



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y

PROYECTOS CORPORATIVOS

“TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL”

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN ECONOMÍA
CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS**

**“ESTUDIO FINANCIERO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA MINA
BARRANCO PRIETO DE MATERIAL PÉTREO, UBICADA EN LA
COMUNA RIO MANTA, CANTÓN MONTECRISTI, PROVINCIA DE
MANABÍ”**

AUTOR: LCDO. WILLIAM YAZMANY OCHOA MUÑOZ

TUTOR: ECON. HERMES RENÉ AGUILAR AZUERO

GUAYAQUIL – ECUADOR

SEPTIEMBRE 2016

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL		
TÍTULO “ESTUDIO FINANCIERO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA MINA BARRANCO PRIETO DE MATERIAL PÉTREO, UBICADA EN LA COMUNA RIO MANTA, CANTÓN MONTECRISTI, PROVINCIA DE MANABÍ”		
AUTOR: LCDO. WILLIAM YAZMANY OCHOA MUÑOZ	REVISOR/TUTOR: ECON. RENE AGUILAR AZUERO	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS	
CARRERA: MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS		
FECHA DE PUBLICACIÓN: SEPTIEMBRE 2016	N° DE PÁGS.:	
ÁREA TEMÁTICA: FINANCIERA, MINERIA, MATERIAL PETREO.		
PALABRAS CLAVES: MINA, CANTERA, MATERIAL PETREO, YACIMIENTO, COMUNA, SUMAK KAWSAY		
RESUMEN: La explotación de la mina Barranco Prieto de material pétreo ubicada en la Comuna Rio Manta en el sector de Manta-Montecristi, es un proyecto de inversión, oportunidad de negocio que además busca crear desarrollo sustentable en una comunidad, donde una gran cantidad de personas en edad laboral decidió migrar a otras ciudades en busca de oportunidades, dada la carencia de oferta de trabajo en la comuna y de las precarias condiciones de vida.		
ADJUNTO PDF	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 0988006444	E-mail: wochoam@gmail.com
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	Nombre: Econ Natalia Andrade	
	Teléfono: 2293052	

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante WILLIAM YAZMANY OCHOA MUÑOZ, del Programa de MAESTRIAN EN ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS, nombrado por el Decano de la Facultad de CIENCIAS ECONÓMICAS CERTIFICO: que el Trabajo de Titulación Especial titulado “ESTUDIO FINANCIERO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA MINA BARRANCO PRIETO DE MATERIAL PÉTREO, UBICADA EN LA COMUNA RIO MANTA, CANTÓN MONTECRISTI, PROVINCIA DE MANABÍ”, en opción al grado académico de Magíster (Especialista) en ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente,

ECON. HERMES RENÉ AGUILAR AZUERO, MSc.

TUTOR

Guayaquil, Septiembre de 2016

DEDICATORIA

Este Trabajo de Titulación Especial, está dedicado a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación:

A Jehová Dios, a mis padres Viterbo y Geoconda, a mi amada esposa Melissa y a mis hijos Mattías y Santiago, por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi esfuerzo y el tiempo que les pertenecía, siendo mi apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a mis padres pilares fundamentales en mi vida, sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora soy, a mi amada esposa Melissa quien siempre estuvo pendiente de que culminara con mi meta propuesta, no fue sencillo culminar éxito éste proyecto, sin embargo siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me decías que lo lograría perfectamente, a mis hijos Mattías y Santiago, que son mi orgullo y gran motivación, quienes además me impulsan cada día a superarme, los amo con todo mi amor.

A los diferentes catedráticos y a mi tutor, al Municipio de Montecristi, a la Comuna Rio Manta y a su directorio por brindarme la información que requería para llevar a cabo mi trabajo de titulación especial ya que sin el apoyo de ellos no hubiese podido lograr el estudio del caso.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

WILLIAM YAZMANY OCHOA MUÑOZ

ABREVIATURAS

BCE: Banco Central del Ecuador.

SRI: Servicio de Rentas Internas.

ARCOM: Agencia de Regulación y Control Minero.

PIB: Producto Interno Bruto.

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado.

SADMIN: Sistema de Administración de Derechos Mineros.

GLP: Gas Licuado de Petróleo.

INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.

CDIU: Categorías, Dimensiones, Instrumentos y Unidad de análisis.

CLIRSEN: Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Senderos Remotos.

Tabla de contenido

RESUMEN	1
Introducción	3
Delimitación del problema.....	3
Formulación del problema	4
Justificación	5
Objeto de estudio	5
Campo de acción o de investigación.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos	5
La novedad científica.....	6
CAPÍTULO 1.....	7
Marco teórico	7
1.1. Teorías generales.....	7
1.2. Teorías sustantivas	10
1.3. Referentes empíricos.....	14
Capítulo 2.....	17
2.1. Metodología	17
2.2. Métodos.....	17
2.3. Premisas o Hipótesis	18
2.4. CDIU – Operacionalización de variables.....	18
2.5. Gestión de datos	19
2.6. Criterios éticos de la investigación.....	20
Capítulo 3.....	21
Resultados	21
3.1. Antecedentes de la unidad de análisis o población	21
3.2. Diagnostico o estudio de campo.....	24

Capítulo 4.....	36
4.1. Contratación empírica.....	36
4.2. Limitaciones	36
4.3. Líneas de investigación	37
4.4. Aspectos relevantes	37
Capítulo 5.....	38
Propuesta.....	38
5.1 Estudio financiero del proyecto.....	38
5.2. Objetivos financieros.....	38
5.3 Descripción general del estudio	38
5.3.1 Inversiones fijas	40
5.3.2 Inversiones en capital de trabajo.....	40
5.3.3 Inversión total	41
5.3.4 Plan y cronograma de inversiones	41
5.4 Presupuesto de ventas.....	42
5.5 Presupuesto de Sueldos y Gastos	43
5.6 Punto de Equilibrio.....	46
5.7 Estado de Situación Financiera Proyectado	46
5.8 Estructura de Endeudamiento.....	49
5.8.1 Financiamiento Requerido	49
5.8.2 Plan de Amortización del crédito en caso de endeudamiento.....	49
5.9 Rentabilidad de Proyecto	50
5.10 Rentabilidad para la Comuna	50
Conclusiones	51
Recomendaciones	53
Bibliografía	54
Anexos	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Matriz CDIU de Operacionalización de variables	18
Tabla No. 2 Provincia de Manabí	21
Tabla No. 3 Volumen de producción anual nacional de material petreo	27
Tabla No. 4 Volumen de producción de material petreo por provincia.....	28
Tabla No. 5 Ingresos receptados de actividad minera	30
Tabla No. 6 Ingresos receptados de actividad minera	30
Tabla No. 7 Inversión societaria total	31
Tabla No. 8 Aporte del sector minero en relación del PIB	33
Tabla No. 9 Inversiones de Activos fijos.....	40
Tabla No. 10 Inversión total	41
Tabla No. 11 Plan de Inversiones	42
Tabla No. 12 Presupuesto de ventas resumido	42
Tabla No. 13 Presupuesto de ventas detallado.....	43
Tabla No. 14 Presupuesto de sueldos	44
Tabla No. 15 Presupuesto de Gastos.....	45
Tabla No. 16 Punto de Equilibrio	46
Tabla No. 17 Estado de Situación Financiera Proyectado	47
Tabla No. 18 Estado de Resultados Integrales Proyectado.....	48
Tabla No. 19 Estado de Flujo de Fondos Proyectado	49
Tabla No. 20 Indicadores de evaluación financiera.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Árbol del problema.....	3
Figura No. 2 Ubicación de la Refinería del Pacífico	23
Figura No. 3 Producción anual de materiales de construcción.....	27
Figura No. 4 Volumen de producción nacional	28
Figura No. 5 Inversión societaria en el sector minero	31
Figura No. 6 Ubicación geográfica de la comuna Río Manta.....	39
Figura No. 7 Muestra del material a explotar	39
Figura No. 8 Parte de la cantera o mina a explotar	39

RESUMEN

En la actualidad, se ha llegado a la conclusión de que la minería nace y progresa a causa de la necesidad de materiales adecuados para el desarrollo de cada civilización. Desde el inicio de la humanidad hasta nuestros días, la minería no ha dejado de desarrollarse de una manera continua. Como antecedentes en el Ecuador el desarrollo de la actividad minera se ha intensificado a partir de los últimos años, tanto en las canteras para la obtención de materiales de construcción como en la explotación de minerales. El objetivo general del presente trabajo de titulación especial, es realizar un estudio financiero para la explotación de la mina Barranco Prieto de material pétreo, ubicada en la comuna Rio Manta, del cantón Montecristi, provincia de Manabí. Esta investigación es de carácter cuantitativa, porque se basa en determinar la viabilidad financiera del proyecto de explotación de una mina de material pétreo. Como resultado de la investigación, consideró que es viable financieramente la explotación de la mina Barranco Prieto, a su vez generará empleo para los miembros de la comuna y mejorará sus condiciones de vida; ingresos para el estado y rentabilidad para los inversionistas.

Palabras clave:

Mina, cantera, material pétreo, yacimiento, comuna, sumak kawsay.

ABSTRACT

Nowadays, it is known that mining appears and is developed in relation with the necessity to obtain materials adapted for the development of each Civilization. Since the beginning of humanity until ours days, the mining is developing in a continuous way. As background in Ecuador the development of the mining activity has intensified from recent years, both in the quarries to obtain building materials and mineral exploitation, the general objective of this work special qualification is to a financial study for the exploitation of the mine Barranco Prieto commune Rio Manta, Montecristi, Manabí province. This research is quantitative in nature, because it is based on determining the financial viability of operating a mine stone material. As a result of the investigation, it is considered financially viable exploitation of the mine Barranco Prieto in turn generate employment for members of the community and improve their living conditions; state revenues and profitability for investors.

Introducción

La población que habita en la comuna Río Manta ubicada en el cantón Montecristi de la provincia de Manabí vive con altos niveles de pobreza, por ingresos y por necesidades básicas insatisfechas. Sin embargo en el área de la comuna se encuentra una mina de material pétreo denominada Barranco Prieto que cubre un área de aproximadamente 100 hectáreas. El presente trabajo de titulación especial, se enfoca principalmente en realizar un estudio financiero para la explotación de la mina, previo a la firma de un Convenio de Alianza Estratégica y Cooperación Mutua entre la comuna e inversores privados.

Delimitación del problema

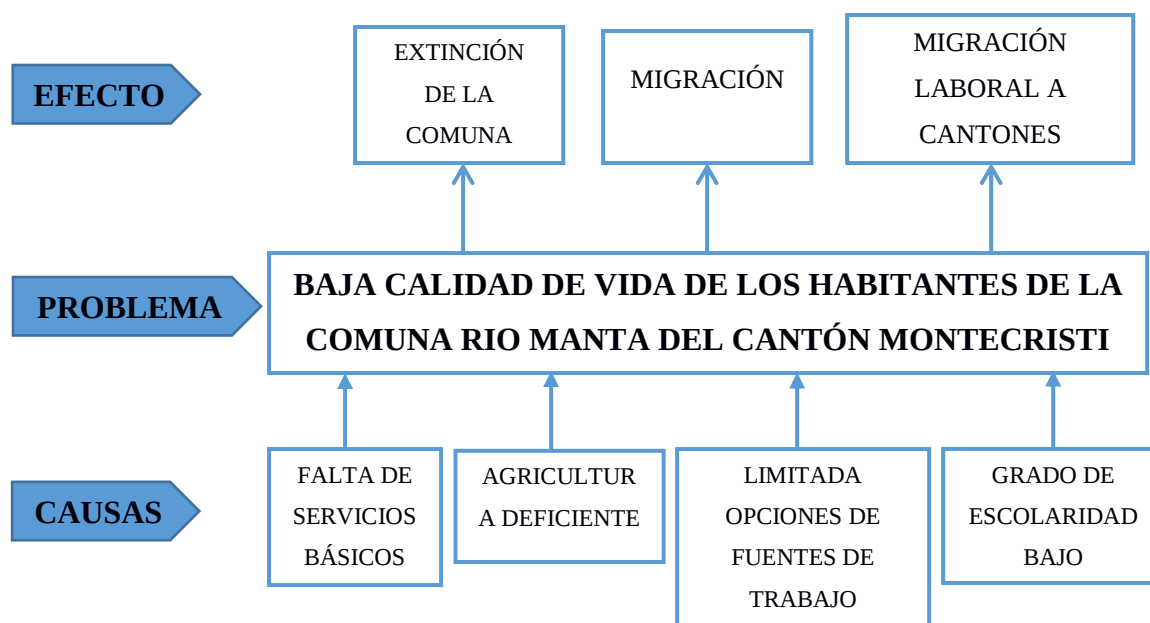


Figura No. 1 Árbol del problema

Fuente y elaboración: Autor

El problema principal de la investigación propuesta, según se muestra en la figura 1, es la baja calidad de vida que tienen los habitantes de la comuna Río Manta del cantón Montecristi. Entre las causas principales que dan origen a ésta problemática podemos anotar las siguientes:

- Los habitantes de la comuna carecen de los más elementales servicios básicos como el agua potable, alcantarillado, recolección de basura, etc.

