

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

ACTA DE AUDIENCIA PÚBLICA
Municipio de Ansermanuevo

En las instalaciones Auditorio de la Casa de la Cultura del Municipio de Ansermanuevo, Departamento de Valle del Cauca, el día 28 de julio de 2017 siendo las 10:30 a.m., se da inicio a la audiencia pública informativa y de participación de terceros, dentro del proceso de titulación de las propuestas de contrato de concesión **OG2-16311, OG4 - 08331 Y OGH-08251** convocada mediante auto No. 1372 del 15 de junio de 2017.

Antes de dar inicio a esta audiencia informativa, se resalta que esta no reemplaza la consulta previa a que haya lugar. Así mismo, se informa al auditorio que de acuerdo al artículo 183 del CPACA y numeral 4 del artículo 107 del Código General del Proceso la presente audiencia está siendo grabada en audio y video.

SALUDO INICIAL: Presenta un saludo a todos los asistentes y procede a presentar la mesa principal:

- Alcalde: JUAN JOSÉ BUITRAGO, se agradece la gestión para la celebración de la audiencia
- Personera Municipal: CLARA LORENA RAMÍREZ.
- Director Regional Norte de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca -CVC: EDWIN SERNA.
- Secretaria de Planeación Municipal: ISABEL CRISTINA.
- Presidenta del Consejo Territorial de Planeación: MARIA EVA BETANCOURT
- Preside la Dra., DORIS TAUTIVA - Asesora en Asuntos Ambientales de la Agencia Nacional de Minería

Orden del día y desarrollo de la audiencia:

Habiéndose dado lectura al orden del día se inició el desarrollo de la Audiencia:

1- Instalación protocolaria – himnos:

- Himno de la República de Colombia
- Himno del Departamento del Valle del Cauca.
- Himno del Municipio de Ansermanuevo.



NIT.900.500.018-2

2- Lectura de Medidas de seguridad y reglas de intervención de la Audiencia pública informativa:

Se informa la ubicación general del recinto donde se desarrolla la audiencia. Se indica que, en caso de presentarse eventos de emergencia se deberá utilizar las salidas de emergencia, salida principal. Y se especifica que contamos con la presencia de la Policía Nacional.

Reglas de intervención: se recuerda a todos los asistentes que esta es una audiencia informativa y de participación, no una instancia de toma de decisión, además se informa que de todas las intervenciones la Agencia tomará atenta nota.

En general, podrá asistir cualquier persona que tenga interés en el procedimiento.

Los participantes por derecho propio: Para ellos el tiempo de intervención será máximo de cinco (5) minutos.

Las personas inscritas: intervendrán en un máximo de tiempo de cinco (5) minutos, y deberán hacerlo de manera respetuosa. La intervención deberá estar dirigida exclusivamente a las propuestas de contratos de concesión **OG4 - 08331 Y OGH-08251**.

Las intervenciones se desarrollaran sin interpelaciones o interrupciones, y en el evento de presentarse situaciones que impidan el desarrollo normal de la audiencia, quien la preside, podrá suspenderla y de ello dejará la constancia respectiva.

3- INTRODUCCIÓN: La Dra., DORIS TAUTIVA, instala la audiencia, saluda a nombre de la Agencia Nacional de Minería y señala que el tema minero ha evolucionado, y por ello se incorpora a la comunidad en los trámites mineros, con el fin de escucharlos y propender por la minera bien hecha, lo cual se realiza en cumplimiento de sentencia C389 de 2016, emitida por la Corte Constitucional bajo los principios de subsidiaridad, concurrencia, y coordinación. Expresa que esta audiencia de información y participación del terceros se fue publicada en medios de comunicación, con el fin de informar a la población, y a los proponentes, para que sea un proceso de titulación transparente, y participativo. También, se advierte la importancia de la minería para el desarrollo del país, y de las regiones, por cuanto esta actividad genera progreso y bienestar social, realizada de forma sostenible, tal como se observa en este territorio que trabaja con arcilla, ladrillos y materiales arrastre. Por tanto, es importante la incorporación en el ordenamiento territorial de la actividad minera en el Municipio de Ansermanuevo.

4- PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

A cargo de **Astrid Casallas Hurtado**, abogada del Grupo de Contratación y Titulación Minera (Se anexa la presentación de las propuestas en 21 folios, la cual hace parte integrante de la presente acta).

NIT.900.500.018-2

PLACA	OG2-16311
MINERAL	ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS)
FECHA DE RADICACIÓN	2 DE JULIO DE 2012
PROPONENTE	CERAMICA ITALIA S.A.
ÁREA DEFINIDA SUSCEPTIBLE DE CONTRATAR	105,6084 HECTÁREAS
UBICACIÓN	ANSERMANUEVO VALLE
OBSERVACIÓN	Mediante comunicación radicada bajo el N°20179070022422 del 5 de julio de 2017, la sociedad proponente presentó desistimiento del trámite

Aclara la Dra. Astrid Casallas, que se trae la precitada propuesta; sin embargo, no será materia de presentación comoquiera que se presentó desistimiento por parte del proponente, una vez se profirió auto de fijación de audiencia pública.

PLACA	OG4-08331
MINERAL	ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS)
FECHA DE RADICACIÓN	4 DE JULIO DE 2013
PROPONENTE	GUADALAJARA ARCILLAS S.A.S.
ÁREA DEFINIDA SUSCEPTIBLE DE CONTRATAR	98,6008 HECTÁREAS
UBICACIÓN	ANSERMANUEVO - VALLE

PLACA	OGH-08251
MINERAL	ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS)
FECHA DE RADICACIÓN	17 DE JULIO DE 2013
PROPONENTE	ALBA LUCIA FRANCO IDARRAGA y JAIRO BEDOYA TOBON
ÁREA DEFINIDA SUSCEPTIBLE DE CONTRATAR	56,1105 HECTÁREAS
UBICACIÓN	ANSERMANUEVO - VALLE

NIT.900.500.018-2

5- PARTICIPACIÓN POR DERECHO PROPIO.

Se llama a participar a las autoridades presentes en la mesa.

El señor alcalde de Ansermanuevo - **JUAN JOSÉ BUITRAGO**, agradece a los participantes la asistencia, en especial la de algunos concejales, que son de gran importancia para la implementación de políticas en el Municipio. Hace alusión a la importancia de la minería e indica que negarse a la explotación de petróleo, arcillas y demás materiales, es negarse al progreso, explica que lo que ha acontecido es la existencia de prácticas no ortodoxas por parte de las empresas, por tanto, es importante realizarla bajo las normas, esto es, hacerlo bien. Igualmente, expuso que si bien la población se queja por el transporte del material en volquetas, el ruido, etc, es pertinente pensar en vías alternas. Igualmente, alude que ha realizado una concertación seria, en la cual es preciso cuidar el medio ambiente; por ello, la voluntad y el compromiso debe ser del ente territorial y los empresarios. Hace un llamado a los demás concejales en el mes de la Virgen para que reflexionen sobre el tema, y el tema minero no se limite a la titulación de arcillas, sino es necesario la apertura para generar empleos en el territorio, esto es una petición. Finalmente, espera que el Municipio siga adelante.

Director de la Dirección Ambiental de la Regional Norte - Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) **EDWIN SERNA**, saluda a nombre de la Corporación a los miembros de la mesa, a la comunidad y a los solicitantes de las propuestas de contratos de concesión. Aplauda, que la minería no se otorgue únicamente desde Bogotá, sino que, cuente con la participación del territorio, porque genera transparencia y publicidad, lo que lleva a realizar una minería responsable. Aclara, que la Corporación no es un obstáculo para la actividad minera, pero va a velar porque esta sea sostenible, y con el menor impacto, comoquiera que no se puede desconocer los impactos sobre el medio ambiente, no obstante, se pueden minimizar a través de las compensaciones a las que haya lugar. Así las cosas, están prestos para cuando las propuestas sean concesiones, para verificar el Plan de Manejo Ambiental. Finalmente, conoce los cambios ocasionados por la sentencia de la Corte Constitucional, pero considera que han sido para avanzar; y está atento a las solicitudes que sean necesarias.

