



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMINO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y LEGAL DE LAS CANTERAS DE ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR

VICTOR HUGO LÚQUEZ MINDIOLA
CÓDIGO: 201220109347

FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE MINAS
VALLEDUPAR
2018



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y LEGAL DE LAS CANTERAS DE ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR

VICTOR HUGO LÚQUEZ MINDIOLA
CÓDIGO: 201220109347

Informe de prácticas empresariales presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Minas

Director de trabajo
LUIS CARLOS ARAUJO MEDINA
Ingeniero de Minas
Docente Académico

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE MINAS
VALLEDUPAR
2018



NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Valledupar, julio de 2018



DEDICATORIA

Dedico este logro a mis padres Adolfo Lúquez y Marcelina Mindiola por inculcarme siempre y de manera frecuente la importancia de la educación como instrumento de crecimiento personal. A mis hermanos Adán José, Iván Adolfo y Lina Marcela por brindarme su respaldo constante en mi propósito de ser un profesional.

¡Infinitas gracias!



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi enorme agradecimiento a la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, en cabeza de su Director Doctor Kaleb Villalobos, por brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas empresariales en tan valiosa institución. De igual manera, a mi jefe inmediato el Doctor Raúl Suarez, a mis tutores: la ingeniera Laura Granados en CORPOCESAR y el ingeniero Luis Carlos Araujo Medina en mi universidad, y a mi tío Francisco Mindiola por su apoyo incondicional en todo momento.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	12
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	13
1.1 RESEÑA HISTORICA.....	13
1.2 ASPECTOS ESTRATÉGICOS.....	13
1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	14
1.4 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	14
2. INFORME DE PRÁCTICAS.....	15
2.1 DESCRIPCION DE LA DEPENDENCIA EN LA QUE REALIZÓ LA PRACTICA.....	15
2.2 INFORME DE GESTION.....	15
2.3 LOGROS ALCANZADOS.....	16
2.4 IMPACTOS PERCIBIDOS POR EL ESTUDIANTE.....	16
2.5 LIMITACIONES.....	17
3. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	17
3.1 TÍTULO.....	17
3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
3.3 JUSTIFICACION.....	18
3.4 OBJETIVOS.....	19
3.4.1 Objetivo General.....	19
3.4.2 Objetivos Específicos.....	19
3.5 RESULTADOS ESPERADOS.....	19
3.6 MARCO REFERENCIAL.....	20
3.6.1 Marco de antecedentes.....	20
3.6.2 Marco teórico.....	21
3.6.3 Marco legal.....	24
3.7 METODOLOGÍA.....	25
3.8 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	26



3.9 DIAGNOSTICO LEGAL.....	36
3.10 CRONOGRAMA.....	41
4. LOGROS ALCANZADOS	42
4.1 IMPACTOS PERCIBIDOS POR EL ESTUDIANTE.....	42
4.2 LIMITACIONES	43
5. CONCLUSIONES	44
6. RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	46

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Informe descriptivo de las funciones desempeñadas durante las prácticas en CORPOCESAR.....	15
Tabla 2 Nivel de cumplimiento de los logros propuestos en las prácticas empresariales..	16
Tabla 3 Títulos mineros con registro en ANM y CORPOCESAR de arcilla y demás concesibles en el Municipio de Valledupar.	27
Tabla 4 Información sobre la extracción de arcilla común en canteras de Valledupar.....	28
Tabla 5 Información sobre extracción de arcilla común y demás concesibles en canteras de Valledupar.....	29
Tabla 6 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera COOMULAVAL.....	30
Tabla 7 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Pablo Gomez Reyes	31
Tabla 8 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Junta Las Casitas.....	32
Tabla 9 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Delwin Muñoz.	34
Tabla 10 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Teodomiro Calderón.	35
Tabla 11 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Andrés Silvino-La Montañita.	36
Tabla 12 Resultados del diagnóstico legal realizado a las canteras en Valledupar.	37
Tabla 13 Porcentaje de obligaciones incumplidas en las canteras de Valledupar.....	40
Tabla 14 Cronograma de actividades ejecutado durante las prácticas empresariales.....	41
Tabla 15 Nivel de cumplimiento de los logros propuestos en el marco de las prácticas empresariales	42



LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama de CORPOCESAR.	14
Figura 2 Localización de las canteras en jurisdicción del Municipio de Valledupar	28

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1 Porcentaje de arcilla extraída en las canteras del Municipio de Valledupar. Fuente propia.....	29
Gráfica 2 Numero de obligaciones de los titulares de canteras en Valledupar. Fuente propia.....	38
Gráfica 3 Numero de obligaciones incumplidas por los titulares de canteras en Valledupar. Fuente propia.....	39
Gráfica 4 Porcentaje de incumplimiento de las canteras en Valledupar. Fuente propia. ...	41

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1 Evidencia fotográfica de la cantera Delwin Muñoz.	46
Anexo 2 Evidencia fotográfica de la cantera Delwin Muñoz.	46
Anexo 3 Evidencia fotográfica de la cantera Pablo Gomez.	47
Anexo 4 Evidencia fotográfica de la cantera Las Casitas.....	47
Anexo 5 Evidencia fotográfica de la cantera La Montañita.	48
Anexo 6 Evidencia fotográfica de la cantera Teodomiro Calderón.....	48
Anexo 7 Evidencia fotográfica de la cantera Teodomiro Calderón.....	49

INTRODUCCIÓN

Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son entes corporativos de carácter público, creados por Ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema. Siendo la máxima autoridad ambiental les compete el control y seguimiento de los recursos naturales de cada región.

Ahora bien, con el auge de la minería se vio la necesidad de crear un ente que regulara en materia ambiental las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables que se explotan en el departamento del Cesar, más específicamente en el municipio de Valledupar donde se evidencia la extracción del material de arcilla en canteras tecnificadas o artesanales.

En el Departamento del Cesar la entidad competente para realizar el monitoreo y vigilancia de los asuntos ambientales a nivel minero es la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR, encargada de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; también impone y ejecuta sanciones a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, en caso de violación a la norma de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables, y con sujeción de las regulaciones pertinentes y los daños causados.

En este contexto y del desarrollo de las prácticas empresariales, cobra relevancia la aplicación del software ArcGis – sistema de información geográfica y cartografía, dado que contribuye a verificar si la explotación que se está llevando de los títulos mineros está dentro del polígono concedido por la autoridad minero-ambiental para su extracción.

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 RESEÑA HISTORICA

La Corporación Autónoma Regional del Cesar-CORPOCESAR tiene por objeto “propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en su jurisdicción, a través de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial”¹. Como principios y valores corporativos se han definido los siguientes: “Calidad en el servicio; Respeto al ambiente; Contribución participativa de la entidad; Compromiso con el quehacer institucional; Gestión ambiental autónoma, y Honestidad en la actuación”.²

Ahora bien, dentro de las funciones establecidas por disposiciones legales tiene, entre otras, la de realizar actividades de Planificación y Gestión Ambiental Integral en el área de su jurisdicción. A partir de esta responsabilidad, dentro del programa de gestión de la Corporación, se han venido implementando proyectos y programas de investigación, control y monitoreo de la calidad ambiental a través del seguimiento a las actividades de las empresas instaladas en el Departamento del Cesar y el monitoreo de la calidad de los recursos naturales renovables, entre ellos el aire por ser uno de los elementos vitales para la mayoría de los componentes de los ecosistemas naturales.

Actualmente la Corporación cuenta con 5 sedes en el territorio departamental así: en el Municipio de Valledupar, donde se encuentra la sede principal, y en los municipios de Aguachica, Curumani, Chimichagua y La Jagua de Ibirico.

1.2 ASPECTOS ESTRATÉGICOS

La Corporación Autónoma Regional del Cesar “CORPOCESAR” tiene misión “liderar dentro del marco del desarrollo sostenible la gestión ambiental en su jurisdicción”³. Por su parte, tiene definida como visión “lograr que en el 2020 el

¹ Recuperado de <http://www.corpocesar.gov.co>

² Ibíd.

³ Ibíd.

desarrollo integral de la comunidad se dé en armonía con la naturaleza, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural y la vocación productiva del territorio"⁴.

1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

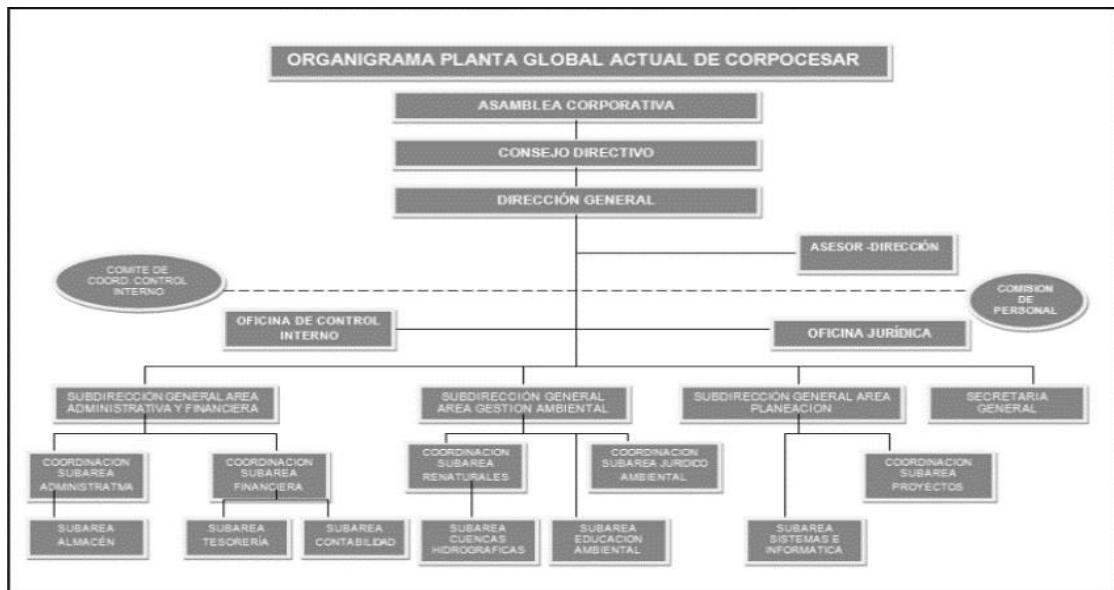


Figura 1. Organigrama de CORPOCESAR. Recuperado de <http://www.corpocesar.gov.co>.