- En la comuna la actividad económica principal es la agricultura, sin embargo se maneja de manera deficiente, pues carece de condiciones favorables como el agua y la mayor producción es para autoconsumo.
- Otra causa del problema de la baja calidad de vida son las limitadas opciones de fuente de trabajo en la comuna.
- Existen también en la comuna bajos niveles de escolaridad lo que redundará muchas veces en una mala planificación familiar.

Entre los algunos de los efectos del problema citado tenemos:

- Migración a hacia los poblados o ciudades más cercanas.
- Migración laboral hacia cantones o provincias más cercanas.
- Tendencia a desaparición de la comuna en caso de no mejorar las condiciones de vida, es probable que en el corto o mediano plazo ésta comuna tienda a desaparecer.

Entre los efectos directos que ésta situación genera, podemos describir la generación de problemas sociales, mucha migración a cantones cercanos y poblados más habitados y con mejores condiciones de vida, al igual que mucha migración laboral de su población a los cantones más cercanos debido a las escasas fuentes de empleo, esto también genera que en un mediano plazo dicha comuna tienda poco a poco a desaparecer ya que la mayoría de sus actuales habitantes son personas de una edad avanzada en promedio de 55 a 65 años.

Sin embargo dentro de su territorio ancestral cuentan con una mina de material pétreo que por sus bajos niveles de pobreza se ven imposibilitados de explotar ya que se requiere de una fuerte inversión para extraer los recursos naturales que ahí se encuentran, por lo cual es necesaria la inversión privada.

Formulación del problema

Explotar la mina Barranco Prieto a través de un Convenio de Alianza Estratégica y Cooperación Mutua entre la comuna Rio Manta e inversionistas privados, ¿permitirá mejorar las condiciones de vida de la población y generará rentabilidad para los inversionistas?

Justificación

El presente trabajo de titulación especial se justifica en la medida de que la explotación de la mina Barranco Prieto, es una alternativa para mejorar las condiciones de vida de la población de la comuna Río Manta.

Objeto de estudio

El objeto de estudio de la investigación propuesta es la actividad minera y las finanzas.

Campo de acción o de investigación

El campo de investigación es el estudio financiero para la explotación de la mina de material pétreo de nombre Barranco Prieto a través de una alianza estratégica con inversionistas privados.

Objetivo general

Realizar un estudio financiero para la explotación de la mina de material pétreo de nombre Barranco Prieto, de propiedad de la comuna Río Manta, del cantón Montecristi, en la provincia de Manabí.

Objetivos específicos

- Analizar la situación económica y social de la comuna Río Manta, del cantón Montecristi, provincia de Manabí.
- Determinar el tipo de material pétreo existente de la mina ubicada en la comuna Río Manta, del cantón Montecristi, provincia de Manabí.
- Realizar un estudio financiero para explotación de la mina Barranco Prieto.

La novedad científica

El proyecto minero de explotación de una mina (cantera) de material pétreo en el sector de Montecristi, ubicada en la comuna Río Manta se puede cristalizar gracias a la coyuntura de precios de dicho material, este proyecto permitirá explotar los recursos naturales de la zona, con un considerable margen de utilidad, asimismo, aportará ingresos al Estado y por ende contribuirá con el desarrollo económico y social del entorno de la comuna, generando trabajo directo e indirecto a las familias de las zonas aledañas al centro de operación. Esta investigación además, servirá como referencia para investigaciones futuras de otros colegas.

CAPÍTULO 1

Marco teórico

1.1 Teorías generales

La actividad minera

El surgimiento de los ambientes mineros se debe, a la utilización de los recursos del subsuelo. Estos ambientes en general, presentan grados de transformación ponderadamente altos, aunque a veces tienen escalas territoriales más reducidas que algunos propios de la agricultura o la ganadería.

Cuando esta actividad o la explotación que se lleva a cabo son grandes, se podría decir que aparecen inmensos túneles y cráteres que deforman las montañas, formando así microrelieves en dicho lugar.

En la actualidad, se ha llegado a la conclusión de que la minería nace y progresa a causa de la necesidad de materiales adecuados para el desarrollo de cada civilización. Por ello, no es de extrañar que los primeros vestigios mineros se encuentren en todo el paleolítico. Desde entonces y hasta nuestros días, la minería no ha dejado de desarrollarse de una manera continua.

Los productos minerales son consumidos preferentemente por los sectores industriales y los de construcción. Es por esto que podríamos argumentar, que en esta sociedad moderna a la que estamos insertos, la utilización de los recursos minerales y por consecuencia la actividad minera, es un sustento importante para la misma.

Si tomáramos la cantidad de volúmenes extraídos, diríamos que el hierro es el mineral más relevante, base fundamental para la industria siderúrgica, ya que de él se construye el acero. Otro mineral de gran importancia, debido a que es fácil de purificar y porque se obtiene el aluminio metálico, es la bauxita junto al conductor de electricidad, el cobre.

Pero para obtener estos minerales debe realizarse dicha extracción de la superficie; es así como encontramos distintos sistemas. El primero de ellos y el más común, es la excavación que se realiza en la superficie, es decir a cielo abierto, denominada minería de superficie. Otro de ellos es la minería subterránea, aquella que se produce por excavación mediante pozos y galerías que se construyen bajo tierra. Sin embargo, se puede afirmar que la

mayor parte de las extracciones del mundo se realiza a través del sistema de minería en superficie.

Antes de trabajar en un yacimiento, se realizan numerosos estudios con el fin de evaluar si la explotación será rentable o todo lo contrario. Porque a pesar de que los costos de extracción de minerales se han reducido con respecto a años anteriores, los mismos siguen siendo igualmente altos.

La explotación de canteras comprende una parte importante de la minería que se realiza a cielo abierto en el mundo con el objetivo de aportar los materiales de construcción que se extraen. Estas canteras abarcan la extracción de áridos de construcción y rocas ornamentales.

Este tipo de minería se caracteriza por la creación de un fuerte impacto al medio debido a que en la mayoría de las empresas no prestan la debida atención a dicha actividad. De aquí la necesidad de conocer los diferentes aspectos necesarios para la correcta explotación de una cantera.

Minería a gran escala

Las enormes inversiones son el eje principal, para poner en funcionamiento la producción minera a gran escala. *Por ejemplo, hay muchos países que poseen empresas estatales que se encargan de explotar sus propios recursos mineros, mientras que otros poseen la presencia de empresas de carácter privado que buscan llevar a cabo proyectos mediante la inversión en distintos países del mundo. Esto lo podemos ver durante el transcurso de 1990 cuando se fusionaron grandes empresas y su resultado se evidencia en la actualidad, ya que son las responsables de gran parte de la producción minera mundial. Tal es el caso que alrededor del 30% de esa producción la realiza a nivel global, un grupo compuesto por diez empresas aproximadamente.* (Geografía Mundial y los desafíos del SXXI. , 2012).

Sin embargo, las empresas mineras no se radican en cualquier país. Debido a que los permisos dados para esta explotación son de larga duración, las empresas buscan radicarse en aquellos países donde posean estabilidad económica y política. Sumado a ello, en aquellos países donde las legislaciones nacionales ofrezcan más incentivos, como menores impuestos,

limitación al pago del permiso al estado por la explotación que se lleve a cabo (regalías) y las facilidades para importar los bienes de capital necesarios para realizar las obras allí.

En relación a esto, muchos países ven la necesidad de incentivar a las inversiones extranjeras en ellos para la actividad minera, a través de cambios en sus legislaciones nacionales, como por ejemplo algunos países latinoamericanos y africanos, la mayoría de ellos, subdesarrollados.

El impacto

Muchas veces rotulada como “motor de crecimiento”, la actividad minera fue el factor decisivo para el surgimiento y posterior crecimiento de importantes ciudades y pueblos del mundo. Sin embargo, los yacimientos poseen una vida útil, ya sea porque se agotan los recursos allí existentes o porque su explotación ya no es rentable para quien la realiza; siendo un factor de estancamiento o retroceso de dichos asentamientos de población cuando estos dejen de funcionar.

Las empresas multinacionales, son en la actualidad las encargadas de realizar innumerables proyectos mineros, ya que cuentan con grandes recursos y además la última tecnología en el rubro. ¿Cuáles son sus beneficios? Es el desarrollo de emprendimientos lejanos con respecto a los lugares en donde se procesa el mineral, por lo que los efectos en las zonas próximas a la explotación son muy bajos. La mano de obra que hoy se emplea, es muy diferente a la de épocas remotas ya que las grandes empresas utilizan obreros muy calificados; en cuanto a la salud y servicios de educación no son dispuestos de igual manera para toda la población, sino que son uso exclusivo para los empleados de las minas.

En conclusión *los beneficios que puede traer la instalación de una empresa minera en un lugar determinado no siempre serán positivos sino que su distribución muchas veces es muy desigual.* (Geografía Mundial, 2015).

1.2. Teorías sustantivas

La minera en el Ecuador

La historia de la minería en el Ecuador se remonta a 3500 años A.C. En el período **Valdivia Tardío**, se usaron los primeros materiales provenientes de excavaciones para obtener arcilla y barro. Posteriormente, en las culturas Machalilla y Chorrera, todas estas artes se perfeccionan y la extracción de materiales se intensificó.

En 1532 con la conquista española del Tahuantinsuyo se da inicio a una etapa donde la extracción del oro fue muy intensa. El siglo de oro fue el siglo 16. Comienza con el saqueo de los españoles de lo que los indígenas elaboraron en oro y plata. Durante la época de la independencia, por medio de un decreto firmado por el **Libertador Simón Bolívar**, se declaró exentos del servicio militar a todas las personas que desearan dedicarse a la minería, con el fin de incentivar ésta actividad.

El primer presidente del Ecuador, el General Juan José Flores asumió la presidencia el 22 de Septiembre de 1830 y tan sólo tres días después promulgó una la ley para "Promover el fomento de las minas", en ésta ley el Gobierno asumía la responsabilidad de incentivar el desarrollo de la actividad minera, así como también de impulsar el conocimiento científico sobre lo relacionado a minería y mecánica para poder lograr su tecnificación. Luego el presidente Vicente Rocafuerte estableció por decreto en 1837 un Juzgado de Minas en Azogues, y ordenó abrir un camino al cerro Pillzhum para explotar la mina y declaró libres de derechos de importación a los equipos mineros.

Para el año 1900, el presidente **Eloy Alfaro** modificó el código de minería de 1886, estableciendo el plazo del arrendamiento de las minas hasta por 50 años; pero luego, al subir al gobierno Leonidas Plaza, éste volvió a ser modificar el código de minería, estableciendo el arriendo de las minas a perpetuidad. Bajo este nuevo esquema, en el año 1921, el geólogo Benjamin Franklin Wallis de los Estados Unidos, recibió una licencia para explorar minas en Cuenca y en el Cojitambo. Le siguió el Colombiano Cicerón Castillo, quién obtiene permiso para explorar y explotar minas en Santa Ana y Nulti, Paccha, en el cantón Cuenca; y en Cojitambo y Déleg, en el cantón Azogues. Posteriormente, al sur del Ecuador (principalmente en Portovelo y Zaruma) en el año de 1915 la empresa minera South American Development, al mando del señor Mellick Tweedy, emprendió la explotación de oro por un período de 30

años, aprovechando así un recurso que los ecuatorianos hasta entonces nunca supieron utilizar.

En la década de los ochenta, aparecieron las empresas Río Tinto Zinc y Newmont, acompañadas de todas las grandes como Billinton, Placer Dome, TVX, Goldfields, Echo Bay, y Anglo, quienes buscaban encontrar nuevos depósitos, semejantes al gigante Yanacocha del Perú. En el gobierno del Ing. **León Febres Cordero**, se promulgó el decreto ley número 06, que con la Ley de Minería del año de 1985, mantiene el sistema concesionario, entregando derechos mineros, también hasta superficies de 50.000 hectáreas. En dicho gobierno, se introduce el pago de patentes por hectárea de superficie, en valores entre el 1 y 2 % de un salario mínimo vital vigente, durante plazos definidos, con la obligación de trabajos e inversiones mínimos. Se establece una regalía del 3 % de la producción bruta.

En el gobierno de **Rodrigo Borja** en el año 1991, se dicta una nueva Ley de Minería denominada también Ley 126, la misma que mantiene los principios de dominio del Estado sobre minas y yacimientos; sin embargo, se incorpora clara y categóricamente los derechos reales mineros. Así, la concesión minera tiene la connotación, estatus jurídico de propiedad real y goza de la protección y ventajas aplicables a la propiedad privada. La ley emitida por el gobierno de Rodrigo Borja, no establece límites al número de concesiones, pudiendo tener cada una superficies de hasta 5.000 hectáreas. Se establece el pago de patentes con equivalente monetario y no salarial, con un valor inicial de 1.000 sucres por hectárea minera, lo cual a la fecha de promulgación de la ley era lo equivalente a un dólar.

