8. Agrominería: Desarrollo Local Sostenible



Natalia Castillo Mosquera
Secretaria Técnica Cadena Agrominera

Introducción

En las acciones adelantadas en años anteriores, se ha evidenciado la relevancia y el complemento existente entre el sector agrícola y la producción minera. El análisis claro de la problemática del sector (levantamiento de líneas base y análisis de brechas), el trabajo constante y continuo con los actores de la cadena, el apalancamiento de recursos, entre otros, han permitido identificar la gran relevancia de los minerales para la agricultura, así como la importancia de promover el manejo adecuado de los recursos mineros para un desarrollo sustentable y sostenible de la actividad minera como gran potencial y futuro desarrollo industrial y económico sostenible del departamento.

En el marco del programa "Cristalizando Riqueza Minera" del Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011, y del Programa de Cooperación Técnica en el Fortalecimiento Agropecuario para la Productividad y Competitividad del Sector en el Departamento del Huila –suscrito mediante convenio entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA y la Secretaría de Agricultura y Minería del departamento del Huila–, se implementó la Secretaría Técnica de la Cadena Agrominera con el objeto de gestionar la articulación de esfuerzos, recursos y confianza, de los sectores intervinientes en el proceso de producción, transformación, comercialización y distribución del renglón productivo, con la participación de la institucionalidad sectorial y subsectorial, así como de las organizaciones gremiales de producción, con el fin de fortalecer la productividad y competitividad de la cadena, para que soporte, junto con la actividad agropecuaria, la economía regional, esto en el marco del programa regional de fortalecimiento agropecuario para la productividad y competitividad del sector en el departamento del Huila, en el año 2011.

El apoyo institucional brindado, a través de la Secretaría Técnica de la Cadena Agrominera, a la actividad extractiva en el departamento y a los procesos productivos conexos, estuvo enfocado en los renglones mineros priorizados en la Agenda Interna Departamental como apuesta productiva, tales como: rocas ornamentales (mármol, granito y arenisca), calcáreas (caliza y dolomita), fosfórica, materiales arcillosos y oro.

Esquema 8.1. Articulación Interinstitucional Cadena Agrominera



Fuente: Secretaría Técnica Cadena Agrominera

Para llevar a cabo esta tarea, se convocó el concurso interinstitucional de las entidades relacionadas con el sector, la participación de la empresa privada y del gremio minero, esto con un propósito colectivo, optimizando los recursos y mejorando la eficiencia de la gestión institucional en muchas ocasiones malograda por los esfuerzos individuales, aislados e inconsultos con las condiciones de mercado. La articulación de la cadena ha sido coordinada con las diferentes instituciones y actores que hacen parte de los eslabones productivos, tal como lo muestra el Esquema 1.

8.1 Productos de la Cadena Agrominera

Roca fosfórica

La llamada roca fosfórica comercializada en Colombia contiene alrededor de 30% de P_2O_5 y es la fuente de fósforo más utilizada para la fabricación de fertilizantes agrícolas. Éstos consisten básicamente en una mezcla de compuestos de nitrógeno, fósforo y potasio (NPK), elementos considerados como los macronutrientes básicos de las plantas; también contienen proporciones menores de otros elementos considerados como micronutrientes. Se puede decir que la mayoría de los insumos utilizados en la producción de fertilizantes son de origen mineral.

En el país más del 95% de la producción de roca fosfatada tiene como destino la producción de fertilizantes, el resto es utilizado en la industria para la alimentación animal y en otros usos, de este modo su uso fundamental es la producción de fertilizantes fosfatados[1]. Los principales productores se encuentran en tres departamentos ubicados en la Cordillera Oriental: Norte de Santander, Boyacá y Huila.

Unidades de producción de roca fosfórica



Foto: *Bocamina Media Luna, Fosfatos del Huila S.A., Aipe*



Foto: *Bocamina La Juanita, Fertipáez S.A., Tesalia*

Las producciones del Departamento del Huila representaban un 31% en el período de 1999-2002, sin embargo, a partir del año 2003 han venido presentando un incremento sustancial, hasta

[1] Fuente: UPME, 2005

representar en promedio un 49% de la producción nacional. El modo en que participan los diferentes actores de esta parte de la cadena productiva se indica en detalle más adelante. En la cadena se distinguen por orden de importancia: Fosfatos del Huila S.A., Fertilizantes del Páez S.A. (FERTIPÁEZ S.A.), los mineros independientes en general y Productos Químicos Panamericanos S.A. (P.Q.P. S.A).

Materiales Calcáreos

Las rocas calcáreas ($CaCo_3$) incluyen calizas y mármoles. Las calizas no son cristalizadas, fueron formadas por sedimentación y diagénesis (alta presión que compacta y elimina el agua) y se clasifican como rocas sedimentarias. El mármol sí es cristalizado, fue formado por fusión parcial (alta temperatura y presión variable) y se clasifica como roca metamórfica.

En Colombia hay numerosos yacimientos de rocas calcáreas, las cuales son empleadas principalmente en la industria del cemento, así como también en la fabricación de vidrio, papel, cerámica, cal agrícola, concentrados para la alimentación animal, en siderúrgica y en la industria de la construcción y decoración.

En el Departamento del Huila la extracción primaria en este renglón se realiza específicamente en los municipios de Neiva, Palermo, Santa María y Teruel, donde se encuentran ubicadas la mayor parte de la titularidad y ocurrencias minerales de mármoles, dolomitas y calizas. A nivel regional el mármol, las calizas y las dolomitas son comercializadas, en su mayoría, en centros industriales como materia prima para la producción de fertilizantes.

Unidades de explotación de materiales calcáreos



Foto: *Frente de explotación de materiales calcáreos, La Lupa, Palermo*



Foto: *Trituración de dolomita para calcinación, Tesalia.*

Arcillas

Colombia posee importantes yacimientos de arcillas muy heterogéneos y aptos para materiales de construcción. En el Departamento del Huila se encuentran unidades de explotación en la zona

norte, comprendida por los municipios de Neiva, Aipe, Baraya, Campoalegre y Palermo; y en la zona sur, en el municipio de Pitalito.