1.4 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

- Bienes y servicios sostenibles provenientes de los recursos naturales como el Biocomercio, agro sistemas sostenibles y negocios para la restauración.
- Ecoproductos industriales, como el aprovechamiento y valorización de residuos, fuentes no convencionales de energías renovables, construcción sostenible y otros bienes y servicios sostenibles.
- Mercado de carbono, el mercado regulado o voluntario.

⁴ Ibíd

2. INFORME DE PRÁCTICAS

2.1 DESCRIPCION DE LA DEPENDENCIA EN LA QUE REALIZÓ LA PRACTICA

Liderar la ejecución de las acciones ambientales en la jurisdicción de la Corporación y las prácticas y visitas para las evaluaciones técnicas de las solicitudes y planes de manejos que se presenten para la explotación, uso y localización de actividades productivas, de servicio y obras de impacto ambiental; determinar las guías y lineamiento para las labores de seguimiento ambiental mediante la aplicación de técnicas y procedimientos de supervisión y control. Así mismo mantener permanentemente actualizado el inventario de la oferta de bienes y servicios ambientales de la jurisdicción para garantizar una buena administración de los mismos y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región, ejecutando obras ambientales en articulación y armonía con los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los municipios de la jurisdicción y de conformidad con las disposiciones legales vigentes. (CORPOCESAR, 2006)

2.2 INFORME DE GESTION

N°	INFORME DE FUNCIONES	FUNCIONES ACCIONES ESPECÍFICAS DESARROLLADAS	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RECURSOS EMPLEADOS	IMPACTOS / RESULTADOS OBTENIDOS
1	Realizar revisión documental.	Se verifica el estado actual de los expedientes.	6 meses	Expedientes de licencias ambientales y PMA vigentes.	Se efectúa para llevar control sobre los expedientes abiertos.
2	Proyectar autos de seguimiento ambiental.	Acto administrativo que emana fecha y hora de la visita de seguimiento ambiental.	6 meses	Expedientes de licencias ambientales y PMA vigentes.	Se logra llevar control ambiental sobre las licencias ambientales y PMA.
3	Visita de seguimiento ambiental.	Se realiza visita de seguimiento ambiental a las licencias ambientales y PMA vigentes en el departamento del Cesar.	6 meses	Expedientes de licencias ambientales y PMA vigentes.	Se va a campo a realizar verificación de las obligaciones y programas de gestión impuestos mediante las resoluciones aprobatorias.
4	Generar informe de seguimiento ambiental.	Posterior a la visita se emite un informe técnico ambiental de las condiciones de cada licencia ambiental y PMA.	6 meses.	Expedientes de licencias ambientales y PMA vigentes.	Este informe detalla lo visto durante la visita de seguimiento ambiental para ejercer control sobre las licencias ambientales y PMA aprobados por Corprocesar.
5	Realizar requerimientos ambientales.	Verificación en los expedientes asignados para realizar posterior requerimiento.	6 meses	Expedientes de licencias ambientales y PMA vigentes	Se logra hacer control en la minería en el departamento del Cesar mediante este acto Administrativo.

Tabla 1 Informe descriptivo de las funciones desempeñadas durante las prácticas en CORPOCESAR.

2.3 LOGROS ALCANZADOS

OBJETIVO GENERAL	CUMPLIMIENTO (%)
Hacer seguimiento ambiental y documental a los planes de manejo ambiental o licencias ambientales aprobadas por "CORPOCESAR".	100%
Control y seguimiento ambiental para verificar el cumplimiento ambiental de cada empresa que explote minerales en el Municipio de Valledupar.	100%
Apoyar a la Corporación en el momento de otorgar un instrumento de control ambiental ya sea licencias ambientales, planes de manejo ambiental, permisos de vertimientos y concesiones.	100%
Realizar los requerimientos pertinentes al momento de incumplir cualquier norma ambiental.	100%

Tabla 2 Nivel de cumplimiento de los logros propuestos en las prácticas empresariales.

2.4 IMPACTOS PERCIBIDOS POR EL ESTUDIANTE

A nivel laboral, a pesar de que la Corporación ejerce control de seguimiento ambiental sobre las explotaciones de mineral en el Departamento del Cesar, los impactos ambientales todavía son altos debido a que existe minería ilegal y no se realizan las explotaciones con los sistemas técnicos adecuados, causándose impactos ambientales como deterioro a la calidad del aire, contaminación visual por el cambio paisajístico, contaminación de ríos, todas estas consecuencias de la minería ilegal, por lo que la corporación quiere erradicar del departamento este tipo de minería.

A nivel académico, deja un aprendizaje de formulación de proyectos e informes ambientales los cuales puedo aplicar en cualquier empresa consultora ambiental o incluso en cualquier Corporación Autónoma Regional (CAR) del país, durante este tiempo la entidad se enfocó en brindar todas las herramientas posibles para que ejerciera las funciones de manera adecuada.

A nivel personal, hacer las prácticas empresariales en CORPOCESAR aporta conocimientos en la parte ambiental y técnicas de toda la minería en el departamento, por las visitas de seguimiento ambiental se puede evidenciar cómo se encuentran las explotaciones de mineral en el departamento.

2.5 LIMITACIONES

La principal limitación al realizar mis prácticas empresariales está relacionada con el corto tiempo de estas, dado que se necesita un mayor lapso para adaptarse adecuadamente a todo el esquema de la Corporación, sin embargo este período fue provechoso por lo aprendido en la temática técnica-ambiental, lo cual es valioso para el ejercicio profesional.

3. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

3.1 TÍTULO

Diagnóstico ambiental y legal de las canteras de arcillas en el municipio de Valledupar.

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un diagnóstico es el análisis que se realiza para determinar el estado de algo, en este caso, la minería de arcilla en el municipio de Valledupar, donde se busca diagnosticar si los procesos ambientales y legales que cada una de las canteras donde se desarrolla la actividad de extracción de arcilla para la elaboración de ladrillos cumplen todos los requisitos, con el fin de lograr en la pequeña minería un gran desarrollo y progreso económico alcanzando solidez y sostenibilidad evitando el cierre de las mismas.

Las arcillas son un grupo de minerales industriales con características mineralógicas y genéticas muy variadas de las que se derivan un amplio rango de propiedades y por consiguiente de aplicaciones industriales, Por lo general las arcillas son mineralógicamente filosilicatos de tamaño de grano muy fino y morfología laminar lo que les confiere un elevado valor de superficie específica y por lo tanto una amplia superficie de reacción fisicoquímica que facilita su interacción con multitud de sustancias en especial con compuestos polares como

el agua. De ello se derivan sus propiedades plásticas y geológicas y su capacidad de cambio catiónico.

El municipio de Valledupar a nivel minero ambiental con respecto al mineral de arcilla explotado en las canteras ubicadas cerca o dentro de este municipio; en este caso específico se evidencian falencias que son tomadas como incumplimientos de las obligaciones estipuladas por Corpocesar dentro de los cuales se les hace un seguimiento y registro como evidencia de la posible afectación que pueda ocasionar cada uno de estos.

De acuerdo con la investigación realizada, la mayor falencia que se identifica es que las canteras del municipio de Valledupar no están tecnificadas de ninguna manera y esto causa una desventaja con la industria minera de otras zonas del país, que es donde los compradores de la zona buscan los recursos de la mejor calidad deseada para sus obras, artesanías y ornamentación en general, esto afecta la economía de estas pequeña minería y de sus empleados ya que por lo general ganan por producción vendida y no salarios fijos.

En el desarrollo de esta investigación se encuentra que la mayoría de las canteras del municipio de Valledupar no cumplen con las condiciones ambientales mínimas requeridas para la producción y todo el desarrollo armonizado con la parte ambiental, he aquí la problemática que se debe estudiar para plantear posibles soluciones al problema ambiental y legal.

A partir de lo antes expuesto surge la siguiente pregunta: ¿qué procesos ambientales y legales se tienen en cuenta en la extracción de arcilla en el Municipio de Valledupar?

3.3 JUSTIFICACION

Dentro del contexto de este proyecto se justifica al implementar los procesos ambientales en las canteras de arcilla en el municipio de Valledupar, teniendo en cuenta que son instrucciones paso a paso para que se realice de una forma adecuada la extracción de este mineral. Esto genera una disminución de los impactos ambientales que se puedan dar y eso mejoraría una actuación ambiental mejor de los proyectos mineros.