El presidente **Rafael Correa** también realiza cambios en la legislación minera y el 29 de enero del 2009, se expide la Ley de minería y para el 16 de noviembre del 2009 el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador, lo cual constituye un hecho importante en el manejo minero en el Ecuador, ya que éste exige a las empresas mineras a cumplir con un estricto esquema ambiental en sus planes de explotación, exploración y cierre. Con éste reglamento, se da inicio a una nueva etapa para la minería en el Ecuador, con una visión ambiental y social de mayor responsabilidad.

Luego de expedido el reglamento y detallados sus procedimientos, se dio un plazo a los emprendimientos mineros para que se legalicen hasta el 30 de Diciembre del 2010. Ante el incumplimiento de muchas empresas mineras, el Ministerio del Ambiente decidió entonces

emprender la clausura de varias minas. El caso más publicitado de ellos fue la clausura de las minas en Esmeraldas, en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo, al norte de la provincia.

Los operativos de clausura de minas ilegales dejó al descubierto una cruda realidad, y es que un gran porcentaje de la población en Esmeraldas y en otras provincias, se benefician de la minería. El gran problema es que se hace de manera informal, anti técnica y con un fuerte impacto ambiental. La situación no ha cambiado y es necesario que la actividad minera informal se regule. Mientras eso sucede, las empresas mineras interesadas en los yacimientos descubiertos en diversas zonas del país, han elaborado sus Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo y presentado al Gobierno sus planes de explotación minera. Por primera vez, el Estado cuenta con documentos técnicos verificados sobre el estado ambiental inicial de las potenciales explotaciones mineras, planes de monitoreo ambiental y aprueba planes de explotación técnica de las minas. Aparentemente, el Ecuador comienza a dejar atrás el desastroso manejo minero del pasado para enfrentar un reto singular: la minería tecnificada a gran escala.

Este es el primer Gobierno que promulga una Ley de Minería que toma en cuenta el medio ambiente y la relación de inversión económica en proyectos de desarrollo social. Los estudios de impacto ambiental de las empresas mineras quedaron definidos en su estructura mediante el Acuerdo Ministerial 011 del Ministerio del Ambiente, el cual es un modelo a seguir en toda América Latina por su prolijidad y detalle. La Constitución del Ecuador, máxima carta del Estado, por primera vez menciona los derechos de la naturaleza y define que el Estado debe ser el mayor beneficiado en los procesos de extracción minera o petrolera.

Implicaciones ambientales

La Asamblea Constituyente del Ecuador el 18 de Abril del 2008, expide el famoso “Mandato Minero”, mediante el cual se extinguían todas las concesiones mineras que no hubieran sido legalizadas y no contaran con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental. En esa época, la Cámara de Minería protestaba diciendo que aquello impediría inversiones en ese sector por valor de 2.000 millones de dólares en los próximos dos años y la creación de 70.000 "empleos de calidad" en Ecuador en la próxima década

“La minería de oro en el sur del Ecuador ha causado considerables impactos ambientales, siendo los más severos los de las áreas Portovelo-Zaruma y Ponce Enríquez. Los principales contaminantes son cianuro, metales pesados y mercurio. Las fuentes más significativas de estos contaminantes son las colas descargadas directa o indirectamente en los ríos, por los sistemas de disposición inadecuados. La descarga de estos contaminantes ha provocado la extinción de toda forma de vida superior en ciertos tramos del ríos; además, en varios lugares, la mala calidad del agua imposibilita su uso como agua potable, para irrigación o criaderos acuáticos.” (Ministerio de Energía y Minas del Ecuador , 1996-1998). La minería informal, como visualizan dichos reportes, ha causado graves perjuicios al medio ambiente al Ecuador, sin embargo es una actividad que beneficia a un sector significativo del país.

Actividad Minera en la provincia de Manabí

La actividad minera en Ecuador está en auge en los últimos años y en la Provincia de Manabí no se da la explotación y suministro de materiales pétreos que demanda el mercado del sector debido al poco conocimiento de los trámites legales y los procesos técnicos necesarios para crear organizaciones aptas para este tipo de actividades.

Debido a que Manta se ha convertido en uno de los puertos más importantes del país y en un importante destino turístico de Ecuador; su infraestructura marítima, vial y hotelera empieza expandirse vertiginosamente, lo que trae como consecuencia la ampliación inmediata de los puertos que funcionan en la ciudad, de las vías y de la estructura hotelera, generando una gran demanda de materiales de construcción.

La actividad minera en Ecuador es regulada por la ley de minería y de acuerdo con la información que dispone la Dirección Regional de Minería con sede en Guayaquil, sección de Administración de Derechos Mineros, en sus archivos constan un promedio de 163 solicitudes de concesiones para Manabí, de las cuales 28 están inscritas y las restantes archivadas. El tipo de material explotado en Manabí corresponde a basaltos y gravas y las solicitudes corresponden a arenas, arenas calcáreas, calizas, bentonitas y feldespatos. Los volúmenes explotados anualmente alcanzan a los 459.752 m³, para agregados y para materiales de construcción en la Provincia de Manabí.

En Manabí no existe evidencia de la existencia de minas metálicas y por ello no hay procesos de concesiones. Las 28 concesiones inscritas en la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) están localizadas en los siguientes cantones de la zona centro: 6 en Montecristi, 15 en Manta, 3 en Portoviejo, 2 en Jaramijó, 1 en Pichincha, 1 en Tosagua, 1 en Jipijapa. Sin embargo de las 28 concesiones inscritas sólo 3 canteras están operativas y en producción.

1.3.Referentes empíricos

En Ecuador, el desarrollo de la actividad minera se ha intensificado a partir de los últimos años tanto en las canteras para la obtención de materiales de construcción como en la explotación de minerales. Todo esto está condicionado por la creciente demanda de nuevas obras de construcción desde el punto de vista técnico, infraestructural y social.

Una cantera es la principal fuente de materiales pétreos, éstos materiales constituyen en uno de los insumos esenciales para el sector de la construcción de obras civiles, vías, estructuras, presas, entre otros. Por ser la principal materia prima para la ejecución de estas obras civiles, su valor económico será un factor significativo en el costo total de cualquier proyecto.

Las minas de material pétreo o canteras tienen una vida útil, la cual una vez agotada, suele generar muy serios problemas ambientales debido al abandono de la actividad minera, estos problemas generalmente están relacionados con la destrucción del paisaje.

Una cantera es una explotación minera que por lo general resulta ser a cielo abierto, mediante la cual podemos obtener diferentes tipos de rocas utilizadas en la industria de la construcción, como las ornamentales o áridas.

La explotación de canteras, en la mayoría de los casos, se la realiza de forma semi-mecanizada y, en menor porcentaje en forma manual predominado el sistema de cielo abierto.

Existen principalmente dos tipos canteras, las de formación de aluvión, llamadas también canteras fluviales, en las cuales los ríos actúan como agentes naturales de erosión, transportan durante grandes recorridos las rocas aprovechando su energía para depositarlas en zonas de menor potencialidad formando grandes depósitos de estos materiales entre los cuales se encuentran desde cantos rodados y gravas hasta arena y arcillas; la dinámica propia de las corrientes de agua permite que aparentemente estas canteras tengan ciclos de

autoabastecimiento, lo cual implica una explotación económica, pero de gran afectación a los cuerpos de agua y a su dinámica natural. Dentro del entorno ambiental una cantera de aluvión tiene mayor aceptación en terrazas alejadas del área de influencia del cauce que directamente sobre él.

Otro tipo de canteras son las denominadas de roca, más conocidas como canteras de peña, las cuales tienen su origen en la formación geológica de una zona determinada, donde pueden ser sedimentarias o metamórficas; estas canteras por su condición estática, no presentan esa característica de autoabastecimiento lo cual las hace fuentes limitadas de materiales.

Estos dos tipos de canteras se diferencian básicamente en dos factores, los tipos de materiales que se explotan y los métodos de extracción empleados para obtenerlos.

En las canteras de río, los materiales granulares que se encuentran son muy competentes en obras civiles, debido a que el continuo paso y transporte del agua desgasta los materiales quedando al final aquellos que tiene mayor dureza y además con características geométricas típicas como sus aristas redondeadas. Estos materiales son extraídos con palas mecánicas y cargadores de las riberas y cauces de los ríos.

Las canteras de peña, están ubicadas en formaciones rocosas, montañas, con materiales de menor dureza, generalmente, que los materiales de ríos debido a que no sufren ningún proceso de clasificación; sus características físicas dependen de la historia geológica de la región, permitiendo producir agregados susceptibles para su utilización industrial; estas canteras se explotan haciendo cortes o excavaciones en los depósitos.

Críticas a la Minería

La renegociación de contratos mineros para iniciar la gran explotación minera está en marcha en el país. El proceso, sin embargo, ha recibido críticas desde los sectores de oposición, entre ellos el movimiento indígena y comunidades aledañas a los proyectos.

Minería sustentable, sostenible, responsable, todos estos calificativos son parte de un discurso promovido por los mineros y los gobiernos que la apoyan y promueven para legitimar una actividad destructiva en un contexto en el cual a nivel mundial hay más preocupación sobre los efectos medioambientales de las actividades humanas.” Con esta lapidaria frase, William Sacher, Ph.D en Ciencias Atmosféricas por la Universidad de McGill y coautor del libro *Noir Canada*, nos da su impresión sobre los potenciales efectos que podría

traer para el Ecuador y sobre todo para los pobladores de las zonas afectadas el inicio de la actividad megaminera.

William Sacher, también señaló que *la minería no le conviene al país por “la trampa de los supuestos réditos económicos que generaría”*. Explicó que el 70% de la superficie concesionada para minería en Ecuador está en manos de 30 compañías.

En total existen alrededor de mil propietarios de concesiones, pero de las 30 más grandes, la mayoría son subsidiarias de empresas internacionales que tienen representaciones en paraísos fiscales como Barbados, Aruba, Panamá. *“A través de esos paraísos fiscales las empresas transfieren sus ganancias y gastos, con lo que terminan declarando casi ninguna ganancia en los países de explotación”*, es decir, implica menos pagos de impuestos.

Según Sacher, *en el mundo 35 compañías dominan más del 60% de la superficie concesionada a nivel mundial. Canadá encabeza la lista de estas empresas, son 20 compañías en total las propietarias del 40.2% de la superficie concesionada*. Tienen a su cargo 487.340 hectáreas de áreas mineras, que suman 241 concesiones.

Por otra parte Xavier Ordeñana Rodríguez profesor de ESPAE Graduate School of Management, ESPOL en su artículo denominado “Beneficios y amenazas de la minería a Gran Escala en Ecuador”, comenta lo siguiente: *El 80% de las empresas ecuatorianas no invierten en producción ambiental. Por otro lado, aproximadamente este mismo porcentaje corresponde a aquellas empresas que ni siquiera poseen estudios ambientales que les permiten tener un pronóstico del impacto ambiental (usualmente negativo) de sus actividades productivas*.

Sin embargo en el mes de septiembre del 2016 se realizó el Encuentro Minero Ecuador 2016 en la ciudad de Quito donde el Ministro Coordinador de Sectores Estratégicos, Rafael Poveda expreso que existe un gran compromiso para que *“Ecuador se convierta en protagonista en el mundo por su potencial minero. La minería es un eje de generación de riqueza y plazas de trabajo y emprendimiento e inversión”*.

Concluyo señalando que no sólo los grupos ambientalistas deben preocuparse por el medio ambiente, sino que también el gobierno, los empresarios y todos quienes impulsan el trabajo responsable de la industria minera.

Capítulo 2

Marco metodológico

2.1. Metodología

Esta investigación es de carácter cuantitativa, porque se basa en determinar la viabilidad financiera del proyecto de explotación de una mina de material pétreo, para lo cual estudiaremos los principales productos que se extraerán de la mina y su precio de venta en el mercado en relación a la necesidad y competencia que se tenga de las minas de material pétreo más cercanas, revisar las estadísticas y el comportamiento de la demanda y precios referenciales de los materiales de construcción.

Las modalidades de investigación que se utilizarán son: la investigación documental para elaborar el marco teórico del trabajo y la investigación de campo para comprobar y analizar el problema que se estudia. Para el diseño de la propuesta se realizará una descripción analítica, explicativa y predictiva.

