es: “Expertos en medición de caudal con soporte local ”

En la creciente industria minera, el distribuidor que llega primero, llega dos veces. CPMinas será el primer proveedor en Ecuador, que se especialice en equipos de medición de caudal, y también brindará soporte local, en temas relacionados por ejemplo a: mantenimiento, servicio técnico, y garantía. Esto es posible dado que cuenta con el respaldo y experiencia de su empresa hermana DirectMarket. Se empezará el negocio con la provisión de los medidores de la empresa americana Cidra que manufactura un equipo de medición de caudal exclusivo de tecnología patentada y que cuenta con referencias exitosas en aplicaciones difíciles, internacionalmente incluyendo en Latinoamérica.

Para validar el insight propuesto se justifica las 4 condiciones que se deben considerar en un insight: Realidad, Relevancia, Resonancia y Reacción

Realidad: Se requiere medir el caudal de los minerales extraídos, y dependiendo de la complejidad de la aplicación se va a necesitar un amplio conocimiento para especificar y adquirir diferentes tecnologías de medidores. Dado que los ingenieros instrumentistas o procesistas, que son los encargados de la selección de medidores, tienen que hacer el análisis y selección no solo de medidores de caudal sino también de otros numerosos equipos que se requieren en una planta, es difícil que sean especialistas en todos los equipos y aplicaciones y

por esto van a necesitar de un asesor confiable que este en la capacidad de solventar sus consultas y requerimientos

**Relevancia:** Los equipos de medición de caudal son como la caja registradora de nuestros clientes, es por esto que esta tiene que ser seleccionada perfectamente. La cantidad de mineral extraído tiene que ser la exacta para que se pueda comercializar a un valor justo para el comprador y el vendedor; es por esto que es importante tener un asesor que pueda brindar criterios de selección a la empresa minera, compradora del equipo. Al ser el negocio propuesto una empresa con una amplitud reducida pero experta en su línea de provisión se crea credibilidad y confianza, elementos fundamentales en un negocio B2B.

**Resonancia:** Los técnicos responsables van a estar tranquilos que cuentan con el soporte de una empresa con experiencia y que pueden acceder a soporte local. Además tendrán la seguridad que los equipos que recomienda han sido ya probados en el exterior y se considera un estándar en la industria.

**Reacción:** Al trabajar correctamente el equipo recomendado por los técnicos de CPMinas, los clientes van a continuar requiriendo el mismo equipo y seguidamente solicitarán soporte en otras aplicaciones de medición.

## **2.2 Diseño de la Investigación de Mercado**

Para recolectar datos e identificar oportunidades y problemas; así como para generar acciones de marketing se realizó una Investigación de Mercado Tipo Exploratoria que es justamente la recomendada en la etapa inicial del proceso de toma de decisiones, el enfoque es amplio y flexible para recolectar información no identificada anteriormente.

Se realizó un Análisis Cualitativo, a través de entrevistas en profundidad a entendidos del tema en otros países principalmente, dado que no existe la experiencia local. Esto con el objetivo de identificar la siguiente información:

- Oportunidades de potenciales aplicaciones del equipo
- Experiencia de los distribuidores con el fabricante Cidra
- Aceptación del equipo por parte de los clientes
- Competencia
- Volumen del Mercado en Latinoamérica

## **2.3 Análisis de la competencia**

### **2.3.1 Información primaria**

La información primaria se obtuvo a través de entrevistas a unas pocas personas bien informadas en el país y Sudamérica.

Las preguntas que se realizaron fueron abiertas y mixtas tomando como referencia, pero no de manera estricta, un cuestionario de preguntas que se encuentra detallado en el Anexo No. 2.

Se realizaron 4 entrevistas por vía telefónica a: Ecuacorriente (cliente), Cidra (fabricante), Process Control S.A y TIAR (representantes de Cidra en Perú, y Chile respectivamente), y 1 entrevista personal a Mc-Crometer (fabricante de medidores para diferentes industrias).

### **2.3.2 Información secundaria**

La información secundaria incluye datos disponibles encontrados en las páginas web de CIDRA y sus distribuidores y también se tomaron datos importantes de una publicación de un estudio de INVEC Corporación de Inversiones Cuencana acerca de las Oportunidades en el Sector Minero a Gran Escala del Ecuador, con fecha 2012.

## **2.4 Realización de la Investigación de Mercado**

### **2.4.1 Información Secundaria:**

La información relacionada obtenida del estudio “Oportunidades en el Sector Minero a Gran Escala en Ecuador”, se detalla a continuación:

- Los gastos operacionales anuales de los 5 proyectos de Gran Minería en Ecuador se estiman sumarían \$ 1,464 millones anuales
- De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad del Pacífico del Perú acerca del abastecimiento de maquinarias y equipos de las mineras: 65% son importados mientras 35% son abastecidos localmente.

### **2.4.2 Información Primaria:**

A continuación se detalla la información obtenida en las 4 entrevistas telefónicas realizadas a: Ecuacorriente, Cidra, Process Control, y TIAR y la entrevista personal realizada a Mc-Crometer.

#### **Entrevista 1**

Empresa: Ecuacorriente/ cliente

Contacto: Laura Zurita, Gerente de Relaciones Gubernamentales y Públicas



Información: Al momento la empresa se encuentra realizando un estudio de factibilidad del proyecto minero y de subproyectos como construcciones. Se estima que en Marzo del 2014 se podrá proveer información del resultado del mismo, y a partir de ese momento se recibirá aplicaciones de empresas que quieran calificarse como proveedores nacionales e internacionales. Sin embargo, se informó que las compras las prefieren realizar con oferentes internacionales para obtener exención de aranceles

### **Entrevista 2**

Empresa: CIDRA Instruments/ proveedor

Contacto: Alejandro Jaque, Gerente Regional en Latinoamérica de Desarrollo de Negocio

Información: Cidra tiene presencia en 156 faenas mineras, más de 2,200 instalaciones en el mundo y trabajan con 15 de las 20 empresas mineas más grandes del mundo.

Con respecto a su competencia, de acuerdo a Cidra esta es inexistente, dada la superioridad de su tecnología. Es por esto que todos los últimos grandes proyectos mineros en Latinoamérica han sido adjudicados a su tecnología sonar

El Volumen de Ventas en Latinoamérica es alrededor de USD M\$ 5.0 anuales. Chile lidera con USD M\$ 3.0, México USD M\$ 1.0, Perú USD M\$ 0.8 y el resto de países suma USD M\$ 0,2.

### **Entrevista 3**

Empresa: Process Control S.A

Contacto: Oscar Mena, Departamento Comercial / Distribuidor de Cidra en Perú

Información: Process Control S.A. es una empresa especialista en instrumentación y control de procesos industriales, para lo cual han seleccionado marcas de renombre internacional. Algunas de los fabricantes que comercializa son VEGA de origen alemán que manufactura sensores tipo radar, ultrasónicos para medición de nivel y presión; Khrono y Kobold fabricantes también alemanes de medidores máxicos, ultrasónicos y equipos de instrumentación.

Aplicaciones.- El equipo es comercializado solamente en la industria minera, generalmente en aplicaciones difíciles donde otros equipos fallan como los magnéticos. Estas aplicaciones pueden ser por ejemplo en pulpa (mezcla de mineral molido, y aire) donde se tiene un alto contenido sólido; también donde la velocidad sea alta, desde 29m/s. El equipo de Cidra tiene la capacidad de medir tanto el flujo del mineral como del aire.

En Perú se ha provisto el equipo en Minas tanto de Cobre como de Oro.

El equipo de Cidra solamente es comercializado en mineras a gran escala dado que por su costo no se lo puede proveer en la pequeña y mediana minería.

Tamaños.- Los medidores de caudal han sido provistos desde 2" hasta 70", diámetros comunes en Perú son de 28" a 48"

Precio.- El equipo más pequeño que es el de 2" tiene un costo de \$3,000 dólares, y por cada pulgada adicional el precio se incrementa en \$1,000 dólares.

Volumen de Ventas.- El volumen de ventas anual de Process Control S.A. es de USD M\$ 0.8 el cual no incluye su margen de ganancia. La mayoría de las compras de parte

del cliente se las realiza directamente a la fábrica y Cidra paga la comisión a su representante, es decir Process Control.

Competencia: Se indica que para Process Control la proporción de ventas de equipos sonares de Cidra es igual de importante que la proporción de ventas de los otros equipos que comercializa; dado que las otras tecnologías se utilizan en aplicaciones diferentes, como con fluidos de alto porcentaje de agua.

#### **Entrevista 4**

Empresa: TIAR

Contacto: Arturo Rodriguez, Departamento Comercial / Distribuidor Cidra Chile

Información: En Chile el representante exclusivo es TIAR, comercializa en la industria chilena instrumentos desde 1974. Esta empresa tiene 2 líneas de productos: Instrumentación y Control y Mantenimiento Predictiva; representa a empresas como Khrono, Hawk, Hydramotion y VMI fabricantes de medidores magnéticos, ultrasónicos, swtiches de onda, viscosímetros y sensores de vibración respectivamente.

Aplicaciones.- El equipo de Cidra es comercializado en fluidos como pulpa. Tamaños.-

**Distintos** diámetros que varían entre 40"-70"

Volumen de Ventas.- El volumen de ventas indicado fue USD M\$ 3.0

Competencia.- TIAR vende 10% de medidores de caudal magnéticos y ultrasónicos mientras que el 90% de sus ventas en medición de caudal corresponde a los equipos sonares de Cidra

Experiencia.- La experiencia de TIAR con Cidra ha sido excelente, se recomienda al fabricante dado las características únicas del equipo, y su forma de pago al fabricante es mediante crédito.

### **Entrevista 5**

Empresa: Mc-Crometer

Contacto: Carlos Souza Gerente Regional de Ventas para Latinoamérica

Información: Fabricante americano de medidores de caudal, tecnología presión diferencial principalmente. Algunos de los equipos que comercializa son los medidores V-Cone, Wafer Cone, y Mc-Propeller,

Aplicaciones: crudo, agua, gas, vapor para la industria petrolera, minera, municipal, alimenticia entre otras.

Tamaños.- **Los** diámetros varían entre 2”a 120”

Competencia: Nuflo en presión diferencial principalmente

Experiencia: Tiene 55 años de experiencia y es parte de la corporación Danaher.

Volumen de Mercado de Medidores de Caudal: De acuerdo a la experiencia de Mc-Crometer, en promedio el 5% de las Inversiones anuales corresponden a equipos de instrumentación, y el 5% de este valor corresponde a Medidores de Caudal.

Con esta Información se estima que si las Inversiones anuales de la industria minera en Ecuador alcanzarían \$1,464 millones anuales, **el volumen de mercado de los medidores de caudal anual sería \$3,66 millones ((1,464 x 5%) x 5%); del cual se aspira alcanzar un 10% de este el 1er año (\$368,882) y tener una tasa de crecimiento**

**en promedio del 35% anual durante los 4 años siguientes hasta alcanzar un 33% de participación de mercado**

### **Entrevista 6**

Empresa: DirectMarket

Contacto: Elena Cárdenas Presidenta

Información: Empresa ecuatoriana con 15 años de experiencia, comercializando equipos y servicios en las líneas de instrumentación, incluidos medidores de caudal, y procesos

Aplicaciones: Industria petrolera

Tamaños.- De acuerdo a su experiencia en la comercialización de equipos, indica que los diámetros de medidores de caudal más comunes que se comercializan corresponden en 10% a 2", 10 % a tuberías de 4", 20% a tuberías de 6", 25% a tuberías de 8", 25% a tuberías de 10 y 10% a tuberías de 20"

## **2.5 Resultados de la Investigación de Mercado**

Los hallazgos de la Investigación de Mercado del negocio planteado son los siguientes:

- La Industria Minera es un mercado muy grande y atractivo. La proyección de Gastos Operacionales en el Ecuador sumaría \$1,464 millones anuales.
- El Volumen del Mercado de Equipos de Medición de Caudal anual en Ecuador alcanzaría los \$3,66 millones, y CPMinas aspira tener un 33% del volumen total del mercado.