Estas actuaciones ambientales mejoradas nacen del resultado de la reducción de los impactos ambientales de las operaciones que causan impactos que ya han sido identificadas en un ámbito general, conllevando con esto a que todas las

actividades que no se encuentran controladas puedan generar un impacto directo e indirecto sobre el medio ambiente.

Todos estos procedimientos deben ser adecuados a la naturaleza, la complejidad y a la magnitud de la actividad y se debe documentar para llevar un manual de gestión ambiental y evaluar de forma periódica el cumplimiento legislativo, para saber si están registradas legalmente y no estén operando de manera ilegal.

3.4 OBJETIVOS

3.4.1 Objetivo General

Diagnosticar las condiciones ambientales y legales de las canteras de arcilla en el Municipio de Valledupar.

3.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el estado actual de cumplimiento legal y ambiental de los títulos mineros visitados, mediante la revisión documental de los respectivos expedientes técnicos.
- Determinar mediante visitas de campo cuáles son las actividades y operaciones mineras que generan un mayor impacto sobre los componentes ambientales en las canteras.
- Calcular el porcentaje de incumplimiento de las obligaciones legales y ambientales, mediante la implementación de un indicador propuesto para tal fin.

3.5 RESULTADOS ESPERADOS

Con el desarrollo de este proyecto se espera obtener un resultado óptimo en relación con las condiciones ambientales y legales de las canteras de arcilla en el municipio de Valledupar. Además, debe arrojar los tipos de explotaciones que se están ejecutando en cada cantera y la evaluación ambiental y legal que la Corporación le realiza anualmente a cada una de estas y los componentes evaluados.

Además se pretende que este proyecto brinde a los titulares mineros donde se adelantan procesos de extracción de arcilla en el municipio de Valledupar tanto los mecanismos y actuaciones ambientales contempladas bajo la normativa ambiental como los requerimientos básicos que deben cumplir en el marco del desarrollo de su actividad.

3.6 MARCO REFERENCIAL

3.6.1 Marco de antecedentes.

El Ministerio de Minas y la UPTC en su cartilla del (2013), dan a conocer los principales materiales de construcción en Colombia en los cuales se encuentra la arcilla; y los primeros materiales utilizados por el hombre el barro, la piedra y las fibras vegetales como madera o paja; los cuales eran considerados los primeros ladrillos de barro o adobe que remontan a los 13.000 años A.C, y los primeros ladrillos cocidos datan de 4.000 años A.C.

Esta publicación resulta beneficiosa para la investigación ya que manifiesta el origen e inicios de la extracción de arcilla para la fabricación de ladrillos.

La elaboración o producción de ladrillos se realiza por medio de canteras; según CDIM.ESAP, en su tesis, en este método las unidades de explotación son pequeñas, son superficiales, con no más de uno o dos bancos, suele existir reservas suficientes, se caracteriza por su pequeño volumen de extracción, no presenta tecnologías; por tal razón los procesos de extracción se pueden llevar a cabo manualmente es de decir a base de la fuerza humana, no hay maquinaria y las herramientas utilizadas son pico, palas y carretillas.

Esta publicación resulta beneficiosa para conocer de qué manera o que método de extracción es utilizado para obtener el material o materia prima para la elaboración del producto final que en este caso la materia prima es la arcilla y el producto final es el ladrillo.

Según Joyce Barranzuela Lescano (2014) en su investigación del proceso productivo de los ladrillos de arcilla producidos en la región Piura; el ladrillo es fabricado con procedimientos predominantes manuales. El amasado o moldeado es hecho a mano, el ladrillo producido artesanalmente se caracteriza por variaciones de unidad a unidad.

Todos estos procesos de extracción y producción ocasionan perjuicios e impactos; según J. Galvis y K. Medina (2015-1) en un estudio sobre los impactos ambientales producidos por la explotación de arcilla se pueden ocasionar contaminación del suelo, modificación del paisaje, emisión de material particulado y alteración del hábitat natural.

3.6.2 Marco teórico.

ARCILLA: La palabra arcilla se emplea para hacer referencia a rocas sedimentarias y, en general, a un material terroso de grano fino que se hace plástico al ser mezclado con una cantidad limitada de agua. Las arcillas son siempre de grano muy fino, el límite superior en el tamaño de los granos corresponde, por lo general, a un diámetro de 0,004 mm (menores de 4 micras). En mineralogía y petrografía se conocen como arcillolitas⁵.

ARCILLOLITA: Roca sedimentaria de origen detrítico. Es una roca compacta, sin fisilidad que está formada por partículas del tamaño de la arcilla⁶.

CANTERAS: Las canteras son bastante similares a las minas a cielo abierto, y el equipo empleado es el mismo. La diferencia es que los materiales extraídos suelen ser minerales industriales y materiales de construcción⁷. En general, casi todo el material que se obtiene de la cantera se transforma en algún producto, por lo que hay bastante menos material de desecho. A su vez, esto significa que al final de la vida útil de la cantera queda una gran excavación⁸.

CONTROL Y SEGUIMIENTO: Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, durante su construcción, operación, desmantelamiento o abandono, son objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, con el propósito de verificar la implementación del Plan de Manejo Ambiental, seguimiento y monitoreo, y de contingencia, así como la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo implementadas⁹.

⁵ Ministerio de Minas y Energía. 2003. *Glosario Técnico Minero*. Recuperado de: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>. p. 14.

⁶ *Ibíd.*

⁷ *Ibíd.*, p. 25.

⁸ Función de la Industria. 2016. Tipos de extracción en la minería de superficie. Recuperado de: <https://funciondelaindustria.wordpress.com/2016/06/01/tipos-de-extraccion-en-la-mineria-de-superficie/>

⁹ Recuperado de:

https://www.rutageologica.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=390&Itemid=91&showall=1

Constatar y exigir el cumplimiento de todos los términos, obligaciones y condiciones que se deriven de la licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental. Corroborar cómo es el comportamiento real del medio ambiente y de los recursos naturales frente al desarrollo del proyecto¹⁰.

Evaluar el desempeño ambiental considerando las medidas de manejo establecidas para controlar los impactos ambientales. En el desarrollo de dicha gestión, la autoridad ambiental podrá realizar entre otras actividades, visitas al lugar donde se desarrolla el proyecto, hacer requerimientos de información, corroborar técnicamente o a través de pruebas los resultados de los monitoreos realizados por el beneficiario de la licencia¹¹.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.): Documento técnico que debe presentar el titular del proyecto del cual se efectuará la declaración de impacto ambiental, que es recopilado antes de iniciar un proyecto; este estudio examina los efectos que tendrán las actividades del proyecto sobre las áreas circundantes naturales de un terreno. 2. Instrumento de planificación ambiental para la toma de decisiones con respecto al desarrollo de acciones o proyectos, exigido por la autoridad ambiental, carácter preventivo, cuyo propósito es identificar, valorar y definir las medidas de preservación, mitigación, control, corrección y compensación de los impactos o consecuencias, y efectos ambientales que las acciones de un proyecto, obra o actividad pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. El contenido del E.I.A. es: a) Resumen del E.I.A., b) Descripción del proyecto, c) Descripción de los procesos y las operaciones, d) Delimitación, caracterización y diagnóstico de las condiciones ambientales de las áreas de influencia, e) Estimación y evaluación de impactos ambientales, f) Plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir y compensar posibles impactos. Debe incluir plan de seguimiento y monitoreo, y plan de contingencia.

IMPACTO AMBIENTAL: Alteración o cambio neto parcial, positivo o negativo (adverso o benéfico), en el medio ambiente o en alguno de sus componentes, resultante de actividades, productos o servicios de una organización. Un impacto ambiental conlleva a un problema ambiental. La intensidad de la alteración está relacionada con la capacidad de acogida del territorio donde se desarrolla la actividad impactante. 2. Efecto que las actuaciones humanas producen en el medio.

LICENCIA AMBIENTAL: es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad.

¹⁰ Recuperado de: http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Decreto_1220+de+2005.pdf/9127b232-8215-46aa-8793-c0d3ec21b076

¹¹ Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf

En ella se establecen los requisitos, las obligaciones y las condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente¹². Autorización que otorga la autoridad competente para la construcción, el montaje, la explotación objeto del contrato y el beneficio y para las labores adicionales de exploración durante la etapa de explotación. Se otorga de manera global y comprende además los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental para hacer uso de los recursos necesarios en el proyecto minero.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: de conformidad con el Artículo 1 del Decreto No. 1753 de 1994 el Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de gestión eminentemente práctico, en el que de manera detallada se establecen las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, una obra o una Actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo, y los de contingencia. Se diferencia de los estudios DAA y EIA en que éstos son estudios prospectivos que se elaboran para acciones proyectadas, mientras que el PMA tiene como base un escenario real, intervenido, sobre el cual están ocurriendo impactos perfectamente identificables, en la mayoría de los casos.

REGISTRO MINERO NACIONAL: es un sistema de inscripción, autenticidad y publicación de los títulos mineros con el derecho a explorar y explotar el suelo y el subsuelo de acuerdo con el Código de Minas. El registro será llevado por el Ministerio de Minas y Energía en las oficinas centrales y podrá descentralizarse por delegación o comisión de ese despacho en la medida en que se disponga de los recursos necesarios para mantener su unidad, coordinación y agilidad¹³.

