

Encuentro de estudiantes de Ingeniería Ambiental y Ciencias afines.



IMPORTANCIA DE LA LEGALIZACIÓN DE MINERÍAS AURÍFERAS

Daniel Alejandro Ramírez Balbín
Jully Eliana Cardona Londoño
Mariana Londoño García
Frank Hurtado Murillo
Sebastián Arboleda Cano
Maria Isabel Builes Taborda

Estudiantes de Ingeniería Ambiental

Dorcas Zúñiga Silgado
Docente Asesor(a)

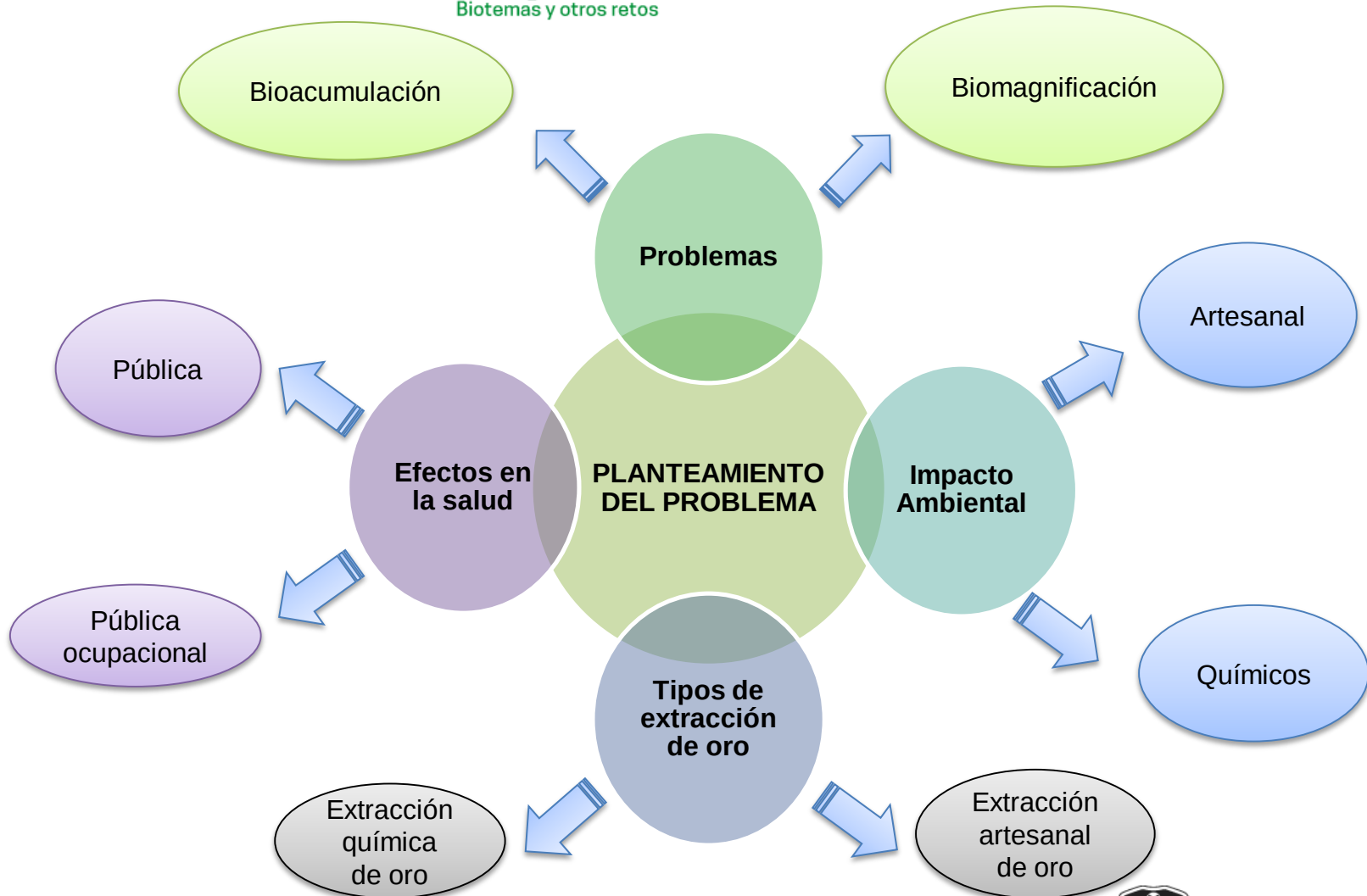
Biología
Ingeniería Ambiental
Facultad de Arquitectura e Ingeniería
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
2017



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Vigilada Mineducación



IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

Poder profundizar acerca de las problemáticas evidenciadas en la explotación del mineral aurífero, tales como trastornos ecosistémicos y de salud pública, con el propósito de brindar soluciones a todos los efectos negativos ocasionados por la ejecución de dicha actividad minera.