- Dado que la etapa de explotación minera de Ecuacorriente, posiblemente empezará en 2 años, CPMinas tendrá la oportunidad de ser uno de los primeros proveedores en el mercado
- El Volumen de Ventas del proveedor de CPMinas en Latinoamérica suma USD M\$ 5.0 anuales.
- Ecuacorriente dará a conocer el resultado del estudio de factibilidad de sus proyectos mineros a gran escala en Marzo del 2014
- Ecuacorriente, potencial cliente, prefiere realizar sus compras en el exterior para ahorrar los aranceles de importación. Esta es una práctica común en el Perú también, por esto los clientes del distribuidor de Cidra en el Perú, compran directamente a la fábrica, y Process Control, distribuidor de Cidra, recibe una comisión por las transacciones comerciales.
- La aceptación del producto está confirmada con el éxito y referencias de Cidra en el mundo y principalmente en Latinoamérica. Cidra es un producto estándar en la industria minera para la medición de caudal.
- Las relaciones comerciales fabricante (Cidra) y distribuidores son excelentes y se recomienda tomar la representación de la empresa.

### **3. Definición Estratégica**

#### **3.1 Estrategia Genérica**

Definir una estrategia genérica es primordial para determinar el posicionamiento de una empresa. El objetivo de toda empresa es alcanzar ventaja competitiva esto es obtener una rentabilidad que supere el costo de oportunidad, considerando el rendimiento promedio de la

industria. La estrategia va a ser una mezcla de actividades ideales que generen valor para el cliente y que permita superar a los competidores estableciendo una diferencia que se pueda perseverar en el tiempo. La estrategia genérica que se pretende alcanzar para el plan de negocios propuesto es diferenciación.

De acuerdo al estudio realizado en el capítulo 1 para identificar los factores determinantes de compra, se encontró que las características que generan mayor valor para los clientes son el servicio técnico y la experiencia. Es por esto, que la estrategia de diferenciación para CPMinas va a basarse en la especialización de la línea de medición de caudal, para que además de proveer un medidor de caudal probado y con excelente reputación, información confirmada en la investigación de mercado con los proveedores de Cidra en Perú y Chile, se provea un servicio técnico de primer nivel con amplia experiencia en la selección de medidores de caudal, dimensionamiento, e instalación.

La experiencia y el servicio técnico especializado que CPMinas puede brindar a sus clientes es a través de sus recursos humanos. Se contará con un Gerente Técnico, que tiene 15 años de experiencia en medición de caudal de diferentes tecnologías, y por supuesto se contará con el respaldo de la fábrica para realizar entrenamientos en tecnología sonar específicamente.

Los medidores de caudal de Cidra utilizan técnicas patentadas que permiten escuchar e interpretar campos acústicos producidos por flujos turbulentos. El procesamiento de flujo sonar emplea dos distintas técnicas de medición. La primera mide la velocidad de los vórtices turbulentos en el flujo para determinar la velocidad del flujo. La segunda mide la velocidad a la cual el sonido se propaga a través del fluido para proporcionar información sobre la composición del mismo. El flujo volumétrico es determinado usando un proceso de calibración

basado en el número de Reynolds, el cual relaciona la velocidad de las estructuras turbulentas al flujo volumétrico.

### **3.2 Posicionamiento Estratégico**

De acuerdo al análisis sectorial descrito en el Anexo 1 para la provisión de equipos para la industria minera, se encontró que el poder de negociación de los consumidores tiene un alto impacto dado el tamaño, conocimiento y poder de estos. Con el objetivo de conseguir que la ventaja competitiva de la empresa sea sostenible en el tiempo se recomiendan las siguientes acciones para contrarrestar el poder de negociación de los consumidores.

CPMinas tiene que ser consecuente con su promesa para el cliente “Expertos en medición de caudal con soporte local” es por esto que el éxito de la empresa radicará en su capacidad de crear fidelidad de parte de los clientes a través de un producto de calidad, y un servicio técnico local de alto nivel. Con el propósito de generar confianza se pretende entrenar al gerente técnico y comercial en la fábrica de Cidra y localmente. La empresa pondrá a disposición del cliente soporte técnico durante todo el proceso de compra: especificación, compra, e instalación.

La facilidad de tener un técnico local disponible en corto tiempo va a generar confianza y lealtad principalmente del departamento técnico y de mantenimiento de los clientes.

Por otro lado, se debilitará el poder de los clientes, el momento que la empresa provea los medidores de caudal en la etapa inicial de construcción de las facilidades mineras. Los equipos que sean instalados en la etapa inicial van a ser una referencia para compras futuras, con lo cual disminuye la amenaza de sustitución. Los clientes van a tener menor poder dado el costo de cambio, que incluiría por ejemplo: evaluación de un nuevo equipo, adquisición de un



nuevo stock de partes y costo de entrenamiento y adaptación de los técnicos de mantenimiento.

Para evaluar un nuevo equipo se deberá asignar un grupo de técnicos que evalúen el desempeño del equipo propuesto. En muchos casos se subcontrata empresas de ingeniería para esta tarea lo cual es un costo de tiempo, y dinero para los clientes.

Las empresas industriales acostumbran a tener un stock de partes de sus equipos para solventar de manera rápida una reparación, es por esto que se tiende a estandarizar marcas y en caso que el departamento de ingeniería recomiende cambiar una marca, el departamento de mantenimiento suele ser bastante renuente por el costo de adquirir un nuevo stock de partes y porque van a necesitar entrenarse en el nuevo equipo.

Finalmente, el objetivo a largo plazo de la empresa será acumular representadas exclusivas internacionales en la línea de medición de caudal para convertirse en expertos y lograr ser la primera opción de los clientes en esta línea.

### **3.3 Recursos y Capacidades Distintivas**

La estrategia de diferenciación de la empresa debe derivar de un sistema de actividades que generen valor para el cliente y que cooperen, y se fortalezcan entre sí. Los recursos y capacidades claves del negocio propuesto son los medidores de caudal sonares patentados de Cidra y las capacidades técnicas y comerciales de su fuerza laboral.

La experiencia sumada de las personas que conforman la fuerza de ventas y del área técnica es de 36 años en la comercialización de equipos industriales, que incluye medidores de caudal de diferentes tecnologías como presión diferencial, ultrasonido, y desplazamiento positivo. Las actividades de los recursos del área técnica, y comercial serán complementarias

y de acuerdo al perfil de las personas, están en sintonía con la estrategia de la empresa de brindar un soporte especializado de amplitud reducida que genere valor para el cliente.

El proveedor Cidra con quien se pretende firmar un acuerdo de exclusividad, es un recurso único dada la tecnología patentada de su equipo. Las referencias internacionales acerca del excelente desempeño del equipo constituyen una fuente valiosa para la comercialización del producto.

Se fortalecerá la identidad de marca a través de la exclusividad de la distribución de Cidra y el soporte local ofrecido. Los clientes van a tener un servicio técnico en su mismo horario, idioma, país, y cultura.

Finalmente, el énfasis en el cumplimiento de objetivos se va a lograr través del pago de comisiones justas, estandarización de procesos y a la planificación de recursos con la ayuda de software administrativo.

### **3.4 Organigrama inicial y Equipo de trabajo**

La estructura organizacional recomendada es funcional dado que se requiere una división de responsabilidades en función de las principales actividades de la organización. La empresa se dividirá en: Gerencia General, Departamento de Ventas y Marketing, Departamento Técnico, y Departamento de Finanzas.

La ventaja de este tipo de organización es que el director general tendrá una visión general del negocio y de las actividades de cada departamento; y el objetivo es que defina el norte para cada departamento. La definición de responsabilidades permitirá la especialización en las tareas para cumplirlas de manera eficiente.

Se recomienda que se realice una rotación de personal entre los distintos departamentos para que de esta manera se comparta el conocimiento de cada área y se pueda gestionar de mejor manera las tareas de cada departamento. Esto sería muy beneficioso porque en esta empresa por ejemplo los departamentos comercial y técnico se encuentran directamente relacionados.

Otro tipo de estructura que se requerirá en la marcha, es una estructura por proyectos. Por ejemplo cuando la empresa tenga que realizar servicios de instalación o mantenimiento de los equipos, se requerirá contratar personal para la instalación y puesta en marcha de los equipos. En este caso se realizarán contratos de personal por el periodo del servicio. Como resultado de los proyectos en los que se trabaje, la empresa se beneficiará por la acumulación de conocimiento de las personas relacionadas de CPMinas.

El Organigrama de la empresa se puede ver en la Fig. No. 5 y el manual de funciones de cargos se muestran en el Anexo No. 3

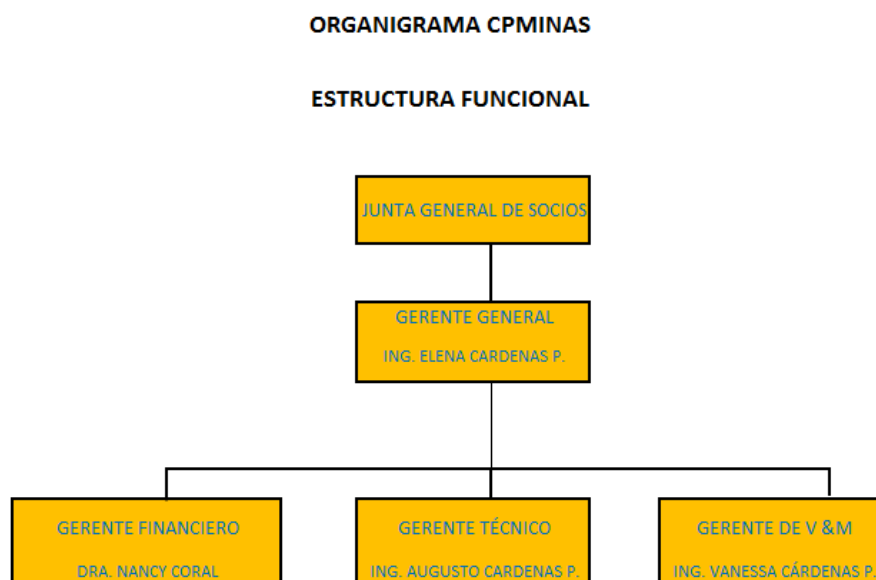


Figura 5: Organigrama de CPMinas  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

## **4. Plan Comercial**

El plan comercial está basado en la estrategia de diferenciación de CPMinas que se fundamenta en la especialización de la línea de medición de caudal.

### **4.1 Producto**

La empresa comercializará medidores de caudal de tecnología sonar para las empresas mineras que se encuentren en la etapa de producción en el Ecuador. El atributo único de CPMinas por el cual se diferenciará de la competencia, es que además de proveer un medidor de caudal de tecnología sonar, la cual es patentada por el fabricante, se proveerá un servicio técnico especializado a través de un grupo de expertos con amplia experiencia en la comercialización, selección, dimensionamiento, e instalación de medidores de caudal.