La inscripción del título en el Registro Minero Nacional está compuesta por tres partes: 1. El registro. 2. La identificación física de las áreas de los títulos, y 3. El archivo. El proceso de registro consiste en tres fases: radicación, calificación e inscripción. Los títulos a inscribir en el Registro Minero Nacional son: Licencias de Exploración, Licencias de Explotación, Títulos Mineros Vigentes, Contratos de Concesión, Aportes, Embargos de los derechos a explorar y explotar, Subcontratos de explotación, Servidumbres mineras, la constitución, la reforma y la disolución de las sociedades ordinarias de minas, y programas de trabajo e inversiones aprobados (antiguo Código de Minas)¹⁴.

¹² Ibid.

¹³ Recuperado de: <https://glosarios.servidor-alicante.com/mineria/registro-minero-nacional>.

¹⁴ Recuperado de:

http://servicios.minminas.gov.co/compilacionnormativa/docs/concepto_minminas_0053403_2015.htm

3.6.3 Marco legal.

LEY 685 DEL 2001 (Artículo 9): *Propiedad de las canteras*. Los propietarios de predios que de conformidad con el artículo 4 del Decreto 2655 de 1988, hubieren inscrito en el Registro Minero Nacional las canteras ubicadas en dichos predios, como descubiertas y explotadas antes de la vigencia de tal decreto, conservarán su derecho, en las condiciones y términos señalados en el presente Código.

LEY 685 DEL 2001 (Artículo 14): *Título minero*. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional. Lo dispuesto en el presente artículo deja a salvo los derechos provenientes de las licencias de exploración, permisos o licencias de explotación, contratos de explotación y contratos celebrados sobre áreas de aporte, vigentes al entrar a regir este Código. Igualmente quedan a salvo las situaciones jurídicas individuales, subjetivas y concretas provenientes de títulos de propiedad privada de minas perfeccionadas antes de la vigencia del presente estatuto.

LEY 685 DEL 2001 (Artículo 107): *Obligaciones ambientales*. En todos los programas de operaciones conjuntas de que tratan las disposiciones anteriores, los concesionarios y demás beneficiarios de los títulos incluidos en tales programas serán solidariamente responsables de las obligaciones ambientales correspondientes.

LEY 99 DE 1993: por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras disposiciones.

DECRETO 2820 DE 2010 (Artículo 3): la Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

RESOLUCIÓN 541 DE 1994: por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

3.7 METODOLOGÍA

Con la finalidad de establecer un diagnóstico ambiental y legal de las condiciones actuales de las canteras de arcilla en el municipio de Valledupar y a partir de las alternativas utilizadas las cuales se toman para realizar esta investigación se implementó la siguiente metodología: en primer lugar se llevó a cabo una contextualización amplia de los expedientes de los titulares minero que reposan en el archivo de la coordinación para el seguimiento ambiental, revisión documental y recopilación de toda la información necesaria para realizar el avance de esta propuesta de investigación, concerniente al estado ambiental y legal de las canteras de arcilla en el municipio.

Seguidamente, se adelantó la revisión documental de las visitas técnicas de control y seguimiento ambiental y legal de las diferentes canteras que registran en el municipio de Valledupar con el fin de hacer de los lugares de estudio (canteras) la identificación del grado de impacto generado global y la generación de acciones impactantes de la geomorfología del terreno; además, verificar el cumplimiento de todas las obligaciones impuestas por Corpocesar en las resoluciones otorgadas a los titulares minero, en cuanto al componente físico, biótico y social y determinar con esto cuales de estas incumplen las obligaciones ambientales y legales.

Es importante manifestar que en los informes de las visitas técnicas de control y seguimiento queda evidenciado el análisis general producto de la diligencia de inspección, de la verificación documental de los expedientes y de la confrontación de lo inspeccionado de las obligaciones establecidas en las resoluciones otorgadas por Corpocesar mediante el cual imponen un plan de manejo ambiental y/u otorgan una licencia ambiental para los proyectos mineros correspondiente a las canteras de arcilla en el municipio de Valledupar.

Dentro de estos informes se destaca cumplir con lo establecido en el plan de manejo ambiental o licencia ambiental en el cual existen los programas para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales que derivan del proyecto en el área de influencia.

3.8 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En el marco ambiental, se llevó a cabo un análisis del estado de las obligaciones de las canteras en el municipio de Valledupar, verificando el grado de cumplimiento de las obligaciones impuestas en las resoluciones y el compromiso de los titulares frente a la autoridad ambiental Corpocesar. Antes de lo cual, se procedió a revisar y analizar la documentación sobre los títulos mineros con registro en ANM y CORPOCESAR de arcilla y demás concesibles, de lo cual se produjo la siguiente información:

TÍTULOS MINEROS CON REGISTRO EN ANM Y CORPOCESAR DE ARCILLA Y DEMAS CONCESIBLES TOTALES MUNICIPIO DE VALLEDUPAR –CESAR

#	CODIGO DE EXPEDIENTE ANM	CODIGO REGISTRO MINERO ANM	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	AGENCIA NACIONAL DE MINERIA				CORPOCESAR						
					MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	N° EXPEDIENTE CORPOCESAR	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	VIGENCIA-AÑOS	NOMBRE DE LA MINA	UBICACIÓN DE LA MINA
1	0175-20	HTL-01	01/12/2008	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	ARCILLA	(777771607) JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS	VALLEDUPAR-CESAR	30/11/2036	SGA033-2007	N 1638250 1638250 1639250 1639250	E 1090000 1089000 1090000 1090000	24	LAS CASITAS	Vereda Las Casitas - Valledupar-Cesar
2	K09-08981	K09-08981	09/09/2009	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	ARCILLA	(77021480) PABLO EMILIO GOMEZ REYES	VALLEDUPAR-CESAR	08/09/2039	SGA009-2010	N 1634912 1634906 1634782 1634500	E 1080981 1081761 1081805 1081895	30	Finca Villa Vanesa - Vereda de Jesús	Valledupar-Cesar
3	164-20	HFD-03	22/08/2008	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	ARCILLA	(8240027622) COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALPAREROS DE VALLEDUPAR COOMLVAVAL	VALLEDUPAR-CESAR	21/08/2019	SGA068-2007	N 1081600 1082000 1082000 1081600	E 1634800 1634800 1633400 1633400	11	COOMLVAVAL	VALLEDUPAR-CESAR
4	IGC-16471	IGC-16471	01/12/2008	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	DEMAS_CONCESIBLES ARCILLA	(1772144) ANDRES SILVINO PAREJO MORENO (1080012316) HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ (77021271)	VALLEDUPAR-CESAR	30/11/2038	SGA010-2010	N 1635586 1635304 1635381 1635665 1635515	E 1080307 1080726 1080770 1080660 1080469	30	Explotación de Arcilla	Vereda de Jesús - Min/Valledupar
5	KE5-16521	KE5-16521	21/07/2010	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANIAS) DEMAS_CONCESIBLES	(12646651) DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA	VALLEDUPAR-CESAR	20/07/2030	SGA025-2012	EXPLOTACION N° 1 N 1634760 1635119,1 1634900,5 1634666,5 FRENTE DE EXPLOTACION N° 1	EXPLOTACION N° 1 E 1081200 1080986,6 1080803,5 1081042,5	20		VALLEDUPAR-CESAR
6	L11-10161	L11-10161	07/09/2011	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (. 688)	ARENAS Y GRAVIAS NATURALES Y SILICEAS ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANIAS) DEMAS_CONCESIBLES	(77037190) TEODOMIRO CALDERONARAUJO	VALLEDUPAR-CESAR	06/09/2031	SGA003-2013	POLIGONO 1 N 1638043,79 1638028,46 1638104,91 1638133,41 1638172,16 1638189,60 1638237,32 1638304,88 1638240,47 1638161,07 1638180,34	E 1088879,24 1088874,97 1088868,74 1088864,34 1088884,39 1088889,92 1088863,94 1088889,16 1088254,88 1088242,96 1088248,81	20		VALLEDUPAR-CESAR

Tabla 3 Títulos mineros con registro en ANM y CORPOCESAR de arcilla y demás concesibles en el Municipio de Valledupar. Fuente propia.

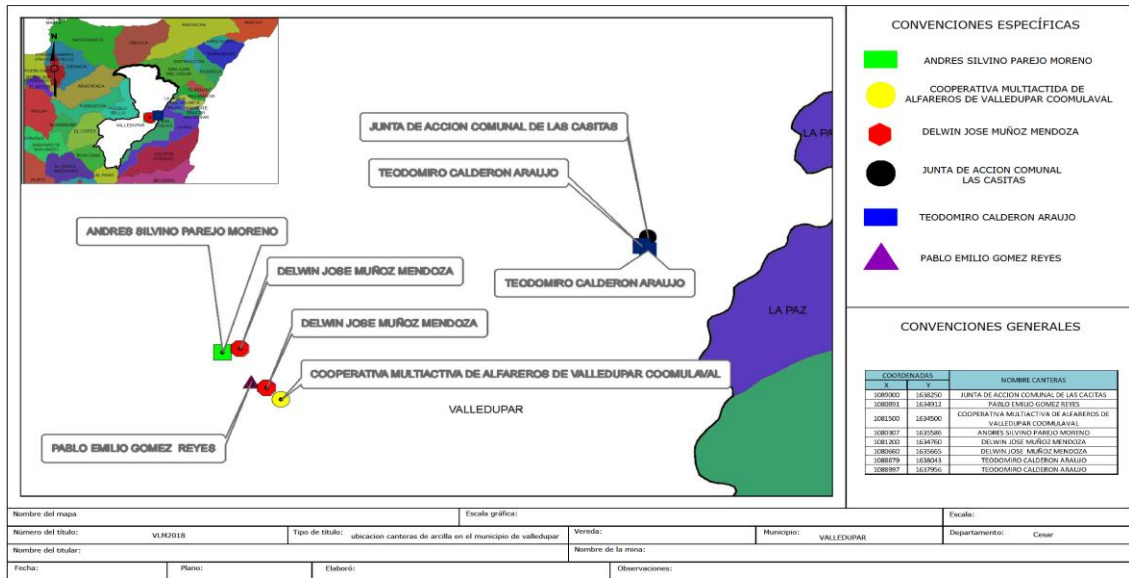


Figura 2 Localización de las canteras en jurisdicción del Municipio de Valledupar. Fuente propia.