Las arcillas presentes en el Valle de los Laboyos del municipio de Pitalito, están definidas como un relleno sedimentario inorgánico de carácter heterogéneo, con una variación de colores, texturas y granulometrías, tanto horizontal como verticalmente. Hacia el norte, en el municipio de Aipe, se presentan algunos depósitos de arcillas con concentraciones de material bauxitico.

Frente de explotación de arcillas



Las arcillas del departamento del Huila se caracterizan por poseer un alto contenido de fracción arenosa y una pobre fracción arcillosa, lo que las define como arcillas pizarrosas o áridos, dificultándose el proceso de conformado y la compactación de la pieza, esto se ve reflejado en una baja resistencia mecánica y en un alto porcentaje de absorción de agua o porosidad, con algunas excepciones.

Plantas de beneficio de materiales arcillosos





Fuente: Diagnóstico Industrial de la Industria Alfarera, SEDAM. 2011.

La Cadena Agrominera priorizó este mineral en procura de atender la problemática ambiental que se presenta en este encadenamiento productivo. Se busca recomendar e integrar todas las medidas correctoras referentes tanto a los impactos temporales producidos durante la fase de explotación y fabricación de productos cerámicos, como a los impactos definitivos que quedan al término de la operación minera y de beneficio.

Oro

El oro es un metal de color amarillo brillante, blanco, pesado, buen conductor del calor y de la electricidad, y con un punto de fusión relativamente alto. El oro es más maleable y dúctil que cualquier otro metal. Se encuentra en estado nativo, solo o asociado con otros minerales. Sus propiedades físicas le permiten múltiples usos que pueden agruparse en las siguientes categorías: en joyería, en aleaciones con plata, cobre y algo de cinc, lo que le da mayor tenacidad y dureza; como dinero o patrón monetario; como atesoramiento de riqueza, por la estabilidad histórica de su precio; en odontología; en la industria electrónica; en la industria de la construcción; en medicina alternativa; en la industria de la pintura; y en la producción de fibras sintéticas.

El Departamento del Huila tradicionalmente no ha sido reconocido como productor nacional de oro, lo que se ve reflejado en el 11º lugar que ocupa en la producción de oro del país con un registro de 43,55 kg en el año 2010, a diferencia de 24.529,71 kg del departamento del Chocó que ocupa el primer lugar y 18.898,47 kg del departamento de Antioquia.

Sin embargo, a nivel regional, se registra un 19% de titularidad para este mineral, que ha tomado especial relevancia en los tres últimos años. La minería aurífera en el Departamento, ha surgido como complemento a la deprimida economía agrícola y pecuaria, que tras frecuentes periodos de crisis, encontró en este renglón de la producción primaria, una alternativa para campesinos de tradición agrícola que han incursionado en el proceso extractivo, en una relación que ha venido variando de una participación subordinada a un ejercicio predominante, permitiendo la adopción de procedimientos que fortalecen cada vez más una cultura de la nueva vocación minera en esta población rural.

No obstante, esta actividad viene adelantándose predominantemente en unidades productivas artesanales y desarrollos incipientes de transformación orfebre, con deficiencias tecnológicas que han generado dificultades productivas y grandes conflictos de tipo social, riesgos técnicos e impactos ambientales, colocando al sector minero en desventaja competitiva frente a su dinámica nacional y global.

Es por ello que la Cadena Agrominera priorizó este renglón productivo, porque ese comportamiento indica la necesidad de abordar y direccionar dicho renglón hacia una producción responsable, apoyando a los productores en la reconversión técnica y en la adopción de una cultura de producción limpia, para facilitar así la entrega al mercado de metales y minerales por medio de cadenas justas, a fin de contribuir a la transformación de la minería tradicional, artesanal y de pequeña escala, en una actividad social y ambientalmente responsable.

Proceso productivo del renglón aurífero (minería subterránea)



Foto: *Bocamina San Roque, Íquira*



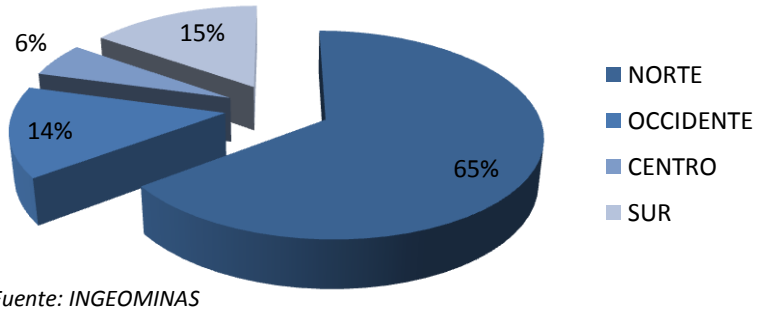
Foto: *Sistema de beneficio aurífero de minería subterránea, mesa concentradora.*

8.2 Administración Minera

Titularidad minera en el Departamento del Huila

De acuerdo a la información suministrada por Ingeominas para el segundo semestre de 2011[2], el Departamento del Huila cuenta con 196 títulos mineros otorgados, los cuales se encuentran distribuidos en las distintas zonas, siendo la zona norte la que agrupa el mayor porcentaje de titularidad minera representada en el 65%, como se evidencia en el Gráfico 8.1.