### **4.2 Precio**

De acuerdo a la investigación de mercado realizada en el Capítulo No. 2 se determinó que el costo del equipo de CIDRA, es de \$3,000 dólares para el diámetro más pequeño de 2", y que por cada pulgada adicional el precio se incrementa en \$1,000 dólares.

El precio DDP Ecuador de los medidores de acuerdo al tamaño se calculará de acuerdo al costo del equipo, el transporte, seguros, pago de impuestos de importación, costo variable y con un Beneficio Bruto del 35% acuerdo a la experiencia de los inversionistas con la empresa relacionada.

El costo estimado del servicio de instalación de los equipos es \$28,361 lo cual incluye el servicio de 2 técnicos de CPMinas y 1 técnico de fábrica, y el costo del servicio con técnicos locales es de \$5,974

### **4.3 Plaza**

CPMinas operará en la ciudad de Quito en la oficina 601 del Edificio Almagro Plaza ubicado en la Av. Ponce Perez Carrasco, y Diego de Almagro, la cual será compartida con su empresa hermana DirectMarket. Por otro lado su representada Cidra tiene la fábrica ubicada en Conecticut, Estados Unidos, desde la cual se despachará los medidores vía aérea a Ecuador.

El contacto con los clientes se realizará a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos, y principalmente visitas personales. Como parte de su estrategia de posicionamiento la empresa va a tener un sitio web en el cual los clientes y futuras empresas representadas podrán encontrar información de la empresa

### **4.4 Promoción**

En los casos que se identifique un cliente clave que tenga una potencial aplicación para los medidores de Cidra, se ofrecerá el equipo a prueba por un cierto tiempo con opción de compra para el cliente.

Cuando se trate de un cliente con importante capacidad de compra o exista un proyecto significativo ya sea por la cantidad de equipos o monto, se ofrecerá asistencia técnica sin costo en sitio para la instalación y arranque para ganar o retener un cliente.

Finalmente, se proveerá a los clientes asistencia técnica, eficiente, rápida y sin costo para el dimensionamiento y determinación de un modelo de medidor.

### **4.5 Publicidad**

Dado que los medidores de caudal sonares de Cidra se podrían considerar como productos de especialidad, la publicidad a realizarse se enfocará en proveer, a través del

personal técnico y comercial de CPMinas, una extensa y detallada información al cliente con el objetivo de crear una fidelidad de marca hacia los medidores de Cidra y CPMinas.

La publicidad se realizará principalmente a través de visitas a clientes, y también se realizará publicidad mediante correos electrónicos, revistas especializadas, eventos Lunch & Learn y Ferias.

Los gastos en los que se incurra para la participación en ferias y revistas se compartirán equitativamente con la empresa representada

El costo de la publicidad se puede considerar de varias formas: “El método de porcentaje de ventas, en el cual las compañías usan un porcentaje establecido de las ventas para su promoción, es el método más fácil de usar. Las empresas pequeñas podrían enfocarse en lo que pueden gastar en lugar de gastar lo que gasta su competencia.” (Tanner & Anne)

Es necesario que la empresa determine tareas para alcanzar objetivos de publicidad basándose en el presupuesto que pueda buscar.

## **4.6 Copy Strategy**

### **4.6.1 Frase de Posicionamiento**

CPMinas es la empresa especializada en brindar equipos y servicio técnico de alto nivel en la línea de medición de caudal con tecnología sonar.

### **4.6.2 Promesa Básica**

Provisión de caudalímetros de tecnología sonar con soporte local especializado

#### **4.6.3 Reason why:**

La exactitud, y repetibilidad en la medición de cualquier mineral como cobre y oro es fundamental para las mineras porque los medidores de caudal son prácticamente su caja registradora. En relación a la seguridad y respeto al medio ambiente Cidra cuenta con certificaciones TUV, ATEX, entre otros. Adicionalmente CPMinas ofrece la confianza al cliente de tener la certeza de que puede obtener soporte local de un equipo especializado que al ser entrenado y tener el soporte de la fábrica sería una extensión de esta misma.

#### **4.6.4 Slogan:**

*“Soluciones Integrales en Medición de Caudal”*

## **5. Plan de Operaciones**

### **5.1 Plantas de Fabricación y Logística**

La ventaja competitiva que busca alcanzar CPMinas es la diferenciación, está se basará en la especialización de la línea de medición de caudal. El atributo único de CPMinas es que además de proveer un medidor de caudal sonar, tecnología patentada por el fabricante, se facilitará un servicio técnico especializado.

De acuerdo a la matriz de producto-proceso de Hayes & Wheelwright, 1979, CPMinas se encuentra en el cuadro de Bajo Volumen, único en su clase, dado que inicialmente se va a proveer exclusivamente medidores sonares, y también se encuentra en la línea taller de trabajo porque los medidores se fabricarán de acuerdo al tamaño y material que el cliente requiera. En el futuro la visión de la empresa es acumular otras representadas en la línea de medición de caudal, es así que su objetivo será ubicarse en la columna de pocos productos,

alto volumen y en la fila de línea de flujo desconectada, dado no estarían relacionados los medidores que se comercializarán.

**Rango de Productos/ Etapa del Ciclo (Volumen y Grado de Personalización)**

		1. Bajo Volumen, baja estandarización. "Único en su clase"	2. Múltiples productos, Bajo volumen	3. Pocos productos, Alto Volumen	4. Alto volumen, alta estandarización, Productos de consumo
<b>Estructura del Proceso/ Etapa del Ciclo. (Tipo de Proceso)</b>	d. Flujo Continuo	NO VIABLE			
	c. Línea de Flujo Conectada (Línea de ensamble)				
	b. Línea de Flujo Desconectada (lotes)			CPMINAS (futuro)	
	a. Taller de Trabajo	CPMINAS			NO VIABLE

Figura 6: Matriz Producto/ Proceso CPMinas  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

### 5.1.1 Servicio

Antes, durante y después de la compra se proveerá soporte técnico en la selección del modelo adecuado. Los clientes tendrán asesoramiento gratuito para la selección del equipo y para solventar inquietudes puntuales acerca del mismo. En el caso de servicios adicionales como entrenamiento técnico o instalación y arranque de los equipos, se cotizará de acuerdo el valor del servicio requerido dependiendo de los costos variables relacionados como número de días, ingenieros, y locación del servicio.

El valor agregado de soporte técnico que percibirá el cliente es importante dado que la empresa se especializará en una sola línea de productos.



### **5.1.2 Infraestructura**

Generalmente el contacto con el cliente se realizará mediante visitas a este, llamadas telefónicas y correo electrónico. Sin embargo, en los casos que se organicen reuniones en las oficinas de la empresa o presentaciones de producto, la empresa contará con una cómoda y equipada sala de reuniones con capacidad para 10 personas y si se requiere mayor espacio se utilizará el auditorio del edificio donde opera. La oficina estará localizada en la Av. Diego de Almagro en el centro norte de Quito, muy cerca de las oficinas de al momento su único y potencial cliente Ecuacorriente.

### **5.1.3 Seguridad**

Los clientes podrán estar confiados que de acuerdo a los estándares de calidad de CPMinas se procesará oportuna y correctamente sus órdenes de compra y que el transporte y entrega de sus productos tendrán cobertura de seguro desde que se despache la mercancía de la fábrica en Estados Unidos, hasta que se entregue en la bodega del cliente en Ecuador.

Por otro lado toda la información que reciba la empresa se manejará de manera confidencial de acuerdo a la política de calidad de la empresa.

Finalmente, en los casos que el cliente visite las instalaciones de CPMinas, el edificio cuenta con sistemas de seguridad y parqueaderos disponibles para su facilidad.

## **5.2 Manejo de Flujos de Producción e Inventarios**

Para el manejo de flujos de producción e inventarios, dada la naturaleza de la demanda se aplicará una estrategia de fabricación y comercialización por pedido. No es económicamente posible tener stock y los clientes están conscientes de esto.

Los equipos van a manufacturarse una vez que el cliente haya colocado su orden de compra. La entrega puede tomar de 6-8 semanas en la bodega del cliente en Ecuador. Este tiempo incluye la fabricación, transporte y nacionalización.

En la mayoría de casos una vez que se realice la nacionalización del equipo y este salga de la aduana, se entregará inmediatamente al cliente para evitar incurrir en gastos de bodega innecesarios.

### **5.3 Gestión de Calidad**

La meta de la empresa en 2 años es implementar de manera formal un sistema administración de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001: 2008. Esto va a permitir organizar y estandarizar todos los procesos y documentos requeridos para demostrar que se existe una planeación, operación y control.

La política de calidad de la empresa es una forma de expresar su compromiso con la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo. La política estará de acuerdo a los propósitos de la organización y a las expectativas y necesidades de los clientes.

Esta política deberá ser comunicada al personal de la organización a través de diferentes medios que aseguren su entendimiento.

### **5.4 Política de la Calidad**

“CPMinas se especializa en la comercialización de bienes y servicios en la línea de medición de caudal para la industria minera en Ecuador, a través de la representación exclusiva de fabricantes internacionales, que cumplen con los estándares requeridos por la industria, respetando el marco legal del país

Nuestras operaciones garantizan un servicio oportuno acorde a las especificaciones técnicas y comerciales establecidas por el cliente. CPMinas cuenta con un equipo profesional, capacitado y comprometido con la mejora continua de nuestros procesos en búsqueda de la satisfacción total de nuestros clientes”.

## **5.5 Objetivos de la Calidad**

De la política se desprenden los siguientes Objetivos de la Calidad, los cuales van a establecer métricas para alcanzar los objetivos planteados:

1. Obtener nuevos clientes
2. Mejoramiento continuo en conjunto con el proveedor
3. Atención eficaz y oportuna de Requerimientos de Clientes
4. Mantener capacitado al personal de CPMinas
5. Mantener satisfechos a los clientes, a través del cumplimiento de especificaciones y tiempos de entrega de los productos y servicios entregados, en los procesos de generación de cotizaciones, atención de órdenes de compra y atención post-venta.

### **5.5.1 Metodología de Evaluación de Satisfacción al Cliente**

Se realizará una encuesta por cada equipo provisto, en relación a la calidad del producto, servicio entregado durante la generación de cotizaciones, atención de órdenes de Compra y atención Post-venta.

Estas encuestas se realizarán a al menos una persona que haya participado en la toma de decisión de compra, esta puede ser el usuario final, un ingeniero de proyectos o una persona del área de compras.

### 5.5.2 Procesos del Sistema de Gestión de Calidad

El sistema de gestión de calidad de la empresa cubrirá lo siguiente:

Provisión de Productos (Equipos en la línea de Medición de Caudal, Repuestos); y,  
Provisión de Servicios (Instalación de equipos, Asesoría técnica, Capacitaciones técnicas)

Adicionalmente cubre los procesos de apoyo y gerenciales, como el proceso comercial que incluye atención de cotizaciones, mercadeo, publicidad, el proceso de compras locales e internacionales / importaciones, recursos humanos, contable – financiero.

Los procesos cubiertos en el sistema de gestión se muestran en el siguiente mapa de procesos en la Figura No. 7 y los diagramas de control de procesos claves se pueden ver en las Figuras No. 8, 9, 10 y 11. En relación al diagrama del Proceso de Mercadeo y Publicidad, este muestra el proceso de visitas a clientes dado que este es el más recurrente y el que genera mayor requerimientos de cotización.