2.2. Métodos

2.2.1 Método teórico

El presente trabajo de titulación especial se sustenta en gran parte por la información obtenida directamente de la comuna Río Manta, los datos proporcionados por la Agencia de Regulación y Control Minero principalmente (ARCOM) respecto a las canteras de material pétreo existentes en la provincia de Manabí, las regalías obtenidas por el gobierno producto de la actividad minera, las regulaciones vigentes en la Ley de Minería y el Reglamento General de la Ley de Minería, con ésta investigación se busca analizar una solución viable al problema planteado lo cual permitirá un beneficio tanto la comuna, el gobierno y el inversionista.

2.2.2. Método empírico

Mediante éste método, además de la experiencia y conocimientos empíricos del autor y partiendo de la formulación del objetivo general y los objetivos específicos se confirmarán de manera empírica las deducciones lógicas derivadas de la formulación del problema.

2.3.Premisas o Hipótesis

La explotación de la mina Barranco Prieto de material pétreo ubicada en la comuna Río Manta del cantón Montecristi provincia de Manabí, permitirá de acuerdo al enfoque de la investigación mejorar las condiciones de vida de la población de la comuna, generar ingresos para el Estado, para GAD Municipal y rentabilidad para los inversionistas.

2.4.CDIU – Operacionalización de variables

Tabla No. 1 Matriz CDIU de Operacionalización de variables

Económicas	1. Inversión requerida 2. Producción 3. PIB por actividad minera	1. Referentes empíricos 2. Estadísticas ARCOM	1. Agencia de Regulación y Control Minero 2. Banco Central del Ecuador
Financieras	1. Crédito 2. Inversión extranjera directa	1. Sistema Financiero	1. Sistema Financiero 2. Superintendencia de Compañías
Sociales	1. Generación de empleo 2. Mejor calidad de vida	1. Estadísticas INEC	1. Instituto de Nacional de Estadísticas y Censos
Ambientales	1. Impacto Ambiental	1. Documentos de organismos oficiales	1. Ministerio del Ambiente

Fuente y elaboración: Autor

De nuestra tabla de matriz CDIU podemos extraer las siguientes categorías y dimensiones:

Categoría económica

En esta categoría se analiza la inversión privada requerida para la explotación de una mina de material pétreo en el cantón Montecristi, ésta opción es válida debido a las circunstancias económicas que atraviesa actualmente la provincia de Manabí debido al terremoto del 16 de abril y a la urgente cantidad de material pétreo requerido para la reconstrucción de las zonas afectadas en su infraestructura y principalmente a la reconstrucción de carreteras.

Categoría financiera

En la categoría financiera analizaremos el monto total del crédito o de la inversión privada nacional o extranjera directa necesaria para la explotación de una mina de material

pétreo, para la obtención de un crédito recurriremos al sistema financiero privado o público, buscando de ésta manera la mejor tasa de interés, plazos y condiciones de crédito favorables, que permitan recuperar a los inversionistas en el menor tiempo posible el monto total de la inversión.

Categoría social

La baja calidad de vida y las escasas fuentes de empleo de los habitantes de la comuna Río Manta debido a la poca atención brindada por el gobierno seccional puede ser mejorada con la inversión privada mediante la explotación de la cantera Barranco Prieto de propiedad de la comuna, lo que generará empleo a los comuneros y mejorar sus condiciones de vida.

Categoría ambiental

Toda explotación minera tiene una implicación medio ambiental, la ventaja de la cantera Barranco Prieto de propiedad de la comuna Río Manta es que se encuentra a escasos kilómetros de la Refinería del Pacífico la misma que para su locación fue necesario un exhaustivo estudio ambiental, la elección de la zona se hizo mediante una consultoría denominada “línea base ambiental”, en la que se analizaron factores ambientales, entre otros.

Técnicos compararon tres áreas específicas y concluyeron que la escogida es la más adecuada porque es la única donde no existen cuerpos de agua y, además, es la “de menor diversidad biótica de las tres estudiadas”. (Nota de diario El Universo , 2010)

2.5.Gestión de datos

La información cualitativa y cuantitativa a obtener en el presente trabajo de titulación especial, serán las que se obtengan de la propia comuna Río Manta a través de su directiva y las que proporcionen las instituciones gubernamentales oficiales como la Agencia de Regulación y Control Minero, el Banco Central del Ecuador, Superintendencia de Compañías y las regulaciones vigentes en la Ley de Minería y el Reglamento General de la Ley de Minería, adicionalmente emplearé los conocimientos empíricos obtenidos en el proceso de investigación sobre la explotación de una mina de material pétreo.

2.6.Criterios éticos de la investigación

En la presente tesis prevalecerá la ética, se utilizará información fidedigna que esté vinculada directamente con la hipótesis de trabajo y que se encuentra en las referencias documentales. Se utilizarán correctamente las normas, leyes y reglamentos relacionados con esta investigación. La información estadística que se ha utilizado proviene de entidades oficiales y privadas debidamente reconocidas. La investigación no compromete ni atenta contra la integridad de persona alguna.

Capítulo 3

Resultados

3.1. Antecedentes de la unidad de análisis o población

De acuerdo a la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) las minas de material pétreo (canteras) registradas y legalmente establecidas al cierre del año 2015, en la provincia de Manabí, se muestran en la tabla 2 y son las siguientes:

Tabla No. 2 Provincia de Manabí
Lista de minas de material pétreo (canteras). Año 2015

Nº.	PROVINCIA	MANABÍ
	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	2414	A-MAN EL CHORRILLO
2	3500	A-MAN CERRO NEGRO
3	211	A-MAN CERRO DE HOJAS
4	700790	A-MAN SITIO CERRO DE HOJAS 2
5	700594	A-MAN LA VICTORIA
6	700905	SAN JOSE
7	700478	GRANO DE ORO
8	7146	L.A. RIO NORCAY
9	700226	RIBERA DEL CEDRO
10	790247	L.A. RIBERA DEL CEDRO 2
11	790243	L.A. EL AROMO
12	790241	L.A. PUERTO CAYO
13	790249	L.A. CERRO AZUL JATAPI
14	790254	L.A. JOA
15	790222	L.A. PICOAZA CAROLINA
16	790195	L.A. BASALTO MOP-HC
17	790248	L.A. SALIMA
18	790260	L.A. RIO JAMA
19	790244	L.A. EL PALMAR
20	7153	L.A. CANTERA PICOAZA
21	4886	POGGI
22	3919	RIO DE ORO
23	361	SANTANA M
24	3918	SAN CARLOS
25	700949	SAN AGUSTIN
26	700472	INMETRO 2
27	791204	LA MTOP SAN VICENTE 2
28	791199	LA MTOP-SAN LUIS 2

Fuente: Agencia de Regulación y Control Minero

Elaborado por: Autor

La ciudad de Manta se ha convertido en uno de los principales puertos del país y en un importante destino turístico del Ecuador; su infraestructura marítima, vial y hotelera empieza expandirse vertiginosamente, lo que trae como consecuencia la ampliación inmediata de los puertos que funcionan en la ciudad, de las vías y de la estructura hotelera, generando una gran demanda de materiales de construcción.

Plan de desarrollo y potencial económico del cantón Manta

Manta en el contexto internacional, conjuga características como Puerto marítimo de transferencia intercontinental, Puerto aéreo internacional y Puerto terrestre nacional; lo que la constituye en centro mayor del área metropolitana desde el cual se articulan todas las acciones de inicio del corredor multimodal Manta-Manaos.

La provincia de Manabí está localizada en la zona costera de la República del Ecuador, en la saliente más occidental de América del Sur sobre el Océano Pacífico. Se extiende a ambos lados de la línea equinoccial, de 0°25 minutos de latitud norte hasta 1°57 minutos de latitud sur y de 79°24 minutos de longitud oeste a los 80°55 minutos de longitud oeste.

Tiene una extensión territorial de 18.400 km², o lo que es lo mismo el 7,36% del territorio nacional, con una longitud sur a norte de 250 kilómetros y un ancho este - oeste de 80 kilómetros, con un total de 354 kilómetros de línea de costa. Ocupando el segundo lugar en tamaño geográfico entre las provincias de la costa después de Guayas. Su altitud media es de 6-350 msnm.

Su población es de 1'369.780 habitantes, según datos del INEC al último Censo Nacional del 2010, además se obtuvieron:

- Tasa anual de crecimiento: 1.60%
- Edad media de la población: 28.2 años

En la costa se encuentra la ciudad y puerto de Manta, el cual es un importante centro pesquero y de transferencia de carga del Ecuador. Manabí es la tercera provincia más poblada de Ecuador.

El cantón Manta se encuentra en la costa Pacífica central de la provincia de Manabí, constituyéndose en términos costeros la “Bahía de Manta” en el Océano Pacífico, lo que le permite una ubicación ideal, considerándose como el principal puerto del país. Se ubica entre las coordenadas geográficas 00° 57' de latitud sur y 80° 42' de longitud oeste.

Principales obras en desarrollo

1) Refinería del Pacífico “Eloy Alfaro”.- La Refinería del Pacífico se construirá en la provincia de Manabí, entre los cantones de Manta y Montecristi, en la zona de Río Manta, muy cerca de la cantera Barranco Prieto sobre la cual se basa este proyecto, las coordenadas de los vértices del área son:

ESTE	NORTE
523223	9880418
523223	9883918
526723	9883918
526723	9880418

El proyecto tiene como objetivo la construcción, operación y mantenimiento de un complejo refinador de capacidad de procesamiento de 300 mil barriles diarios de crudo, que contemple la puesta en marcha de unidades de proceso con tecnología de conversión profunda, requeridas para producción de gasolinas, destilados, GLP y bases químicas con el fin de satisfacer la demanda de combustibles del mercado ecuatoriano y exportar los excedentes disponibles a mercados de la sub región y otros mercados estratégicos, así como satisfacer la demanda de petroquímicos básicos, ahorrando al país cerca de USD 3.000 millones por año al evitar la importación de combustibles y otros derivados

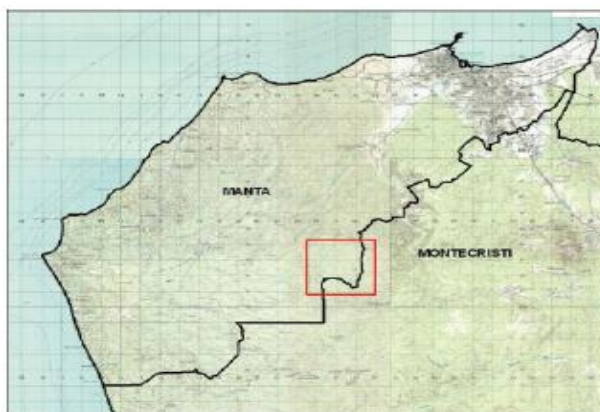


Figura No. 2 Ubicación de la Refinería del Pacífico

Fuente y elaboración: CLIRSEN 2011

Es importante recalcar que el directorio que representa a la comuna Rio Manta firmó un acuerdo con los directivos de la Refinería del Pacífico mediante la cual los comuneros no impedirían el normal funcionamiento de la refinería y de la inversión realizada en parte de sus territorios siempre y cuando empleen mano de obra del personal de la comuna y adicionalmente que compren el 100% de los materiales que requieran para la construcción de la refinería a cantera Barranco Prieto de propiedad de la comuna Rio Manta cuando dicha cantera esté en funcionamiento.

- 2) **Proyecto Manta – Manaos.-** La ruta Manta-Manaos es un corredor multimodal que combina el transporte marítimo, aéreo, terrestre y fluvial y cuya proyección es unir los océanos Pacífico y Atlántico a través de Ecuador y Brasil, logrando incluso que en su pleno funcionamiento sea una ruta alterna al Canal de Panamá, ahorrando hasta 15 días a quienes deseen transportar sus productos.
- 3) Ampliación a cuatro carriles de la autopista Los Bajos de San José hacia la Ruta del Spondylus.
- 4) Construcción del Aeropuerto Internacional de Pasajeros.
- 5) Construcción de un puerto para cruceros transatlánticos.
- 6) **Infraestructura hotelera.-** Siendo el turismo el segundo eje de desarrollo de Manta es necesaria una infraestructura de primera para atender la demanda turística, a mediados del año 2014 se empezó a levantar sobre la playa Barbasquillo, suroeste de la ciudad, un hotel cinco estrellas con una inversión de USD 50 millones, todo con fondos de manabitas.

El sector inmobiliario se mueve con mucha dinámica. En los últimos 15 años se han invertido USD 200 millones, entre hoteles, altas torres de apartamentos para vacacionistas, restaurantes y centros de diversión. El 90% de esos proyectos se edificó en el suroeste de la urbe donde la plusvalía tiene altos estándares debido a su cercanía al mar y su barrera de protección natural los acantilados.

3.2. Diagnostico o estudio de campo

3.2.1. Situación económica y social de la Comuna Río Manta

La comuna Río Manta cuenta con una población flotante de aproximadamente 1.000 habitantes y su territorio abarca casi cuatro mil hectáreas. La mayoría de sus habitantes abandonaron sus casas desde hace una década por la sequía que les impedía desarrollar

cultivos en la zona, debido a las pocas oportunidades de trabajo gran parte de su población en su mayoría jóvenes se han visto obligados a migrar a ciudades cercanas como Manta, Montecristi y Portoviejo para poder encontrar una oportunidad de trabajo y tener a su vez un medio de subsistencia. La escuela Eloy Alfaro, única de la comuna, no funciona desde hace diez años debido a que no se le asignó un profesor fiscal.