Personera Municipal – Dra. **CLARA LORENA RAMIREZ**, saluda a los intervinientes en la audiencia, y manifiesta que está como garante del proceso, bajo los parámetros de la sentencia de la Corte Constitucional, y en calidad de representante del Ministerio Público, por tanto, aunque advierte que en este escenario no se pactan compromisos, si estos llegasen a existir deben ser objeto de seguimiento. Finalmente, está presta para las inquietudes que presente la comunidad.

Presidenta del Consejo Territorial de Planeación - **MARIA EVA BETANCOURT**, ante todo expresa su orgullo por ser montañera, porque tiene raíces cafeteras; y dice que no conoce los proyectos, por eso llama a un dialogo, para mirar beneficios y perjuicios de los mismos. La participante habla estas cosas, porque se considera una mujer recorrida, y conoce las consecuencias que se pueden generar, ha visto empresas caer; por esto, si considera que si van entrar empresas nuevas, deben sentarse el Concejo, Planeación, la administración y la población, porque no quiere que saqueen el territorio, como lo hicieron los españoles, o lo que le sucedió a ella, que siendo arenera vendió una morrocota de oro en \$500.000 porque no conocía su valor, y siguió siendo pobre.

NIT.900.500.018-2

Proponentes:

JAIRO BEDOYA TOBÓN.

Inicia con un saludo a la mesa, especialmente al Alcalde, concejales, funcionarios de la entidad estatal, y a la comunidad en general. Para ellos, la arcilla es un insumo para realizar tejas y ladrillos a base de arcillas, siempre que sean limpias, con el fin de generar un producto que cuente con calidad de absorción y resistencia, para la destinación final de construcción de viviendas, edificios, bodegas, etc. La estrategia de los proponentes, consiste en realizar una actividad sostenible, para evitar derrumbes, y daños ambientales para las poblaciones de influencia, por eso se trabaja con tecnología y con buen manejo de taludes; además se realiza recuperación forestal en la zona de explotación. El solicitante, hace parte de dos sectores, a saber, el primero de minería como materia prima; y el segundo, de construcción que genera crecimiento al país. Reitera, que la estrategia es la sostenibilidad del proyecto, con enfoque social, esto es demostrable, y lo puede ratificar la Corporación Autónoma del Valle del Cauca –CVC, pues llevan trece (13) años realizando esta actividad, llevando la carga impositiva del estado, de acuerdo con los planes del gobierno, y acogiendo a los mecanismos de participación ciudadana, como la presente audiencia.

GUADALAJARA ARCILLAS S.A.S. – representada por JESUS ANTONIO NOREÑA GÓMEZ.

Saluda a los asistentes, y manifiesta que llevan en el sector sesenta y dos (62) años, con una empresa en Cartago, y desde esa época han contribuido al país en proyectos de vivienda, abasteciendo a todo el país con ladrillos, cuando la población se estimaba en 7 millones, y hoy en 50 millones de habitantes; también, resalta la construcción de mil doscientas (1.200) viviendas en el conjunto Torre de la Vega, y trescientos (300) en el condominio los lagos, por tanto se evidencia que han traído prosperidad a las zonas de influencia de los proyectos. Hace cinco (5) años aproximadamente, adquirieron una finca de cincuenta (50) cuerdas o fanegadas, en la zona de Santa Ana, antes del aeropuerto, porque necesitan materia prima, pero como la autoridad minera, no ha resuelto la solicitud minera, sembraron veinticinco mil (25.000) árboles que están para explotar; y una vez se extraiga la porción de tierra requerida, se destinará el suelo para la siembra de árboles y construcción de viviendas. Finalmente, expresa que son socios de la empresa Agre del Valle – ubicada en Cartago, y dentro de sus planes está el traslado a esta zona para generar empleo. Con todo, solicita al Estado como propietario del subsuelo, el otorgamiento del permiso para realizar el proyecto minero pretendido.

Posteriormente, en desarrollo de la audiencia se procede a dar el uso de la palabra a los inscritos:

Se abre el espacio para la intervención. Se invita al correcto aprovechamiento del tiempo, que será de cinco (5) minutos máximos, se hace la claridad de que la audiencia es informativa y se celebra en los términos del CPACA, como lo dispuso la Corte, se da la palabra a los intervinientes:

LUBIN RAMÍREZ PEÑA – Concejal de Ansermanuevo. Saluda a los asistentes, e inicia con la siguiente reflexión: cuando se piensa en la palabra "minería" se trae a la mente devastación, contaminación de recursos hídricos y naturales; pero este no es el caso de Ansermanuevo, pues se encuentran las mejores arcillas del país, es más, trae el siguiente interrogante, ¿quién de esta población, no tiene en su casa ladrillos producidos en este territorio?; De otra parte, felicita a los

NIT.900.500.018-2

proponentes por la ayuda aportada en la siembra de árboles en el Municipio, les da la bienvenida como ciudadano y Concejal; y pide a la Agencia Nacional de Minería otorgar títulos a personas que propendan por el desarrollo de la comunidad.

MARIANO SANCHEZ – Presidente de la Junta De Acción Comunal Del Barrio Salazar: Saluda a los asistentes, y agradece tenerlos en cuenta, porque anteriormente todo se hacía desde Bogotá, esta Audiencia permite la participación de la población, y se obtienen conocimientos sobre el tema. Manifiesta que, tal como dijo el Alcalde, con estos proyectos ganamos todos; sin embargo, existen inconformidades que se tienen que tratar, por ejemplo para el Barrio Salazar, pide un parque y una cancha para la escuela; así como tubos y mangueras para la llegada del agua, y finalmente, como los proponentes adquirieron propiedades, solicita que les den un margen de treinta (30) metros para cercarlos y arborizarlos.

AURELIO TORRES – Miembro de la Junta De Acción Comunal del Barrio Salazar: En principio le preocupaba el impacto ambiental de los proyectos, además del polvo, el ruido; no obstante, es importante el dialogo con la comunidad, saber los beneficios y perjuicios del proyecto. Finalmente, así como lo manifestó el señor Alcalde, se reciben unos beneficios económicos, solicito que se reviertan en inversión para el medio ambiente.

MARIA NANCY GIRALDO- Inspectora de Policía y Tránsito Municipal. Manifiesta que a la comunidad cuando le hablaban de minería, la población pensaba "se acabó el Municipio", pero ahora, después de escuchar las intervenciones, saber que existen veedurías ambientales, se evidencia otro panorama; y adicionalmente, no se puede parar el progreso. Solicita que se tenga en cuenta al Municipio de Ansermanuevo para estas audiencias.

CARLOS ANDRES CAMPO- Coordinador de Gestión del Riesgo: Saluda a todas las autoridades presentes, manifiesta que son unos valientes al traer al Municipio el tema Minero, con estos proponentes. Indica que están trabajando en la gestión del riesgo, y le preocupa temas que enfrenta el Municipio como la erosión, deslizamientos, escorrentías, etc. Agradece, a la Administración Municipal la inversión, el trabajo que se está realizando, y la defensa del medio ambiente. Les da la bienvenida a los proponentes al Municipio, y enfatiza que esto si es un gana - gana para el ente territorial.

PATRICIA RAMIREZ – Directora de la Agrería de Arcillas, agradece las gestiones adelantadas por el Alcalde, que se mostró presto a colaborar en estos trámites mineros. Manifiesta su preocupación por las dificultades para el logro de estos contratos de concesión, porque este territorio no solo es extractor, sino fabricante de arcilla, y se están quedando sin materia prima. Resalta que buscan el desarrollo sostenible de los proyectos, y avanzar en lo social; por esto se están haciendo convenios con autoridades ambientales, para mejorar en lo ambiental y la explotación de canteras. Por último, llama la atención a la Agencia Nacional de Minería, comoquiera que tienen pendientes de viabilizar varias propuestas en la zona.

Cierre a cargo de la Dra., **DORIS TAUTIVA,** manifiesta que para la Agencia Nacional de Minería es satisfactorio demostrar que se puede realizar la minería bien hecha, y que este territorio es un ejemplo de ello, porque nos ha tocado jornadas duras, donde estigmatizan a la actividad minera, y no la ven como una actividad productiva que genera progreso sino destrucción. Es claro, que se va a realizar seguimiento de los proyectos. También, es importante la inclusión de la actividad minera en el Plan de Ordenamiento Territorial, y se va a colaborar al Alcalde en este sentido.