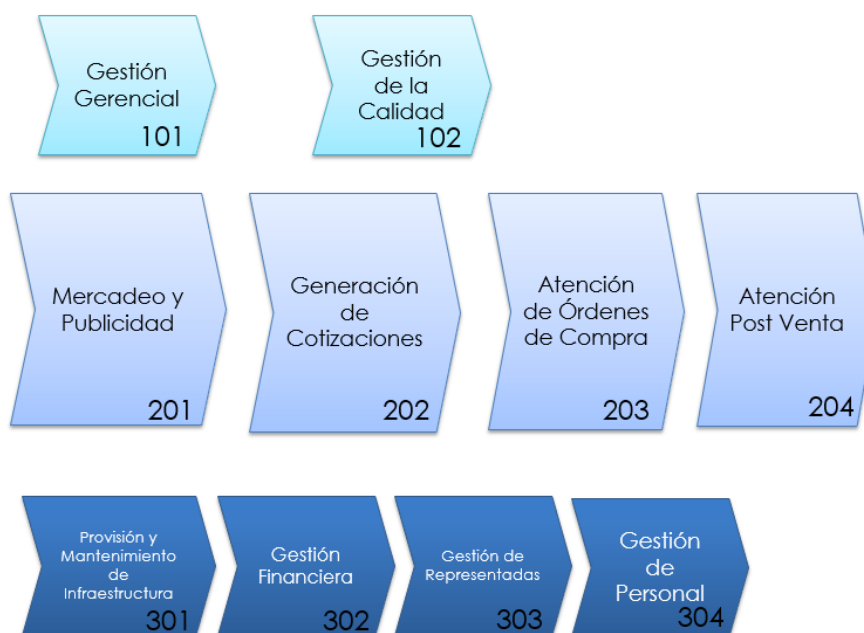


Figura 7: Mapa de Procesos  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

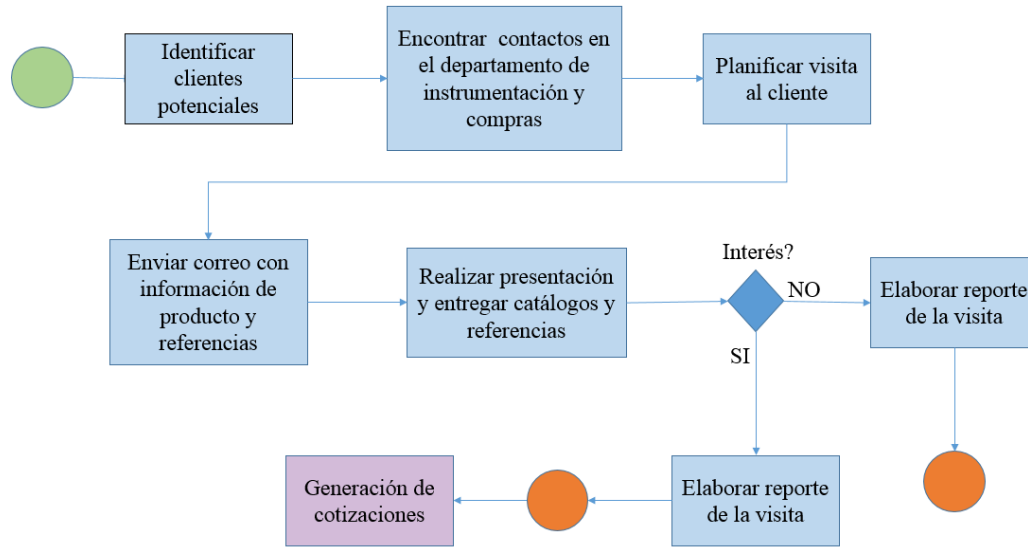


Figura 8: Diagrama de Proceso Mercadeo y Publicidad  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

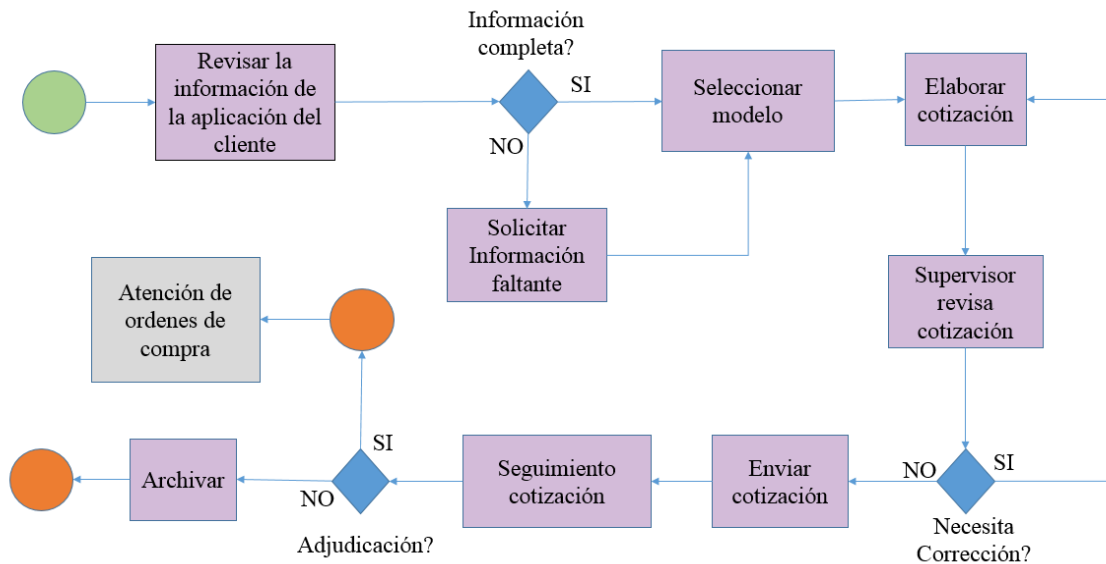


Figura 9: Diagrama de Proceso Generación de Cotizaciones  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

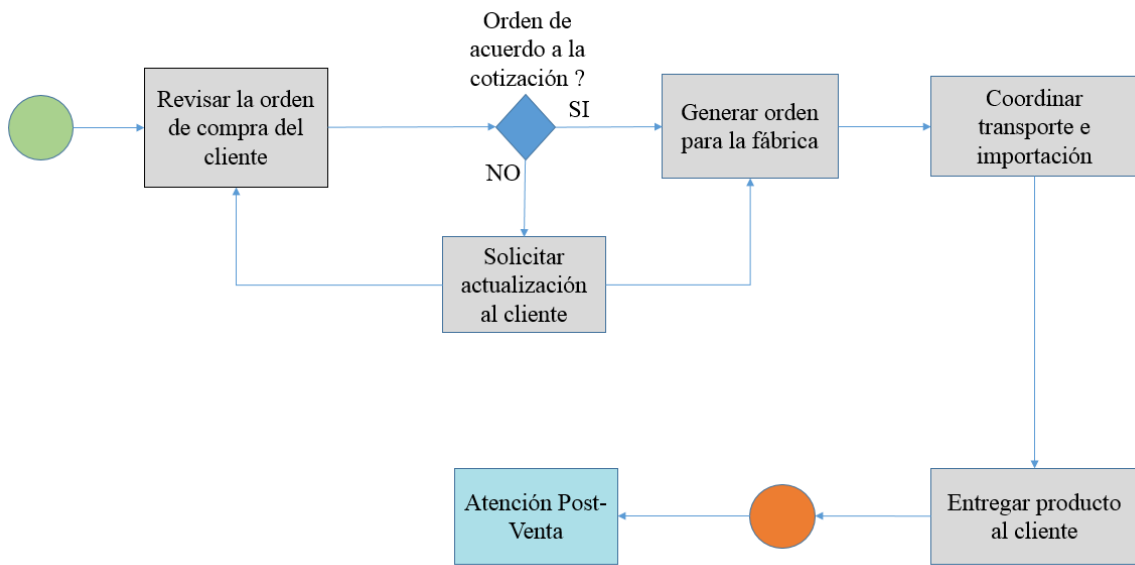


Figura 10: Diagrama de Atención Órdenes de Compra  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

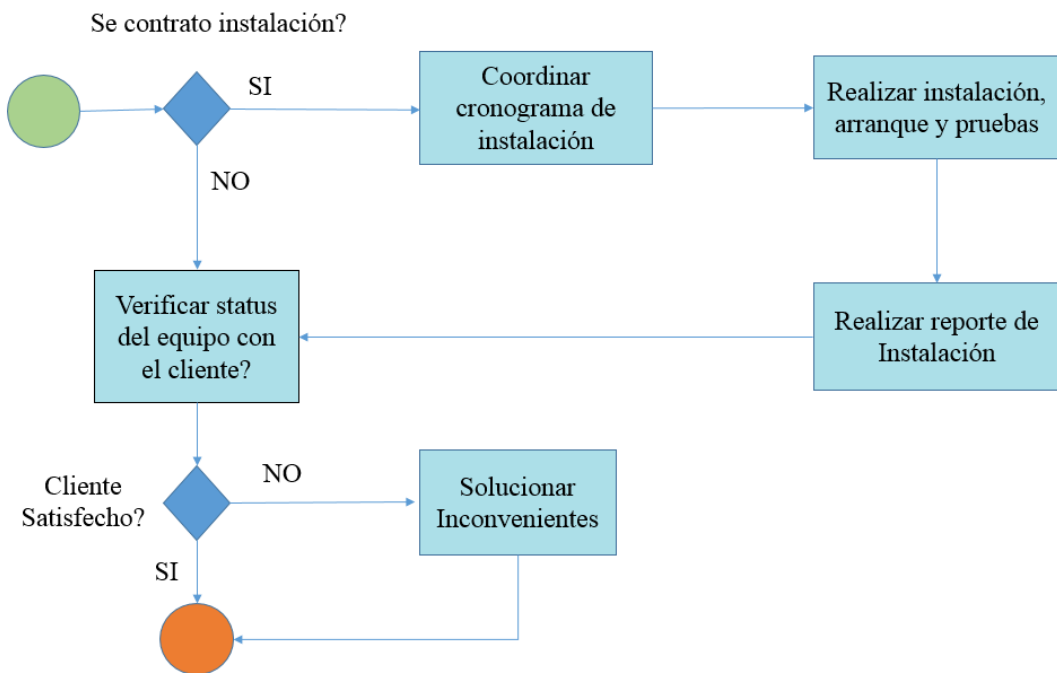


Figura 11: Diagrama de Atención Post-Venta  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

### 5.5.3 Balance Score Card

El cuadro de mando integral es un sistema de medición y gestión de los objetivos de una empresa a largo plazo. El cuadro de mando integral conserva la medición financiera como un resumen crítico de la actuación gerencial, pero realiza un conjunto de mediciones más generales e integradas, que vinculan al cliente actual, los procesos internos, los empleados y la actuación de los sistemas con el éxito financiero a largo plazo. (Kaplan & Norton, 2009)

En la figura No. 12 se muestra el tablero de mando con los objetivos en relación a las finanzas, clientes, procesos y conocimiento del presente proyecto.