Sin embargo ésta comuna tiene dentro de su territorio una riqueza incalculable ya que cuenta con una cantera de nombre Barranco Prieto de algo más de 100 hectáreas de extensión territorial y según el estudio técnico realizado por el Ing. Freddy Ramón quién fue Director de la Agencia de Regulación y Control Minero, de ésta mina podemos obtener diferentes tipos de materiales pétreos. Entre los más importantes destacan: piedra escollera, piedra base, sub-base y ripio los cuales son de vital importancia en los proyectos viales y demás áreas de la construcción.

La Comuna Rio Manta del Cantón Montecristi es una organización territorial ancestral, amparada bajo la Ley de Organización y Régimen de Comunas, con personería jurídica propia, obteniendo la vida jurídica ante el MAGAP, el 19 de mayo de 1978 mediante Acuerdo Ministerial No. 165, cuyo fin principal es lograr el Sumak Kawsay de manera colectiva hacia las y los ciudadanos de la comuna, en salud, educación, vivienda y desarrollo productivo en sus territorios comunales.

Poseen su propia jurisdicción y de esta forma ejercen sus actividades administrativas, territoriales, teniendo una directiva o cabildo que los representa; adicionalmente nadie puede expropiar ni vender parte de su territorio, conforme lo estable la Constitución de la República del Ecuador, en la cual se indica que los territorios de los comuneros son inalienables.

El sector como tal, es de bajos recursos económicos, las personas viven de lo poco que puede producir la tierra, lo que indica un índice de subdesarrollo, sin embargo cuentan dentro de su territorio con una mina de material pétreo, la cual debido a sus escasos recursos económicos se ven impedidos de explotar, siendo ellos conscientes de que cuentan con una fuente incalculable de recursos no renovables que al explotarlos podrían solucionar de manera definitiva la pobreza extrema de su comunidad y lograr lo que la constitución de la república denomina como el Sumak Kawsay.

Son pocos los estudios publicados respecto a los indicadores que determinan la viabilidad de los proyectos mineros, las mineras intentan guardar celosamente información que les permitirá liderar y estar siempre a la vanguardia en este sector.

La explotación de una mina (cantera) de material pétreo en el sector de Montecristi, ubicada en la comuna Río Manta, es un proyecto de inversión, que busca crear desarrollo sustentable en una comunidad, donde una gran cantidad de personas en edad laboral decidió migrar a otras ciudades en busca de oportunidades, dada la carencia de oferta de trabajo en la comuna.

Una de las alternativas para lograr la solución al problema es poder determinar niveles óptimos de extracción, variación de precios y establecer el nivel mínimo que se debe extraer para que sea viable el proyecto.

El presente estudio se basa en el marco legal vigente en el estado Ecuatoriano, concernientes al ámbito aplicable al sector minero, entre estas la Constitución de la República del Ecuador y la Ley de Minería misma que establece en el Art. 31 el “Otorgamiento de concesiones Mineras, conforme a las prescripciones de la Constitución de la República, esta ley y su reglamento general”

En el Reglamento de Seguridad Minera se establece las normas de seguridad e higiene minera e industrial, aplicables a la actividad minera a fin de preservar tanto la salud y vida de los trabajadores e infraestructura del sector. Se estipulan diversos artículos a considerar en las diferentes actividades mineras, se indican las obligaciones de los titulares mineros y del personal, así también con respecto a los riesgos eléctricos y almacenamiento de combustibles se determina una adecuada señalización de acuerdo a los riesgos presentes, de igual manera se indican las condiciones adecuadas de higiene y comodidad que deben ofrecer las concesiones, plantas y lugares de trabajo para el personal que desarrolle sus labores en estas áreas.

Manta está en pleno proceso de desarrollo para convertirse en una de las poblaciones más importantes del país y requiere para su desarrollo una gran cantidad de material pétreo, el cual puede ser abastecido por la cantera Barranco Prieto de propiedad de la comuna Río Manta la misa que está ubicada a escasos 13 kilómetros de la ciudad de Manta.

La producción nacional de material pétreo de los últimos 10 años según el Sistema de Administración de Derechos Mineros (SADMIN) ha tenido sus techos más altos en los años 2008, 2011, 2012 y 2013 según notamos a continuación:

Tabla No. 3 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN ANUAL NACIONAL DE MATERIAL PETREO

AÑOS: 2005 – 2015

MINERAL: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN (m3)		
MINERAL	AÑO	PRODUCCIÓN (m3)
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN (m³)	2005	5.661.854,59
	2006	4.997.466,97
	2007	7.601.612,40
	2008	10.805.514,53
	2009	9.735.721,15
	2010	7.700.338,91
	2011	12.385.717,31
	2012	13.725.747,16
	2013	10.653.047,66
	2014	6.072.724,33
	2015	6.072.724,33*
TOTAL		95.412.469,34

Fuente: Sistema de Administración de Derechos Mineros (SADMIN)

* Datos provisionales



Figura No. 3 Producción anual de materiales de construcción

Elaborado por: Autor

Manabí ocupa el 5to. Lugar en producción de material pétreo según los datos proporcionados por la Agencia de Regulación y Control Minero con corte al año 2015 produciendo un total de 459.572mt³ anuales, según se puede apreciar en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla No. 4 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE MATERIAL PETREO POR PROVINCIA

CONSOLIDADO NACIONAL AÑO 2015			
POSICIÓN	PROVINCIA/MINERAL	MATERIALES CONSTRUCCION m ³	% NACIONAL
1	LOJA	1.297.445,33	21%
2	SUCUMBIOS	787.141,10	13%
3	ESMERALDAS	765.087,28	13%
4	GUAYAS	513.913,33	8%
5	MANABI	459.572,00	8%
6	LOS RIOS	426.592,52	7%
7	CHIMBORAZO	287.029,43	5%
8	PICHINCHA	255.221,00	4%
9	NAPO	215.802,00	4%
10	IMBABURA	156.103,45	3%
11	STO.DMGO. TSACHILAS	154.327,18	3%
12	PASTAZA	152.324,31	3%
13	ZAMORA CHINCHIPE	151.424,91	2%
14	ORELLANA	133.251,00	2%
15	MORONA SANTIAGO	117.733,04	2%
16	TUNGURAHUA	96.863,46	2%
17	CARCHI	60.177,80	1%
18	COTOPAXI	42.535,19	1%
19	SANTA ELENA	180,00	0%
TOTAL		6.072.724,33	100%

Fuente: Agencia de regulación y control minero

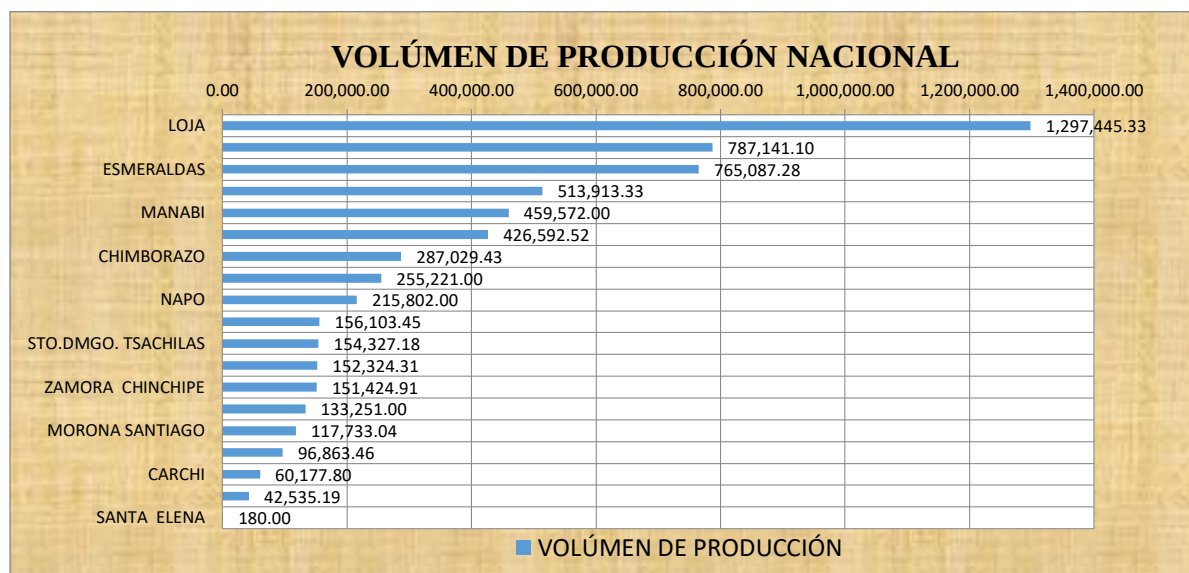


Figura No. 4 Volumen de producción nacional

Elaborado por: Autor

Beneficios que recibe el Estado por la actividad minera.

Regalías

Aplicables sólo a los contratos de explotación minera, las regalías son valores que el Estado tiene derecho a recibir con base a un porcentaje sobre la venta del mineral principal y de los minerales secundarios, éstos valores se destinan a cubrir proyectos de inversión social prioritariamente para cubrir necesidades básicas insatisfechas y desarrollo territorial o productivo. Se discute si tiene una naturaleza tributaria o no, doctrinariamente es la contraprestación que paga el concesionario por el uso o extracción de recursos naturales, en su naturaleza jurídica primigenia, la regalía es contraprestacional, y tiene origen contractual. En el Ecuador está fijada en la ley, y se ha confiado su recaudación, determinación y reglamentación al Servicio de Rentas Internas, su falta de pago produce la caducidad del contrato de concesión y también se prevé su pago anticipado.

Patente de conservación

- Fase de exploración inicial: 2,5% de un salario básico unificado (SBU) por cada hectárea minera concesionada.
- Fase de exploración avanzada y período de evaluación económica del yacimiento: 5% de un SBU.
- Etapa de explotación de la concesión: al 10% de un SBU por cada hectárea minera concesionada.
- Su naturaleza es asimilable a la del impuesto de patente municipal.
- Se genera en todo tipo de contrato.
- Su determinación, recaudación y reglamentación se ha confiado al Servicio de Rentas Internas (SRI).

Utilidad laboral atribuible al Estado

Los trabajadores vinculados a la actividad minera reciben el 3% del porcentaje de utilidades y el 12% restante pasa al Estado y a los GAD's para proyectos de inversión social y de desarrollo territorial, en el caso de la pequeña minería el 10% es para trabajadores y el 5% para el Estado, cabe recalcar que las utilidades son derechos laborales según la

Constitución y el Código del Trabajo, su determinación, recaudación y reglamentación se también ha sido confiada al Servicio de Rentas Internas (SRI).

La actividad minera en el Ecuador genera beneficios para el estado ecuatoriano, sin embargo desde el 08 de enero de 2015, se realizó el traspaso de competencias, de materiales áridos y pétreos a los GAD's Municipales siempre y cuando los mismos tengan la capacidad y los recursos para poder ejercer control sobre los mismos, a continuación se presentan los valores recaudados por el ente regulador en el año 2015 y durante el primer cuatrimestre del año 2016:

Tabla No. 5 Ingresos receiptados de actividad minera

AÑO 2015

RUBRO	VALOR U.S. \$
RECAUDADO S.R.I. PATENTES	7.483.045,39
RECAUDADO S.R.I. REGALIAS	17.974.497,69
RECURSOS DE AUTOGESTION**	4.747.323,86
UTILIDADES MINERAS AÑO 2014	4.720.521,97
TOTAL	34.925.388,91

Fuente: S.R.I. , Cta. de Ingresos, ARCOM

Datos revisados al 4 de Noviembre del 2015

** A Diciembre del 2015

Elaborado por: Autor

Tabla No. 6 Ingresos receiptados de actividad minera

AÑO 2016

RUBRO	VALOR U.S. \$
RECAUDADO S.R.I. PATENTES	7.019.937,72
RECAUDADO S.R.I. REGALIAS	9.676.927,13
RECURSOS DE AUTOGESTION**	864.943,73
UTILIDADES MINERAS AÑO 2015	3.440.287,58
TOTAL	21.002.096,16

Fuente: S.R.I. y Cta. de Ingresos

Datos revisados a Abril 2016

** A Junio del 2016

Elaborado por: Autor

Inversión privada

Es importante también destacar la participación de la empresa privada en la actividad minera del Ecuador, la cual sigue siendo sumamente baja debido al desconocimiento del negocio, la fuerte regulación vigente en las Leyes y Reglamentos mineros, las exigencias medio ambientales y a la falta de incentivos por parte del gobierno a éste sector productivo, a continuación mostramos la inversión societaria según su capital social en base a la información obtenida de la Superintendencia de Compañías.