NIT.900.500.018-2

Estamos trabajando de la mano con la autoridad ambiental, vamos a seguir visitando al territorio, y acompañamos al Municipio en todo lo que necesiten.

Siendo las 11:30 am se dio por terminada la audiencia informativa con participación de terceros en Ansermanuevo.



ASTRID CASALLAS HURTADO
Contratista de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación Minera



DORIS TAUTIVA LOZANO
Asesora en Asuntos Ambientales de la Agencia Nacional de Minería

Propuesta de Contrato de Concesión

OGH-08251

N° Expediente

OGH-08251

Mineral

Arcilla Común (Cerámicas,
Ferruginosas, Misceláneas)

Fecha de radicación

17 de julio de 2013

Proponentes

Alba Lucia Franco Idarraga y Jairo
Bedoya Tobón

Área definida susceptible de contratar

56,1105 hectáreas, distribuidas en una
(1) zonas de distribución ⇌ ⇐

Ubicación

Municipio de Ansermanuevo,
departamento del Valle del Cauca

Propuesta de Contrato de Concesión OG4-08331

N° Expediente

OG4-08331

Mineral

Arcilla Común (Cerámicas,
Ferruginosas, Misceláneas)

Fecha de radicación

4 de julio de 2013

Proponentes

Guadalajara Arcillas S.A.S.

Área definida susceptible de contratar

98,6008 Hectáreas distribuida en una
(1) zona de alindación → ←

Ubicación

Municipio de Ansermanuevo en el
departamento del Valle del Cauca

Propuesta de Contrato de Concesión OG2-16311

N° Expediente

OG2-16311

Mineral

Arcilla Común (Cerámicas,
Ferruginosas, Misceláneas)

Fecha de radicación

2 de julio de 2012

Proponentes

Cerámica Italia S.A.

Área definida susceptible de contratar

105,6084 Hectáreas distribuida en una
(1) de alinderación

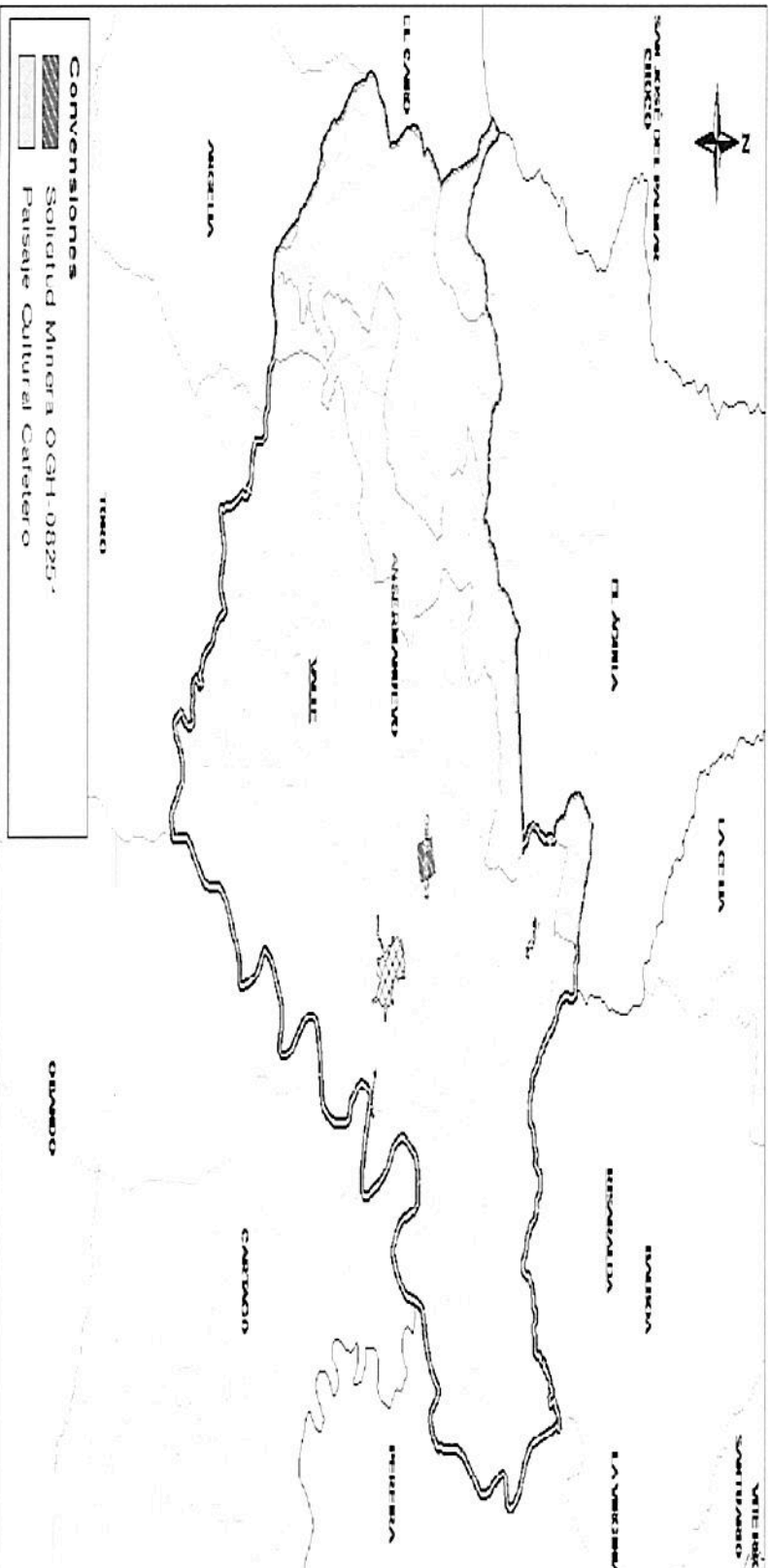
Ubicación

Municipio de Ansermanuevo en el
departamento del Valle del Cauca → ←

Observación

Mediante comunicación radicada bajo
el N°20179070022422 del 5 de julio de
2017, la sociedad proponente presentó
desistimiento del trámite

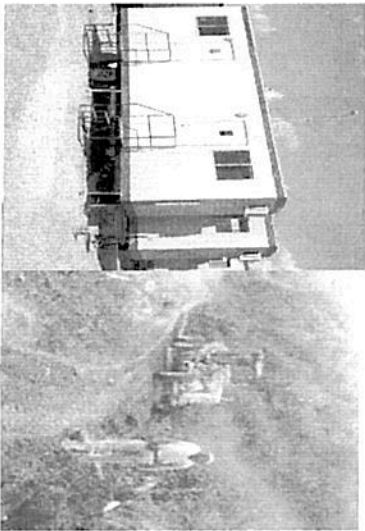
Ubicación Geográfica de la Propuesta de Contrato de Concesión OGH-08251



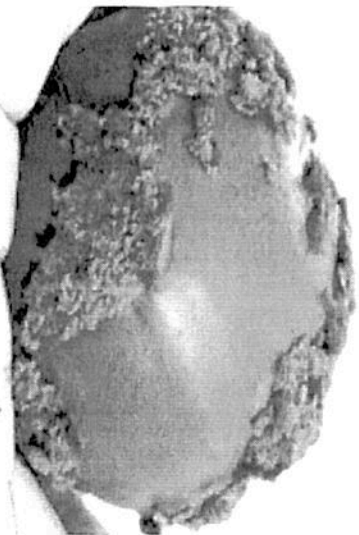
El área de la propuesta se encuentra ubicada en el Noroccidente del municipio de Ansermanuevo, en las veredas La Puerta y Tres Esquinas.



