

Nota de aceptación

---

---

---

---

Director de Tesis

---

Jurado

---

Jurado

Manizales, marzo 8 del 2015

A nuestras familias

Por ser quienes nos motivan al logro de todas nuestras metas.

A la Universidad de Manizales

Y en especial a la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente por su contribución en nuestra formación como Magister.

Al municipio de Quinchía

Por abrir siempre sus puertas para nosotros y permitirnos aprender siempre de él.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A nuestro asesor Juan Carlos Granobles Torres I. A. MSc. que con su apoyo tanto en el ámbito académico como en el personal, hizo posible este logro, realmente es nuestro maestro.

A nuestras familias que siempre sin importar las condiciones están con nosotros, y a nuestro hermano y cuñado Santiago Hoyos Gutiérrez, porque gracias a ellos materializamos este sueño.

A los líderes y agricultores de las veredas Guerrero, El Triunfo y aledaños del municipio de Quinchía, además Diana Patricia Calvo por permitirnos hacerlos partícipes de este estudio, sin ellos y toda su colaboración no habría sido posible alcanzar esta meta.

## Resumen

El productor cafetero del municipio de Quinchía forzado por los bajos precios de venta de su cosecha en los diferentes puntos de compra, se ha visto en la necesidad de complementar su ingreso, para ello se dedica a la explotación aurífera de manera rudimentaria buscando que la misma le genere un flujo constante de dinero que le permita solventar los gastos generados, ya sea por su unidad productiva como por su familia. Con esta investigación se busca describir el impacto de la actividad aurífera sobre los sistemas de producción cafetera en las veredas Guerrero y El Triunfo del municipio de Quinchía, Risaralda; se tomó como población objetivo 150 familias campesinas que se dedican a la producción de café y extracción artesanal del oro. El presente trabajo está dividido en dos partes: a). Caracterizar y tipificar los sistemas de producción cafetero y los sistemas de extracción minera. b). Realizar la evaluación de términos de intercambio (trade-off) entre los componentes productivo, ambiental y social de los productores minero-cafeteros. Se utilizó como instrumento de recolección de información la entrevista semiestructurada, la cual se construyó sobre los siguientes factores: Información general, componente social, componente técnico café, componente técnico minería. La construcción del instrumento se realizó dentro de la fase de trabajo de campo; para realizar el análisis de intercambio los componentes social, productivo y ambiental fueron evaluados a través de la sumatoria de los impactos generados en cada una de sus respectivas variables a través de la Matriz de Leopold.

**Palabras clave:** Minería, Sistemas de Producción Cafetero, Trade Off, Matriz de Leopold

## **ABSTRACT**

The coffee producer in the municipality of Quinchía forced by low sales prices of their crops at different points of purchase, has seen the need to supplement their income, for it is engaged in gold mining crudely looking the same will generate a steady stream of money that allows cover the costs generated either by the production unit as his family. With this research is to evaluate the impact of gold mining activities on coffee production systems in the town of Quinchía, Risaralda; target population was taken as 150 peasant families engaged in coffee production and artisanal gold mining. The work is divided into three parts: a). and characterize coffee production systems. b). And characterize mining systems. c). conduct assessment of terms of trade (trade-off) between the productive, environmental and social components of coffee producers. It was used as an instrument of data collection semi-structured interview, which was built on the following factors: Overview, Variables culture, administrative Variables, Benefit and marketing, social component and environmental farm management. The construction of the instrument was performed within the phase of fieldwork for the analysis of trade, social, economic and environmental component was evaluated by the sum of the impacts generated in each of their respective variables through Leopold Matrix.

**Keywords:** Mining, Coffee Farm System, Trade Off, Leopold Matrix.

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
1. INTRODUCCION.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2.1 LOCALIZACION.....	3
2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	4
2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	7
2.4 HIPOTESIS.....	7
2.5 JUSTIFICACION.....	7
3. MARCO TEORICO.....	9
3.1 REFERENTE TEORICO.....	9
3.1.1 Desarrollo Sostenible.....	9
3.1.2 Desarrollo a Escala Humana.....	12
3.1.3 Sistemas de Producción Agrícola.....	15
3.1.4 Los Efectos de Compensación (Trade-Off).....	17

	Pág.
3.1.5 Minería Artesanal.....	20
3.1.5.1 Definición Minero Artesanal.....	22
3.1.5.2 Características Pequeña Minería Artesanal.....	22
3.1.5.2.2 Fortalezas.....	22
4. ANTECEDENTES.....	24
4.1 MINERIA ARTESANAL.....	24
4.2 CAFICULTURA EN EL MUNICIPIO DE QUINCHIA.....	29
4.3 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	30
5. OBJETIVOS.....	31
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	31
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	31
6. METODOLOGIA.....	32
6.1 CARACTERIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CAFETERO Y MINERO.....	32
6.2 MATRIZ DE LEOPOLD.....	34
6.3 EVALUACIÓN DE TÉRMINOS DE INTERCAMBIO (TRADE-OFF) ENTRE LOS COMPONENTES ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PRODUCTORES CAFETEROS .....	36