Balance Scorecard			Iniciativas estratégicas	Presupuesto
Objetivo	Meta	Indicador		
<b>Finanzas</b>				
Incrementar volumen de ventas anual	37%	Volumen de ventas	Contratación de al menos un técnico adicional a partir del 2do año	\$ 12.010,00
Realizar al menos un servicio anual durante el primer año y 2 anuales durante los próximos 5 años (uno con técnico extranjero y uno con técnicos locales)	1	Nuevos servicios	Realizar continuas visitas a los departamentos de proyectos	\$ 0,00
Incrementar participación de mercado	2,70%	Participación de mercado	Página web y web mailing trimestral( primer año); A partir del 2do al 4to año webmailing	\$ 1.400,00
			Inversion en publicidad 4% anual de las ventas	\$ 6.190,00
				<b>\$ 19.600,00</b>
<b>Clientes</b>				
Incrementar satisfacción de los clientes	1	Indicadores ISO	Obtencion de la certificación ISO en el 2do año	\$ 16.000,00
				<b>\$ 16.000,00</b>
<b>Procesos</b>				
Implementar reuniones de ventas mensuales	12	Reuniones ventas	Reuniones mensuales con el equipo de ventas	\$ 0,00 \$ 0,00
<b>Conocimiento</b>				
Incrementar la inversión en capacitaciones técnicas a colaboradores	1	Capacitaciones colaboradores	Financiar capacitación, al menos una anual, e incrementar un 10% anual	\$ 2.520,00
				<b>\$ 2.520,00</b>
				<b>\$ 38.120,00</b>

Figura 12: Tablero de Mando  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

## 6. Plan Financiero

El propósito del estudio financiero es determinar la viabilidad del proyecto, y la inversión requerida para llevarlo a cabo. Se plantea estimaciones de ingresos y gastos de acuerdo al plan de operaciones y también se determina las fuentes de financiamiento sugeridas.

### 6.1 Supuestos Generales

El estudio financiero de CPMinas está basado en los siguientes supuestos:

1. El horizonte económico es 5 años, porque el préstamo inicial de \$50,000 será de 5 años de plazo. También este tiempo es razonable porque es necesario tener una visión del comportamiento del mercado en el futuro y como afecte esto al presente proyecto. Un tiempo más corto no es suficiente para mostrar los efectos del préstamo, y un período mayor podría ser muy incierto.
2. La proyección de incremento de ventas se estimó basándose primero en el crecimiento promedio anual del 44,5% de la empresa hermana DirectMarket, que está en la industria petrolera que es bastante similar, y se relacionó con el crecimiento histórico del sector minero y del PIB del Ecuador. El crecimiento de ventas promedio en 5 años sería del 35%. Este valor se calculó considerando en un 80% el crecimiento promedio de su empresa hermana en 10 años y en un 20% se consideró el crecimiento promedio del PIB desde 1980 y el crecimiento promedio de la industria desde el año 2002 de acuerdo al Banco Central del Ecuador.
3. Para valorar el proyecto se utiliza el método de costo promedio ponderado del capital (WACC) ya que nos da una idea del costo de deuda y costo de capital. “El



método del WACC empieza con el supuesto que los proyectos de las empresas apalancadas se financian simultáneamente tanto con deuda como con acciones. El costo de capital es un promedio ponderado del costo de la deuda y del costo de las acciones” (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012). El WACC nos da una idea de cómo mejor financiarse ya sea con capital o deuda o una combinación de ambos. La siguiente tabla muestra la calculación del CPPC o WACC utilizando una combinación de 40% deuda y 60% capital.

Tabla 3: CPPC Opción 1

Costo de Capital Promedio Ponderado		
	Apalancado	Desapalancado
CPPC	16,50%	8,67%
Kd Costo de deuda	11,23%	11,23%
Ke Costo de patrimonio	22,54%	8,67%
Rf Tasa libre de riesgo	8,92%	3,08%
Beta	86,00%	86,00%
Impuestos	33,70%	33,70%
(EMRP) Riesgo de Mercado ( Media del Riesgo Mercado Maduros + Media del crecimiento % PIB del Ecuador)	9,70%	6,50%
Deuda	40,00%	0,00%
Patrimonio	60,00%	100,00%
EMBI Emerging Markets Bond Index	5,28%	0,00%

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Donde el Rf (Risk free rate) fue estimado usando un promedio global de 3.08% según KPMG más el riesgo país de 5.84% de acuerdo al banco central del Ecuador. El beta del mercado fue estimado en 86% sacando el promedio de 10 compañías importantes en la industria usando datos de <http://www.google.com/finance>. El EMRP de 6,50% es un promedio global de acuerdo con KPMG y para Ecuador se le

sumó el promedio del crecimiento del PIB. También se incluyó en el riesgo de capital el EMBI, lo que hace este cálculo bastante conservador. Como se puede ver el riesgo de deuda es mucho menor que el de capital y además se tiene el beneficio tributario de deducir los intereses.

Dado que la compañía requiere un préstamo de \$50,000 para empezar sus operaciones es preferible financiarse con 100% de deuda, como lo indica la siguiente tabla CPPC Opción 2, para minimizar el CPPC.

Tabla 4: CPPC Opción 2

Costo de Capital Promedio Ponderado		
	Apalancado	Desapalancado
CPPC	7,45%	8,67%
Kd Costo de deuda	11,23%	11,23%
Ke Costo de patrimonio	22,54%	8,67%
Rf Tasa libre de riesgo	8,92%	3,08%
Beta	86,00%	86,00%
Impuestos	33,70%	33,70%
(EMRP) Riesgo de Mercado ( Media del Riesgo Mercado Maduros + Media del crecimiento % PIB del Ecuador)	9,70%	6,50%
Deuda	100,00%	0,00%
Patrimonio	0,00%	100,00%
EMBI Emerging Markets Bond Index	5,28%	0,00%

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

4. De acuerdo al tipo de demanda del negocio, no se va a manejar inventarios, se considerará una aplicará una estrategia de fabricación y comercialización por pedido.
5. Se van a realizar inversiones en activos tangibles como equipos de oficina por un valor de \$5,000 dólares en el primer año, y en el segundo año se va a realizar una inversión de \$15,000 dólares para obtener la certificación ISO de acuerdo a la

estrategia propuesta en el capítulo 3 en relación a sus recursos y a la gestión de calidad planteada en el capítulo 5.

6. Los precios fijados se determinaron de acuerdo a la experiencia de la empresa hermana DirectMarket, y de la rentabilidad que se espera obtener.

## 6.2 Estructura de Capital y Financiamiento

### 6.2.1 Estructura de Capital

#### *Activo Fijo.*

El activo fijo de la empresa está detallado en la Tabla No. 4, dada la naturaleza del negocio solamente se requieren equipos de oficina que suman el valor de \$5,000 dólares.

Tabla 5: Activos Fijos

<b>ACTIVO FIJO</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>	
Computadora portátil	5	\$ 800	\$	4.000
Impresora	1	\$ 500	\$	500
Teléfonos	2	\$ 250	\$	500
<b>TOTAL</b>			<b>\$</b>	<b>5.000</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

#### *Activo Intangible*

El activo intangible de la empresa está detallado en la siguiente tabla

Tabla 6: Activos Intangibles

<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
Constitución	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3.000,00</b>	<b>\$ 3.000,00</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

### ***Capital de Trabajo***

El capital de trabajo requerido es \$ 42,000 dólares. Este valor corresponde a la caja inicial requerida y corresponde a la suma de los flujos de efectivo mensuales del año 1 y se considera tener en caja chica. Esta información se puede ver en la hoja EF Mensual Año 1 del Anexo No. 5

### ***Inversión del Proyecto***

Para la implementación de este proyecto se requiere una inversión inicial de \$50,000 dólares de acuerdo al detalle de la Tabla No. 7

Tabla 7: Activos Inversión Inicial

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	
Activo Fijo	\$ 5.000
Activo Intangible	\$ 3.000
Capital de Trabajo	\$ 42.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 50.000</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

### ***Financiamiento***

Los \$50,000 dólares requeridos como inversión inicial, se financiarán en un 100% con deuda bancaria para minimizar el CPPC.

Es conveniente tener deuda porque los intereses reducen la utilidad y actúan como un escudo fiscal para reducir el pago de impuesto a la renta y participación trabajadores.

### 6.3 Estudios Financieros Proyectados

Para preparar los estudios financieros proyectos se consideró las políticas descritas en el Anexo No. 4 que incluye política de cuentas por cobrar y pagar, efectivos, pago de impuestos, y pago o retención de dividendos

Tabla 8: Estado de Resultados Proyectados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS					
	AÑOS				
	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>	<b>368.822</b>	<b>523.188</b>	<b>656.980</b>	<b>893.432</b>	<b>1.217.371</b>
Medidor - 2"	11.286	15.463	21.184	29.022	39.761
Medidor - 4"	18.810	25.772	35.307	48.371	66.268
Medidor - 6"	45.144	61.852	84.737	116.090	159.043
Medidor - 8"	84.645	115.972	158.882	217.668	298.206
Medidor - 10"	101.574	139.167	190.658	261.202	357.847
Medidor - 20"	79.002	108.241	148.290	203.157	278.325
Servicio Técnico	28.361,00	56.722	17.922	17.922	17.922
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>240.642</b>	<b>340.126</b>	<b>426.906</b>	<b>580.043</b>	<b>789.842</b>
Medidor - 2"	6.455	8.799	12.055	16.515	22.626
Medidor - 4"	10.759	14.665	20.092	27.525	37.710
Medidor - 6"	30.125	41.063	56.256	77.071	105.587
Medidor - 8"	58.098	79.193	108.494	148.637	203.633
Medidor - 10"	71.008	96.791	132.604	181.668	248.885
Medidor - 20"	45.187	61.595	84.384	115.607	158.381
Servicio Técnico	19.010	38.020	13.020	13.020	13.020
<b>BENEFICIO BRUTO</b>	<b>128.180</b>	<b>183.062</b>	<b>230.075</b>	<b>313.389</b>	<b>427.529</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>56.968</b>	<b>101.144</b>	<b>109.536</b>	<b>121.017</b>	<b>136.914</b>
Gastos Servicios Básicos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Gastos Sueldos y salarios	45.102	86.758	97.669	110.583	126.480
Depreciaciones	1.667	1.667	1.667	233	233
Amortizaciones	600	600	600	600	600
Suministros de oficina y limpieza	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Capacitación empleados	2.520	2.772	3.049	3.049	3.354
<b>GASTOS DE VENTAS</b>	<b>49.067</b>	<b>56.159</b>	<b>62.849</b>	<b>59.672</b>	<b>75.869</b>
Arriendo	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
Pagina WEB y web mailing	2.700	600	600	600	600
MKT-Ventas	31.967	41.159	47.849	44.672	60.869
Certificación ISO		15.000			
<b>BENEFICIO OPERATIVO</b>	<b>22.145</b>	<b>25.758</b>	<b>57.690</b>	<b>132.700</b>	<b>214.747</b>
<b>UAIL</b>	<b>22.145</b>	<b>25.758</b>	<b>57.690</b>	<b>132.700</b>	<b>214.747</b>
Gastos Financieros	5.615	4.492	3.369	2.246	1.123
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>16.530</b>	<b>21.266</b>	<b>54.321</b>	<b>130.454</b>	<b>213.624</b>
Participación Laboral	2.479	3.190	8.148	19.568	32.044
<b>UTILIDAD ANTES IR</b>	<b>14.050</b>	<b>18.076</b>	<b>46.173</b>	<b>110.886</b>	<b>181.580</b>
Impuesto a la Renta	3.091	3.977	10.158	24.395	39.948
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>10.959</b>	<b>14.099</b>	<b>36.015</b>	<b>86.491</b>	<b>141.632</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Tabla 9: Balance General Proyectado