Adecuación y/o Construcción de Vías y Campamentos



Construcción de Vías (trochas)
Cunetas
Carreteables
Campamentos

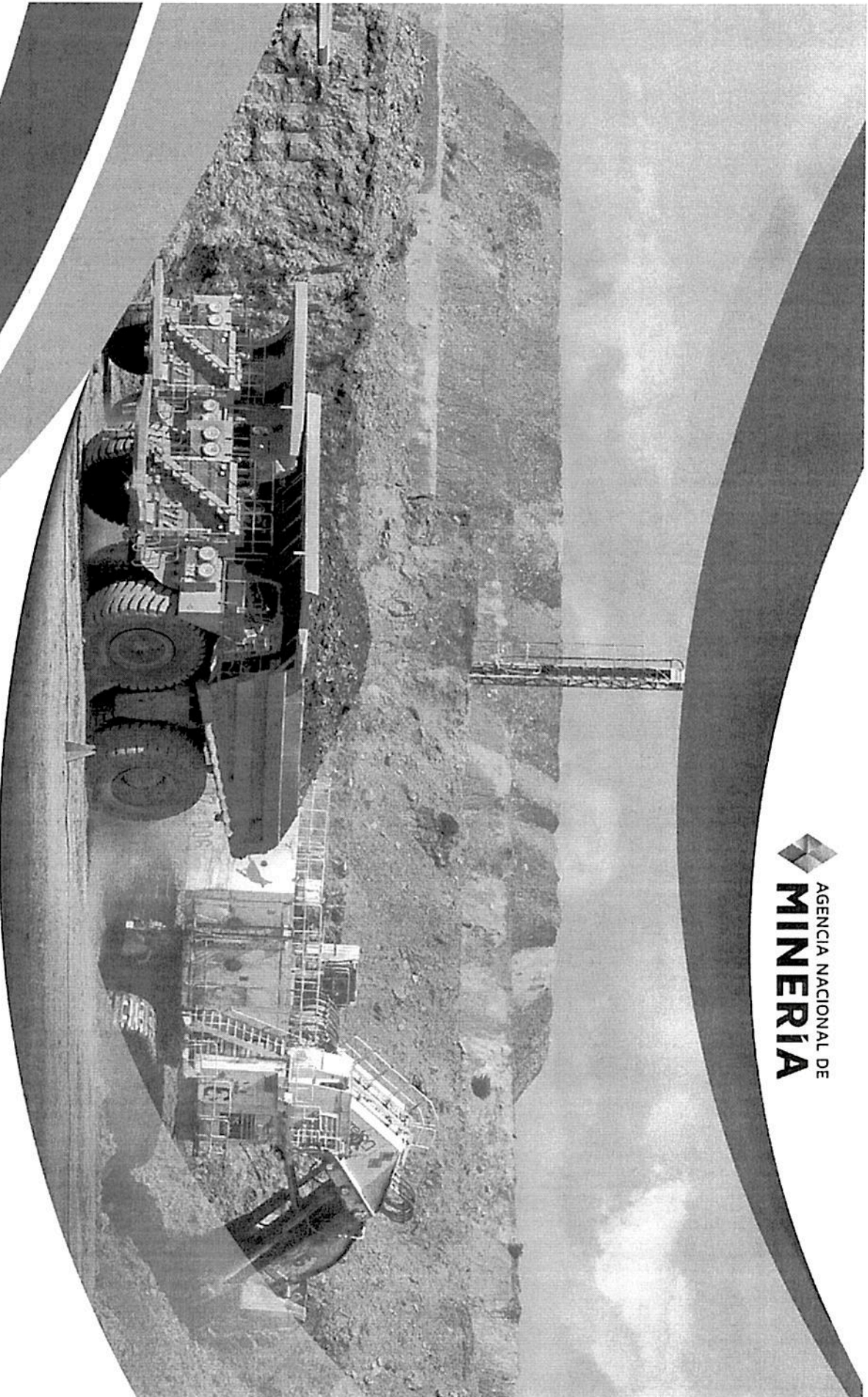


Manejo ambiental
Manejo de aguas lluvias
Manejo de aguas residuales domésticas
Manejo de cuerpos de agua
Manejo de ruido
Manejo de material particulado y gases
Manejo de residuos sólidos
Adecuación y recuperación de sitios de uso temporal
Manejo de fauna y flora



Perfil profesional de la actividad

- Ing. De minas
- Ing. Geólogo
- Geólogo
- Ing. Ambiental
- Ingeniero Civil

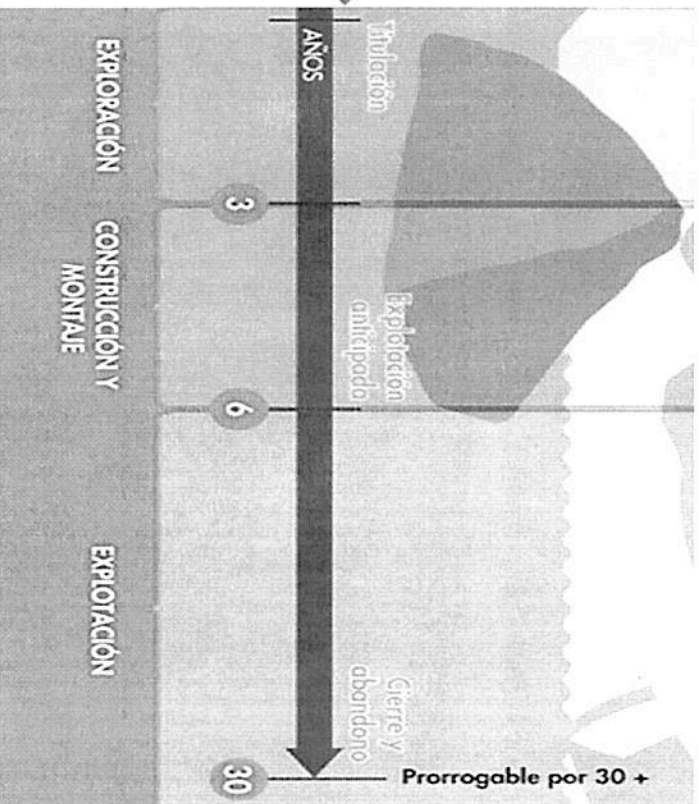


**PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE CONTRATO
DE CONCESIÓN MINERA OG2-16311, OG4-08331 Y
OGH-08251, MUNICIPIO DE ANSERMANUEVO –
VALLE DEL CAUCA**