Gráfico 8.1. Títulos mineros otorgados en el Departamento del Huila por zonas



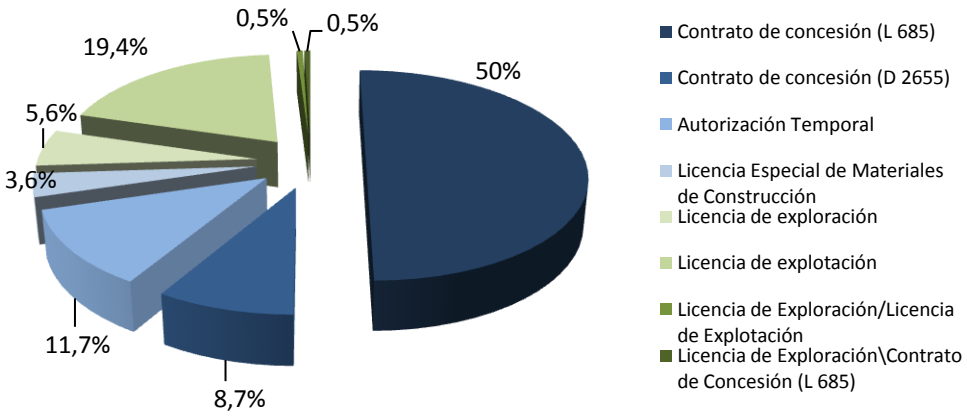
Fuente: INGEOMINAS

La mayor titularidad departamental se concentra en la modalidad de los Contratos de Concesión otorgados mediante la Ley 685 de 2001, los cuales representan el 50% de los títulos mineros existentes; le siguen las Licencias de Explotación (19%); y en tercer lugar, las Autorizaciones

[2] Subdirección de Contratación y Titulación Minera. Grupo de contratación y titulación minera. Ingeominas. Agosto 9 de 2011

Temporales (12%). En menores porcentajes se encuentran los Contratos de Concesión otorgados mediante Decreto 2655 de 1988 (9%), las Licencias de Exploración (6%) y las Licencias especiales de materiales de construcción (4%). Lo anterior puede apreciarse en el Gráfico 8.2.

Gráfico 8.2. Modalidades de títulos mineros otorgados

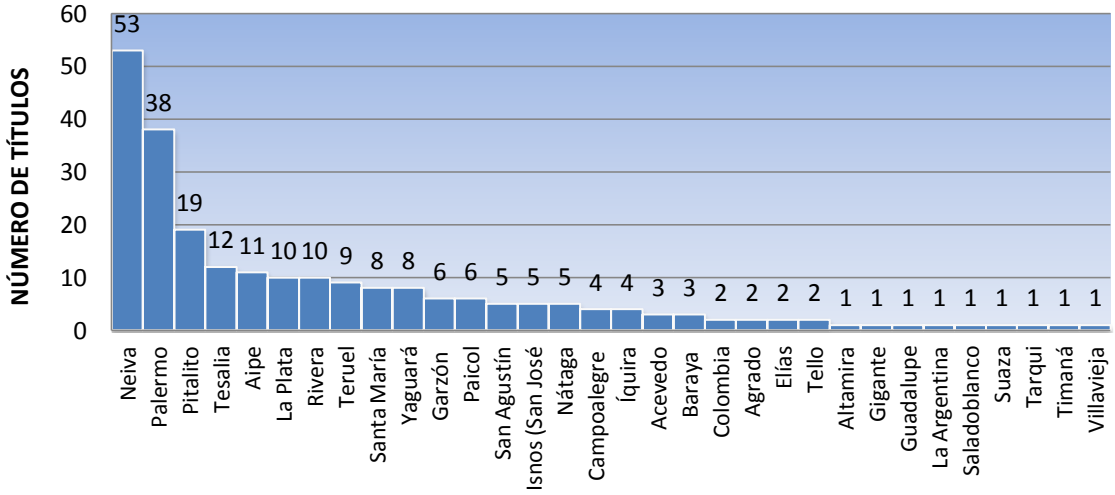


Fuente: INGEOMINAS

Titularidad minera por municipio

A nivel de titularidad municipal, Neiva posee el 22% de los títulos que tiene el Departamento del Huila, seguido de Palermo con el 16% y Pitalito con el 8%.

Gráfico 8.3. Títulos mineros por municipio



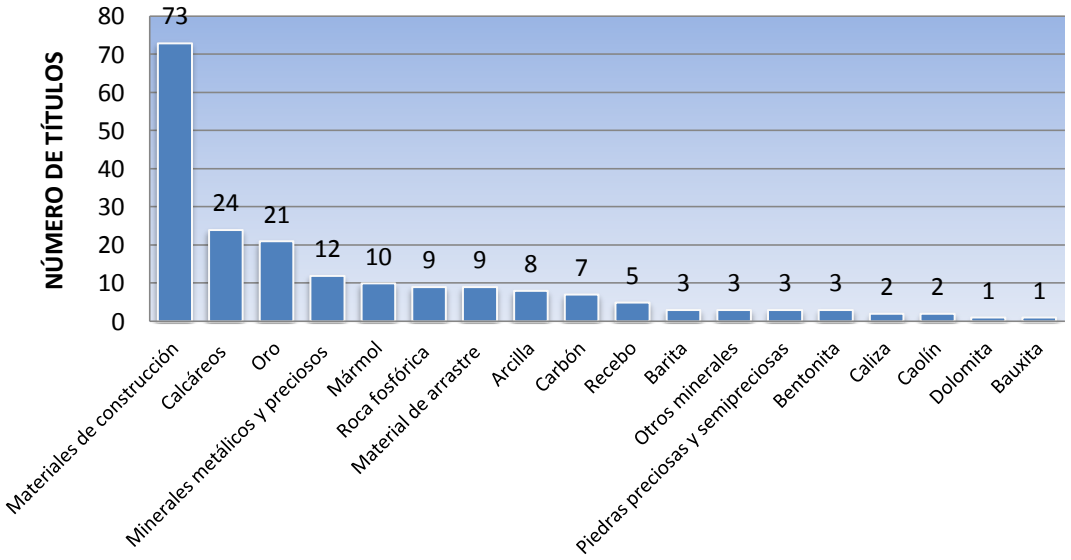
Fuente: Subdirección de Contratación y Titulación Minera. Grupo de contratación y titulación minera. Ingeominas. Agosto 9 de 2011

Los municipios de Algeciras y Hobo en la zona norte, Pital en la zona centro, y Palestina y Oporapa en la zona sur, no presentan registro de títulos mineros.

Titularidad por minerales

Los minerales más representativos a nivel de titularidad minera son: los materiales de construcción (55%), el oro (23%), los calcáreos (19%), la roca fosfórica y las arcillas (5%), entre otros.