De igual forma, se adelantó una evaluación de las diferentes canteras de arcilla dependiendo de tipo de arcilla extraída para tener una información actualizada y detallada en general, arrojando la siguiente información:

ARCILLA COMUN.

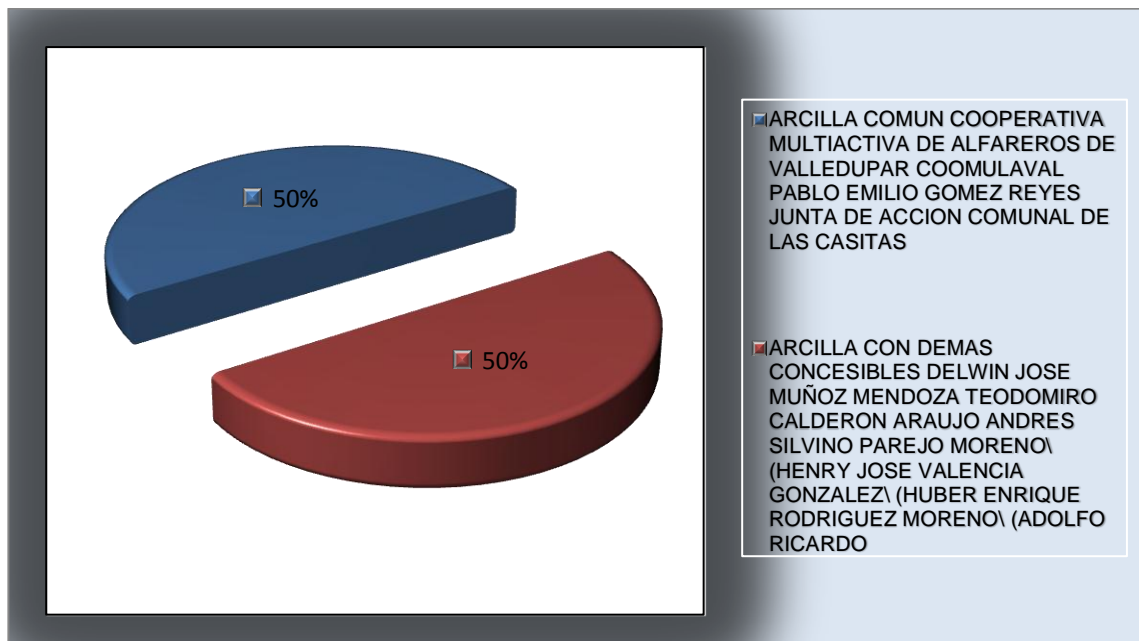
#	CODIGO DE EXPEDIENTE ANM	CODIGO REGISTRO MINERO ANM	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIO	FECHA TERMINACION	N° EXPEDIENTE CORPOCESAR	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	VIGENCIA AÑOS	NOMBRE DE LA MINA	UBICACIÓN DE LA MINA
1	0175-20	HITL-01	01/12/2008	VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	ARCILLA	(777771907) JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS	VALLEDUPAR- CESAR	30/11/2036	SG A039-207	163250 163250 163250 163250	108000 108000 108000 108000	24	LAS CASITAS	Vereda Las Casitas - Valledupar - CESAR
2	K09-09991	K09-09991	09/09/2009	VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	ARCILLA	(77031480) PABLO EMILIO GOMEZ REYES	VALLEDUPAR- CESAR	08/09/2039	SG A009-210	1634812 1634836 1634782 1634800	1080891 1081761 1081505 1081695	30	Fincas Villa Vereda de Jesús	Valledupar - Cesar
3	164-20	HPO-03	22/09/2008	VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	ARCILLA	(824002782) COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR COOMULAVAL	VALLEDUPAR- CESAR	21/08/2019	SG A068-207	1081500 1082200 1082200 1081500	1634600 1634800 1633400 1633400	11	COOMULAVAL	VALLEDUPAR - CESAR

Tabla 4 Información sobre la extracción de arcilla común en canteras de Valledupar. Fuente propia.

ARCILLA – DEMAS CONCESIBLES.

4	IGC-15471	IGC-15471	01/12/2008	TITULO VIGENTE EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	DEMAS_CONCESIBLES (ARCILLA)	(1772144) ANDRES SILVINO PAREJO MORENO (1080012316) HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ (77021271)	VALLEDUPAR CESAR	30/11/2038	SGA-010-2010	N 1635886 1635304 1635381 1635885 1635815	E 1080307 1080726 1080770 1080660 1080469	30	Explotación de Arcilla	Valle de Jesús (Mun/Valledupar)
5	KES-16521	KES-16521	21/07/2010	TITULO VIGENTE EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS) DEMAS_CONCESIBLES	(1284661) DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA	VALLEDUPAR CESAR	20/07/2030	SGA-025-2012	EXPLORACION Nº 1 N 1634760 1636119.1 1634980.5 1634986.5	EXPLORACION Nº 1 E 1081200 1080986.6 1080803.5 1081042.5	30		VALLEDUPAR CESAR
6	LI-10161	LI-10161	07/09/2011	TITULO VIGENTE EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L. 688)	ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS; ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS) DEMAS_CONCESIBLES	(7703790) TEODOMIRO CALDERON ARAUJO	VALLEDUPAR CESAR	08/09/2031	SGA-003-2013	POZONCO Nº 1 N 1638048.79 1638089.46 1638104.91 1638133.41 1638172.16 1638189.60 1638237.32 1638204.88 1638240.47 1638161.07 1638151.34	POZONCO Nº 1 E 1088879.24 1088874.97 1088865.74 1088864.34 1088894.39 1088883.92 1088860.94 1088899.16 1088254.88 1088242.96 1088245.81	30		VALLEDUPAR CESAR

Tabla 5 Información sobre extracción de arcilla común y demás concesibles en canteras de Valledupar. Fuente propia.



Gráfica 1 Porcentaje de arcilla extraída en las canteras del Municipio de Valledupar. Fuente propia.

Luego del diagnóstico ambiental de las canteras de arcilla en el municipio de Valledupar se obtuvieron resultados después de aplicar la matriz de evaluación de los impactos ambientales causa-efectos identificados con una valoración

numérica de porcentaje por la cantidad de incumplimientos por parte de cada una de las canteras de manera individual, la cual consiste en un formulario así: Sección 1: información general de la cantera; Sección 2: sistema desarrollado abiótico-físico, biótico y social; Sección 3: componentes ambientales; Sección 4: impacto sobre el componente; Sección 5: impactos ambientales sobre la actividad, y Sección 6: resultados. Los resultados son los siguientes:

COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR-COOMULAVAL

Se evidencia la afectación en su sistema abiótico/físico exactamente en el componente ambiental atmosfera con el incremento de los niveles de ruido y las emisiones de material particulado siendo que estos se encuentran situados en la calificación por porcentaje en 80 y 86 ubicándolos en un nivel alto, sobre la actividad se evidencio que en las acciones causantes de estos impactos se da en la etapa de explotación en su actividad de descapote con un porcentaje de 79 dando así un calificativo de alto.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - COOMULAVAL																						
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																						
SISTEMAS	COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCION Y MONTAJE						EXPLOTACION													
			COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS	SERVICIO DE TRATAMIENTOS DE AGUA RESIDUALES E INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRATACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DEL MATERIAL	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL	IMPACTO SOBRE COMPONENTE (Σ)		
ABIOTICO / FISICOS	AGUA	Alteracion de la calidad de agua	8	8	7							7	7							37		
		Disminucion del nivel freatico	5	8	9	5									7						34	
	ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	7	8			8	7					8	6	8	7	6	7	8		80	
		Emisiones de material particulado	8	7			7	9	8					8	8	10	7	7		7	86	
	SUELO	Activacion de procesos erosivos	7	8			8	7						7	8	10		7			62	
		Cambio del uso del suelo	7	9			7	5						7	5	8		6		7	61	
Alteracion de la calidad del suelo		7	8			7	7						7	6	9				8	60		
BIOTICO	VEGETACION	Eliminacion de la cobertura vegetal	7	10			8	10								10		8		9	62	
		Alejamiento de fauna					7	6	7						7	8	7	6	8	9	65	
	FAUNA	Atropellamiento de fauna	7				8	6						8	9						38	
SOCIAL		Generacion de molestias comuniddades			8		7			8	7	8		8			8	7			45	
		Generacion de expectativas			6					8	7	7	8					8		8	52	
		Generacion de empleo								9	10	9	8					7		8	52	
			CALIFICACION	IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (Σ)		55	66	31	56	67	28	25	24	24	16	52	48	79	28	63	22	64
			ALTO	71 A 100 %																		
			MEDIO	41 A 71 %																		
			BAJO	1 A 40 %																		

Tabla 6 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera COOMULAVAL. Fuente propia.