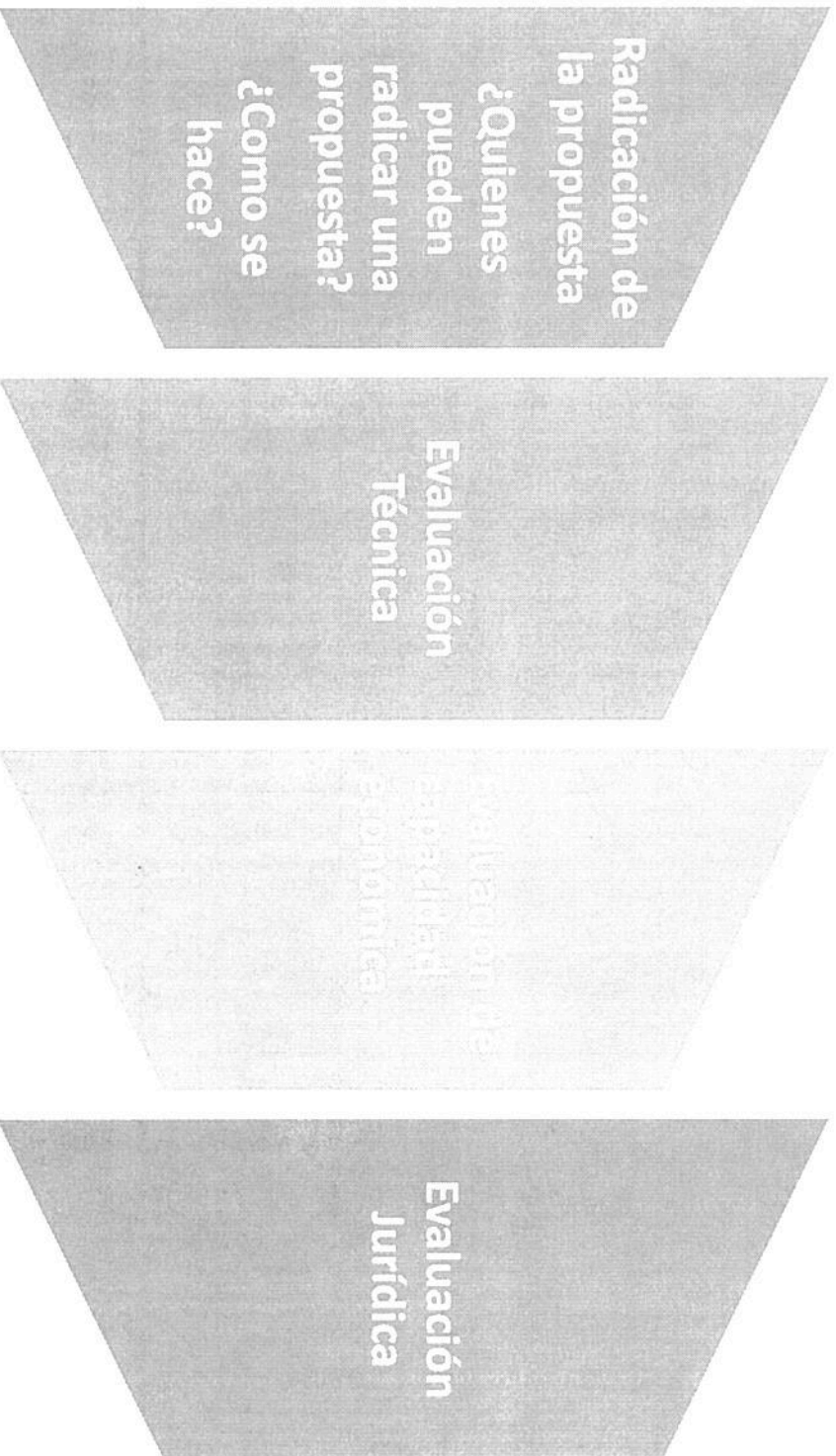
Ciclo Minero

Proceso precontractual

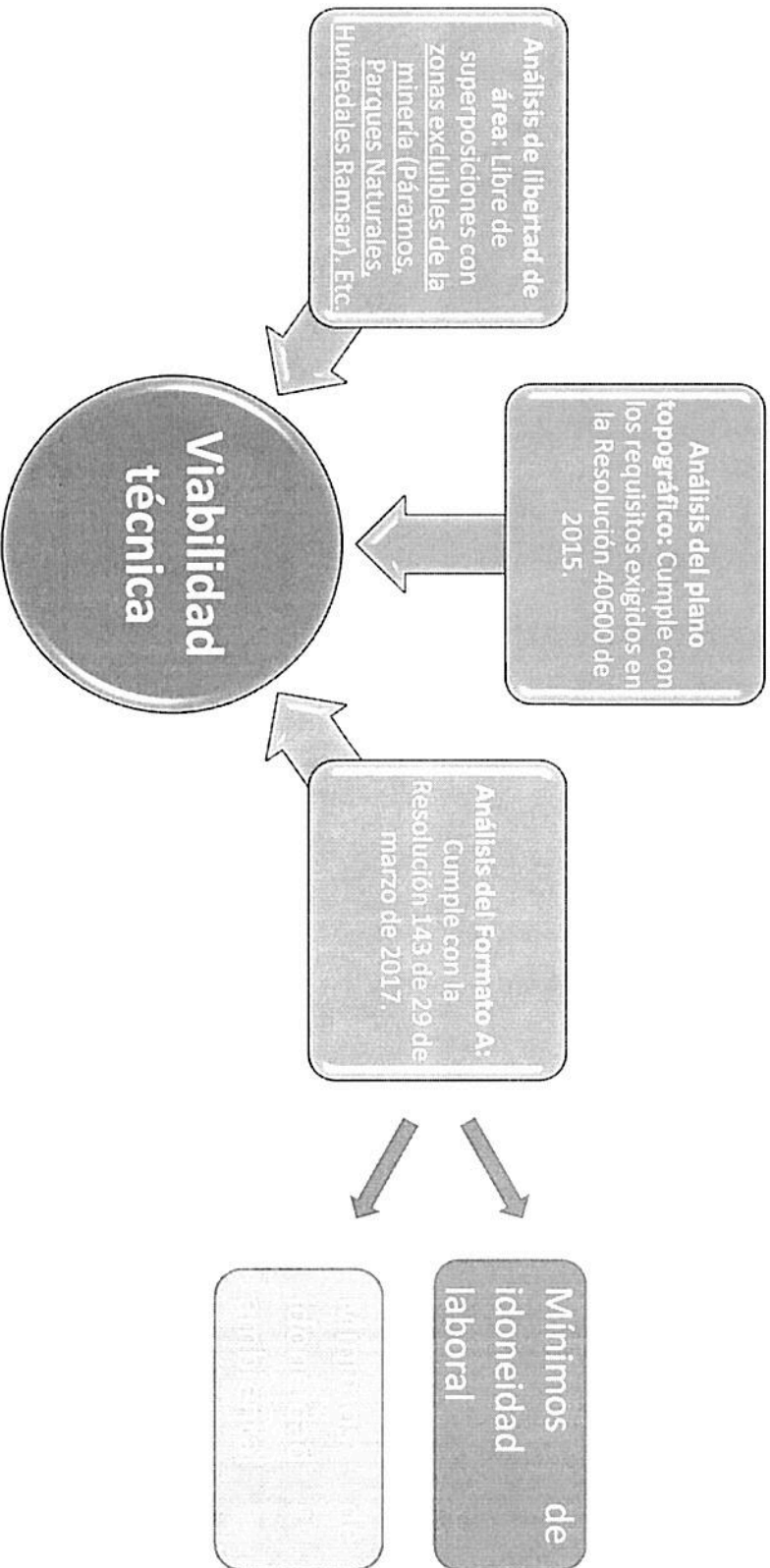
Ciclo Minero



Trámite de una Propuesta de Contrato de Concesión Minera



¿Como se Realiza la Evaluación Técnica de una Propuesta?



Evaluación de la Capacidad Económica

AGENCIA NACIONAL DE
MINERÍA

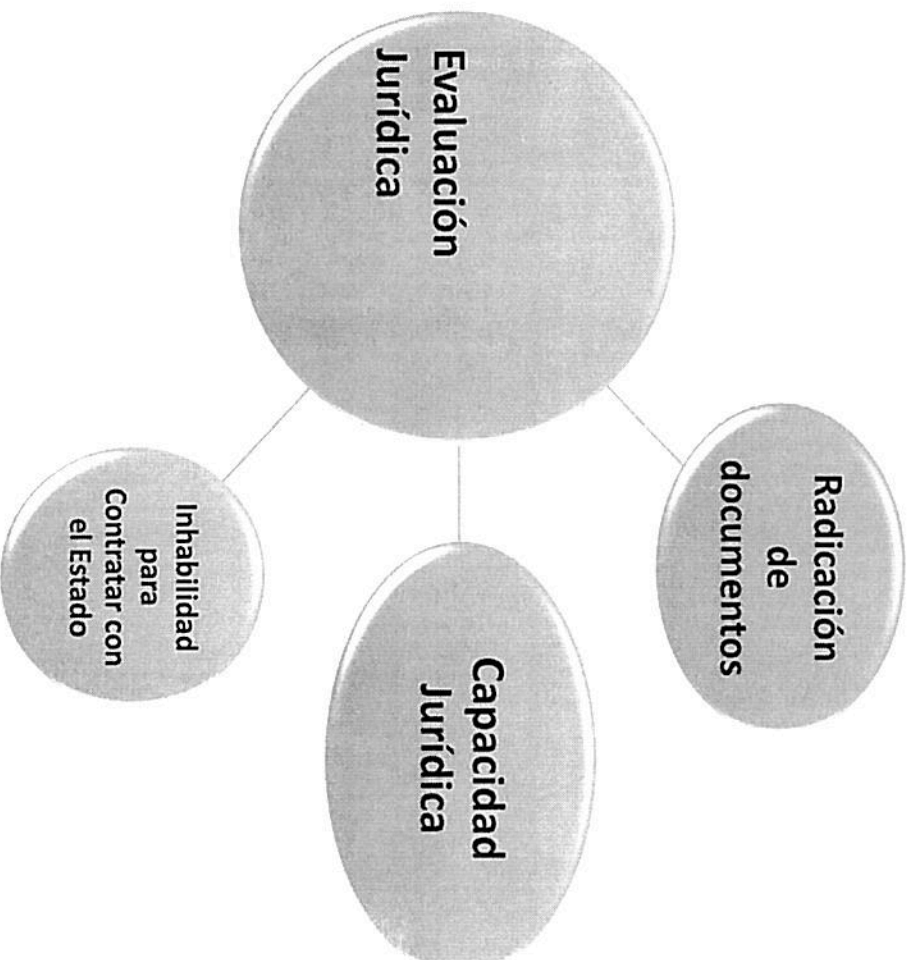
Artículo 22 de la Ley 1753 de 2015 - Plan Nacional de
Desarrollo 2014-2018