Gráfico 8.4. Títulos otorgados por mineral



Fuente: Subdirección de Contratación y Titulación Minera. Grupo de contratación y titulación minera. Ingeominas. Agosto 9 de 2011

Solicitudes de titulación minera

De acuerdo a la información suministrada por Ingeominas para el segundo semestre de 2011[3], el departamento del Huila cuenta con **469 solicitudes de titulación minera** distribuidas en las siguientes modalidades:

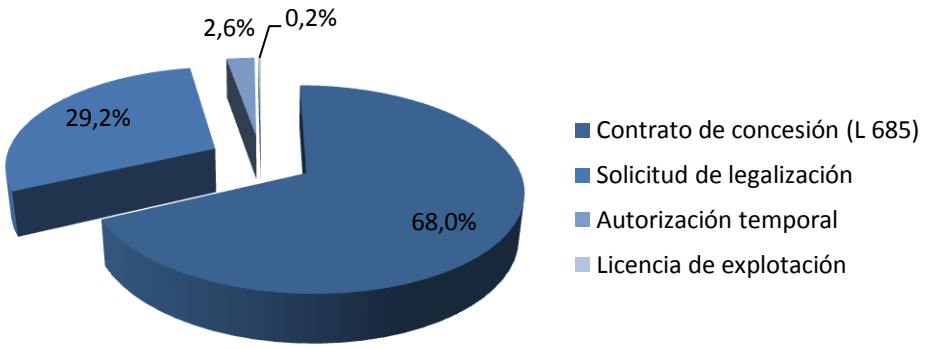
Tabla 8.1. Modalidades de solicitudes mineras

MODALIDAD DE LA SOLICITUD	NÚMERO	%
Contrato de concesión (L 685)	319	68,0
Solicitud de legalización	137	29,2
Autorización temporal	12	2,6
Licencia de explotación	1	0,2
TOTAL	**469**	**100**

Fuente: Subdirección de Contratación y Titulación Minera. Grupo de catastro y registro minero nacional. Ingeominas. Agosto 9 de 2011

[3] Subdirección de Contratación y Titulación Minera. Grupo de catastro y registro minero nacional. Ingeominas. 2011

Gráfico 8.5. Modalidades de solicitudes mineras

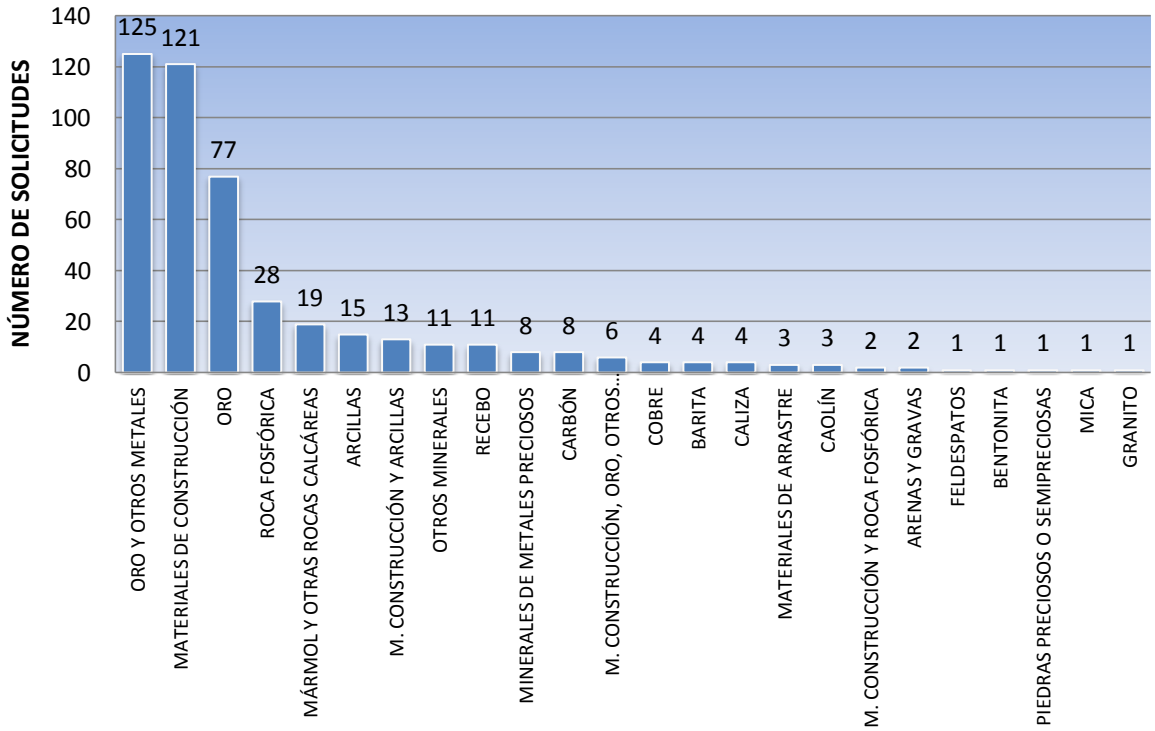


Fuente: Subdirección de Contratación y Titulación Minera.

Solicitudes mineras por mineral

Los minerales más representativos a nivel de solicitudes de titulación minera son en general el oro y otros minerales metálicos y preciosos (47%), y los materiales de construcción (30%); le siguen en el orden, la roca fosfórica (6%), el mármol y otras rocas calcáreas (4%), las arcillas (6%) y otros minerales como barita (2%). Los minerales de menor porcentaje de solicitud son: feldespatos, bentonita, piedras preciosas y semipreciosas, mica y granito.

Gráfico 8.6. Solicitudes mineras por mineral



Fuente: Ingeominas

Producción minera

En lo que respecta a la información de producción minera oficial, la misma es determinada de acuerdo a los reportes de los productores ante los entes reglamentados. Para el caso de los materiales calcáreos, arcillas, roca fosfórica, y otros[4], por Ley (Decretos 145 de 1995 y 600 de 1996, reglamentarios de la Ley 141 de 1994) se establece que las regalías derivadas de estas explotaciones son recaudadas y giradas por las alcaldías municipales en cuya jurisdicción se adelanta la explotación; para el caso de los metales metálicos, entre ellos el oro y la plata, la información se basa en las regalías que las empresas o los productores pagan por la extracción de estos minerales, es así como el Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas) realiza la supervisión y genera el reporte de dichas regalías.