PABLO EMILIO GOMEZ REYES

En esta matriz se evidencia los resultados obtenidos después de haber evaluado cada componente y actividad siendo afectado en su sistema abiótico, biótico y social, en sus componentes ambientales atmosfera con el incremento en los niveles de ruido con un 78 por ciento , emisiones de material particulado con 84, en vegetación la eliminación de la cobertura vegetal con un 71 por ciento y el alejamiento de la fauna con un 71 y por último en el componente social la generación de molestias a las comunidades con un porcentaje del 80 por ciento, además en la actividad de construcción y montaje en los patios de acopio con un 72 por ciento y en explotación en el descapote con 80 por ciento, en los cuales los porcentaje calificativos están en un nivel alto.

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - PABLO EMILIO GOMEZ REYES																			
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																			
SISTEMAS	COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCION Y MONTAJE					EXPLOTACION											
			COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS	SERVICIO DE TRÁMITES DE AGUA RESIDUALES E INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRATACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL	IMPACTO SOBRE COMPONENTE (S)
ABIOTICO / FISICOS	AGUA	Alteracion de la calidad de agua	9	9	9							9	10					46	
		Disminucion del nivel freatico	8	9	8	8							9		7				49
	ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	6	7		9	9					8	6	9	6	7	6	6	78
		Emisiones de material particulado	9	8		7	9	7				6	7	9	8	8		6	84
	SUELO	Activacion de procesos erosivos	6	7		9	8						8	7	8		6		59
		Cambio del uso del suelo	10	8		6	6						6	6	7		7	6	62
Alteracion de la calidad del suelo		8	9		8	9						7	6	9			8	63	
BIOTICO	VEGETACION	Eliminacion de la cobertura vegetal	7	10		8	10						8	10		9	9	71	
	FAUNA	Alejamiento de fauna				8	7	8					7	9	6	8	9	9	71
		Atropellamiento de fauna	8			8	7						8	9					40
SOCIAL		Generacion de molestias comunidades			9	8			9	8	9		9			9	9		80
		Generacion de expectativas			9					8	9	9	8			8	8		59
		Generacion de empleo								9	10	9	9			8	9		54

CALIFICACION	IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (%)	62	67	35	63	72	31	27	27	27	17	53	64	80	27	70	24	59
ALTO	71 A 100 %																	
MEDIO	41 A 71 %																	
BAJO	1 A 40 %																	

Tabla 7 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Pablo Gomez Reyes. Fuente propia.

JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS

Los resultados obtenidos de esta evaluación en esta matriz dan como resultados la afectación en los sistemas abiótico/físico atmosfera con los incrementos en los niveles de ruido y las emisiones de material particulado con la calificación en los niveles altos, además en sistema social la generación de molestias a las comunidades la generación de expectativas en cuanto a la generación de empleo también con la calificación en un nivel alto. En los resultados de las actividades en construcción y montaje se evidenció la afectación en la compactación de suelo y los patios de acopio con unos niveles altos y la actividad de explotación en la etapa de descapote con un porcentaje de 88 por ciento ubicándolo en un nivel alto.

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - JUNTA LAS CASITAS																					
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																					
SISTEMAS	COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCION Y MONTAJE						EXPLOTACION				IMPACTO SOBRE COMPONENTE (S)								
			COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS	SERVICIO DE RESERVA DE AGUA PARA USUARIOS INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRATACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO		ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DEL MATERIAL	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL	
ABIOTICO / FISICOS	AGUA	Alteracion de la calidad de agua		8	8	7						7	7						37		
		Disminucion del nivel freatico	6	8	9	5								7					34		
	ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	10	8			8	7					8	6	8	7	6	7	8	80	
		Emisiones de material particulado	10	7		7	9	8					8	8	10	7	7		7	86	
	SUELO	Activacion de procesos erosivos	8	8		8	7						7	8	10		7			62	
		Cambio del uso del suelo	9	9		7	8						7	5	8		6		7	61	
Alteracion de la calidad del suelo		10	8		7	8						7	6	9				8	60		
BIOTICO	VEGETACION	Eliminacion de la cobertura vegetal	8	10		8	10							10		8		9	62		
	FAUNA	Alejamiento de fauna	7			7	6	7					7	8	7	6	8	9	65		
		Atropellamiento de fauna	7				8	6					8	9					38		
SOCIAL	Generacion de molestias comunidades				8	7		8	7	8		8	9	6	8	7			74		
	Generacion de expectativas				7				8	9	9	8			7	8	8	8	72		
	Generacion de empleo								9	10	9	8	10	6	8	7	10	8	84		
CALIFICACION			IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (S)		75	66	31	56	71	28	25	26	26	16	64	56	88	49	63	40	64
ALTO			71 A 100 %																		
MEDIO			41 A 71 %																		
BAJO			1 A 40 %																		

Tabla 8 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Junta Las Casitas. Fuente propia.

DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA

Los resultados obtenidos en esta matriz se evidencia la afectación en su sistema abiótico/físico en componente atmosfera con el incremento en los niveles de ruido con un porcentaje del 78 por ciento y en las emisiones de material particulado con un 85, ubicándolos en un nivel alto de afectación, en el componente suelo la alteración de la calidad del suelo con un 72 por ciento con un calificativo alto, en el componente ambiental vegetación con la eliminación de la cobertura vegetal con un porcentaje del 72 por ciento considerándolo alto, en el componente fauna con el alejamiento de la fauna con un porcentaje del 75 por ciento ubicándose un nivel alto, en cuanto a las actividades en la etapa de construcción y montaje en la construcción y adecuación de las vías con un 78 por ciento y lo canales perimetrales con 77 por ciento ubicados calificativamente en un nivel alto , en la etapa de explotación la afectación se evidencia en el descapote con un 75 por ciento la cual da para una calificación de alto en impacto sobre la actividad.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - DELWIN MUÑOZ																		
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																		
COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE					EXPLOTACION					IMPACTO SOBRE COMPONENTE (%)						
		COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACION DE OBRAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA RESIDUALES E INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO		MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DEL MATERIAL	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL
AGUA	Alteracion de la calidad de agua	9	8	8							7		7					37
	Disminucion del nivel freatico	5	9	9	9								8					34
ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	7	7	6	8	9					6	4	8	6	6	5		78
	Emisiones de material particulado	5	8	8	8	8					8	8	9	9	7	7		85
SUELO	Activacion de procesos erosivos	6	7	8	6						7	8	7	7				56
	Cambio del uso del suelo	6	9	9	5						7	6	8	6	7			63
	Alteracion de la calidad del suelo	8	9	10	9						9	10	9			8		72
VEGETACION	Eliminacion de la cobertura vegetal	9	10	9	10						8	10		8	9			72
FAUNA	Alejamiento de fauna	8	6	10	6	8					7	8	7	6	8	9		75
	Atropellamiento de fauna	5	4		5	6					7	9			7			43
SOCIAL	Generacion de molestias comunidades			8	7		9	10	8		8				7	9		66
	Generacion de expectativas			7			7	9	8	10					8	7		59
	Generacion de empleo						8	10	10	10					7	8		53
CALIFICACION IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (%)		59	78	31	77	64	31	24	29	26	20	52	57	75	31	62	30	58
ALTO 71 A 100 %																		
MEDIO 41 A 71%																		
BAJO 1 A 40%																		

Tabla 9 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Delwin Muñoz. Fuente propia.
 TEODOMIRO CALDERON ARAUJO

Los resultados obtenidos de esta evaluación en esta matriz dan como resultados la afectación en los sistemas abiótico/físico en el componente agua con la alteración de la calidad de agua con un porcentaje del 71 por ciento, en el componente atmosfera con las emisiones de material particulado con un 78 por ciento, en el componente vegetación la eliminación de la cobertura vegetal con un porcentaje del 75 por ciento y en el componente fauna el alejamiento de la fauna con un porcentaje del 75 por ciento considerando que todos estos componente se ven afectados con un calificativo ubicado en el nivel alto, además es evidente en las actividades de construcción y montaje en la compactación del suelo con un 76 por ciento, los servicios de tratamiento de aguas residuales e industriales 71 por ciento considerándolas en un nivel alto y en la etapa de explotación el descapote con un porcentaje del 79 por ciento siendo esto para que estén ubicada en un nivel calificativo alto.

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - TEODOMIRO CALDERON																			
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																			
SISTEMAS	COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCION Y MONTAJE						EXPLOTACION										
			COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS	SERVICIO DE TRATAMIENTOS DE AGUA RESIDUALES E INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRATACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DEL MATERIAL	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL
ABIOTICO / FISICOS	AGUA	Alteracion de la calidad de agua	8	8	7							7							71
		Disminucion del nivel freatico	6	8	9	5									7				34
	ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	10	8			8	7				8	6	8	7	6	7	8	80
		Emisiones de material particulado	10	7		7	9	8				8	8		7	7		7	78
	SUELO	Activacion de procesos erosivos	8	8		8	7					7	8	10		7			62
		Cambio del uso del suelo	9	9	8	7	5					7	5	8		6		7	61
Alteracion de la calidad del suelo		10	8	7	7	7					7	6	9				8	60	
BIOTICO	VEGETACION	Eliminacion de la cobertura vegetal	8	10	10	8	10							10		10		9	75
	FAUNA	Alejamiento de fauna	8	10	7	6	7					7			7	6	8	9	75
		Atropellamiento de fauna	7				8	6					8	9					38
SOCIAL		Generacion de molestias comunidades			8	7		8	7	8			8			8	7		45
		Generacion de expectativas			6				8	7	7	8				8		8	52
		Generacion de empleo			5				9	10	9	8				7		8	52
		IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (%)	76	66	71	56	67	28	25	24	24	16	52	48	79	28	63	22	64
		CALIFICACION																	
		ALTO	71 A 100																
		MEDIO	41 A 71%																
		BAJO	1 A 40%																

Tabla 10 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Teodomiro Calderón. Fuente propia.
 ANDRES SILVINO – LA MONTAÑITA

Los resultados obtenidos en esta matriz dan como evidencia la afectación en su sistema abiótico/físico exactamente en el componente ambiental atmosfera con el incremento de los niveles de ruido con un porcentaje del 78 por ciento y las emisiones de material particulado con un 82 por ciento siendo que estos se encuentran situados en un nivel alto, además en la actividad de explotación en el descapote con un porcentaje de 79 por ciento considerándolo un nivel alto.