Antes del 9 de junio de 2015

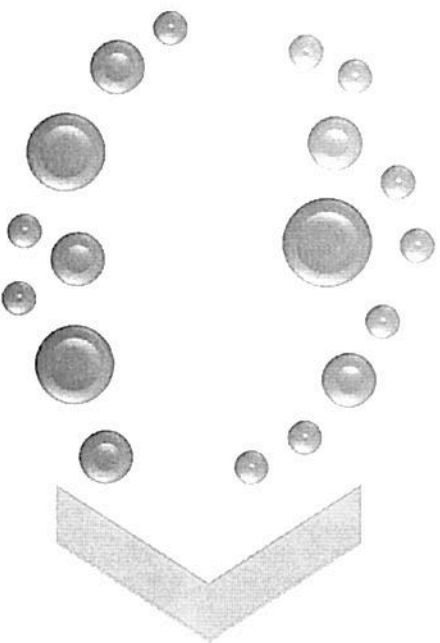
Después del 9 de junio de 2015

Tiene por objetivo determinar que el proponente cuente con los recursos económicos necesarios para adelantar un proyecto minero y el cumplimiento de las obligaciones sociales y ambientales.

¿Como se Realiza la Evaluación Jurídica?



¿Qué cambió con el fallo C-389 de 2016 de la Honorable Corte Constitucional?



**Concertación
territorial**

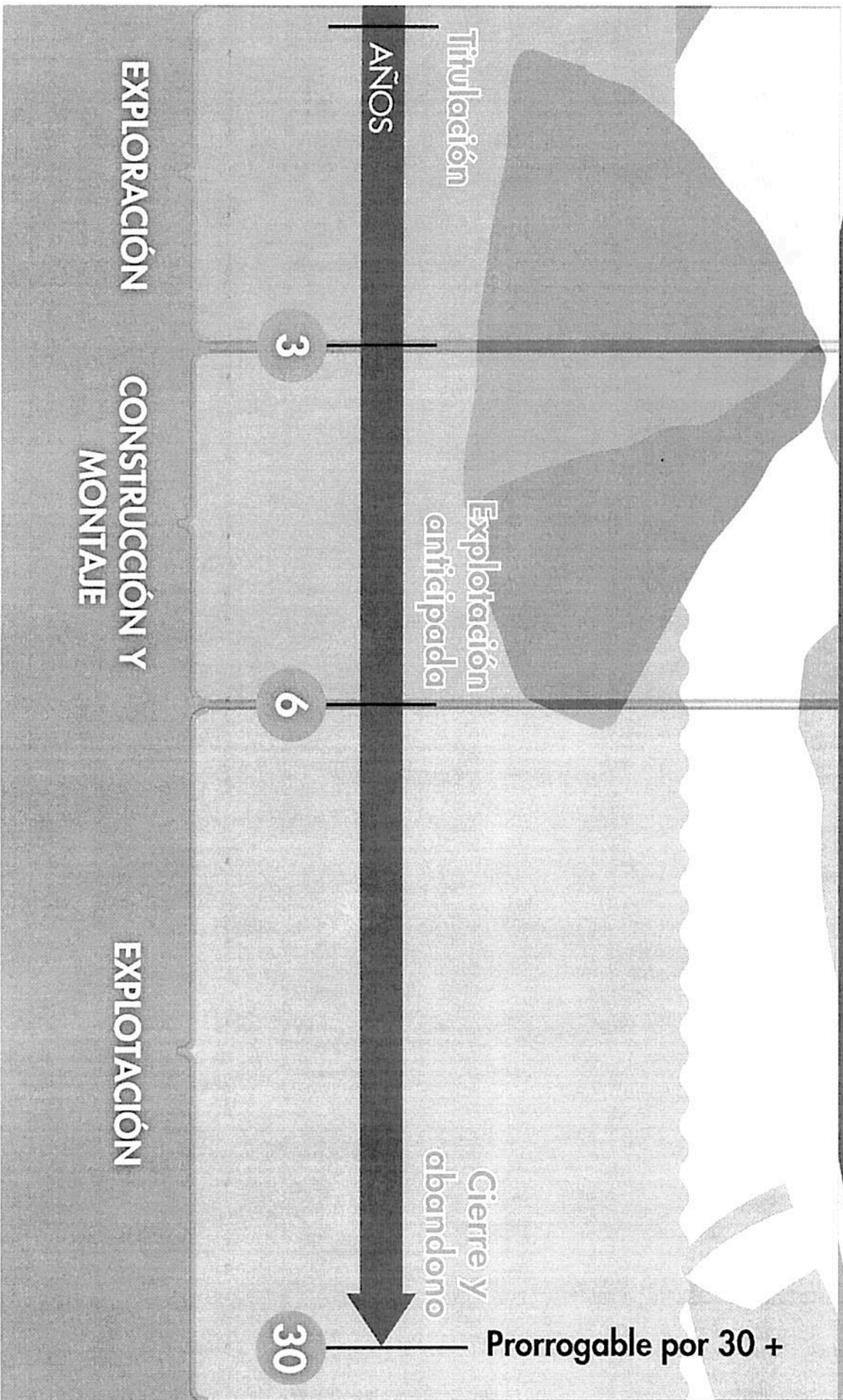


Contrato de Concesión Minera

¿Que es?

- Es el celebrado entre el Estado y cualquier persona o empresa, en el que se fijan las condiciones para realizar las actividades de exploración, construcción y montaje y explotación de un mineral. Para su ejecución, se debe inscribir en el Registro Minero Nacional.

Ciclo Minero



¿Qué Actividades se Adelantan en la Etapa de Exploración?

Estudios de conocimiento del suelo y sub-suelo (métodos geológicos, geoquímicos y geofísicos).

Se define si el área es viable para la explotación área a utilizar.

Sondajes para la toma de muestras geofísicas (Estudios detallados del subsuelo).

En esta etapa las afectaciones que se generan son mínimas.

Desarrollo de actividades descritas en las guías minero ambientales.

¿Qué diferencia hay entre Explorar y Explotar?



Exploración

Se realizan estudios de conocimiento del suelo y el sub-suelo, mediante métodos geológicos geoquímicos y geofísicos.

Se establece si el área es viable para la explotación y definir el área a utilizar.

En esta etapa la afectación a los ecosistemas, es mínima.

Se aplican guías minero-ambientales y se requieren permisos para el uso de recursos naturales renovables.

Explotación

Se hace la adecuación de campamentos, vías, preparación de áreas de explotación y selección de maquinaria.

Requiere de licencia ambiental y el aprobación del Plan de Trabajo y Obras -PTO

Se extrae, capta, beneficia y comercializa el mineral

Se realiza el cierre y abandono de los montajes y de la infraestructura y recuperación del área para restablecer a su estado inicial.

¿Qué Permisos Ambientales se pueden Requerir en la Etapa de Exploración?



Concesión de aguas



Permiso de vertimientos



Permisos de ocupación de cauces



Permiso de aprovechamiento forestal



Permisos de emisiones atmosféricas



Corporación Autónoma

¿Ante quien se tramita? Ante la autoridad ambiental Competente. En este caso ante la **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.**