En este contexto, se consultaron los reportes generados por los entes correspondientes. Infortunadamente, para el caso de la producción de materiales calcáreos, arcillas y roca fosfórica, no se cuenta con datos oficiales de los municipios donde se reportan las regalías, por lo que los datos relacionados con estos minerales corresponden a estimaciones y consultas hechas directamente a los principales productores. En lo que respecta a los minerales metálicos, los datos corresponden a los generados por Ingeominas a través del Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO).

Metales preciosos

Tabla 8.2. Reporte General de la Producción Nacional de metales preciosos 2011

PERIODO	ORO (gr)	PLATA (gr)
I Trimestre	12.558.895,12	4.455.297,53
II Trimestre	12.723.179,02	7.198.929,23
III Trimestre	15.158.429,21	7.853.249,32
IV Trimestre	15.467.328,97	4.537.649,26
Total 2011	55.907.832,32	24.045.125,34

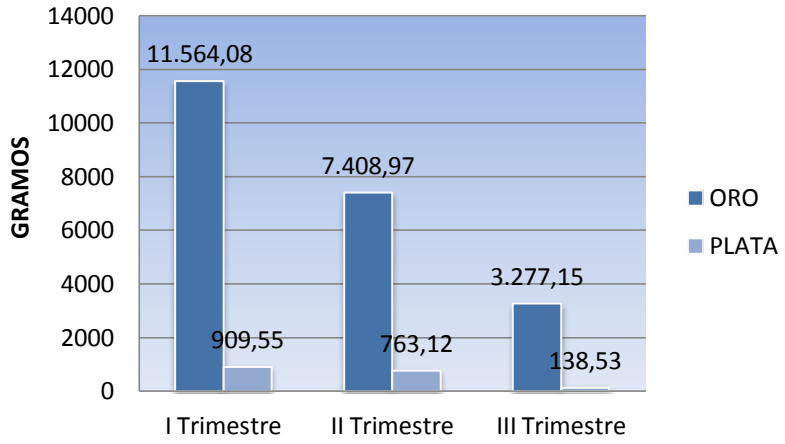
Fuente: Servicio Geológico Colombiano. Dirección del Servicio Minero. Subdirección de fiscalización y ordenamiento minero. Nov 11/ 2011.

En el 2011 la producción de metales preciosos a nivel nacional fue de 55.907.832 gr de oro y 24.045.125 gr de plata. Por su parte, Huila registró una producción total de 30.130 gr de oro y 1.990 gr de plata[5]. El municipio de Íquira es el mayor productor de estos metales, registrando el 69% de producción de oro y el 93% de producción de plata; lo sigue el municipio de Tesalia, con registros del 16% y el 3% respectivamente.

[4] Materiales de construcción (gravas, arenas, agregados pétreos y recebo), arenas silíceas, feldespato, grafito, asbesto, barita, talco, asfaltitas, fluorita, micas, diatomitas, rocas ornamentales y minerales de aluminio, manganeso y magnesio.
[5] Servicio Geológico Colombiano. Dirección del Servicio Minero. Subdirección de fiscalización y ordenamiento minero. 2011.

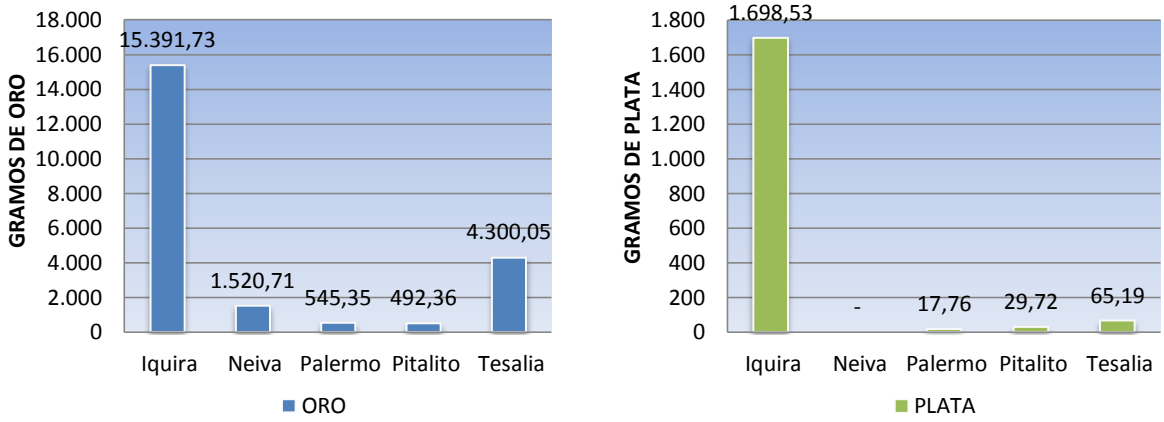
Todo lo anterior representa una producción incremental de 13.499 gr con relación al 2010, ponderado con un tenor de 2,6 gr/ton para expresar el volumen de material de ganga aurífera, arrojando un valor total de 5.093 ton[3].

Gráfico 1.7. Comparativo producción trimestral de metales preciosos, Huila 2011



Fuente: Servicio Geológico Colombiano. Dirección del Servicio Minero. Subdirección de fiscalización y ordenamiento minero. Noviembre 11 de 2011.

Gráfico 8.8. Comparativo producción de metales preciosos departamental por municipios, 2011



Fuente: Servicio Geológico Colombiano. Dirección del Servicio Minero. Subdirección de fiscalización y ordenamiento minero. Noviembre 11 de 2011.

Materiales arcillosos

De acuerdo con el Diagnóstico Productivo realizado a 45 empresas del sector cerámico de los municipios de Neiva, Aipe, Palermo, Baraya, Campoalegre, Hobo y Pitalito[6], se considera que la producción de arcillas fue de 15.019 t para el año 2011.