BALANCE GENERAL						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>Activos</b>	<b>50.000,0</b>	<b>30.927,0</b>	<b>53.365,6</b>	<b>86.796,0</b>	<b>155.439,5</b>	<b>257.745,0</b>
<b>Activo Corriente</b>	<b>42.000,0</b>	<b>25.193,7</b>	<b>49.898,9</b>	<b>84.896,0</b>	<b>154.372,8</b>	<b>257.511,7</b>
<b>Disponibles en Caja</b>	<b>42.000,0</b>	<b>20.747,1</b>	<b>3.696,8</b>	<b>24.588,6</b>	<b>72.083,1</b>	<b>145.106,4</b>
Caja	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Efectivo	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Bancos	41.000,0	19.747,1	2.696,8	23.588,6	71.083,1	144.106,4
Cuenta Corriente	41.000,0	19.747,1	2.696,8	23.588,6	71.083,1	144.106,4
<b>Cuentas por Cobrar Clientes</b>	<b>0,0</b>	<b>2.743,1</b>	<b>26.159,4</b>	<b>32.849,0</b>	<b>44.671,6</b>	<b>60.868,5</b>
Cuentas por Cobrar Clientes	0,0	2.743,1	26.159,4	32.849,0	44.671,6	60.868,5
<b>Inventarios</b>	<b>0,0</b>	<b>1.703,5</b>	<b>20.042,7</b>	<b>27.458,4</b>	<b>37.618,1</b>	<b>51.536,7</b>
Inventarios de Materias	0,0	1.703,5	20.042,7	27.458,4	37.618,1	51.536,7
<b>Activos Fijos</b>	<b>5.000,0</b>	<b>5.000,0</b>	<b>5.000,0</b>	<b>5.700,0</b>	<b>5.700,0</b>	<b>5.700,0</b>
TERRENOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MAQUINARIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EDIFICIOS, CONSTRUCCIONES Y REMODELACIONES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MUEBLES Y ENSERES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EQUIPOS ELECTRÓNICOS	5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.700,0	5.700,0	5.700,0
<b>Depreciaciones</b>	<b>0,0</b>	<b>1.666,7</b>	<b>1.666,7</b>	<b>1.666,7</b>	<b>233,3</b>	<b>233,3</b>
<b>Depreciaciones Acum. A. Fijos</b>	<b>0,0</b>	<b>1.666,7</b>	<b>3.333,3</b>	<b>5.000,0</b>	<b>5.233,3</b>	<b>5.466,7</b>
<b>Activos Intangibles</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.000,0</b>
<b>Amortizaciones</b>	<b>0,0</b>	<b>600,0</b>	<b>600,0</b>	<b>600,0</b>	<b>600,0</b>	<b>600,0</b>
<b>Amortizaciones Acum. A. Intan</b>	<b>0,0</b>	<b>600,0</b>	<b>1.200,0</b>	<b>1.800,0</b>	<b>2.400,0</b>	<b>3.000,0</b>
<b>Pasivos</b>	<b>50.000,0</b>	<b>41.703,5</b>	<b>50.042,7</b>	<b>47.458,4</b>	<b>47.618,1</b>	<b>51.536,7</b>
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>0,0</b>	<b>1.703,5</b>	<b>20.042,7</b>	<b>27.458,4</b>	<b>37.618,1</b>	<b>51.536,7</b>
DCP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Cuentas por Pagar Proveedores</b>	<b>0,0</b>	<b>1.703,5</b>	<b>20.042,7</b>	<b>27.458,4</b>	<b>37.618,1</b>	<b>51.536,7</b>
Proveedores	0,0	1.703,5	20.042,7	27.458,4	37.618,1	51.536,7
<b>Pasivo Largo Plazo</b>	<b>50.000,0</b>	<b>40.000,0</b>	<b>30.000,0</b>	<b>20.000,0</b>	<b>10.000,0</b>	<b>0,0</b>
Préstamos	50.000,0	40.000,0	30.000,0	20.000,0	10.000,0	0,0
<b>Patrimonio</b>	<b>0,0</b>	<b>-10.776,5</b>	<b>3.322,9</b>	<b>39.337,6</b>	<b>107.821,4</b>	<b>206.208,3</b>
Capital Social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilidad / Pérdida	0,0	858,3	14.093,4	36.014,7	86.491,1	141.632,5
Utilidades Retenidas	0,0	-11.634,8	-10.776,5	3.322,9	21.330,2	64.575,8
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>50.000,0</b>	<b>30.927,0</b>	<b>53.365,6</b>	<b>86.796,0</b>	<b>155.439,5</b>	<b>257.745,0</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

## 6.4 Flujo de Efectivo Proyectado

Tabla 8: Flujos de Efectivo Proyectados

<b>FLUJO DE CAJA</b>						
	<b>AÑO 0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>INGRESOS</b>		<b>368.822</b>	<b>523.188</b>	<b>656.980</b>	<b>893.432</b>	<b>1.217.371</b>
COSTOS		240.642	340.126	426.906	580.043	789.842
GASTOS		106.035	157.304	172.385	180.688	212.782
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>346.677</b>	<b>497.430</b>	<b>599.291</b>	<b>760.732</b>	<b>1.002.624</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		<b>22.145</b>	<b>25.758</b>	<b>57.690</b>	<b>132.700</b>	<b>214.747</b>
Gastos Financieros		5.615	4.492	3.369	2.246	1.123
Utilidad Antes de Impuestos		16.530	21.266	54.321	130.454	213.624
Participación Laboral		2.479	3.190	8.148	19.568	32.044
<b>UTILIDAD ANTES IR</b>		<b>14.050</b>	<b>18.076</b>	<b>46.173</b>	<b>110.886</b>	<b>181.580</b>
Impuesto a la Renta		3.091	3.977	10.158	24.395	39.948
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>10.959</b>	<b>14.099</b>	<b>36.015</b>	<b>86.491</b>	<b>141.632</b>
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)</b>						
U Neta		10.959	14.099	36.015	86.491	141.632
Gastos Financieros		5.615	4.492	3.369	2.246	1.123
Depreciaciones		1.667	1.667	1.667	233	233
Amortizaciones		600	600	600	600	600
Escudo Fiscal		1.892	1.514	1.135	757	378
<b>TOTAL FCO</b>		<b>16.949</b>	<b>19.344</b>	<b>40.515</b>	<b>88.814</b>	<b>143.210</b>
<b>FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)</b>						
Activos Fijos	(5.000)	0	0	(700)	0	0
Activos Intangibles	(3.000)	0	0	0	0	0
Inversión CT	(42.000)					
Variaciones de CT		0	(23.416)	(6.690)	(11.823)	(16.197)
Recuperación AF						2.346
<b>TOTAL FCI</b>	<b>(50.000)</b>	<b>0</b>	<b>(23.416)</b>	<b>(7.390)</b>	<b>(11.823)</b>	<b>(13.851)</b>
<b>FC LIBRE</b>	<b>(50.000)</b>	<b>16.949</b>	<b>(4.072)</b>	<b>33.125</b>	<b>76.991</b>	<b>129.360</b>
<b>FC LIBRE Acumulado</b>	<b>(50.000)</b>	<b>(33.051)</b>	<b>(37.123)</b>	<b>(3.998)</b>	<b>72.993</b>	<b>202.353</b>

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

## 6.5 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio para el presente proyecto es 48 unidades, dado que al vender 48 medidores se puede cubrir los costos fijos y variables y el beneficio es positivo. Ver Tabla No. 9 y Figura No. 8

Tabla 9: Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO					
Cantidad	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Ingresos	Beneficio
0	111.650	0	111.650	0	(111.650)
5	111.650	50.371	162.021	77.378	(84.643)
10	111.650	100.742	212.392	154.755	(57.637)
15	111.650	151.113	262.763	232.133	(30.630)
20	111.650	201.484	313.134	309.510	(3.624)
21	111.650	211.558	323.208	324.986	1.777
<b>25</b>	<b>111.650</b>	<b>251.855</b>	<b>363.505</b>	<b>386.888</b>	<b>23.383</b>
30	111.650	302.226	413.876	464.265	50.389
35	111.650	352.597	464.247	541.643	77.396
40	111.650	402.968	514.618	619.020	104.402
45	111.650	453.339	564.989	696.398	131.409
50	111.650	503.710	615.360	773.775	158.415
55	111.650	554.081	665.731	851.153	185.422

PUNTO DE EQUILIBRIO 21

Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

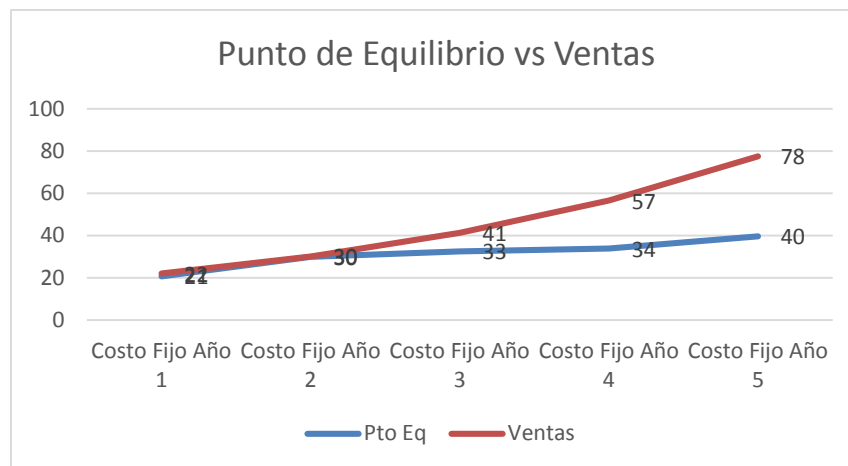


Figura No. 8: Punto de Equilibrio, Beneficio  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce



## 6.6 El TIR y el VAN

Los datos obtenidos de los flujos de caja proyectados para el VAN es \$ 128,528 y el TIR es 51,3%, esta es mayor al CPPC apalancado de 7,45%

Dado que el VAN es positivo, el proyecto es viable y además el valor del TIR indica que es un proyecto rentable.

## 6.7 Análisis de Sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad para determinar cómo afecta un incremento o disminución del 10% en las variables precio, gasto, costo y cantidad en el resultado del VAN y el TIR.



Figura No. 9: Análisis de Sensibilidad  
Elaboración: Vanessa Cárdenas Ponce

Se puede notar que las variables que tienen mayor influencia son los precios y los costos que son más volátiles. Dado que es un producto bajo pedido las variaciones de costos realmente no afectarían al van porque estas se pasarían al cliente. Es interesante el incremento del VAN al incrementar el precio en un 10% lo cual sugiere tratar de incrementar el precio anualmente en un 2% dado que los clientes no son tan sensibles al precio.

## 7. Conclusiones y Recomendaciones

El sector de la industria minera en Ecuador tiene una perspectiva muy positiva para el futuro, considerando las numerosas reservas de oro, plata y cobre no explotadas, el viable crecimiento de la industria impulsada por el actual gobierno y el crecimiento de la demanda de cobre a nivel mundial.

De acuerdo al análisis de mercado, los competidores actuales son pocos y la empresa podría posicionarse fácilmente en la industria.

Por otro lado la estrategia de la empresa es la diferenciación a través de la especialización en la línea de medición de caudal. Los factores decisivos de compra incluyen el soporte técnico lo cual está relacionado con la estrategia de especialización

El presente proyecto tiene un VAN positivo, la inversión necesaria no es tan alta considerando que tenemos 3 inversionistas, lo cual minimiza el riesgo para cada uno. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es alta, dado que los productos que se requieren en la industria minera, son costosos y los clientes buscan calidad, y servicio y están dispuestos a pagar un precio alto.