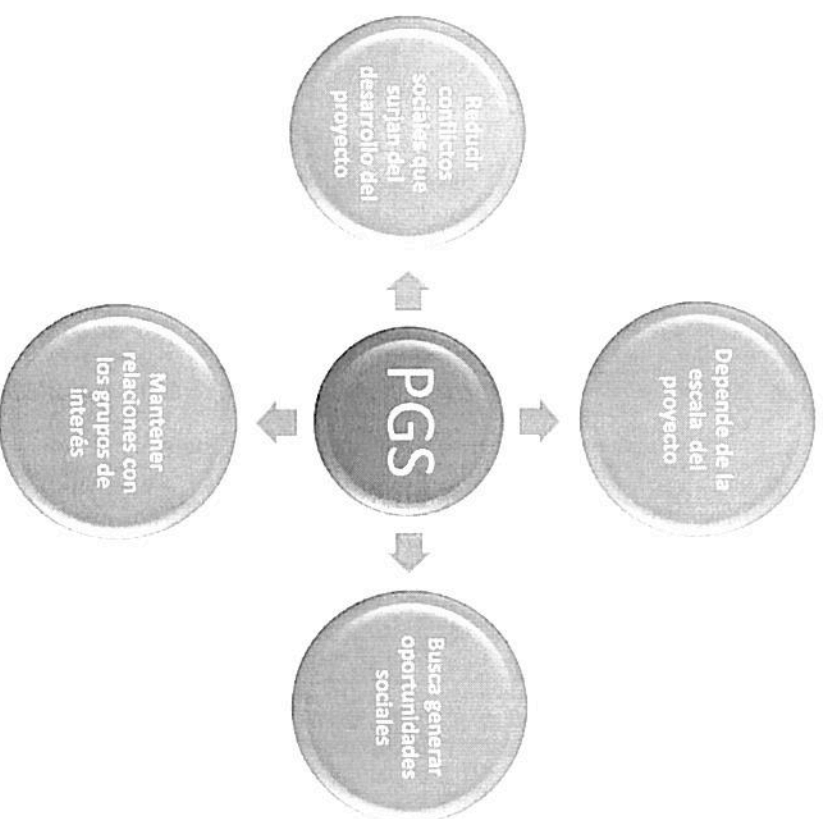
Actividades de Gestión Social

Etapa de Exploración



Contacto con la Comunidad y Enfoque social: Reuniones y talleres con la comunidad con el propósito de identificar el proyecto, explicar los objetivos, alcances y bondades del mismo.