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
7.1 INFORMACIÓN GENERAL.....	38
7.2 COMPONENTE SOCIAL.....	40
7.3 COMPONENTE TÉCNICO CAFÉ.....	46
7.4 COMPONENTE TÉCNICO MINERO.....	52
7.5 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO CAFÉ CLÚSTER CAFETERO.....	61
7.5.1 Medio Físico .....	61
7.5.2 Medio Biológico.....	62
7.5.3 Medio Socioeconómico.....	63
7.6 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO MINERO CLUSTER CAFETERO.....	66
7.6.1 Medio Físico.....	66
7.6.2 Medio Biológico.....	66
7.6.3 Medio Socioeconómico.....	66
7.7 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO CAFÉ CLÚSTER MIXTO.....	67
7.7.1 Medio Físico.....	67



	Pág.
7.7.2 Medio Biológico.....	69
7.7.3 Medio Socioeconómico.....	70
7.8 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO MINERO CLÚSTER MIXTO.....	73
7.8.1 Medio Físico.....	73
7.8.2 Medio Biológico.....	73
7.8.3 Medio Socioeconómico.....	73
7.9 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO CAFE CLÚSTER MINERO.....	76
7.9.1 Medio Físico.....	74
7.9.2 Medio Biológico.....	76
7.9.3 Medio Socioeconómico.....	77
7.10 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES COMPONENTE TÉCNICO MINERO CLÚSTER MINERO.....	78
7.10.1 Medio Físico.....	78
7.10.2 Medio Biológico.....	80
7.10.3 Medio Socioeconómico.....	80

	Pág.
7.11 ANALISIS DE INTERCAMBIO TRADE-OFF.....	82
7.12 DISCUSION.....	83
7.12.1Componente Social.....	84
7.12.2Componente Minero.....	87
7.12.3Componente Café.....	89
7.12.4 Componente Ambiental.....	91
8. CONCLUSIONES.....	95
9. RECOMENDACIONES.....	97
10. BIBLIOGRAFIA.....	98

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Características entre la minería Artesanal y la minería Ilegal.....	21
Tabla 2. Empresas asociativas de mineros artesanales.....	26
Tabla 3. Caracterización de los Productores Objeto de Estudio.....	40
Tabla 4. Nivel de Educación y Conocimiento de su Entorno.....	41
Tabla 5. Datos Generales del Productor y su Familia.....	42
Tabla 6. Datos de la Vivienda Habitada por el Productor y su Familia.....	43
Tabla 7. Datos Económicos del Productor.....	45
Tabla 8. Aspectos Técnicos y Administrativos del Cultivo.....	47
Tabla 9. Renovación del Parque Cafetero.....	48
Tabla 10. Arreglo Espacial del Cultivo.....	48
Tabla 11. Problemática Actual.....	50
Tabla 12. Beneficio del Café.....	50
Tabla 13. Diversificación en el Sistema Productivo.....	51
Tabla 14. Identidad Gremial Cafetera.....	52
Tabla 15. Uso de Tecnología por Parte del Productor-Minero.....	53
Tabla 16. Identidad Gremial Minera.....	54

	Pág.
Tabla 17. Condiciones del Sitio de Trabajo.....	55
Tabla 18. Manejo de Subproductos por Parte del Productor-Minero.....	56
Tabla 19. Contexto Local.....	57
Tabla 20. Condiciones Laborales del Productor-Minero.....	59
Tabla 21. Seguridad Industrial.....	60
Tabla 22. Manejo del Recurso Hídrico.....	61
Tabla 23. Matriz de Leopold Componente Técnico Café para el Clúster Cafetero..	65
Tabla 24. Matriz de Leopold Componente Técnico Minería para el Clúster Cafetero.....	68
Tabla 25. Matriz de Leopold Componente Técnico Café para el Clúster Híbrido.....	72
Tabla 26. Matriz de Leopold Componente Técnico Minero para el Clúster Mixto.....	75
Tabla 27. Matriz de Leopold Componente Técnico Café para el Clúster Minero.....	79
Tabla 28. Matriz de Leopold Componente Técnico Minero para el Clúster Minero.....	81
Tabla 29. Estimación de población cabecera y resto 2012-2015 Quinchía.....	84

Tabla 30. Gastos en que incurren los productores entrevistados ..... 87

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación Area Localización del Estudio .....	4
Figura 2. Ejes de Evaluación para los términos de Intercambio del Proyecto.....	37
Figura. 3. Dendograma de la Caracterización de los tipos de productores encontrados en la zona de estudio.....	39
Figura 4. Componente Técnico Minero.....	83