## 8. Bibliografía

- CIDRA. (10 de Agosto de 2013). *CIDRA Instruments*. Obtenido de <http://www.cidra.com/content/about-cidra>
- Comercio, E. (06 de Junio de 2013). *elcomercio.com*. Obtenido de [http://www.elcomercio.ec/negocios/Mineria-Kinross-oro-inversionextranjera-inversionistas-Canada\\_0\\_937106341.html](http://www.elcomercio.ec/negocios/Mineria-Kinross-oro-inversionextranjera-inversionistas-Canada_0_937106341.html)
- Dwyer, R., & Tanner, J. (2007). *Marketing Industrial*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Ecuador, B. C. (5 de septiembre de 2013). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec): <http://www.bce.fin.ec/>
- Ecuador, C. M. (2 de Septiembre de 2013). *Camara Minera del Ecuador*. Obtenido de <http://www.cme.org.ec/>
- Ecuador, T. C. (2009). *Suplemento Ley Minera*. Quito: Registro Oficial .
- Edgar, P. (2013). Minería sustentable en el Ecuador . *Industrias Minería y Petróleo*, 58-62.
- INVEC. (s.f.). *Archivos: Oportunidades en el Sector Minero a Gran Escala en el Ecuador*. Obtenido de INVEC: [http://www.invec.ec/archivos/menu\\_6/Oportunidades%20en%20el%20Sector%20Minero%20a%20Gran%20Escala%20del%20Ecuador.pdf](http://www.invec.ec/archivos/menu_6/Oportunidades%20en%20el%20Sector%20Minero%20a%20Gran%20Escala%20del%20Ecuador.pdf)
- Jaque, A. (octubre de 2013). Volumen Mercado Medidores de Caudal, Cidra Latinoamerica. (V. Cárdenas, Entrevistador)
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (s.f.). Organizarse para lograr el éxito. En G. Johnson, K. Scholes, & R. Whittington, *Dirección Estratégica* (págs. 390-439). Madrid: Pearson .
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2009). *El cuadro de mando integral* . Barcelona: Grupo Planeta.
- Kinnear, T., & Taylor, J. (1998). *Investigación de Mercados*. México: McGraw-Hill.
- Mena, O., & Rodríguez, A. (18 de Noviembre de 2013). Mercado Cidra en Sudamérica. (V. Cárdenas, Entrevistador)
- Negocios, R. (27 de Julio de 2012). Reforma minera afectará a Mirador. *El Comercio*.
- Nicolás, J. J. (2000). *Investigación Integral de Mercados*. Colombia : Mc Graw Hill.
- Noboa, F. P. (2006). *Ventaja Competitiva*. Quito .
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.

- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas* . México DF: Mc Graw Hill .
- S/A. (9 de Abril de 2012). Panorama Mundial del Cobre. *Horizonte Minero*.
- S/A. (26 de Julio de 2013). FIDH pide a Canadá investigar futuros daños del proyecto Mirador en Ecuador. *El Universo*.
- Souza, C. (19 de Noviembre de 2013). Volumen de Mercado de Medidores de Caudal . (V. Cardenas, Entrevistador)
- Tanner, J., & Anne, R. M. (s.f.). *Saylor.org*. Obtenido de <http://www.saylor.org/courses/bus203>
- Telegrafo, E. (12 de Junio de 2013). *eltelegrafo.com*. Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/la-reserva-minera-de-ecuador-llega-a-217-000-millones.html>
- Zurita, L. (octubre de 2013). Adquisición de Bienes en Ecuacorriente. (C. Vanessa, Entrevistador)

## 9. Anexos

### Anexo No. 1

#### ANÁLISIS SECTORIAL PROVISIÓN DE EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA MINERA

##### **Amenaza ingreso nuevos competidores**

La amenaza de ingreso de nuevos competidores es media para empresas que quieran comercializar equipos para la industria minera en el Ecuador dado que por ejemplo no existen economías de escala, éste factor más bien se aplica a los fabricantes de equipos. Los requisitos de capital dependiendo del equipo pueden ser medios y altos pero dependiendo de los términos de pago que se tenga con los proveedores puede ser manejable la inversión. Los costos administrativos, como los de nacionalización generalmente no son altos dado que no es posible tener equipos de stock, tanto para los fabricantes como para los distribuidores, porque los equipos para esta industria son fabricados de acuerdo a las características específicas de la aplicación; esto es por ejemplo tipos de materiales, configuraciones de variables como presión, temperatura, entre otras.

Los canales de distribución no son fácilmente accesibles. Por un lado, existen múltiples fabricantes de equipos para la industria minera y están localizados globalmente por ejemplo en EEUU, Canadá, Europa, y Asia, estos fabricantes utilizan generalmente a empresas locales para que sean sus distribuidores, sin embargo para conseguir la representación de uno de estos, las empresas comercializadoras nuevas van a tener que demostrar a cualquier fabricante que están en la capacidad de llegar a

los clientes y que su equipo de ventas puede transmitir correctamente las características y ventajas de su producto al cliente. Además tanto para sus proveedores (fabricantes de equipos) como para sus clientes es importante que las empresas comercializadoras demuestren que pueden brindar soporte técnico local y que de ser necesario pueden tener partes de stock o conseguirlas en un tiempo corto. Uno de los puntos más importantes para los nuevos competidores es contar con un equipo de ventas y técnico adecuado; y estos pueden ser impulsados con la participación en eventos como ferias y la utilización de herramientas electrónicas para llegar a los clientes. Finalmente las regulaciones gubernamentales así como los impuestos para los equipos son medios porque dado que no existe producción local el advalorem sería 0%, los impuestos que se deben considerar es el 5% a la salida de capitales, y el 0,55% de impuesto de modernización y Fodinfra. El proceso de nacionalización de los equipos requiere cierto conocimiento del proceso pero para esto existen varias empresas que proveen este servicio. Para empresas nuevas que quieran ingresar la barrera más importante es el conocimiento especializado que se requiere de los productos y clientes.

### **Poder de negociación de los consumidores**

El poder de negociación de los clientes es alto dado que son empresas mineras a gran escala en su etapa de producción. Las empresas que actualmente tienen la concesión de los proyectos mineros o están en negociación con el gobierno son empresas internacionales grandes que tienen una amplia experiencia y conocimiento de sus operaciones y de los equipos y tecnologías disponibles para las mismas. Además, estas empresas que son los consumidores son pocos y están concentrados.

Generalmente tienen políticas de compra y pago ya establecidos y los proveedores tienen que alinearse a éstas.

### **Poder de negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores es medio porque las opciones disponibles en el mercado internacional son múltiples y las empresas que quieran comercializar equipos en la industria minera pueden escoger la empresa con la que quieran trabajar en la introducción de su producto en el país. Dado que las opciones son múltiples los precios también son competitivos y van a depender de algunos factores como la calidad, tecnología, y origen de cada opción. Algunos de los proveedores europeos con mayor presencia en el mercado y reconocidos son Siemens, Dwger, Macnaught.

### **Rivalidad**

La rivalidad es favorable en el sector ya que existen pocos competidores dado que todavía la industria está en su etapa temprana y es necesario esperar hasta que despegue la etapa de producción de los clientes para que se genere la necesidad de los productos que se quiere comercializar. Además dado que el volumen de equipos que se espera se requiera por estas empresas es alto, es muy probable que no exista un ámbito hostil en la industria si no cortes. Danielcom, es una de las empresas que comercializaría equipos en la etapa de producción de las empresas mineras, sin embargo no es claro al momento cuáles son los equipos que proveerá y si al momento cuenta con una representación formal, es una empresa que desde hace 5 años ha tenido

un importante crecimiento y se ha preocupado por consolidar su presencia en el mercado a través de un incremento en su staff de ventas y servicio, renovación de su imagen, participación en revistas y ferias especializadas en la industria

### **Sustitutos**

Los productos sustitutos serian por ejemplo nuevas tecnologías alternativas a las actuales, lo cual es probable porque varios fabricantes de esta industria generalmente invierten constantemente en Investigación y Desarrollo. Otro sustituto podría ser un impulso del gobierno a la producción local de equipos para esta industria y que además podría requerir a las mineras a comprar cierto porcentaje de equipos de fabricación local. Esta por ejemplo es una práctica del gobierno brasilero. Otro sustituto podría ser un equipo de producción local que sea realizado para una emergencia por ejemplo por una empresa de ingeniería y construcción local. También existe la posibilidad de que en lugar de comprar los equipos se los rente, lo cual es menos común en nuestro país y generalmente se aplica más a la etapa de exploración que a la de producción.



**Anexo No. 2****CUESTIONARIOS INVESTIGACION DE MERCADO****Cuestionario Entrevista No. 1 a Ecuacorriente/cliente:**

- ¿Cuál es la fase en la que se encuentra el proyecto minero de Ecuacorriente en el Ecuador?
- ¿Cuándo empezará la fase de explotación?
- ¿Cuál es el proceso de calificación para ser parte de la lista de proveedores de Ecuacorriente?

**Cuestionario Entrevista No. 2 a Cidra/proveedor:**

- ¿Cuál es la experiencia de Cidra internacionalmente?
- ¿Qué fabricantes son su principal competencia?
- ¿Cuál es el volumen de ventas en el mercado Latinoamericano?

**Cuestionario Entrevista No. 3 y 4 a Process Control S.A y TIAR representantes de****Cidra:**

- ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?
- ¿Cuál es la experiencia que tiene la empresa siendo representante de Cidra?
- ¿Cuáles son las principales aplicaciones en las que se ha vendido los medidores de Cidra en la industria minera?


- ¿Cuáles son los tamaños y precios promedio de medidores provistos?
- ¿Cuál es el volumen de ventas anual en su país?
- ¿Quién es su principal competencia?

**Cuestionario Entrevista No. 5 Mc-Crometer, fabricante de medidores de caudal para industrias**


- ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?
- ¿Cuáles son las principales aplicaciones en las que se utilizan sus medidores?
- ¿Cuáles son los tamaños disponibles?
- ¿Cuál es el volumen de mercado de medidores de caudal en promedio en una planta industrial como una nueva facilidad minera o petrolera?