http://www.elcolombiano.com/historico/mineria_ordenada_y_responsable-HWEC_283488

OBJETIVO GENERAL

Indagar sobre la problemática ecosistémica que se genera por la explotación minera aurífera en aras de buscar o proponer alternativas y soluciones que aminoren los impactos ecosistémicos y en salud pública ocasionados



<https://erickazambrano.wordpress.com/2012/06/01/ventajas-y-desventajas-de-la-tecnologia-en-el-medio-ambiente/>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar acerca de la problemática ambiental, que ocasiona la extracción de oro desde el contexto mundial, nacional y regional, en términos del caos ecosistémicos y de salud publica.
- Revisar el marco legal inherente a la problemática de las minas auríferas, en aras de supervisar si la normativa se esta cumpliendo o no.
- Brindar alternativas que nos permitan aminorar el impacto ecosistémico y de salud publica.



Taringa.net



Instituto americano de ciencias



www.maat.net



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Vigilada Mineducación

CONTEXTO MUNDIAL

Tabla 1. Valores estimados de mercurio utilizado en la minería artesanal del oro junto con las cantidades de oro producido en diferentes países del mundo

País	Mercurio importado (Ton/año)	Mercurio utilizado en minería de oro (Ton/año)	Ton. Oro producido en 2011	Ranking mundial en producción de oro (2011)
China	0,583 (2011)	444,5	371	1
Colombia	101,3 (2012)	75	36,9	19
Perú	111,0 (2012)	70	188	6
Ecuador	4,49 (2012)	50	N.D.	N.D.
Brasil	36,15 (2013)	45	67,5	12
Venezuela	0,111 (2011)	15	N.D.	N.D.
Bolivia	15,8 (2012)	7,5	N.D.	N.D.
Suráfrica	32,3 (2013)	7,5	198	5
México	26,6 (2012)	7,5	86,6	10
Chile	2,23 (2013)	4,0	44,5	17
Argentina	N.D.	N.D.	59,3	14
EE – UU	155,0 (2008)	N.D.	233	3
Australia	33,7 (2012)	N.D.	258	2

Fuente: <http://www.horizonteminero.com> (con cifras del World Gold Council del 2011); Estos valores pueden variar según la fuente

Tabla 2. Comparativo cantidad de mercurio utilizado para la producción de oro China- Colombia

Cantidad de mercurio Utilizado (Ton/año)	Cantidad de oro producido (Ton/año)
China : 444,5	371
Colombia : 75	36,9



Mercurio que debería usar 44,2 Ton/Año

NIVEL NACIONAL

Tabla 3 Valores estimados en la extracción de oro en Colombia, durante los años 2012 y 2016, las cuales se encuentran expresados en toneladas – año.

Departamento	2012	2013	2014	2015	2016
(Ton/año)					
Antioquia	27,451	26,456	28,091	23,605	25,363
Choco	24,438	15,153	11,317	14,547	14,527
Nariño	2,827	3,586	5,187	7,562	9,257
Bolivar	4,124	2,238	2,746	3,712	4,084
Cauca	3,166	4,435	4,314	5,332	3,742
Caldas	1,750	1,747	2,089	1,863	2,458
Cordoba	0,759	0,492	0,496	0,452	0,488
Guainia	0,148	0,165	1,118	0,692	0,441
Risaralda	0,163	0,184	0,255	0,229	0,294
Tolima	0,281	0,276	0,247	0,249	0,483
Valle del Cauca	0,642	0,658	0,718	0,690	0,413
TOTAL AÑO	58,349	55,39	56,578	58,933	61,55

Fuente: <http://www.simco.gov.co/?TabId=121>
Estos valores pueden variar según la fuente



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Vigilada Mineducación

MERCURIO EN EL AMAZONAS COLOMBIANO

LIMITE PERMISIBLE

0,002	Hg µg/L
-------	---------

VALORES OBTENIDOS

0,0012-0,0087	Hg µg/L
---------------	---------

435%

MAS DE MERCURIO EN µg/L



Tabla 4. Explotaciones mineras en el Departamento de Antioquia (2010)

Extracción de oro en las subregiones del Departamento de Antioquia (2010)		
Subregión	Legal	Ilegal
Bajo Cauca	13	460
Urabá	0	0
Nordeste	72	797
Norte	7	99
Occidente	59	82
Oriente	54	26
Suroeste	65	123
Valle de Aburrá	62	26
Otros	19	30
Total	381	1643

Valores aproximados. **Fuente:** Contraloría General de Antioquia (2011).

*Estos valores pueden variar según la fuente.

Encuentro de estudiantes de Ingeniería Ambiental y Ciencias afines.

NIVEL REGIONAL

Tabla 5. Explotaciones mineras en el Departamento de Antioquia (2016)

Extracción de oro en las subregiones del Departamento de Antioquia (2016)		
Subregión	Legal	Ilegal
Bajo Cauca	11	32
Urabá	5	0
Nordeste	79	269
Norte	33	12
Occidente	18	76
Oriente	26	17
Suroeste	34	181
Valle de Aburrá	44	35
Magdalena Medio	6	215
Total	256	837

Valores aproximados. **Fuente:** Encuesta Gestión Ambiental. CGA. (2016).