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - ANDRES SILVINO LA MONTAÑITA																				
ACCIONES QUE CAUSA EFECTOS AMBIENTALES																				
SISTEMAS	COMPONENTE AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CONSTRUCCION Y MONTAJE						EXPLOTACION											
			COMPACTACION DE SUELO	CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS	SERVICIO DE TRATAMIENTOS DE AGUA RESIDUALES E INDUSTRIALES	CANALES PERIMETRALES	PATIOS DE ACOPIO	TOLVAS DE CARGUE	CONTRATACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	CONTRATACION Y MOVILIZACION DE PERSONAL	DEMANDA DE BIENES Y SERVICIO	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	MOVILIZACION Y OPERACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	DESCAPOTE	BENEFICIO DEL MATERIAL	TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DEL MATERIAL	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EQUIPO	DEPOSITO DE MATERIAL	
ABIOTICO / FISICOS	AGUA	Alteracion de la calidad de agua	8	8	7							7	7						37	
		Disminucion del nivel freatico	5	8	9	5									7					34
	ATMÓSFERA	Incremento en los niveles de ruido	7	8			8	7					8	6	8	7	6	7	6	78
		Emissiones de material particulado	8	7			7	9	8				8	6	10	7	5	7	7	82
	SUELO	Activacion de procesos erosivos	7	8			8	7					7	8	10	7	7			62
		Cambio del uso del suelo	7	9			7	5					7	5	8		6		7	61
BIOTICO	VEGETACION	Alteracion de la calidad del suelo	7	8			7	7					7	6	9			8	60	
		Eliminacion de la cobertura vegetal	7	10			8	10							10		8	9	62	
	FAUNA	Alejamiento de fauna					7	6	7					7	8	7	6	8	9	65
		Atropellamiento de fauna	7				8	6						8	9					38
SOCIAL		Generacion de molestias comunidades			8		7		8	7	8		8			8	7		45	
		Generacion de expectativas			6				8	7	7	8				8	8		52	
		Generacion de empleo							9	10	9	8				7	8		52	
CALIFICACION		IMPACTO DE LA ACTIVIDAD (3)	55	66	31	56	67	28	25	24	24	16	52	48	79	28	63	22	64	
ALTO		71 A 100 %																		
MEDIO		41 A 71 %																		
BAJO		1 A 40 %																		

Tabla 11 Matriz de evaluación de impactos ambientales cantera Andrés Silvino-La Montañita. Fuente propia.

3.9 DIAGNOSTICO LEGAL

En relación con el diagnóstico legal, en primer lugar se procedió a realizar una revisión documental en el archivo de la Agencia Nacional de Minería-ANM y de CORPOCESAR, logrando evidenciar que las canteras de arcilla en Valledupar cuentan con su respectivo número y expediente de registro minero que las identifica en aspectos legales, cumpliendo con las condiciones técnicas, mineras y ambientales que permiten desarrollar su actividad. Además, con fundamento en la

legislación que rige en Colombia bajo la autoridad minera se les identifica como minería legal.

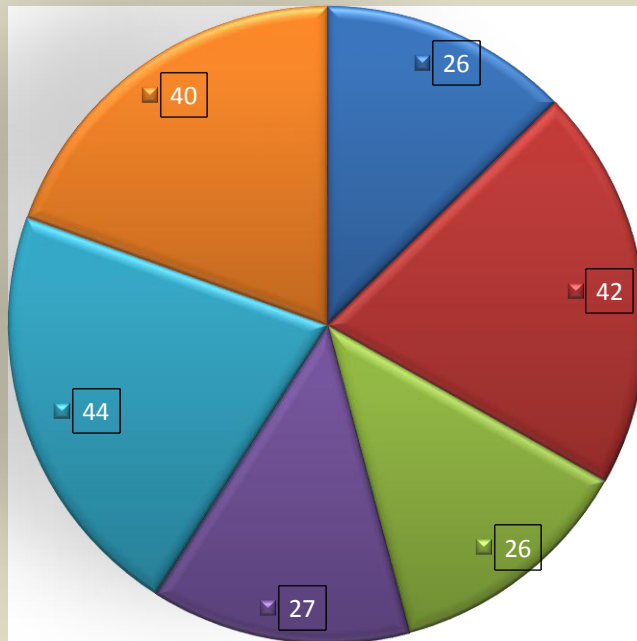
De igual manera, se realizó un análisis del nivel de cumplimiento de las obligaciones impuestas a los titulares de las canteras, obteniendo los siguientes resultados aplicando la fórmula para indicadores de cumplimiento así:

$$\text{Indicador de cumplimiento} = \frac{\text{N}^\circ \text{ OBLIGACIONES INCUMPLIDAS}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE OBLIGACIONES}} * 100$$

TITULAR	No. TOTAL DE OBLIGACIONES	No. DE OBLIGACIONES INCUMPLIDAS
COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR COOMULAVAL	26	6
PABLO EMILIO GOMEZ REYES	42	22
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS	26	12
DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA	27	5
TEODOMIRO CALDERON ARAUJO	44	25
ANDRES SILVINO PAREJO MORENO\ (HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ\ (HUBER ENRIQUE RODRIGUEZ MORENO\ (ADOLFO RICARDO GOMEZ GONZALEZ\ RAUL_ALFONSO FONTALVO GUTIERREZ	30	13

Tabla 12 Resultados del diagnóstico legal realizado a las canteras en Valledupar. Fuente propia.

Nº TOTAL DE OBLIGACIONES



- COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR COOMULAVAL

- PABLO EMILIO GOMEZ REYES

- JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS

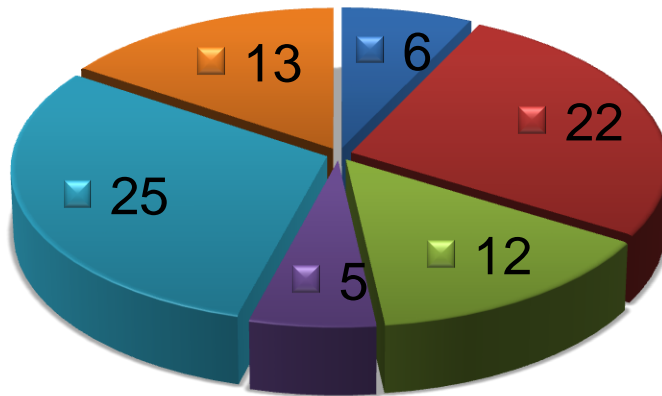
- DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA

- TEODOMIRO CALDERON ARAUJO

- ANDRES SILVINO PAREJO MORENO \ (HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ) \ (HUBER ENRIQUE RODRIGUEZ MORENO) \ (ADOLFO RICARDO GOMEZ GONZALEZ) \ RAUL_ALFONSO FONTALVO GUTIERREZ

Gráfica 2 Numero de obligaciones de los titulares de canteras en Valledupar. Fuente propia.