[6] Diagnóstico productivo de las empresas del sector cerámico del Huila. Convenio Especial de Cooperación N° 0142 de 2011. Departamento del Huila – Universidad Francisco de Paula Santander.

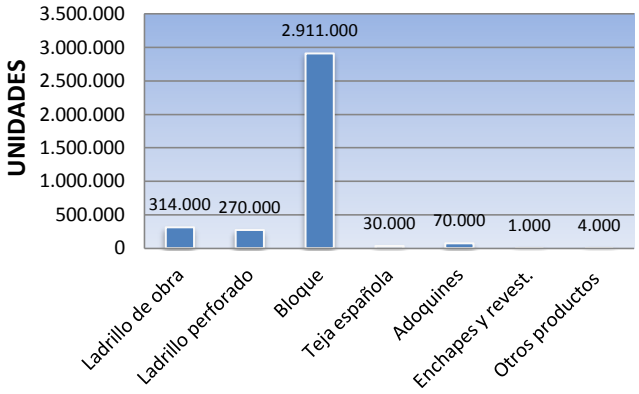
Los productos generados a partir de la industrialización de materiales arcillosos en el departamento, corresponden a: ladrillos de obra, ladrillos perforados, bloques, teja española, adoquines, enchapes y revestimiento, y otros productos como calados.

Tabla 8.1. Volumen de producción de productos generados a partir de las arcillas

PRODUCTO	VOLUMEN (unidades)
Ladrillo de obra	314.000
Ladrillo perforado	270.000
Bloque	2.911.000
Teja española	30.000
Adoquines	70.000
Enchapes y revestimientos	1.000
Otros productos (calados)	4.000

Fuente: Diagnóstico productivo de las empresas del sector cerámico del Huila. Gobernación del Huila – Universidad Francisco de Paula Santander.

Gráfico 8.9. Comparativo producción de productos generados a partir de las arcillas



Los datos anteriores evidencian que el producto de mayor producción es el bloque, hecho que se debe a que es el artículo que fabrican la mayoría de las empresas cerámicas del departamento.

Roca fosfórica

Para el 2011 la producción de roca fosfórica fue obtenida, en su mayoría, por las empresas Fosfatos del Huila y Fertipáez S.A.

Tabla 8.4. Producción de roca fosfórica (Toneladas)

PRODUCTO	FOSFATOS DEL HUILA	FERTIPÁEZ
Roca en rajón	7.270	
Roca molida	20.275	6.620
Total	**27.545**	**6.620**

Fuente: Fosfatos del Huila y Fertipáez S.A. Datos a noviembre de 2011

Materiales calcáreos

De acuerdo a la titulación minera para materiales calcáreos registrada en 38 títulos en el departamento, y a las circunstancias que influyeron en la producción durante la vigencia del 2011, derivadas del comportamiento climático y de las restricciones extremas en el suministro de explosivos, se estima una producción promedio por unidad de explotación de 10 t/día, lo cual arroja una producción total de 109.440 t/año.

El dominio de la producción se concentra en el municipio de Palermo, seguido por Santa María (calizas y dolomitas) y Teruel (mármoles).

Comparativo producción 2010–2011

Teniendo en cuenta los reportes generados en la vigencia 2011, la producción minera departamental fue estimulada esencialmente en dos renglones priorizados: aurífero[7] y arcillas.

Tabla 8.5. Producción minera incremental en el Departamento del Huila 2010–2011

MATERIAL	AÑO 2010 (toneladas)	AÑO 2011 (toneladas)
Roca fosfórica (Fosfatos del Huila y Fertipaéz)	1.100	671
Mármol y Calcáreos	1.200	0
Arcilla (Asoproma, Nuevas ladrilleras)	12.000	16.725
Oro	100	5.093

Fuente: Cálculos Secretaria Técnica Cadena Agrominera

En el renglón de roca fosfórica, con respecto al 2010, la empresa Fosfatos del Huila generó una producción incremental de 3.854 t, en tanto que la empresa Fertipáez S.A. redujo su producción en 3.183 t. Es de anotar que la producción de roca fosfórica, especialmente en el occidente del departamento, tuvo serios traumas por las afectaciones en la infraestructura vial derivadas de la ola invernal, lo que provocó bajas en el proceso de beneficio y comercialización del material.

En cuanto al renglón de arcillas, la oferta adicional de esta materia prima para el año 2011 fue de 4.725 t, lo que se deriva de la reconversión tecnológica en cinco plantas de producción ladrillera en el municipio de Pitalito y de la puesta en operación de una nueva planta en el municipio de Guadalupe para el segundo semestre del año.

En el renglón aurífero, para el año 2010 se calculó una producción de 8.751 gr según el SIMCO[8], y para el año 2011 de 22.250 gr, lo que representa una producción incremental de 13.499 gr, ponderado con un tenor de 2,6 gr/t para expresar el volumen de material de ganga aurífera, arroja un valor total de 5.093 ton3.

En el renglón de los materiales calcáreos y mármoles, la producción presentó serios traumas debido a la parálisis en la explotación de los minerales por la falta de suministro de explosivos; al estado de la infraestructura vial afectada por la ola invernal que ocasionó el taponamiento de frentes de explotación y vías de acceso; y al cierre de frentes mineros que venían desarrollando la actividad extractiva amparados en el proceso de legalización de minería tradicional (Ley 1382 de 2010 y su posterior Decreto Reglamentario 1715 de 2010) y luego fueron regulados por la Ley

[7] En el renglón aurífero no ha sido considerada la producción de oro aluvial de carácter informal, de unidades extractivas en proceso de legalización como minería tradicional.
[8] SIMCO: Sistema de Información Minero Colombiano

1450 de 2011 (16 de junio de 2011) que formula el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, donde se prohíbe en todo el territorio nacional, la utilización de dragas, minidragas, retroexcavadoras y demás equipos mecánicos en las actividades mineras sin título minero inscrito en el Registro Minero Nacional.