*Estos valores pueden variar según la fuente



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Vigilada Mineducación

EXTRACCIÓN AURIFERA EN COLOMBIA

Bajo Cauca



<http://www.contextoganadero.com/regiones/antioquia-busca-transformar-suelos-degradados-en-productivos>
Foto: Gobernación de Antioquia.

Nordeste



Fotografía tomada por: Maria Isabel Builes FotT.



<http://www.eltiempo.com/multimedia/especiales/mineria-ilegal-en-colombia-problematika-ambiental-y-economica/16460194/1/>

**IMPACTOS
AMBIENTALES
NEGATIVOS
POR
EXTRACCIÓN
DE ORO EN
ANTIOQUIA**



Fotografía tomada por: Maria Isabel Builes T.



<http://www.semana.com/nacion/articulo/oro-crimen-mineria-ilegal/338107-3>



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Vigilada Mineducación

MARCO LEGAL

Artículos 79,80,95 de la Constitución Política de Colombia

Es un derecho proteger la integridad ambiental teniendo una planificación adecuada para el aprovechamiento de los recursos naturales.

Ley 1658 de 2013

Se establecen disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación.



<http://projects.inweh.unu.edu>

MARCO LEGAL

Ley 27651 del 2001

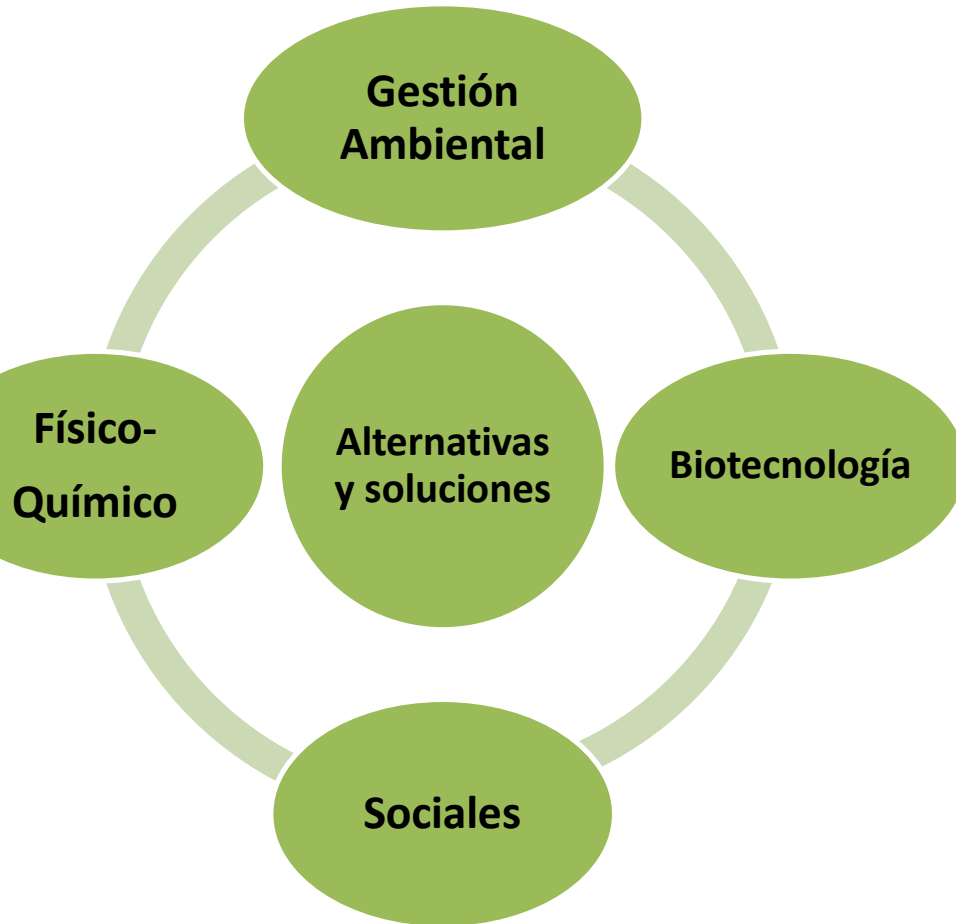
Tiene como objetivo introducir un marco legal que permita la regulación de las actividades mineras desarrolladas por pequeños productores mineros y mineros artesanales, propendiendo a la formalización, promoción y desarrollo de las mismas

Decreto 2235 de 2012

Dstrucción de maquinaria pesada y sus partes utilizada en actividades de exploración o explotación de minerales sin las autorizaciones y exigencias previstas en la ley.



*Fuente: <http://sinia.minam.gob.pe>; <https://www.anm.gov.co>.



<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14038136>



Agradecemos a Dios, a nuestras familias y a la docente asesora de nuestro proyecto de investigación semestral.