N° DE OBLIGACIONES INCUMPLIDAS



- COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR COOMULAVAL

- PABLO EMILIO GOMEZ REYES

- JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS

- DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA

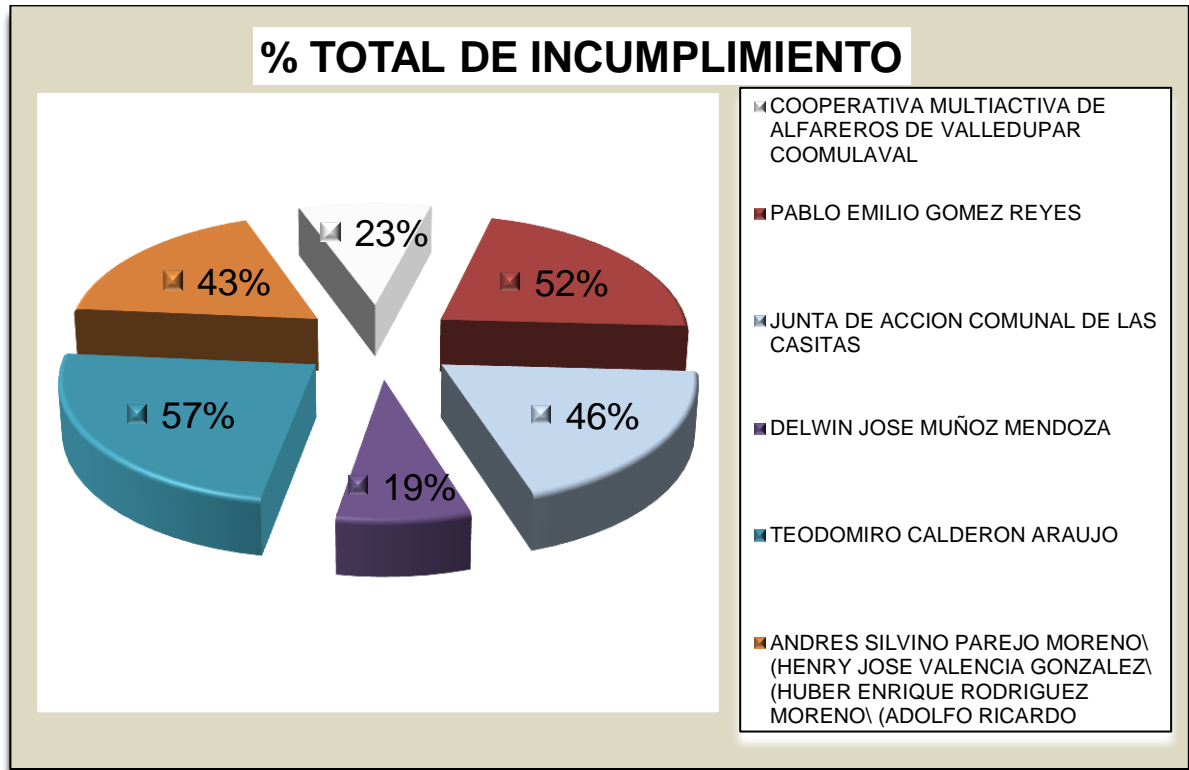
- TEODOMIRO CALDERON ARAUJO

- ANDRES SILVINO PAREJO MORENO\ (HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ\ (HUBER ENRIQUE RODRIGUEZ MORENO\ (ADOLFO RICARDO GOMEZ GONZALEZ\ RAUL_ALFONSO FONTALVO GUTIERREZ

Gráfica 3 Numero de obligaciones incumplidas por los titulares de canteras en Valledupar. Fuente propia.

TITULAR	N° TOTAL OBLIGACIONES	N° OBLIGACIONES INCUMPLIDAS	% TOTAL DE INCUMPLIMIENTO
COOPERATIVA MULTIACTIVA DE ALFAREROS DE VALLEDUPAR COOMULAVAL	26	6	23%
PABLO EMILIO GOMEZ REYES	42	22	52%
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LAS CASITAS	26	12	46%
DELWIN JOSE MUÑOZ MENDOZA	27	5	19%
TEODOMIRO CALDERON ARAUJO	44	25	57%
ANDRES SILVINO PAREJO MORENO\ (HENRY JOSE VALENCIA GONZALEZ\ (HUBER ENRIQUE RODRIGUEZ MORENO\ (ADOLFO RICARDO	30	13	43%

Tabla 13 Porcentaje de obligaciones incumplidas en las canteras de Valledupar. Fuente propia.



Gráfica 4 Porcentaje de incumplimiento de las canteras en Valledupar. Fuente propia.

3.10 CRONOGRAMA

Durante el desarrollo de las prácticas se llevó a cabo el siguiente cronograma de actividades:

ETAPAS DE TRABAJO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Formulación de la propuesta para prácticas empresariales	X					
Revisión documental de expedientes		X	X			
Recopilación de la información			X	X		
Visitas técnicas de control y seguimiento ambiental				X	X	
Anexos, fotos y bibliografía					X	
Estructura de la información paso a paso					X	
Entrega del informe final						X

Tabla 14 Cronograma de actividades ejecutado durante las prácticas empresariales. Fuente propia.

4. LOGROS ALCANZADOS

OBJETIVO GENERAL	CUMPLIMIENTO (%)
Hacer seguimiento ambiental y documental a los planes de manejo ambiental o licencias ambientales aprobadas por “CORPOCESAR”.	100%
Control y seguimiento ambiental para verificar el cumplimiento ambiental de cada empresa que explote minerales en el Municipio de Valledupar.	100%
Apoyar a la Corporación en el momento de otorgar un instrumento de control ambiental ya sea licencias ambientales, planes de manejo ambiental, permisos de vertimientos y concesiones.	100%
Realizar los requerimientos pertinentes al momento de incumplir cualquier norma ambiental.	100%

Tabla 15 Nivel de cumplimiento de los logros propuestos en el marco de las prácticas empresariales. Fuente propia.

4.1 IMPACTOS PERCIBIDOS POR EL ESTUDIANTE

A nivel laboral, a pesar de que la Corporación ejerce control de seguimiento ambiental sobre las explotaciones de mineral en el Departamento del Cesar, los impactos ambientales todavía son altos debido a que existe minería ilegal y no se realizan las explotaciones con los sistemas técnicos adecuados, causándose impactos ambientales como deterioro a la calidad del aire, contaminación visual por el cambio paisajístico, contaminación de ríos, todas estas consecuencias de la minería ilegal, por lo que la corporación quiere erradicar del departamento este tipo de minería.

A nivel académico, deja un aprendizaje de formulación de proyectos e informes ambientales los cuales puedo aplicar en cualquier empresa consultora ambiental o incluso en cualquier Corporación Autónoma Regional (CAR) del país, durante este tiempo la entidad se enfocó en brindar todas las herramientas posibles para que ejerciera las funciones de manera adecuada.

A nivel personal, hacer las prácticas empresariales en CORPOCESAR, aporta conocimientos en la parte ambiental y técnicas de toda la minería en el departamento, por las visitas de seguimiento ambiental se puede evidenciar como se encuentran las explotaciones de mineral en el departamento.

4.2 LIMITACIONES

La principal limitación al realizar mis prácticas empresariales está relacionada con el corto tiempo de estas, dado que se necesita un mayor lapso para adaptarse adecuadamente a todo el esquema de la Corporación, sin embargo este período fue provechoso por lo aprendido en la temática técnica-ambiental, lo cual es valioso para el ejercicio profesional.

5. CONCLUSIONES

Durante estos seis meses en CORPOCESAR, se logró el objetivo principal al realizar las prácticas empresariales en relación con el control y seguimiento ambiental sobre las licencias ambientales y PMA aprobados por las Corporación. En este sentido, algo importante durante este tiempo es lo aprendido al momento de llegar a campo a realizar las visitas, dado que se detalla punto a punto cada obligación planteada en la resolución, para posteriormente incluir en el informe correspondiente recomendaciones frente a las acciones a desarrollar.

En esta etapa de prácticas, se adquiere responsabilidad para lograr los objetivos planteados, logrando profundizar los conocimientos sobre los aspectos ambientales y legales de las canteras del municipio de Valledupar.

El aprendizaje sobre las licencias y planes de manejo ambientales que la Corporación ha otorgado como máxima autoridad ambiental da como resultado los ítems que se deben evaluar y hacer cumplir mediante los requerimientos para que se lleve una minería responsable con el medio ambiente.

6. RECOMENDACIONES

A los futuros estudiantes practicantes en CORPOCESAR tener mayor énfasis en el programa ArcGIS, teniendo en cuenta que en el pensum académico es una electiva que se encuentra en línea III y dicho programa facilita la realización de las prácticas empresariales dado que es crucial al momento de hacer seguimiento ambiental a las licencias ambientales y planes de manejo ambiental aprobados por la Corporación.

De igual manera, durante la carrera hay una materia crucial para el buen desempeño durante las prácticas, esta es, legislación minera, la cual permite conocer las normas jurídicas ambientales y mineras que, a la hora de realizar seguimiento ambiental, serán aplicables a los casos conocidos. Por ello, recomiendo a futuros practicantes profundizar estos temas para llegar con bases específicas y concretas sobre el manejo ambiental y minero.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA NACIONAL LICENCIAS AMBIENTALES-ANLA. Recuperado de:
<http://www.anla.gov.co>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR-CORPOCESAR.
Recuperado de: <https://www.corpocesar.gov.co>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA. Recuperado de:
https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/edictos/estudio_impacto_amb_coello.pdf

FUNCIÓN DE LA INDUSTRIA. 2016. *Tipos de extracción en la minería de superficie*. Recuperado de:
<https://funciondelaindustria.wordpress.com/2016/06/01/tipos-de-extraccion-en-la-mineria-de-superficie/>

GUZMÁN FINOL, Karelys. 2013. Documentos de trabajo sobre economía Regional-El Río Cesar. Recuperado de:
http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_188.pdf

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES-IDEAM. Recuperado de:
http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Decreto_1220+de+2005.pdf/9127b232-8215-46aa-8793-c0d3ec21b076

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Agosto de 2003. *Glosario técnico minero*. Recuperado de:
<https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Recuperado en:
http://servicios.minminas.gov.co/compilacionnormativa/docs/concepto_minminas_0053403_2015.htm

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Recuperado de:
http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf

ROJAS SABOGAL, Ana Lorena. Manual de citación normas APA. Universidad Externado de Colombia.

ANEXOS



Anexo 1 Evidencia fotográfica de la cantera Delwin Muñoz.



Anexo 2 Evidencia fotográfica de la cantera Delwin Muñoz.



Anexo 3 Evidencia fotográfica de la cantera Pablo Gomez.



Anexo 4 Evidencia fotográfica de la cantera Las Casitas.



Anexo 5 Evidencia fotográfica de la cantera La Montañita.



Anexo 6 Evidencia fotográfica de la cantera Teodomiro Calderón.



Anexo 7 Evidencia fotográfica de la cantera Teodomiro Calderón.