## Anexo No. 3

## MANUALES DE FUNCIONES

 <b>Datos Generales</b>	
<b>Cargo:</b>	<b>Gerente</b>
<b>Área:</b>	Administración
<b>Reporta a:</b>	Junta de Socios
<b>Supervisa a:</b>	Gerente Financiero, Gerente de Ventas y Marketing y Gerente Técnico
<b>Reemplazo:</b>	En caso de ausencia temporal, será reemplazado por el Gerente de Ventas
<b>Ciudad:</b>	Quito
<b>Funciones y Autoridades</b>	
<b>Funciones (responsabilidades):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planificar, organizar, ejecutar y controlar las actividades de la Empresa</li> <li>– Aquellas que se encuentren descritas en los Estatutos de la Compañía</li> </ul>
<b>Requisitos del Cargo</b>	
<b>Educación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Título de tercer nivel en Administración de Empresas o afines</li> </ul> <b>Preferible:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MBA</li> <li>– Título de tercer nivel en carreras técnicas afines al giro del negocio</li> </ul>
<b>Competencias Técnicas / Formación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocimientos de Office (Word, Excel, Powerpoint, Outlook)</li> <li>– Inglés fluido</li> <li>– Conocimientos de temas técnicos relacionados con equipos en la línea de medición de caudal</li> <li>– Conocimiento de trámites y procesos de importación</li> </ul> <b>Preferible:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocimiento de Sistemas de Gestión de Calidad y CRM</li> </ul>

<p>Competencias Organizacionales /Habilidades:</p>	<p>Habilidades Organizacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización en el trabajo</li> <li>- Habilidades de comunicación</li> <li>- Capacidad de solucionar problemas</li> <li>- Capacidad para trabajar en equipo</li> </ul> <p>Habilidades del cargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de planificación a largo plazo</li> <li>- Habilidades de negociación con proveedores internacionales y clientes empresariales</li> </ul> <p>Preferible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Energía personal</li> </ul>
<p>Experiencia:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en la Industria Minera o similar, mínimo 5 años</li> <li>- Experiencia en dirección de empresas, mínimo 2 años</li> <li>- Experiencia en aspectos técnicos relacionados con equipos de medición de caudal, mínimo 5 años</li> <li>- Experiencia en procesos de importación, mínimo 5 años</li> </ul>

 <p><b>Datos Generales</b></p>	
<p><b>Cargo:</b></p>	<p><b>Gerente Técnico</b></p>
<p>Área:</p>	<p>Departamento Técnico</p>
<p>Reporta a:</p>	<p>Gerente General</p>
<p>Supervisa a:</p>	<p>Ingenieros de Aplicaciones</p>
<p>Ciudad:</p>	<p>Quito, eventualmente visitas al campo y entrenamientos internacionales</p>

<b>Funciones</b>	
Funciones (responsabilidades):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedimiento de Generación de Cotizaciones</li> <li>▪ Procedimiento de Control de Producto No Conforme</li> <li>▪ Procedimiento de Atención de Órdenes de Compra</li> <li>▪ Procedimiento de comisionado y puesta en marcha de equipos</li> <li>▪ Procedimiento de mantenimiento correctivo</li> <li>▪ Procedimiento de instalación</li> <li>▪ Procedimiento de capacitación técnica al cliente</li> <li>▪ Procedimiento para aplicación de garantías</li> </ul>
<b>Requisitos del Cargo</b>	
Educación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ingeniero Mecánico, o Electrónico</li> </ul>
Competencias Técnicas / Formación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocimientos de Office (Word, Excel, Powerpoint, Outlook)</li> <li>– Inglés técnico nivel avanzado</li> <li>– Conocimiento del medidor de caudal de Cidra</li> <li>– Conocimientos de los paquetes de dimensionamiento de productos</li> <li>– Conocimientos de temas técnicos relacionados con equipos de medición de caudal</li> <li>– Conocimiento de Sistemas de Gestión de Calidad</li> </ul>
Competencias Organizacionales /Habilidades:	<p>Habilidades Organizacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Organización en el trabajo</li> <li>– Habilidades de comunicación</li> <li>– Capacidad de solucionar problemas</li> <li>– Capacidad para trabajar en equipo</li> </ul> <p>Habilidades del cargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Habilidades de atención detallada sobre la información procesada</li> <li>– Habilidades de aprendizaje auto dirigido</li> </ul> <p>Preferible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Energía personal</li> <li>– Orientación a resultados</li> </ul>
Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencia en la Industria Petrolera o Minera mínima de 5 años</li> </ul>



### Datos Generales

<b>Cargo:</b>	<b>Gerente de Ventas y Marketing</b>
Área:	Departamento de Ventas
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	Ingeniero de Ventas
Reemplazo:	En caso de ausencia temporal, será reemplazado por el Gerente General
Ciudad:	Quito

### Funciones y Autoridades

Funciones (responsabilidades):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planificar, organizar, ejecutar y controlar actividades de ventas y marketing</li> <li>– Desarrollo de Negocio en la línea de Medición de Caudal</li> <li>– Seguimiento de Ventas y Metas mensuales y anuales.</li> <li>– Búsqueda de nuevas representadas y alianzas.</li> <li>– Desarrollo e implementación de la Estrategia de Mercado.</li> <li>– Publicidad y Venta de productos y servicios.</li> <li>– Acercamiento al Cliente.</li> <li>– Búsqueda de nuevas oportunidades.</li> <li>– Coordinación en la participación de ferias, y presentaciones técnicas</li> </ul>
--------------------------------	--

### Requisitos del Cargo

Educación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Título de tercer nivel en Administración de Empresas o afines</li> </ul>
	Preferible:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MBA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de tercer nivel en carreras técnicas afines al giro del negocio</li> </ul>
Competencias Técnicas / Formación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos de Office (Word, Excel, Powerpoint, Outlook)</li> <li>- Inglés medio</li> <li>- Conocimientos de temas técnicos relacionados con equipos de medición de caudal</li> <li>- Conocimiento de trámites y procesos de importación</li> <li>- Conocimiento del medidor de Cidra</li> </ul>
	<p>Preferible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de Sistemas de Gestión de Calidad</li> </ul>
Competencias Organizacionales /Habilidades:	<p>Habilidades Organizacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización en el trabajo</li> <li>- Habilidades de comunicación</li> <li>- Capacidad de solucionar problemas</li> <li>- Capacidad para trabajar en equipo</li> </ul> <p>Habilidades del cargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de planificación a largo plazo</li> <li>- Habilidades de negociación con proveedores internacionales y clientes empresariales</li> </ul>
	<p>Preferible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Energía personal</li> </ul>
Experiencia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en la Industria Petrolera o Minera, mínimo 5 años</li> <li>- Experiencia en dirección de personal mínimo 2 años</li> <li>- Experiencia en aspectos técnicos relacionados con equipos de instrumentación y control, procesos y oleoductos, mínimo 2 años</li> <li>- Experiencia en procesos de importación, mínimo 2 años</li> </ul>
	<p>Preferible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia colaborando en directorios de empresas</li> </ul>

**Anexo No. 4****POLÍTICAS FINANCIERAS**

De manera general, los estados financieros se prepararán de acuerdo a la legislación vigente (NIFS) y de acuerdo a las políticas internas de la empresa, las cuales serán revisadas anualmente por el Gerente General, Contador y Directorio.

**Política de Cuentas por cobrar**

Generalmente las empresas industriales tienen políticas de cuentas por pagar de 30 días neto, CPMinas tendrá que ajustarse a la disposición de los clientes dado que estos son pocos y tienen mucho poder

**Política de Cuentas por pagar**

La empresa aplicará crédito 30 días con su proveedor de medidores de caudal “CIDRA”, y con el embarcador. Las cuentas que correspondan a nacionalización de equipos u otros se pagará los días viernes de cada semana, siempre que no se requiera un pago inmediato. Los sueldos se pagarán de manera mensual la primera semana de cada mes. Se pagará por comisiones al Gerente General, Gerente de Ventas y Gerente Técnico el valor equivalente al 10% de las utilidades de las ventas trimestrales al final, si es que no existe el efectivo suficiente se pagará el siguiente trimestre.

**Política de Efectivos**

Se va a tener una concentración de fondos en dos bancos que tengan calificación de riesgos AAA como el Banco de Guayaquil y Pichincha. Se utilizará de preferencia



transferencias bancarias dado el poco número de transacciones para pagos como costo de productos, transporte y salarios.

“El administrador financiero tiene que trabajar siempre con los saldos de efectivo cobrado y no con el saldo en libros de la compañía.” (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012)

Cuando exista en caja valores mayores a \$150,000 dólares se realizará inversiones a corto plazo preferentemente en el 1er trimestre del año, dado que suele ser una época baja porque los ingenieros están definiendo los proyectos nuevos del año. Las inversiones se realizarán en los bancos donde se tenga las cuentas para tratar de no tener dinero ocioso y ser recíprocos con el banco que financie la empresa.

### **Política de Pago de Impuestos**

La política de pago de impuestos será realizar los pagos quince días antes de la fecha de vencimiento de cada uno, excepto por la patente municipal que se pagará al principio de cada año.

### **Política de Pago o Retención de Dividendos**

El primer año se realizará retención de dividendos y desde el 2do año se realizará pago de dividendos de manera equitativa de acuerdo a porcentajes iguales a cada uno de los 3 socios.

Anexo No. 5

ANÁLISIS FINANCIERO

COSTOS FINANCIEROS		
	Aprobado	Desembolsado
CPPO	0	0
Costo de deuda	11.22%	11.22%
Costo de amortización	29.20%	8.82%
Costo de seguro	1.82%	0.00%
Costo de impuestos	1.82%	0.00%
Costo de mantenimiento	1.82%	0.00%
Costo de transporte	1.82%	0.00%
Costo de energía eléctrica	1.82%	0.00%
Costo de agua	1.82%	0.00%
Costo de gas	1.82%	0.00%
Costo de telefonía	1.82%	0.00%
Costo de internet	1.82%	0.00%
Costo de otros servicios	1.82%	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>38.88%</b>	<b>8.82%</b>

ESTRUCTURA DEL PASIVO		
Inversión Total	58.800	
Préstamo	58.800	
Capital propio	0	
<b>TOTAL</b>	<b>58.800</b>	

INVERSIÓN INICIAL		
Activos Fijos	1	1.000
Activos Intangibles	1	1.000
Capital de Trabajo	1	42.000
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>44.000</b>

Medidor	Detalle	Proporción
Medidor - 2'		9,1%
Medidor - 4'		9,2%
Medidor - 6'		9,3%
Medidor - 8'		21,2%
Medidor - 10'		27,0%
Medidor - 20'		9,2%

Medidor	Detalle	Precio	Costo
Medidor - 2'		4.400,00	2.200,00
Medidor - 4'		8.400,00	3.375,00
Medidor - 6'		11.200,00	5.600,00
Medidor - 8'		14.000,00	7.000,00
Medidor - 10'		16.800,00	8.400,00
Medidor - 20'		33.600,00	16.800,00

PUNTO DE EQUILIBRIO					
Cantidad	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Ingresos	Beneficio
0	111.600	0	111.600	0	0
5	111.600	50.271	161.871	77.275	(84.596)
10	111.600	100.542	212.142	154.550	(57.592)
15	111.600	150.813	262.413	231.825	(30.588)
20	111.600	201.084	312.684	309.100	(3.584)
21	111.600	212.558	324.158	324.588	1.430
22	111.600	224.032	335.632	340.072	2.440
23	111.600	235.506	347.106	355.556	3.450
24	111.600	246.980	358.580	371.040	4.460
25	111.600	258.454	370.054	386.524	5.470
26	111.600	269.928	381.528	402.008	6.480
27	111.600	281.402	392.999	417.492	7.490
28	111.600	292.876	404.473	432.976	8.500
29	111.600	304.350	415.947	448.460	9.510
30	111.600	315.824	427.421	463.944	10.520
31	111.600	327.298	438.895	479.428	11.530
32	111.600	338.772	450.369	494.912	12.540
33	111.600	350.246	461.843	510.396	13.550
34	111.600	361.720	473.317	525.880	14.560
35	111.600	373.194	484.791	541.364	15.570
36	111.600	384.668	496.265	556.848	16.580
37	111.600	396.142	507.739	572.332	17.590
38	111.600	407.616	519.213	587.816	18.600
39	111.600	419.090	530.687	603.300	19.610
40	111.600	430.564	542.161	618.784	20.620

PUNTO DE EQUILIBRIO					
Unidades	Costo Fijo	Costo Variable	Ingresos	Beneficio	
Cuentas Pto. Equi. 1	21	111.600	209.928.007	319.892.71	0
Cuentas Pto. Equi. 2	30	161.796	267.771.603	403.207.20	0
Cuentas Pto. Equi. 3	33	175.754	307.905.008	503.550.83	0
Cuentas Pto. Equi. 4	34	182.834	341.106.547	534.125.00	0
Cuentas Pto. Equi. 5	40	213.905	389.931.941	612.888.34	0