8.3 Gestión Institucional

Entre otros aspectos de gestión al interior de la Cadena se trabajó en:

La estructuración técnica y de soporte administrativo en la ejecución del proyecto del "*Centro de Gestión y apoyo integral minero-ambiental del noroccidente del Departamento del Huila*", adelantando los procesos relacionados con:

1. *Adquirir por parte del departamento, a titulo de compra, un cargador hidráulico sobre ruedas que cumpla con las especificaciones mínimas para el cargue y descargue de materiales pétreos dentro del Centro de Gestión y apoyo integral minero ambiental del noroccidente del departamento del Huila.*

   Se realizaron las acciones correspondientes para la recepción del cargador y para la finalización y liquidación del contrato suscrito con la Empresa Navitrans S.A. El contrato de compraventa *N° 1063 de 2010* se liquidó el 24 de febrero de 2011.

2. *Interventoría Técnica a las contrataciones de compra del lote para el proyecto "Construcción del Centro de Gestión y apoyo integral minero ambiental del noroccidente del departamento del Huila" y compra del cargador para el cargue y descargue de materiales pétreos dentro del Centro de Gestión*.

   Se realizaron las acciones correspondientes para la finalización y liquidación del Contrato de consultoría interventoría N° 1023 de 2010 suscrito con la empresa Cosmos Soluciones S.A.S., el contrato se liquidó el 28 de febrero de 2011.

Elementos adquiridos dentro del Proyecto del Centro de Gestión



Foto: *Lote ubicado sobre el Km 6 de la vía Neiva-Palermo, Palermo.*



Foto: *Cargador hidráulico sobre ruedas marca CASE, Línea 621E, modelo 2011*

3. *Construcción de la Sede Administrativa, instalación de la unidad de pesaje y acometida de servicios eléctrico e hidráulico.*

   Se realizó la contratación respectiva en junio de 2011, se realizaron avances finales de la Sede Administrativa y se avanzó en el montaje e instalación de aljibe, así como en la excavación para la obra civil del montaje de la báscula camionera. Este avance de obra corresponde al 50% de las actividades contratadas, quedando pendiente el montaje e instalación de la báscula, la construcción del pozo séptico y la instalación de la red eléctrica. El contrato de obra 0651 de 2011 se encuentra suspendido mediante Acta N° 1 del 28 de diciembre de 2011.

4. *Interventoría Técnica para la Construcción de la Sede Administrativa, instalación de la unidad de pesaje y acometida de servicios eléctrico e hidráulico.*

   Se realizó la contratación respectiva en julio de 2011. El Contrato de consultoría interventoría 0674 de 2011 se encuentra suspendido al igual que el contrato al que se le realiza la interventoría.

5. *Adquisición por parte del departamento, a título de compraventa, de equipos de laboratorio para ensayos físico químicos y reactivos.*

   Se realizó la contratación respectiva en diciembre de 2011. Se encuentra en ejecución. Fue prorrogado en tiempo mediante Otrosí, con fecha prevista de terminación a marzo 28 de 2012.

6. *Adquisición por parte del departamento, a título de compraventa, de equipos de laboratorio para ensayos físico mecánicos.*

   Se realizó la contratación respectiva en diciembre de 2011. Se encuentra en ejecución. Fue prorrogado en tiempo mediante Otrosí, con fecha prevista de terminación a marzo 29 de 2012.

7. *Interventoría Técnica para las adquisiciones de: Equipos de laboratorio para ensayos físico químicos y reactivos y equipos de laboratorio para ensayos físico mecánicos.*

   Se realizó la contratación respectiva en diciembre de 2011. Se encuentra en ejecución, con fecha prevista hasta la liquidación de los contratos a los que se le realiza la interventoría.

Asimismo, se realizó la gestión, socialización, acompañamiento y apoyo a las contrataciones de los siguientes proyectos:

Contrato: N° 0723 de 2011
Objeto: Compraventa de equipamiento para el taller de joyería del municipio de Íquira, como "Fortalecimiento de la actividad orfebre y minera del encadenamiento productivo del oro, municipio de Íquira"
Valor: Quince millones de pesos ($15.000.000)

Beneficiarios: Empresarios mineros agrupados en la Cooperativa Multiactiva Agrominera del municipio de Íquira.

Equipamiento para el taller de joyería



Foto: *Soplete para fundición compatible con gas propano*



Foto: *Motor eléctrico para pulir 1/2 hp*

Convenio: N° 0121 de 2011
Objeto: Apoyo y cooperación interinstitucional para la ejecución del proyecto "*Piloto de implementación de la reducción de uso de mercurio en procesos de beneficio aurífero en los municipios de Íquira y tesalia del departamento del Huila*"
Valor: Ciento noventa y cinco millones de pesos ($195.000.000)
Beneficiarios: Empresarios mineros agrupados en la Cooperativa Multiactiva Agrominera del municipio de Íquira.

Focos de contaminación por mercurio en sistema de beneficio aurífero, minería subterránea



Foto: *Granuladores, beneficio aurífero de minería subterránea*



Foto: *Tanques de sedimentación*

Convenio: N° 0142 de 2011

Objeto: Realizar transferencia tecnológica y asistencia técnica formativa, especializada en la investigación y el desarrollo económico y social de la cadena minera del renglón de las arcillas, en los municipios de Neiva, Aipe, Palermo, Baraya, Hobo y Pitalito.
Valor: Ciento veintiún millones quinientos mil pesos ($ 121.500.000)
Beneficiarios: Empresarios mineros del sector alfarero de los municipios de Neiva, Aipe, Palermo, Baraya, Hobo y Pitalito, agremiados en: Unión Temporal "Arcilleros del Norte del Huila", Asolapi, Asoproma, Asolacam, Asoalfabaraya.
Adicionalmente, desde la Secretaría Técnica de la Cadena Agrominera se han coordinado acciones para:

- ✓ Inclusión del Departamento del Huila en el proyecto "*Instrumentos para desarrollar sinergias entre Agricultura y Minería en Territorios Rurales de la Región Andina*", en el cual se participó en la identificación y documentación de casos exitosos de innovaciones y arreglos institucionales y/o instrumentos de política que hayan contribuido al desarrollo sostenible y al bienestar en territorios de Colombia y Perú, con base en la interacción del sector público, las empresas mineras y las comunidades rurales. Este proyecto lo adelanta el Instituto Inter-americano de Cooperación para la Agricultura (IICA) a través del Fondo Concursable de la Dirección General para Proyectos de Cooperación Técnica (FonDG)[9] del IICA.