Etapa de Explotación – Plan de Gestión Social -PGS

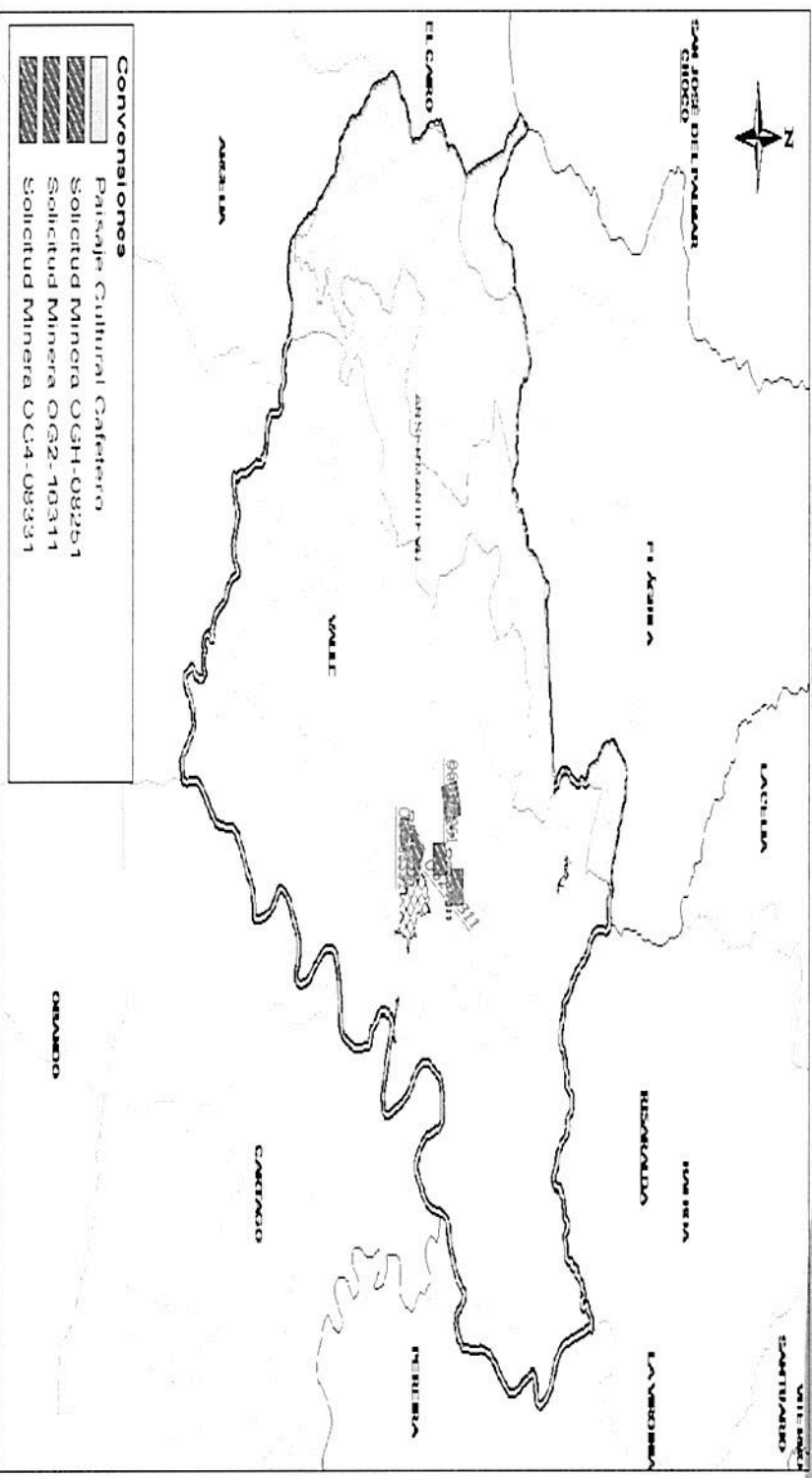




**Propuestas Viabilizadas Municipio de Ansermanuevo –
Valle del Cauca OG2-16311, OG4-08331 y OGH-08251**

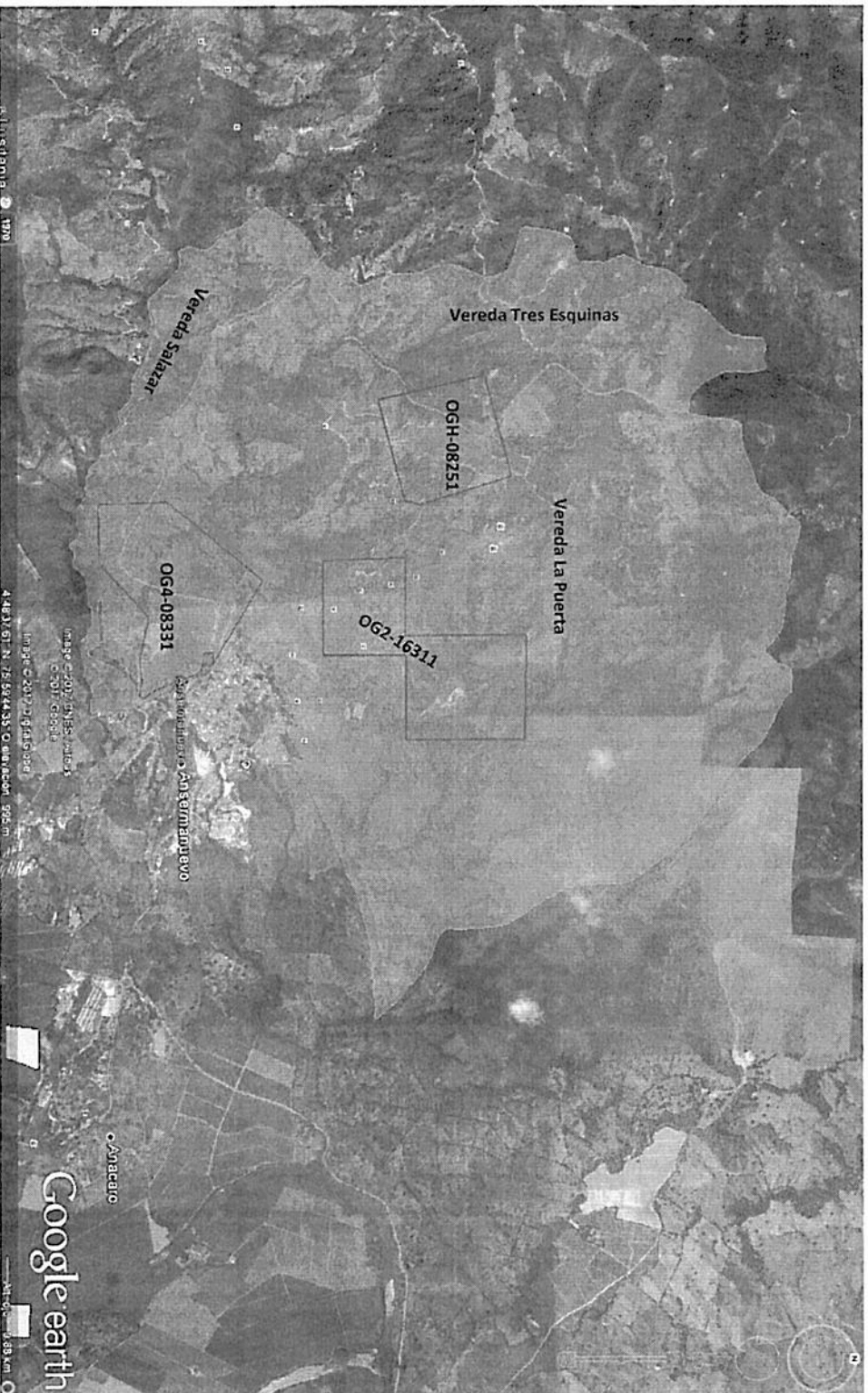


Municipio de Ansermannuevo Valle del Cauca





Vista Satelital de las Propuestas Viabilizadas OG2-16311, OG4-08331 Y OGH-08251



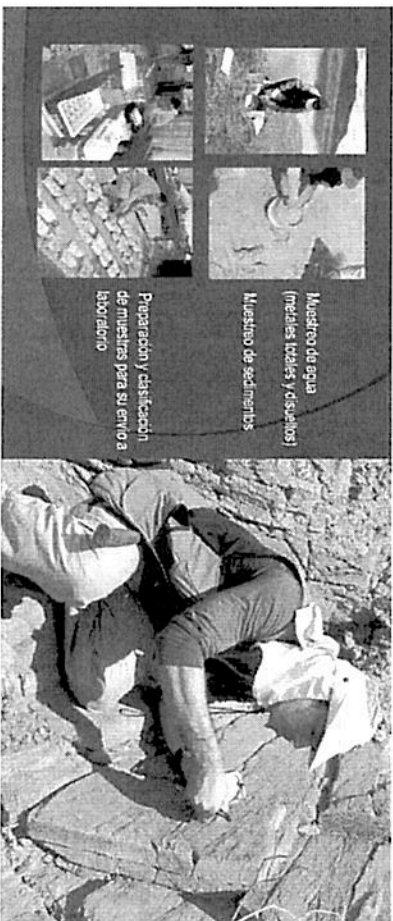
Operación Campo Proyectada en la Etapa de Exploratoria



Recolección y Levantamiento de Información

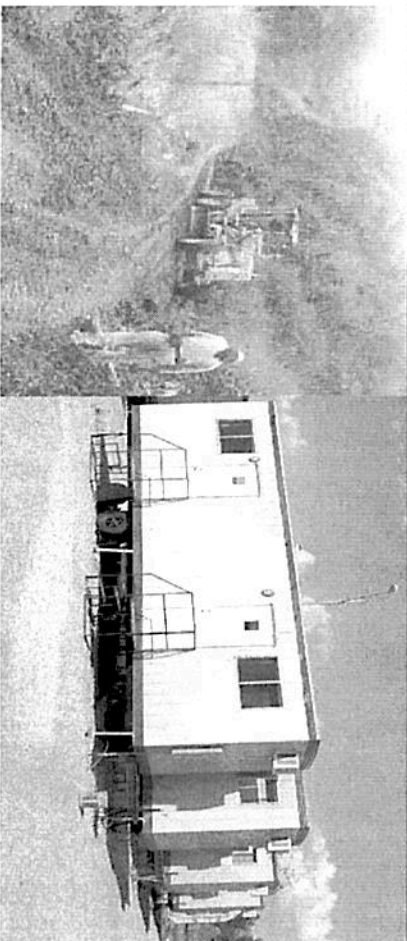
Trincheras y Apiques

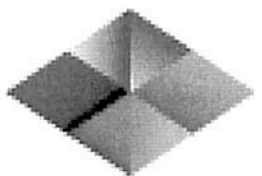
Cartográfica y Topográfica



Adecuación y/o Construcción de Vías y Campamentos

Pozos de monitoreo de Parámetros
Hidrogeológicos



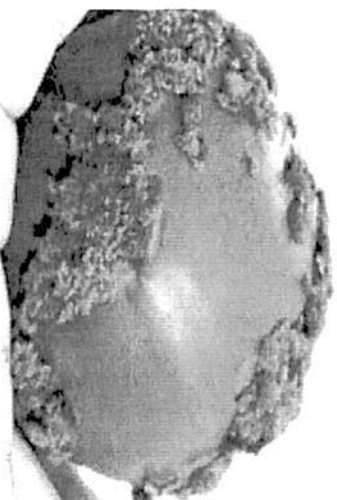


AGENCIA NACIONAL DE
MINERÍA

Trincheras y apiques



Bon labores encaminadas a verificar la información de continuidad y controlar la lateral y vertical de las diferentes estructuras, mantos, sustancias y cuerpos mineralizados, niveles de arenas y gravas.



Manejo ambiental

- Manejo de cuerpos de agua
- Manejo de ruido
- Manejo de material particulado y gases
- Manejo de residuos sólidos
- Adecuación y recuperación de sitios de uso temporal
- Manejo de fauna y flora
- Rescate arqueológico



Perfil profesional de la actividad

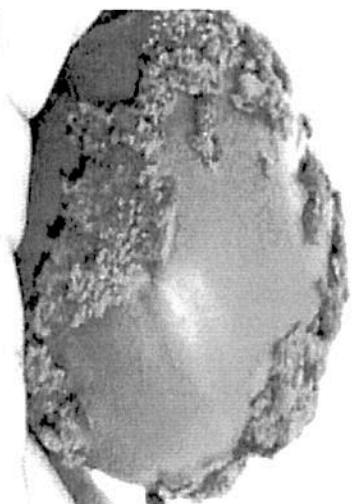
- Ing. De minas
- Ing. Geólogo
- Geólogo
- Ing. Ambiental
- Ingeniero Civil
- Arqueólogo



Recolección y Levantamiento de Información Cartográfica y Topográfica



Revisión bibliográfica
Base topográfica
Cartografía geológica
Muestreo y análisis
de calidad
Estudio geotécnico



Manejo ambiental:
Manejo de cuerpos
de agua



Perfil profesional
para la actividad

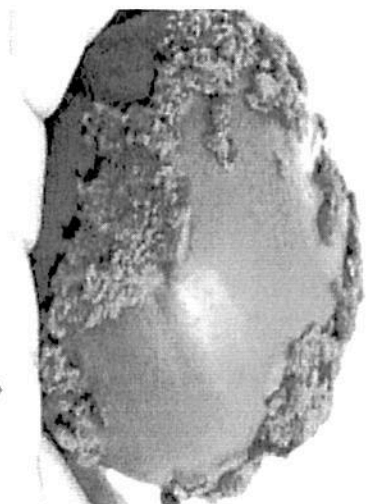
- Ing. De minas
- Ing. Geólogo
- Geólogo



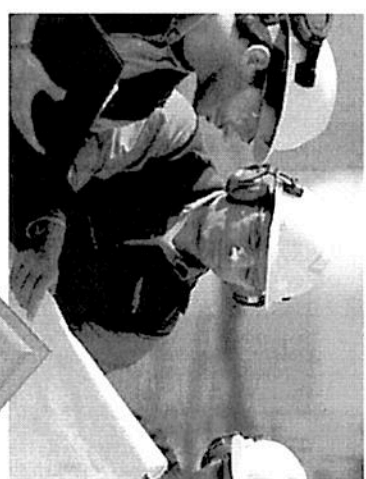
Pozos de monitoreo de parámetros hidrogeológicos



Los pozos, se realizan para conocer las condiciones naturales del agua subterránea, su relación con las aguas de infiltración y corrientes superficiales, en verano como en invierno.



Manejo ambiental
Manejo de cuerpos de agua
Manejo de ruido
Manejo de material particulado / gases
Manejo de combustible
Manejo de residuos sólidos
Adecuación y recuperación de sitios de uso temporal



Perfil profesional de la actividad
Ing. De minas
Ing. Geólogo
Geólogo
Ing. Ambiental
Ingeniero Civil