Tabla No. 7 Inversión societaria total

CONSTITUCION Y AUMENTO DE CAPITAL

(MILLONES DE DOLARES)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	A Ñ O S									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MINAS Y CANTERAS	0,85	3,07	12,87	46,03	2,87	3,80	109,65	25,79	71,62	196,68
TOTAL	987,56	1457,42	815,22	1417,34	1802,99	938,59	1013,33	946,66	1.252,97	1.169,30
%	0,09%	0,21%	1,58%	3,25%	0,16%	0,40%	10,82%	2,72%	5,72%	16,82%

Fuente : Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Autor

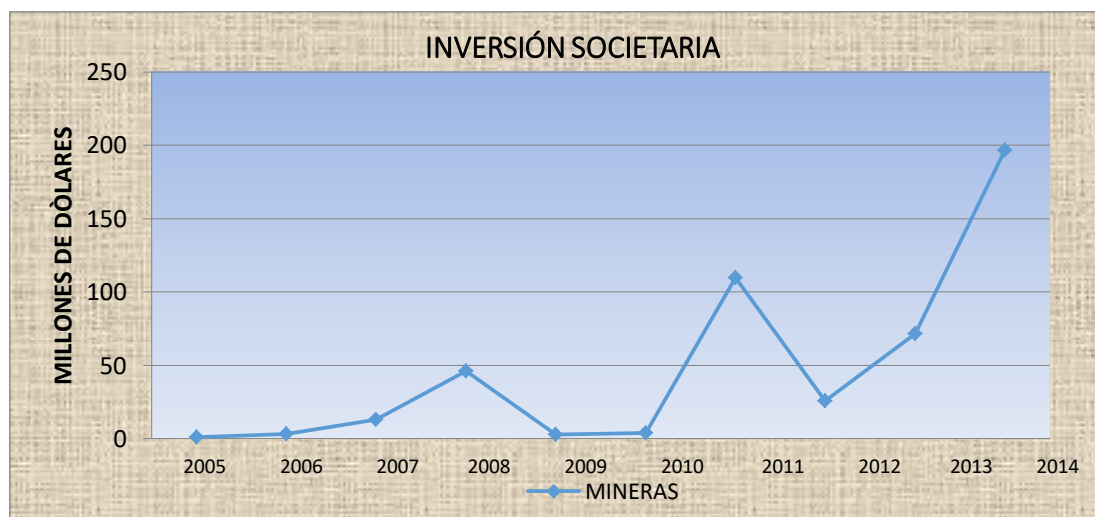


Figura No. 5 Inversión societaria en el sector minero

Elaborado por: Autor

El Ecuador está en busca de captar más inversiones en el sector de la minería y de esta manera hacerse un lugar en un mercado latinoamericano que actualmente está dominado por países como Perú, Chile y México con incentivos tributarios y bajos costos operativos.

Ecuador es consciente de que tiene una riqueza minera por ser un país andino y con la determinación de impulsar el sector, el Ejecutivo entendió que su carga tributaria, que el año pasado era de un 35%, estaba por encima a la del resto de la región, *“actualmente la carga ha disminuido al mismo nivel de otros países, es decir, a un 26%”*.¹

¹ Según lo mencionado en una entrevista por el ministro de Minería José Córdova

Aporte al PIB del sector minero

Es muy poco lo que el sector de la minería ha aportado durante los últimos años al Producto Interno Bruto (PIB) ya que en promedio en los últimos 11 años ha aportado tan sólo con el 1,36% según fuentes del Banco Central de Ecuador (BCE), sin embargo pese al bajo desarrollo del sector, el Ecuador según la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM) tiene un potencial minero que supera los USD 150.000 millones, a los precios actuales, y tan solo con el 8% del territorio explorado.

A continuación mostramos al aporte del sector minero al PIB desde al año 2005 hasta el año 2015:

Tabla No. 8 Aporte del sector minero en relación del PIB

Por actividad económica

**Miles de dólares
(Valores Constantes)**

ACTIVIDAD/AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Explotación de minas y canteras	135.898	141.537	145.668	177.653	170.706	183.107	195.512	230.837	271.474	314.214	308.482
Fabricación de productos minerales no metálicos	425.171	455.412	469.696	528.633	532.888	559.447	595.560	655.689	761.686	804.897	817.133
TOTAL	561.069	596.949	615.364	706.286	703.594	742.554	791.072	886.526	1.033.160	1.119.111	1.125.615
P.I.B.	47.809.319	49.914.615	51.007.777	54.250.408	54.557.732	56.481.055	60.925.064	64.362.433	67.293.225	69.766.239	69.968.813
% SECTOR MINERO	1,17%	1,20%	1,21%	1,30%	1,29%	1,31%	1,30%	1,38%	1,54%	1,60%	1,61%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Autor

El estudio del mercado

Los principales objetivos del estudio de mercado se enfocan en determinar cuál es el consumo del mercado objeto es decir de los cantones más cercanos, establecer cuáles serían las ventas esperadas y poder encontrar el punto de equilibrio con el fin de mantener el autofinanciamiento del proyecto.

Análisis del entorno

Adicional a lo ya expuesto referente a las principales obras en desarrollo de la ciudad de Manta, agregamos que a pesar de que Manta es una ciudad mediana no comparable en tamaño con Guayaquil, Quito o Cuenca, su condición de puerto y ciudad turística le ha dado un impulso en la inversión para la construcción de hoteles y vías, este es un punto favorable, por eso cualquier actividad económica que se genere vinculada con la construcción, tendrá expectativas positivas como actividad comercial.

Análisis Interno

La capacidad de operación con la que debe ser concebida la empresa debe estar correlacionada con las expectativas de ventas para que esta no esté por debajo de la producción en un caso crítico de una amplia demanda por factores cambiantes en el mercado.

Descripción del producto

Las características de los diferentes materiales áridos o pétreos que se pueden obtener de una cantera dependen de las propiedades intrínsecas del propio árido como la composición mineralógica, grado de alteración, textura, forma, tamaño de grano, naturaleza del cemento de la roca, porosidad, permeabilidad, absorción y retención de agua. Nuestros productos principales serán el ripio, material base y sub-base y otros secundarios, estos productos son utilizados en la construcción de todo tipo de obras civiles, otros pueden ser utilizados por las concreteras como agregado grueso para la producción de concretos y en algunas otras áreas.

Análisis de Proveedores

Por las características de los productos a explotar objeto de este trabajo de titulación especial, nuestro principal proveedor es el terreno de explotación ya que no se necesita comprar a terceros ningún tipo de materia prima, solo se necesita la compra de explosivos para la fragmentación de las grandes moles de rocas para después empezar el proceso de trituración.

Capítulo 4

Discusión

4.1. Contrastación empírica

Los resultados del presente trabajo de titulación especial nos indican que la explotación de la mina de material pétreo Barranco Prieto es una alternativa válida para mejorar los ingresos de la población de la comuna Río Manta y sus condiciones de vida, así como para aumentar los ingresos del Estado a través de las regalías y generará rentabilidad para los inversionistas.

Esta alternativa es muy realista tomando en consideración el potencial desarrollo de la ciudad de Manta a través de sus principales obras en desarrollo, como el caso de la Refinería del Pacífico, la ruta Multimodal Manta-Manaos, construcción del Puerto para Cruceros Transatlánticos y Aeropuerto Internacional de Pasajeros entre las cuales destacamos por su importancia.

Adicionalmente se suma a la necesidad de materiales pétreos la reconstrucción de la provincia de Manabí como consecuencia del terremoto del 16 de Abril mediante la cual quedaron destruidas gran parte de la red vial así como edificaciones importantes, lo cual demandaría gran cantidad de material pétreo el cual puede ser proveído por la cantera Barranco Prieto de la comuna Río Manta del cantón Montecristi ya que se encuentra dentro de la misma provincia.

4.2. Limitaciones

Este trabajo de titulación especial se basa en analizar la realidad económica y social, puntualmente de la comuna Río Manta, además de buscar una alternativa de desarrollo para ésta zona a través de la explotación de una cantera o mina de material pétreo ubicada dentro de su territorio, sin embargo para llevar a cabo la explotación de la mina nos hemos encontrado con diversos trámites burocráticos, falta de decisión política y desconocimiento en el sector de canteras.

4.3.Líneas de investigación

Éste trabajo plantea la posibilidad de realizar otro tipo de investigaciones relacionadas con el mismo, como la realización de un estudio más específico del impacto ambiental sobre la zona a explotar de la comuna Río Manta, así como también evaluar el impacto económico y social que tendrá en la comuna la explotación de la mina, junto con las operaciones que llevará a cabo la Refinería del Pacífico y los empleos directos o indirectos que se generen con la realización de éstos proyectos.

4.4.Aspectos relevantes

El aspecto más relevante del estudio realizado, es el poder mejorar las condiciones de vida de la población de la comuna Río Manta, la misma que se encuentra con niveles altos de pobreza y extrema pobreza. Los habitantes de ésta comuna pueden mejorar sus condiciones de vida firmando un Convenio de Alianza Estratégica y Cooperación Mutua con un inversionista privado, éste convenio de explotación de la mina Barraco Prieto de propiedad de la comuna será beneficioso para todos los involucrados. La propuesta que se describe a continuación es el estudio financiero del proyecto de explotación.

Capítulo 5

Propuesta

5.1 Estudio financiero del proyecto

La propuesta principal del presente trabajo de titulación especial es la elaboración de un estudio financiero que permita determinar la viabilidad y rentabilidad de la explotación de una mina de material pétreo perteneciente a la comuna Río Manta del cantón Montecristi.

5.2. Objetivos financieros

- Determinar la inversión fija que se requiere para el funcionamiento sostenido de la cantera.
- Realizar la evaluación financiera según los indicadores de gestión y rentabilidad adoptados.
- Elaborar los estados financieros del proyecto y sus respectivas proyecciones.

5.3 Descripción general del estudio

De manera general y resumida se presentan los principales elementos de descripción general del proyecto, que son los siguientes:

- a) Denominación del área:** Cantera “Barranco Prieto” perteneciente a la comuna Río Manta;
- b) Superficie:** Aproximadamente 100 hectáreas mineras;
- c) Fase minera:** Explotación y libre aprovechamiento del material pétreo;
- d) Recurso a explotar:** Material pétreo, para la ejecución de obras públicas y de beneficio comunitario;
- e) Volumen a explotar:** 840 m³/día; 20.160 m³/mes; y 241.920 m³/año
- f) Plazo para la explotación mínima para el inversionista:** 30 años
- g) Ubicación política y administrativa:** La cantera “Barranco Prieto”, está ubicada en la comuna Río Manta, entre los cantones de Manta y Montecristi.

h) Ubicación geográfica:



Figura No. 6 Ubicación geográfica de la comuna Río Manta

Fuente y elaboración: Google Maps

En las siguientes fotografías, se puede observar un corte del terreno, que deja al descubierto el material a explotar.



Figura No. 7 Muestra del material a explotar

Fuente y elaboración: Autor



Figura No. 8 Parte de la cantera o mina a explotar

5.3.1 Inversiones fijas

Una vez analizada la magnitud del proyecto y considerando cinco años como horizonte mínimo del proyecto, las inversiones a realizarse en bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de extracción del material, servirán de apoyo a la operación normal del proyecto, tales como: maquinaria pesada, obras civiles, equipos e instalaciones, etc. se detallan a continuación:

Tabla No. 9 Inversiones de Activos fijos

Dólares			
EDIFICIOS Y ADECUACIONES	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL EN DOLARES
Obra Civil	100m2	400,00	40.000,00
TOTAL EDIFICIOS Y ADECUACIONES			40.000,00

MAQUINARIAS Y MUEBLES	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL EN DOLARES
Trituradora de cono	1	270.000,00	270.000,00
Trituradora de mandíbula	1	120.000,00	120.000,00
Excavadoras	2	70.000,00	140.000,00
Cargadoras	3	40.000,00	120.000,00
Generadores	2	10.000,00	20.000,00
Torno	1	8.000,00	8.000,00
Bascula	1	30.000,00	30.000,00
Volquetes	3	142.000,00	426.000,00
Buldozer	2	40.000,00	80.000,00
Equipos varios y herramientas	1	153.000,00	153.000,00
TOTAL MAQUINARIAS Y MUEBLES			1.367.000,00

VEHICULOS	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL EN DOLARES
Camioneta	1	25.000,00	25.000,00
TOTAL VEHICULOS			25.000,00

EQUIPOS DE COMPUTO	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL EN DOLARES
Computadora	2	800,00	1.600,00
Impresora	1	200,00	200,00
TOTAL EQUIPOS DE COMPUTO			1.800,00
TOTAL DE INVERSION EN ACTIVOS			1.433.800,00

La inversión total en propiedades, plantas y equipos necesaria para el inicio de las operaciones normales del proyecto suman un total de: **US\$ 1.433.800.**

5.3.2 Inversiones en capital de trabajo

En vista de que se estima financiar el 80% de la inversión al inicio del proyecto con crédito externo y mediante financiamiento propio el 20%, y considerando que los

ingresos iniciales por la venta de los materiales permiten un flujo positivo de fondos, el monto que se utilizará como capital de trabajo es de US\$12.700, el mismo que deberá ser revisado de acuerdo a los incrementos de producción que puedan generarse durante la vida útil del proyecto.