- ✓ Apoyo en la gestión realizada por la Secretaria de Vías ante el Programa Colombia Humanitaria, Fondo Nacional de Calamidades, para la aprobación de los proyectos "*Construcción puente sobre el río Pedernal en la entrada del municipio de Teruel en el departamento del Huila*" y "*Construcción puente sobre el río Yaya en la vía Palermo-Gaitania, vereda Aleluya, municipio de Palermo, departamento del Huila*", que permitirán el mejoramiento de la competitividad del sector productivo, en lo relacionado a la comercialización de los mármoles y materiales calcáreos de la zona noroccidente del departamento. Ambos proyectos aprobados por el Fondo Nacional de Calamidades como *"*Obras Mayores*",* cuentan con asignación de recursos desde el mes de septiembre. El proyecto "Construcción puente sobre el río Pedernal en la entrada del municipio de Teruel en el Departamento del Huila" tiene un valor de $1.537.630.221 y el proyecto "Construcción puente sobre el río Yaya en la vía Palermo-Gaitania, vereda Aleluya, municipio de Palermo, departamento del Huila", de $941.838.353.

- ✓ Inicio del Diagnóstico Productivo de la Cooperativa Multiactiva Agrominera del municipio de Íquira para la *Certificación Fairtrade y Fairmined para oro*, lo cual les permitirá acceder a mercados justos, a nivel nacional e internacional, para la comercialización de los minerales o los productos derivados de la producción. Para lo anterior, han contado con la asesoría de la Fundación Amigos del Chocó (Amichocó) que tiene experiencia reconocida en este ámbito.

Logo Fairtrade y Fairmined para oro



[9] Detalles del fondo en la página web del IICA: http://bit.ly/nUXemz

8.4 Retos de la Cadena Agrominera

Uno de los principales retos futuros de la Cadena Agrominera es el Censo Minero, ya que es indispensable contar con *información de línea base* para determinar dónde se encuentran los sitios de explotación de minería ilegal, estimar los daños ambientales y sociales causados y cuánto está invertido en el negocio ilegal, para realizar un estimativo del impacto económico, ambiental, social y en el recaudo de regalías. Asimismo, es importante tener reportes sobre el estado de minas abandonadas y los titulares del suelo de dichas tierras, así como estimar los costos de recuperación de la base natural impactada. Se deben hacer los correctivos necesarios dentro de la legislación actual para desestimular la minería irresponsable y erradicar la minería ilegal.

Atendiendo a la gran importancia que ha tomado el renglón aurífero, tanto en solicitudes de titulación minera (legalización y contratos de concesión) como en titularidad minera, se hace necesario adoptar medidas urgentes de caracterización de la actividad:

- ✓ Estado: prospección, exploración, planeamiento minero, explotación legal o sin título (ilegal, barequeo).
- ✓ Coordinación interinstitucional entre alcaldías e Ingeominas para la implementación de inscripciones como barequeros y registro de usuarios de la cadena agrominera.
- ✓ Asesoría técnica legal para la titulación minera.
- ✓ Asistencia técnica en procedimientos de extracción y beneficio.
- ✓ Promoción de producción limpia, orientada a la comercialización en Mercados Justos (Fairtrade y Fairmined, Comercio Justo y Minería con Justicia).
- ✓ Concertación entre barequeros y titulares frente al desarrollo compatible de explotaciones técnicas mecanizadas con el barequeo.

Se requiere dar continuidad en la formulación de proyectos y en la gestión de recursos para la ejecución de los mismos, que permita dar concreción a acciones puntuales dentro de los distintos encadenamientos productivos mineros:

"**Fortalecimiento de la actividad orfebre y minera del encadenamiento productivo del oro, municipio de Íquira"**, comprende la construcción de la casa minera, la cual contiene como elementos principales: laboratorio básico de análisis y fundición, laboratorio básico ambiental, taller de orfebrería, una planta piloto de procesamiento de minerales metálicos, almacén de insumos y otros materiales, y una sala múltiple para eventos, capacitaciones, y encuentros permanentes entre mineros e instituciones. Adicionalmente se inició el diagnóstico para la **Certificación Fairtrade y Fairmined para oro** con la Cooperativa Multiactiva Agrominera del municipio de Íquira, para lo que se requiere del acompañamiento permanente y el cubrimiento logístico por parte del Ente Territorial.

Determinación de sistemas adecuados de reconversión tecnológica en la producción de la industria ladrillera con criterios ambientalmente sostenibles. Este estudio permitiría no sólo el articular esfuerzos con la Corporación Autónoma Regional para continuar fortaleciendo el programa de producción limpia en minería (esta vez aplicado al sector alfarero), sino también la reconversión tecnológica, por parte de los empresarios, de aquellos equipos no aptos productiva ni ambientalmente dentro del proceso productivo.

Factibilidad industrial para el procesamiento de rocas calcáreas por molienda y calcinación para la obtención de carbonatos de Calcio, Carbonato de Magnesio, Óxidos de Calcio y de Óxidos Magnesio. Este estudio, permitiría abordar la segunda fase (de industrialización) del Centro Minero del noroccidente del departamento, el cual se encuentra en ejecución.

Estudio de factibilidad: "Demostración del comportamiento agrológico de los cultivos de cereales, cafés y palma africana mediante fertilización con fosforitas del Departamento del Huila en las regiones del Valle, Tolima, Huila , Eje Cafetero y Meta".

Promoción minera: Realizar en el departamento un evento nacional dirigido a la pequeña minería. Esto permitiría no sólo continuar posicionando el departamento a nivel sectorial nacional, sino que permitiría la interacción directa de los productores mineros con proveedores, comercializadores y demás actores relacionados con el sector, en temas relacionados con política sectorial, temas científicos, técnicos y operativos de interés minero y en la promoción de sus proyectos.