5.3.3 Inversión total

Para el inicio de las operaciones de producción definidas en este proyecto se requiere una inversión total US\$ 1.446.500 de los cuales US\$ 1.433.800 serán invertidos en activos fijos, y US\$ 12.700 serán utilizados en inversión de capital de trabajo, cabe indicar que del monto total de la inversión US\$289.300 serán financiados con fondos propios y US\$ 1.157.200 serán financiados con créditos de terceros.

Tabla No. 10 Inversión total

Total a Invertir	\$ 1.446.500
En activos fijos	\$ 1.433.800
En capital de trabajo	\$ 12.700
Inversión propia aproximada	20.00%
Inversión propia	\$ 289.300
Deuda bancaria	\$ 1.157.200

5.3.4 Plan y cronograma de inversiones

Se tiene planificado realizar una inversión inicial que permita empezar las actividades de producción del proyecto, considerando los ingresos obtenidos mediante crédito externo, fondos propios y ventas iniciales de los productos, se han programado las inversiones de la siguiente forma:

Tabla No. 11 Plan de Inversiones

INVERSIÓN	TOTAL	FONDOS PROPIOS	APORTE A FINANCIAR
Edificios / adecuaciones	40,000.00	-	40,000.00
Maquinaria y muebles	1,367,000.00	-	1,367,000.00
Vehículos	25,000.00	-	25,000.00
Equipos de computo	1,800.00	-	1,800.00
Capital de trabajo	12,700.00	289,300.00	(276,600.00)
TOTAL	1,446,500.00	289,300.00	1,157,200.00
PARTICIPACIÓN	100%	20%	80%

5.4 Presupuesto de ventas

Las ventas presupuestadas para el proyecto están consideradas bajo los siguientes parámetros:

Tabla No. 12 Presupuesto de ventas resumido

PRODUCTO	MT3 POR DIA	PRECIO MT3	TOTAL POR DIA	TOTAL POR MES
MATERIAL BASE	360	8.30	2,988	71,712
MATERIAL SUB-BASE	360	7.00	2,520	60,480
RIPIO	120	10.50	1,260	30,240
TOTAL	840		6,768	162,432

Hemos considerado para éste estudio financiero que las ventas realizadas de los productos: *material base* y *sub-base*, serán en un 30% a crédito y el 70% de contado y respecto al *ripio* éste será al 100% de contado, según lo determina la investigación empírica realizada al mercado competente, obteniendo así el siguiente presupuesto de manera más detallada:

Tabla No. 13 Presupuesto de ventas detallado

	MES 1	AÑO 1
Producto 1: Material base		
MT3 Procesado por día	360	4,320
MT3 Procesado por mes/año	8,640	103,680
Precio por mt3	8.30	8.30
INGRESO POR VENTA MATERIAL BASE	71,712.00	860,544.00
Producto 2: Material Sub-base		
MT3 Procesado por día	360	6,480
MT3 Procesado por mes/año	8,640	103,680
Precio por mt3	7.00	7.00
INGRESO POR VENTA MATERIAL SUB-BASE	60,480.00	725,760.00
Producto 3: Ripio		
MT3 Procesado por día	120	1,440
MT3 Procesado por mes/año	2,880	34,560
Precio por mt3	10.50	10.50
INGRESO POR VENTA DE RIPIO	30,240.00	362,880.00
TOTAL DE VENTAS PARA PERDIDAS Y GANANCIAS	162,432	1,949,184

5.5 Presupuesto de Sueldos y Gastos

A continuación detallamos el presupuesto establecido para los sueldos y para el total de gastos de este estudio financiero:

Tabla No. 14 Presupuesto de sueldos

NOMINA ADMINISTRATIVA Y VENTAS

CONCEPTO / CARGO		SUELDO ADMINISTRADOR	SUELDO CONTADOR	SUELDO VENDEDOR	SUELDO CAJERA	SUELDO BODEGUERO	TOTAL ADMIN. Y VENTA
CANTIDAD REQUERIDA		1	1	1	1	1	
SUELDO TRABAJADOR	366.00	5,000.00	600.00	5,000.00	400.00	800.00	11,800.00
+ IESS PATRONAL	12.15%	607.50	72.90	607.50	48.60	97.20	1,433.70
13er. SUELDO	8.33%	416.67	50.00	416.67	33.33	66.67	983.33
14to. SUELDO	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	152.50
FONDOS DE RESERVA		416.67	50.00	416.67	33.33	66.67	983.33
COSTO PARA EMPRESA		6,471.33	803.40	6,471.33	545.77	1,061.03	15,352.87

NOMINA FABRICACION INDIRECTA

CONCEPTO / CARGO		SUELDO GUARDIA	SUELDO CONSERJE	SUELDO MECANICO	SUELDO AYU MEC	SUELDO JEFE PROD	SUELDO JEFE PERSONAL	TOTAL INDIRECTOS
CANTIDAD REQUERIDA		4	1	1	4	1	1	
SUELDO TRABAJADOR		2,400.00	400.00	600.00	1,800.00	1,000.00	800.00	7,000.00
+ IESS PATRONAL	12.15%	291.60	48.60	72.90	218.70	121.50	97.20	850.50
13er. SUELDO	8.33%	200.00	33.33	50.00	150.00	83.33	66.67	583.33
14to. SUELDO	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	170.00
FONDOS DE RESERVA		200.00	33.33	50.00	150.00	83.33	66.67	583.33
COSTO PARA EMPRESA		3,122.10	545.77	803.40	2,349.20	1,318.67	1,061.03	9,200.17

NOMINA OBREROS

CONCEPTO / CARGO		SUELDO OPERARIO	SUELDO VOLQUETERO	SUELDO VASCULA	TOTAL OBREROS
CANTIDAD REQUERIDA		10	3	1	
SUELDO TRABAJADOR		8,000.00	2,100.00	600.00	10,700.00
+ IESS PATRONAL	12.15%	972.00	255.15	72.90	1,300.05
13er. SUELDO	8.33%	666.67	175.00	50.00	891.67
14to. SUELDO	30.50	30.50	30.50	30.50	85.00
FONDOS DE RESERVA		666.67	175.00	50.00	891.67
COSTO PARA EMPRESA		10,335.83	2,735.65	803.40	13,874.88

Tabla No. 15 Presupuesto de Gastos

[illegible]

5.6 Punto de Equilibrio

A fin de que los ingresos obtenidos por las ventas totales de los productos permitan cubrir los costos fijos y variables totales que inciden en la producción, así como también otros compromisos que demanden egresos monetarios, se ha definido que el mínimo de ventas en dólares que se deben generar por concepto de ventas es de **US\$90,052.64** lo que representado en unidades vendidas da un total de **11,257 mt3**.

Tabla No. 16 Punto de Equilibrio

ANEXO DE COSTOS FIJOS	TOTAL
COSTOS Y GASTOS FIJOS	56,867.08
RELACION COSTOS Y GASTOS VARIABLES SOBRE VENTAS	36,85%
CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO	
PUNTO DE COSTOS FIJOS	56,867.08
EQUILIBRIO = -----	-----
EN	
DOLARES 1-(CV / PRECIO)	63,15%
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	90,052.64
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	
PUNTO DE EQUILIBRIO EN MT3	11.257

5.7 Estado de Situación Financiera Proyectado

Una vez establecidos los presupuestos de ventas, de sueldos y de gastos he procedido a realizar una proyección de los Estados Financieros básicos como son el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados Integrales, adicionalmente he elaborado para éste estudio financiero un Flujo de Fondos proyectado tomando en consideración los supuestos de las cuentas por cobrar en relación al presupuesto de ventas, así como el pago de las cuotas del financiamiento del crédito, con el fin de determinar la liquidez que se obtendría durante los primeros 5 años de la explotación de la mina.

A continuación presento los estados financieros proyectados:

Tabla No. 17 Estado de Situación Financiera Proyectado

	BALANCE INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVO CORRIENTE						
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	12.700,00	518.891,71	687.443,91	870.709,92	1.067.820,50	1.278.518,96
CUENTAS POR COBRAR		69.897,60	104.457,60	139.017,60	173.577,60	208.137,60
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	12.700,00	588.789,31	791.901,51	1.009.727,52	1.241.398,10	1.486.656,56
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO						
COSTO NETO	1.433.800,00	1.301.530,50	1.159.636,50	1.017.742,50	876.393,00	735.093,00
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO NETO	1.433.800,00	1.301.530,50	1.159.636,50	1.017.742,50	876.393,00	735.093,00
TOTAL DE ACTIVOS	1.446.500,00	1.890.319,81	1.951.538,01	2.027.470,02	2.117.791,10	2.221.749,56
PASIVO						
PASIVO CORRIENTE						
OBLIGACIONES LABORALES	-	66.572,97	67.161,51	76.645,98	86.989,39	98.078,91
IMPUESTOS POR PAGAR	-	97.640,36	98.503,55	112.414,11	127.584,43	143.849,07
PRESTAMO BANCARIO CORTO PLAZO	-	243.650,50	269.376,17	300.548,06	365.235,57	29.636,77
TOTAL PASIVO CORRIENTE	-	407.863,83	435.041,23	489.608,16	579.809,39	271.564,75
PRESTAMO A LARGO PLAZO	1.157.200,00	913.549,50	665.511,97	364.963,90	(271,67)	-
TOTAL PASIVO	1.157.200,00	1.321.413,33	1.100.553,19	854.572,06	579.537,72	271.564,75
PATRIMONIO						
CAPITAL	289.300,00	289.300,00	289.300,00	289.300,00	289.300,00	289.300,00
UTILIDADES RETENIDAS	-	-	279.606,48	561.684,82	883.597,96	1.248.953,38
UTILIDADES DEL EJERCICIO	-	279.606,48	282.078,34	321.913,14	365.355,42	411.931,43
TOTAL PATRIMONIO	289.300,00	568.906,48	850.984,82	1.172.897,96	1.538.253,38	1.950.184,81
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1.446.500,00	1.890.319,81	1.951.538,01	2.027.470,02	2.117.791,10	2.221.749,56

Tabla No. 18 Estado de Resultados Integrales Proyectado

	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS	1.949.184	1.978.422	2.077.343	2.181.210	2.290.270
TOTAL DE INGRESOS	1.949.184	1.978.422	2.077.343	2.181.210	2.290.270
COSTOS DE VENTAS	889.513	900.726	949.391	1.000.490	1.054.143
REGALIAS PARA LA COMUNA	72.576	72.576	72.576	72.576	72.576
TOTAL DE COSTOS	962.089	973.302	1.021.967	1.073.066	1.126.719
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	987.095	1.005.119	1.055.375	1.108.144	1.163.551
GASTOS	426.591	440.087	454.877	469.862	486.118
TOTAL DE GASTOS	426.591	440.087	454.877	469.862	486.118
UTILIDAD OPERACIONAL	560.504	565.032	600.498	638.282	677.434
GASTOS FINANCIEROS	(116.684)	(117.289)	(89.525)	(58.353)	(23.574)
UTILIDAD ANTES DE PART. E IMP.	443.820	447.743	510.973	579.929	653.859
PARTICIPACION TRABAJADORES	66.573	67.162	76.646	86.989	98.079
UTILIDA NETA ANTES DE IMPUESTOS	377.247	380.582	434.327	492.940	555.781
IMPUESTOS	97.640	98.504	112.414	127.584	143.849
UTILIDAD NETA	279.606	282.078	321.913	365.355	411.931
UTILIDAD NETA ACUMULADA	279.606	561.685	883.598	1.248.953	1.660.885

ANALISIS DE VALORES RECIBIDOS POR LA COMUNA

TOTAL DE REGALIAS PARA LA COMUNA	72.576	72.576	72.576	72.576	72.576
TOTAL DE REGALIAS ACUMULADAS	72.576	145.152	217.728	290.304	362.880
TASA EFECTIVA DE REGALIAS DE LA COMUNA	3,72%	3,67%	3,49%	3,33%	3,17%

UTILIDAD REAL GENERADA	352.182	354.654	394.489	437.931	484.507
PARTICIPACIÓN DE INVERSIONISTA	279.606	282.078	321.913	365.355	411.931
PARTICIPACIÓN DE LA COMUNA	72.576	72.576	72.576	72.576	72.576
PROPORCIÓN UTILIDAD INVERSIONISTA	79%	80%	82%	83%	85%
PROPORCIÓN UTILIDAD COMUNA	21%	20%	18%	17%	15%

Tabla No. 19 Estado de Flujo de Fondos Proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS DEL PERIODO	1.949.184,00	1.978.421,76	2.077.342,85	2.181.209,99	2.290.270,49
COSTO DE VENTAS	(962.088,60)	(973.302,36)	(1.021.967,48)	(1.073.065,86)	(1.126.719,15)
GASTOS OPERACIONALES	(426.591,26)	(440.087,37)	(454.877,04)	(469.861,69)	(486.117,80)
UTILIDAD OPERACIONAL DEL MES	560.504,14	565.032,03	600.498,33	638.282,45	677.433,54
MAS TRANSACCIONES QUE NO SON EFECTIVO:					
+ DEPRECIACION	132.269,50	144.294,00	144.294,00	143.749,50	143.700,00
- VENTAS	(1.949.184,00)	(2.001.024,00)	(2.001.024,00)	(2.001.024,00)	(2.001.024,00)
+ COBRO DE CUENTAS POR COBRAR	1.879.286,40	1.966.464,00	1.966.464,00	1.966.464,00	1.966.464,00
- COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	(1.433.800,00)	(2.400,00)	(2.400,00)	(2.400,00)	(2.400,00)
- PAGO DE PARTICIPACION LABORAL	-	(66.572,97)	(67.161,51)	(76.645,98)	(86.989,39)
- PAGO DE IMPUESTO A LA RENTA	-	(97.640,36)	(98.503,55)	(112.414,11)	(127.584,43)
FLUJO OPERACIONAL	(810.923,96)	508.152,70	542.167,27	556.011,85	569.599,72
+ APOORTE DE SOCIOS	289.300,00				
- PRESTAMOS RECIBIDOS	1.157.200,00				
- PAGO DE CUOTAS DE PRESTAMOS	(116.684,33)	(339.600,49)	(358.901,27)	(358.901,27)	(358.901,27)
FLUJO DE FONDOS DE FINANCIAMIENTO	1.329.815,67	(339.600,49)	(358.901,27)	(358.901,27)	(358.901,27)
FLUJO DE FONDOS ANUAL	518.891,71	168.552,21	183.266,01	197.110,59	210.698,46
FLUJO DE FONDOS INICIAL	-	518.891,71	687.443,91	870.709,92	1.067.820,50
FLUJO DE FONDOS ACUMULADO	518.891,71	687.443,91	870.709,92	1.067.820,50	1.278.518,96

5.8 Estructura de Endeudamiento

5.8.1 Financiamiento Requerido

El financiamiento del proyecto presentado se va a componer de dos aspectos:

Financiamiento propio:	20%	US\$	289.300
Financiamiento externo o Deuda:	80%	US\$	1.157.200

5.8.2 Plan de amortización del crédito en caso de endeudamiento

Para este estudio financiero se realizó el supuesto de un crédito externo el cual se amortizará en un plazo de 5 años a una tasa anual del 11% y con un período de gracia de 1 año. Durante el primer año se cancelaría una cuota fija de **US\$ 10.607,67** que incluye

sólo los intereses, a partir del segundo año las cuotas fijas serán de **US\$ 29,908.44** en la que ya se incluye capital más intereses, con la misma tasa anual, hasta la culminación del pago de la deuda.

5.9 Rentabilidad del proyecto

El análisis financiero desarrollado en este estudio, indica una alta rentabilidad basándonos en una TIR de **126.18%**, generado por las ventas y el margen de ganancias, a continuación detallamos los indicadores de la evaluación financiera.

Tabla No. 20 Indicadores de evaluación financiera

Punto de Equilibrio en dólares	US\$	90,053
Periodo de recuperación en años		1
Costo - Beneficio		4,42
TIR - Tasa Interna de Retorno		126.18%
VAN – Valor Actual Neto	US\$	1,081,571

5.10 Rentabilidad para la Comuna

Dentro de los requerimientos exigidos por la Comuna Río Manta está el que por cada mt3 extraído de la cantera Barranco Prieto les corresponde US\$ 0,30 ctvs., en calidad de regalías, para lo cual en el estado de resultados se desglosó éste valor el mismo que es constante porque está estimado en una producción fija mínima de 20.160 mt3 mensuales, recibiendo por ese volumen un total de US\$ 72.560 anuales.

El cabildo o directorio de la comuna tiene proyectos sociales y agroforestales que son de urgente aplicación para los comuneros, tales como: implementación de sistemas de riego para una mejor agricultura en la zona, la rehabilitación de la única escuela existente en la zona, plan habitacional para los habitantes de la comuna y sus familiares, creación de áreas verdes, entre otros. Todos los montos recaudados producto de las regalías recibidas serán destinados a éstos proyectos.

Conclusiones

Los resultados que se han obtenido en el presente estudio financiero a y toda la investigación realizada para éste trabajo de titulación especial, permiten generar las siguientes conclusiones:

- 1) El presente trabajo de titulación especial nos indica que la explotación de la mina de material pétreo Barranco Prieto es una alternativa viable para mejorar los ingresos de la población de la comuna Río Manta y por ende sus condiciones de vida, así como para aumentar los ingresos del Estado a través de las regalías y generará una alta rentabilidad para los inversionistas.
- 2) Se determinó cual sería la inversión fija necesaria para el funcionamiento sostenido de la cantera y se realizó la evaluación financiera para la explotación de la mina Barranco Prieto ubicada en la comuna Río Manta, con el fin de que sea evaluada por los inversionistas interesados y que los mismos consideren si es la rentabilidad por ellos esperada.
- 3) Se elaboraron los estados financieros y sus proyecciones para determinar el comportamiento en los 5 años iniciales de la explotación de la mina para que pueda ser monitoreado.
- 4) Se identificaron las normas y las leyes aplicables a las concesiones de explotación de minas o canteras para poder considerarlas en el desarrollo del presente estudio para la explotación de la mina Barranco Prieto.
- 5) La alternativa de explotar la mina de material pétreo denominada Barranco Prieto de propiedad la comuna Río Manta es muy realista tomando en consideración que sus cantones vecinos principalmente la ciudad de Manta cuenta con importantes obras para su desarrollo y las mismas requieren de importantes volúmenes de material pétreo para su ejecución, además la comuna tiene un convenio con la Refinería del Pacífico al cual el inversionista privado puede sacársele el máximo de provecho como potencial cliente.

- 6) En los momentos actuales, la provincia de Manabí atraviesa por circunstancias económicas adversas debido al terremoto del 16 de abril del 2016 y requiere de una urgente cantidad de material pétreo necesario para la reconstrucción de las zonas afectadas en su infraestructura y principalmente a la reconstrucción de carreteras.
- 7) La explotación de la mina o cantera Barranco Prieto tendría un costo ambiental relativamente bajo, ya que dentro del área no existen cuerpos de agua y además es la de menor biodiversidad en la zona, solo habría que diseñar un programa ambiental para el proceso de explotación de bancos y en cuanto a los demás procesos unas reglas operativas simples y un monitoreo permanente de operación.
- 8) Nuestro estudio financiero determinó una TIR del 126,18% muy superior a cualquier tasa de interés del sistema financiero.

Recomendaciones

Los resultados obtenidos durante la investigación para el desarrollo del presente trabajo de titulación especial, permiten generar las siguientes recomendaciones:

- 1) Recomendamos que los inversionistas interesados y conocedores de la explotación de minas de material pétreo inviertan en la cantera Barranco Prieto y lleven a cabo su explotación ya que financieramente esto generaría una alta rentabilidad para los inversionistas y a su vez generará empleo estable para los habitantes de la comuna Río Manta logrando así un reasentamiento de la comuna y mejorar sus condiciones de vida.
- 2) Es necesario que el Gobierno actual y el que sea elegido a partir del año 2017 continúen con la inversión en la Refinería del Pacífico hasta lograr su total ejecución ya que la misma también generará mejoras para los habitantes de la comuna Río Manta y se convertiría en un potencial cliente de la cantera Barranco Prieto.
- 3) Las instituciones públicas cómo el GAD Municipal de Montecristi, el Ministerio del Ambiente y la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), deben tener la decisión política de ayudar a la comuna Río Manta y brindar todas las facilidades a los inversionistas privados para que puedan llevar a cabo la explotación de la mina o cantera Barranco Prieto.

Bibliografía

- Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), estadísticas sobre empresas mineras a nivel nacional año 2015.
- Banco Central del Ecuador (BCE). Boletines estadísticos.
- Ediciones Santillana - Geografía Mundial y los desafíos del SXXI, Año 2007, Buenos Aires, Argentina.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), estadísticas sobre la provincia de Manabí y el cantón Montecristi y sus comunas al año 2010.
- Ley de Minería, Registro oficial No. 517, Quito, enero 2009.
- Manual de Perforación y Voladura de Rocas en Minería, elaborado por el Departamento de Explotación de Recursos Minerales y Obras Subterráneas de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Ministerio de Energía y Minas del Ecuador (1999) Monitoreo ambiental de las áreas mineras en el sur del Ecuador 1996-1998, PRODEMINCA. Quito.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Plan de Movilidad 2013-2037, Plan de Desarrollo del Puerto de Manta.
- Servicio de Rentas Internas (SRI). Estadísticas de regalías pagadas al Estado por empresas de actividad minera al año 2015.
- Superintendencia de Compañías, estadísticas sobre capital y aumento de capital de empresas con actividad minera año 2015.
- Reglamento Ambiental para actividades mineras en la República del Ecuador, Registro Oficial No. 67 suplemento, noviembre 2009.
- Reglamento Especial para la Explotación de Materiales Áridos y Pétreos.

Anexos


 Gobierno Nacional de la República del Ecuador
 Presidencia del Edo. Rafael Correa



COORDINACIÓN ZONAL 4 DE MANABÍ Y SANTO DOMINGO
RESOLUCIÓN No. 064 CZ/CZ4/MA-SD
EL COORDINADOR ZONAL 4 DE MANABÍ Y SANTO DOMINGO

En ejercicio de la Facultad que le concede el Acuerdo Ministerial No. 186 de 21 de julio de 2012, para supervisar las elecciones y extender mediante resolución los nombramientos de los Cabildos.

RESUELVE:

- 1.- Aprobar la elección del Cabildo de la Comuna "RÍO MANTA" domiciliada en la parroquia y cantón Montecristi, provincia de Manabí, que registrará sus destinos durante el año **2014**, elección efectuada el 8 de diciembre del 2013, constante en el acta respectiva, legalmente levantada y,
- 2.- Extender el nombramiento para los siguientes miembros que han resultado electos:

PRESIDENTE:	Sr. Héctor Bolívar Delgado López
VICEPRESIDENTE:	Sr. José Humberto Delgado López
TESORERO:	Sr. Ramón Jairo Delgado Alvia
SÍNDICO:	Sr. Andrés Camilo López Franco
SECRETARIO:	Sr. Freddy Evaristo López Delgado

Abg. Patricia Mendoza Briones
 Notaría Pública Segunda
 Manta - Ecuador

Portoviejo, 31 de enero de 2014


ING. FABRICIO BENJAMÍN DÍAZ CEDEÑO
COORDINADOR ZONAL 4







Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca

Coordinación Zonal 4

Ramos y Duarte entre Primera y
Segunda Transversal
Tel: 05 2637796 / 052 632445
www.agricultura.gob.ec
Manabí - Portoviejo

Oficio Nro. MAGAP-CZ4-2014-0105-OF

Portoviejo, 01 de febrero de 2014

Asunto: REGISTRO CABILDO 2014

Señor
Héctor Bolívar Delgado López
Presidente
COMUNA RÍO MANTA DEL CANTÓN MONTECRISTI
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a la documentación ingresada Nro. MAGAP-DPAMANABI-2014-0827-E, y una vez analizada la información de la Comuna "RÍO MANTA", por la Econ. Rosa Perero de Sánchez, Técnico Responsable de la Unidad Provincial de Innovación Tecnológica para el cantón Montecristi, cuyo domicilio se encuentra en la parroquia y cantón Montecristi, provincia de Manabí, se procede a registrar el CABILDO 2014, elegido en Asamblea General de Socios del 8 de diciembre del 2013, para lo cual se anexa el nombramiento correspondiente.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Fabricio Benjamín Díaz Cedeño
COORDINADOR ZONAL 4



Referencias:

- MAGAP-DPAMANABI-2014-0827-E

Anexos:

- 064. COMUNA RIO MANTA.doc.doc

Copia:

Señora Licenciada
Paulina Elizabeth Cadena Lopez
Directora de Fortalecimiento de Capacidades

Señora Economista
Rosa Brígida Perero Ureta
Servidor Público 5

Señor Ingeniero
Gary Paolo Bowen Güler
Líder de Innovación Tecnológica - Encargado

Señora Licenciada
Nelly Margarita Fuya Mera
Servidor Público de Apoyo 4

rp/gb/fd/np